1

LEDEN 1970
ROČNÍK XXI
CENA 3,50 Kčs

modelář

LETADLA · LODĚ · RAKETY · AUTA · ŽELEZNICE

Digital Edition Magazines.

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

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

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

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

AeroFred Gallery Free Plans.

http://aerofred.com/index.php

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

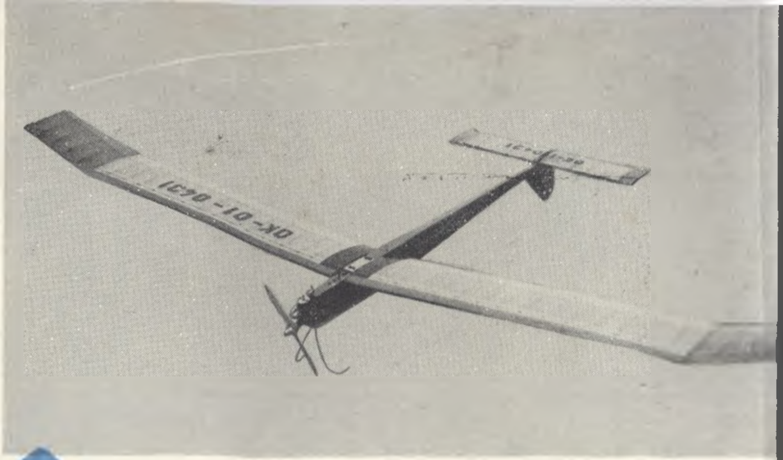
http://www.hippocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php

Diligence Work by Hlsat.

Hlsat * H.E * Plans

Co dovedou

NAŠI MODELÁŘI

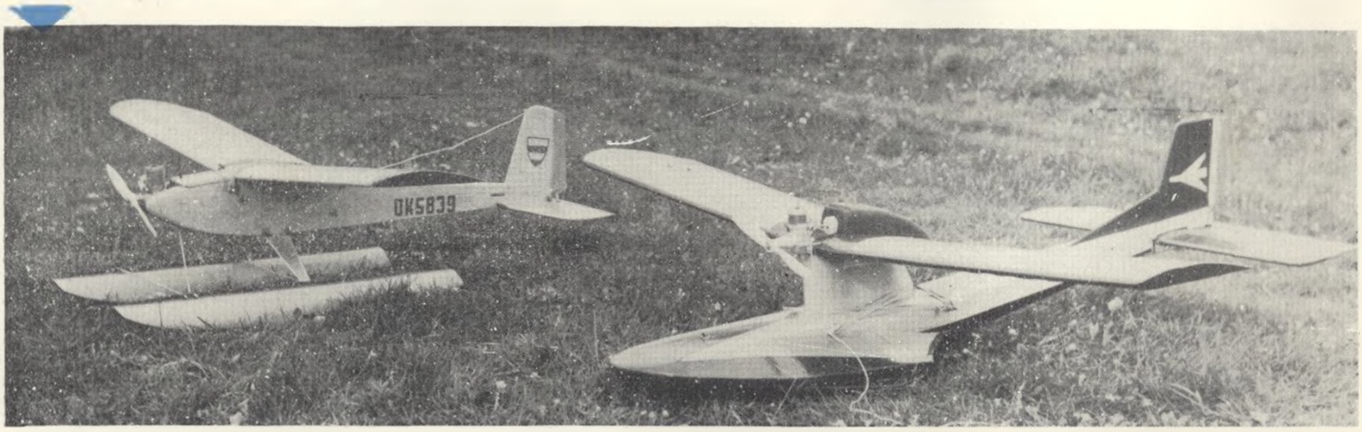


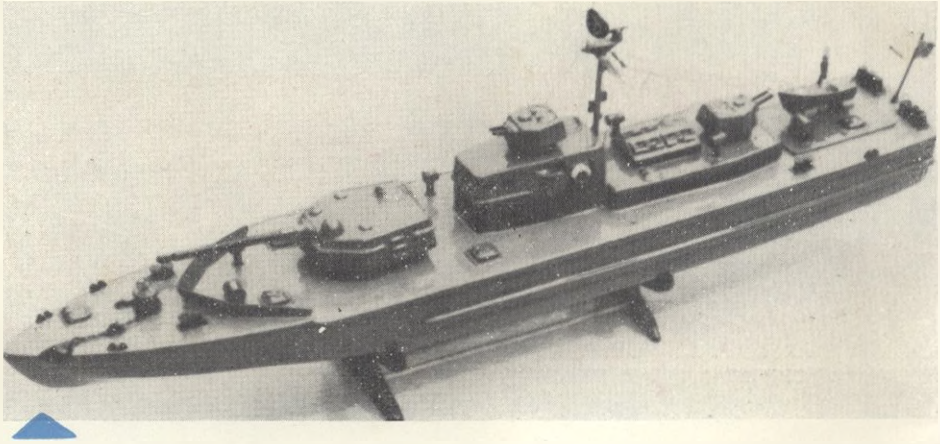
Darovaný větroň LIMIT použil dipl. technik V. Nešpor k úpravě na RC „motorák". Model se soupravou RC-1 a motorem 0,5 cm³ váží 380 g

Ukázkou pěkné povrchové úpravy je akrobatický model V. Trnky z Liberce, o němž píšeme ještě uvnitř listu

Z. Sekyrka z Písku, modelařící po mnoho let především pro radost, hledí stavět modely levné a dobře létající. U větroně připomínajícího „Školáka" z IPRA, se mu to povedlo

Dva „vodníci" z Brna. Člunový Flunder je O. Vlkanovy, model s plováky z pěnového polystyrenu postavil F. Štěrbák. Má rozpětí 1400 mm a s motorem MVVS 5,6 a šestikanálovým jazýčkovým radiem váží 2600 g





Maketu sovětského říčního monitoru dlouhou 360 mm si postavil Lubomír Jakeš z Boletic u Děčína

Při vydařeném „show", které uspořádal v listopadu RMK Praha na Letenské pláni, odstartovala úspěšně i raketa zhotovená z krabice od špaget

Rudolf ČERNÝ
gen. tajemník
ČSMoS

JAKÝ to bude ROK?

modelář

VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ

1/70

XXI - leden

Minule jsme hodnotili právě uplynulý rok 1969. Mezitím jsme už načali nové desetiletí a je na čase zmínit se aspoň v hlavních bodech o programu modelářské činnosti v roce 1970.

Naši reprezentanti budou bojovat hned na čtyřech *mistrovstvích světa*. V dubnu zahájí „pokojáčkáři" v Rumunsku, kde v solných dolech budou obhajovat tituly mistrů světa. V srpnu se vypraví na mistrovství světa poprvé stavitelé maket – zatím jen s upoutanými modely – a tradičně „upoutanci". Konečně v září se bude konat v Jugoslávii první mistrovství světa pro raketové modeláře. *Mistrovství Evropy* bude pro lodní modeláře ve Švédsku a pro automodeláře v Maďarsku. Navíc došla řada pozvání na mezinárodní soutěže a výstavy.

Mistrovství ČSSR bude uspořádáno pro letecké modely volné a radiem řízené, dále pro modely *raketové* (Vyškov), *lodní* (Rimavská Sobota), *železniční* (Praha), *rychlostní automobilové* (Istebné) a pro *dráhové automodely* (Ostrava, Nová Paka a Praha). *Své samostatné mistrovství* budou mít poprvé i *junioři a žáci s dráhovými automodely* (Brno).

Na jaře vyvrcholí i *celostátní akce „Směr Praha"*, pořádaná ÚV Národní fronty ČSSR *v rámci oslav 25. výročí osvobození ČSSR*. Její součástí je i *masová soutěž leteckých modelářů*, podobná jako byla známá „Spartakiádní soutěž" v roce 1965.

V ČSSR bude pořádáno celkem *13 mezinárodních soutěží a výstav;* o nejdůležitějších se zmíníme jednotlivě.

Významnými akcemi budou *národní mistrovství*, pořádaná téměř ve všech kategoriích podle uvážení národních svazů. Ostatní *veřejné soutěže* budou pořádány podobně, jako tomu bylo dosud a budou zveřejněny v národních „Zpravodajích" nejpozději v lednu 1970.

Celostátní *sportovní kalendář* s adresářem klubů bude vydán opět v Modeláři 3/1970. Tentokrát však jeho vydání není opožděno, ale úmyslně plánováno s tím, že předběžnou informaci obdrží členové modelářských klubů již v lednu cestou národních „Zpravodajů".

Z vydavatelské činnosti: K vydání jsou připravena národní pravidla pro letecké a automobilové modeláře, mezinárodní pravidla NAVIGA a připravují se i pravidla soutěží železničního modelářství.

Kromě 3 příruček pro železniční modelářství ve vydavatelství NADAS (Elektrotechnika železničních modelů, Modely nákladních vagónů a Modely osobních vozů) se připravuje nové vydání knížky ABC RC modelů, dále nová publikace pro raketové modeláře a příručky o profilech a dráhových modelech.

Redakce MODELÁŘ ve spolupráci s Čs. modelářským svazem (ČSMoS) bude samozřejmě vydávat i v tomto roce osvědčené stavební plánky základní i speciální řady.

ČSMoS uspořádá pro lektory národních svazů již tradiční *kursy ve všech odbornostech*. Mění se však náplň většiny těchto kursů tak, že do nich budou přijímáni pouze vedoucí lektoři z obou národních svazů, kteří budou seznámeni s posledními novinkami v dané odbornosti a budou prohlubovat svoje znalosti vzájemnou výměnou zkušeností. Nezádejte proto o přijetí do těchto kursů přímo federální svaz, nýbrž svazy národní.

Kursy pro sportovní komisaře, bodovače, rozhodčí i instruktory budou pořádány národními svazy a jejich termíny najdete v národních „Zpravodajích".

*

Tolik jen stručně o hlavních bodech letošního opět bohatého modelářského programu. Zprávu *o situaci s materiálem* přineseme pro obsažnost ve zvláštním článku v některém z dalších čísel. Posléze *o programu MVVS Brno* se nyní dočítáte v pravidelné rubrice.

■

SOUTĚŽ NA DÁLKU

Modelářský klub Western Province Model Aircraft Club vyhlašuje na únor 1970 (kteroukoli neděli) **korespondenční soutěž modelů letadel podle pravidel FAI v kategoriích A2, B2, C2.** Zúčastnit se mohou jednotlivci a tříčlenná družstva. Výsledky zašlete do 15. března na adresu: B. J. Moore, 7 Gilmourhill Rd., Tamboers Kloof, Cape Town, South Africa.

K TITULNÍMU SNÍMKU

Je potěšitelné sledovat, jak přes veškeré potíže i u nás úroveň konstrukce a zpracování RC modelů vzrůstají. Dokládá to i snímek nového svahového větroně ing. Karla Jungmanna z Višňového u Žiliny. Nebýt některých typických modelářských znaků, mohli bychom model na ranveji pokládat za skutečný větroň.
Model s laminátovým trupem má rozpětí 1850 mm, je dlouhý 980 mm a váží 1000 g. Přijímač je bohužel zatím jen jednokanálový Polyton, vysílač čtyřkanálový s multivibrátorem – obojí amatérské. Konstruktér po zalétání sdělil, že model upraví – výškovka půjde „do patra", aby byla méně zranitelná.

СОДЕРЖАНИЕ

Перспективный план чехословацких моделистов на 1970 г. *1* • РАКЕТЫ: Сообщения *2* • Многоступенчатая ракета Hermes G. E. RV-A-10 *2–3* • Р/УПРАВЛЕНИЕ: Спортивный судья Инж. я. Шиндлер рассказывает о чемпионате мира в г. Бремене *4–5* • Сообщения *5* • Новое серво РОТО *6* — О дигитальных системах р/управления (Graupner Grundig Varioprop) – часть 2-ая *7–8* • САМОЛЕТЫ: Об акробатических кордовых моделях *9* • Метательный планер Шипка *10* + Планерная техника на чемпионате мипа 1969 г. в Австрии + Две модели-победительницы *11*, *12–13* • Рассказываем об институте MBBC (часть 3-ья) *14–15* • Коргдовый макет исторического самолета SVA 5 ANSALDO *15–19* • С сессии CIAM-FAI *18–19*, *20* • Новые изделия для моделистов *20* — Обьявления *21* • Чехословацкий любительский самолет W-1 *22–23* • Картонажные макеты чехословацких самолетов *32* • СУДА: Эсминец 40 *24–27* • АВТОМОБИЛИ: Гоночный автомобиль Bugatti P 51 *28–29* • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Конструируем комнатные рельсовые пути (часть 5-ая) *29–30* • Трехзначный автоблок *30–32*

CONTENT

Programme of Czechoslovak modellers in the year 1970 *1* • On the cover *1* • MODEL ROCKETS: News *2* • Hermes G. E. RV-A-10 – a multistage rocket vehicle *2—3* • RADIO CONTROL: Ing. J. Schindler – a sport judge—reports on the World Championship in Bremen *4—5* • News *5* • ROTO—a new servo *6* • About the digital systems of radio control (Graupner's Grundig Varioprop set), part 2 *7—8* • MODEL AIRPLANES: C/L stunt models *9* • Šipka—a hand launched glider *10* • Sailplanes developments in the World Championship '69 in Austria + two outstanding models *11*, *12—13* • Chatter about the MVVS (part 3) *14—15* • SVA 5 ANSALDO—a C/L scale model *15—19* • From the CIAM-FAI session *18—19*, *20* • Commercial developments *20* — W-1—a Czechoslovak homemade airplane *22—23* • Advertisements *21* • Cardboard models of Czechoslovak airplanes *32* • MODEL BOATS: Destroyer No 40 *24—27* • MODEL CARS: Bugatti P 51—a racing car *28—29* • MODEL RAILWAYS: Building of a home railway scenery (part 5) *29—30* • Automatic circuit—breaker *30—32*

INHALT

Modellbau-Programm in der ČSSR für das Jahr 1970 *1* • Zum Titelbild *1* • RAKETEN: Nachrichten *2* • Mehrstufige Rakete Hermes G. E. RV-A-10 *2—3* • FERNSTEUERUNG: Punktrichter (Ing. J. Schindler) spricht über WM für RC Modelle in Bremen *4—5* • Nachrichten *5* • Neue Rudermaschinen ROTO *6* • Digital – Steuerung (RC Anlage Graupner-Grundig-Varioprop) – 2. Teil *7—8* • FLUGZEUGE: Über akrobatische Fesselflugmodelle *9* • Wurfgleiter Šipka *10* • Segelflugmodelle bei der WM 1969 in Österreich – technisch gesehen + 2 Siegermodelle *11*, *12—13* • Wir sprechen über MVVS – Institut (3. Teil) *14—15* • U/C vorbildgetreues Modell SVA 5 ANSALDO *15—19* • Aus der Sitzung der CIAM-FAI *18—19*, *20* • Neue Erzeugnisse für Modellbauer *20* • Insertion *21* • Tschechisches Amateur-Flugzeug W-1 *22—23* • SCHIFFE: Zerstörer „40" *24—25* • AUTOMOBILE: Rennwagen Bugatti P 51 *28—29* • EISENBAHN: Wir bauen eine Zimmer-Schienenanlage (5. Teil) *29—30* • Selbststätiger Block *30—32* • Flugzeugmodelle Letov aus Karton *32*

Z RAKETOVÉHO SVĚTA

■ *TŘI mezinárodní soutěže v socialistických státech se létaly loni bez naší účasti. Na první, která byla v srpnu v polském Krosně, nás pořadatelé nepozvali. Velmi mile jsme byli pozváni na soutěž 5. října v Bulharsku, avšak termín kolidoval s mistrovstvím ČSSR. Posléze na prosincovou soutěž v Rumunsku přišlo pozvání příliš pozdě. A tak jedině mezinárodní soutěž v Jugoslávii nám poskytla příležitost ověřit naposledy mezinárodně své síly před letošním I. mistrovstvím světa.*

■ POMALU, ale jistě nám zase „ujíždí autobus". Zatímco naši výrobci stále uvažují, jestli se vyplatí vyrábět stavebnice raket, začíná světový modelářský trh pomalu zaplavovat spousta stavebnic a příslušenství od zavedených i nových výrobců.

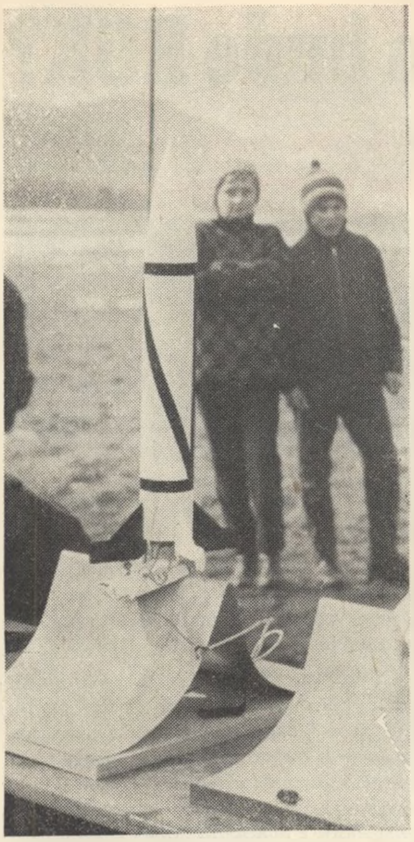
Proslulý americký COX uvádí na trh sérii hotových raket a stavebnic, úplnou sadu motorů od 1 do 80 Ns a další pomocný materiál. Také velké firmy IMC a MPC, které doposud vyráběly zejména plastikové „kity", začínají s raketami. MPC nabízí tři přesné létající makety z žáruvzdorného plastiku v měřítku 1 : 87. Jsou to VOSTOK, SATURN IB a TITAN III-C. Podle sovětských podkladů připravuje firma MPC maketu posledního typu rakety SOJUZ. Šéfkonstruktérem firmy MPC je pan Harry C. Stine, který nám zaslal vzorek rakety ze série ASTROLINE. Jde o „komerční" sportovní model s plastikovými stabilizátory, hlavicí a detaily a s papírovou trubkou. Raketa se pouze sestavuje, trubka i stabilizátory již povrchovou úpravu mají, překrásné obtisky ji pouze doplňují. Série MACH 10 obsahuje několik typů soutěžních raket s balsovými prefabrikovanými stabilizátory a hlavicí.

■ *TĚSNĚ před uzávěrkou čísla jsme se dozvěděli o soutěži na návrhy stavebnic modelů raket, kterou vypsal Závod všeobecného strojárenstva n. p., Dubnica nad Váhom. Výrobce uvažuje o výrobě stavebnice modelu jednostupňové a vícestupňové rakety, raketoplánu a makety. V každé kategorii udělí výrobce ceny ve výši 500,—; 400,— a 300,— Kčs; u maket 600,—; 500—, a 400,— Kčs. Uzávěrka soutěže byla 10. prosince 1969, výsledky nebyly v době uzávěrky známé.*

■ *TAKÉ japonští modeláři mají již svoji organizaci. Jejich Ústřední raketomodelářský klub zakotvil v JMA (Japan Model Association) a má se cíle k světu. Japonci plně respektují pravidla FAI a navíc si vytvořili vlastní přísnější bezpečnostní pravidla pro odpalování. Například instruktor raketového modelářství musí mít průkaz vydaný JMA a ověřený ministerstvem školství.*

Těžiště zájmu vidí Japonci správně u školní mládeže, i když mezi „přeběhlíky" od leteckých modelářů patří například šéfkonstrukter světoznámých motorů OS a držitel několika rekordů v kategorii rychlostních upoutaných modelů, pan Kazuhiro Mihara. President japonských raketových modelářů pan Yuji Oki (autor článku v časopise MODEL ROCKETRY, z kterého jsme čerpali) se zmiňuje o vysoké úrovni v USA a ČSSR, které by japonští modeláři rádi co nejdříve dosáhli. Pro nás je to jistě lichotivé uznání, avšak vzhledem ke známé píli Japonců nezůstane jejich úsilí při slovech a už na prvním mistrovství světa budou patrně tvrdými konkurenty.

■ CINEROC se nazývá filmovací kamera, kterou vyrábí speciálně pro modely raket americká firma ESTES. Rozměry 46 × 32 × 17 mm včetně kazety na 8mm film umožňují zabudovat kameru do speciálního kontejneru o ⌀ 45 mm a délce 224 mm, který je dodáván se stavebnicí rakety. Kamera má jednoduchý objektiv o ohniskové délce 10 mm a světelnosti 1 : 16. Uzávěrka má rychlost 1/200 vteřiny a frekvence je 26 obrázků za vteřinu. Ostrost je nastavena v rozmezí 15 cm až nekonečno. Objektiv kamery Cineroc je instalován směrem dolů, takže kamera zachytí start, oddělení kontejneru, jeho otočení a záběr končí otevřením padáku. Ze zvětšenin, které jsou reprodukovány v katalogu fy ESTES, je patrno, že objektiv kreslí ostře a zřetelně.



Vícemotorová raketa HERMES G. E. RV-A-10

patří k prvým raketám na TPH (tuhé pohonné hmoty), které byly vyvinuty ve Spojených státech. Její projekt byl zadán firmě General Electric již v listopadu 1944, zprvu pouze jako studie „levné" rakety. Celý program nesl název HERMES a prvá raketa Hermes A-1 startovala v dubnu 1950. Až do roku 1952 probíhaly statické zkoušky motorů na TPH v Alabamě a konečně prvý start typu RV-A-10 byl uskutečněn na základně Cap Canaveral na Floridě v únoru 1953. Další tři exempláře startovaly téhož roku v březnu. Vývoj byl posléze zastaven, raketa nesplňovala předpoklady.

TECHNICKÁ DATA SKUTEČNÉ RAKETY

délka	6,39 m
průměr	7,9 m
prázdná váha	2 160 kg
váha paliva	1 390 kg
celková váha	2 160 kg
tah motorů	14 600 kp
doba tahu	26 vt.
dosažená výška	57 km

STAVEBNÍ VÝKRES NA MAKETU v měřítku 1 : 14 bylo nutno z reprodukčních důvodů zmenšit ještě na polovinu. Barevné schéma není v měřítku, poměrově však odpovídá skutečnému vzoru. Byly použity podklady firmy General Electric a výkresy pana G. H. Stine. Model je určen především pro časové soutěže ve třídě do 40 Ns, lze jej však postavit i v jiném měřítku a létat ve třídách od 5 do 80 Ns. Objemný trup je v tomto případě výhodný, protože dovoluje použít větších padáků.

K STAVBĚ. Hlavici **1** vytočíme na soustruhu nebo na elektrické vrtačce z balsového hranolu 60 × 60 × 170 mm. Vnitřek vydlabeme na tloušťku stěny přibližně 10 mm. Z tvrdé balsy tl. 10 mm vyřízneme vložku **2**, kterou prozatím do hlavice nezalepujeme. Na dřevěném nebo novodurovém válcovém trnu navineme z hnědé lepicí pásky trup **3**. Vrstvy klademe přes sebe křížem, celkem je jich zapotřebí alespoň šest. Do trupu zalepíme vložku **4**, stočenou z měkké balsy tl. 2 mm, jež zabraňuje ožehnutí vnitřní stěny trupu výmetnou složí.

Z balsy tl. 4 mm vyřízeme dvě přepážky **5** se čtyřmi otvory o ⌀ 18,5 mm Do přepážek zasuneme a zalepíme čtyři papírové trubky **6** o vnitřním ⌀ 17,8 mm. Celý „nosič" motorů zalepíme pevně do trupu. Čtyři stabilizátory **7** jsou z balsy tl. 7 mm. Každý stabilizátor musí být ze dvou prkének, jak je naznačeno na výkrese, jinak by se při dopadu lámal. Na trup přilepíme stabilizátory nejprve acetonovým lepidlem, po zaschnutí utvoříme pomocí EPOXY 1200 ještě mírné přechody k trupu. Do trupu vlepíme důkladně špalíček **9** z tvrdé balsy, do kterého zašroubujeme závitové očko **10**.

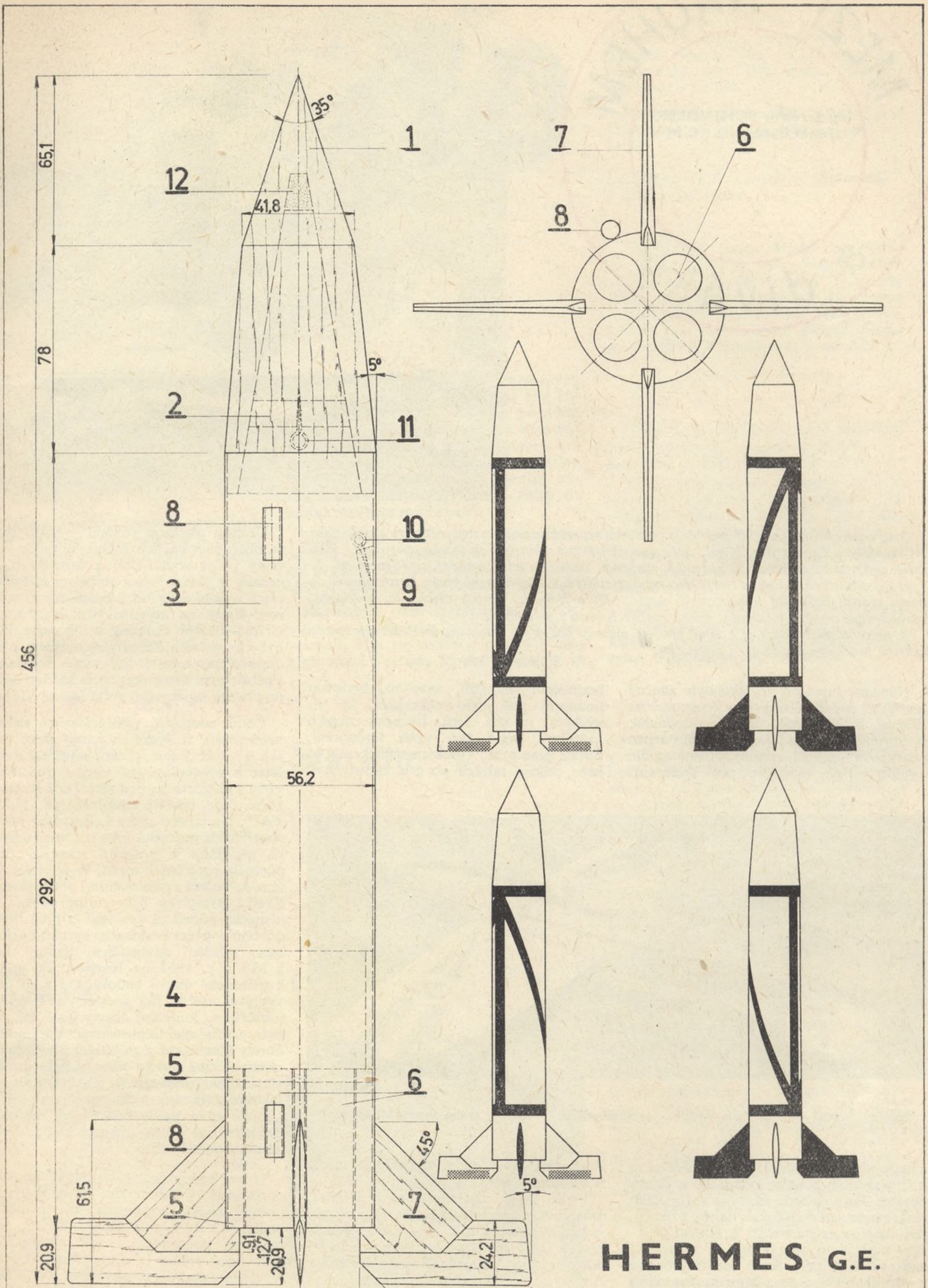
Celý model vybrousíme, nalakujeme bezbarvým lakem a vytmelíme směsí zásypu Sypsi a nitrolaku. Po bezvadném vybroušení povrchu nastříkáme celý model bílým nitrolakem. Černě nastříkáme dva protilehlé stabilizátory a proužky podle barevného schématu. Stabilizační plošky jsou hnědé (pouze na bílých stabilizátorech).

LÉTÁNÍ. Nejprve zkontrolujeme polohu těžiště. Zasuneme čtyři motory RM 10 – 1,2 – 7, pasovou gumu 1 × 4 mm o délce asi 70 cm přivážeme k závitovému očku **11 a 10** a k hlavici připevníme padák o ⌀ 70 až 100 cm. Mezi padák a motory vložíme chomáč vaty, který zabrání jeho propálení výmety motorů. Váhové těžiště **CG** musí být o průměr trupu (55,2 mm) před **CP** (působiště aerodynamických sil). Polohu **CG** zjistíme podepřením (vyvážením) modelu, **CP** buď výpočtem těžiště nebo jednoduše takto: překreslíme bokorys rakety na tuhý papír, vystřihneme přesně obrys a vyvážením na břitu nože zjistíme polohu těžiště **CP**.

Raketu musíme v každém případě dovážit olovem **12**, které pevně zalepíme do špičky. Teprve potom zalepíme do hlavice vložku 2. Vodítka **8** stočíme z hliníkové fólie tl. 0,5 mm a k trupu je přilepíme Izolpeou.

Současný zážeh všech čtyř motorů je možný pouze pomocí pyrotechnických palníků, které spojujeme do serie. Pro lepší zážeh je vhodné vkládat do motorů kuželovou část šlehové trubice, kterou dodává RMK Nová Dubnica.

O. ŠAFFEK, RMK Praha



HERMES G.E.

RV-A-10

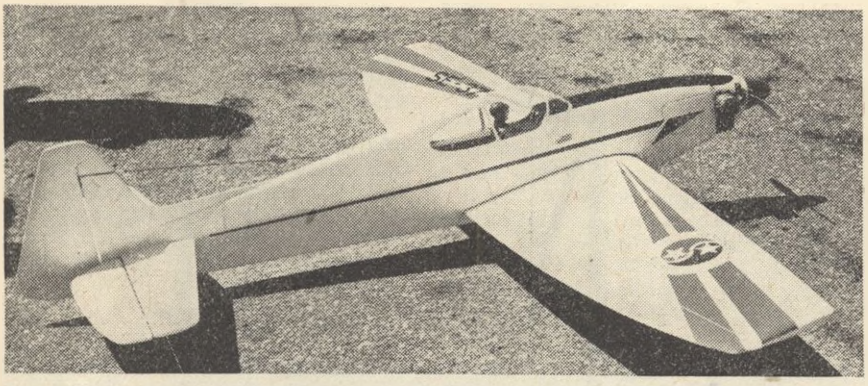
MEZI KRUHEM a diváky

Ing. Jaromír SCHINDLER
trenér kategorie RC-M

Loni v září otiskl Modelář podrobnou původní reportáž z mistrovství světa pro akrobatické RC modely v Lemwerder, NSR. Měl jsem příležitost zúčastnit se tohoto mistrovství jako jeden z deseti mezinárodních bodových rozhodčí. Navíc se mi dostalo té nepříjemné cti, že jsem byl ustanoven vedoucím rozhodčím na startovišti č. 1. Nepříjemné proto, že to znamenalo mimo vlastní bodování ještě starosti navíc, péči o jednotný postup všech pěti bodovačů, rozhodování o místu přistání a řešení sporných bodů s mezinárodní jury.

Z rozsahu mistrovství a z nově použité metody létání na dvou startovištích vyplynuly některé problémy a zajímavé poznatky.

Nápadné hned od počátku bylo značně *„ostřejší“ bodování na prvém kruhu než na druhém.* Příčina byla celkem jednoduchá. Na briefingu rozhodčích bylo dohodnuto postupovat pokud možno přesně podle „guidu“ FAI (směrnic pro bodování) hodnocení nasadili vysokou bodovou hodnotu, pak bylo nebezpečí, že při výskytu lepších letů bychom neměli „zásobu“ bodů pro vyšší hodnocení. Začali jsme proto vysokým měřítkem a to jsme celkem udrželi po celé mistrovství.



Proslulý model – polomaketa – Švéda von Segebadena je v rukou svého zručného konstruktéra a pilota úspěšný už řadu let

a hodnotit obraty podle toho, jak ideálně se blíží teoreticky dosažitelnému dokonalému obratu. Tuto dohodu skupina rozhodčích na 1. startovišti dodržovala daleko přísněji, než skupina na startovišti 2. Hlavní příčinou však bylo to, že na 1. startovišti startoval jako prvý Švéd von Segebaden a jako druhý Francouz Marrot, oba velmi dobří piloti. Kdybychom byli při jejich Zachovali jsme tedy úroveň přísnosti hodnocení.

Podle mých zkušeností *není důležité, jak vysoká absolutní hodnota bodů se přizná jednotlivým soutěžícím, ale jak se podaří rozlišit jejich pořadí,* čili odlišit vynikající od průměrných a průměrné od špatných A to se myslím podařilo – i při různé absolutní hodnotě bodů – na obou startovištích.

RC

Určitou příčinou rozdílů v hodnocení na obou startovištích bylo také to, že pro velký počet soutěžících a časovou tíseň *nedošlo k plánovanému cvičnému bodování všech rozhodčích* před zahájením mistrovství. Proto na zasedání RC subkomise CIAM-FAI po zkončení mistrovství, kde byl jeho průběh důkladně rozebírán, bylo doporučeno uskutečnit cvičné bodování s příslušným zhodnocením za každou cenu na příštím mistrovství světa (asi ve Vídni).

Četní soutěžící, především ti slabší, zapomínali, že *bodovači bodují obrat tak, jak jej vidí.* Jinak řečeno, soutěžící musí létat a především své obraty umísťovat vždy s ohledem na bodovače, což se často zdůrazňuje, také ve zmíněném již „guidu FAI“. Na mistrovství v Lemwerder počet soutěžících, omezená doba k létání a dešťová přeháňka v poslední soutěžní den působily společně k tomu, že se létalo od rána do večera s minimálními přestávkami. Krátké přestávky byly nutné proto, že německý pořadatel nepoužil (z finančních důvodů – počet bodovačů) systém cyklického střídání rozhodčích, známý mj. z MS v r. 1967 na Korsice. To vedlo k přirozené únavě bodovačů a z ní pak vyplýval možno říci „odpor“ vůči oněm soutěžícím, kteří své obraty létali tak, že bylo nepříjemné je posuzovat. Míním tím obraty létané nad a za hlavami bodovačů, obraty létané daleko nebo v pohledu do slunce. Dodejme ale, že nízké hodnocení takových obratů požaduje i zmíněný „guid“ a že na briefingu byli vedoucí družstev na tento přístup k bodování důrazně upozorněni.

Únava bodovačů, z ní vyplývající pokles pozornosti a především pak nepřízní počasí vzniklé nebezpečí časové tísně, vedly RC subkomisi CIAM-FAI k důraznému doporučení: *příští organizátor MS musí počítat s dostatečnou časovou rezervou, jakož i s dostatečnými přestávkami* pro nutný odpočinek bodovačů i ostatních sportovních funkcionářů.

Vážným problémem bylo *létání nad diváky.* Bylo zde několik momentů: jednak ohrožování diváků, jednak roztrp-

čení soutěžících nad anulováním takových obratů a konečně také to, že v několika případech docházelo i mezi bodovači k rozporům, zda některé z takto létaných obratů se mají hodnotit, či nulovat. Vypadalo jako zázrak, když na 1. startovišti model člena družstva NDR se zřítil v plné rychlosti do malého prostoru mezi diváky a parkující auta. Kdyby byl dopadl asi o 5 m jinam, pak přinejmenším několik diváků vážně zranil (!). Roztrpčení soutěžících a rozpory mezi bodovači byly celkem přirozené, protože často skoro nelze objektivně posoudit, zda celý obrat byl vykonán v povoleném prostoru, či jeho část již byla v prostoru pro létání zakázaném. Na základě těchto poznatků *doporučila RC subkomise CIAM-FAI novou akrobatickou sestavu*, ze které jsou vypuštěny všechny vodorovné obraty. Tím odpadá létání nad diváky, které při změně směru větru bylo v Lemwerder někdy téměř nevyhnuttelné, především pro méně zdatné piloty. Mimo to obraty upravené sestavy odlétají méně zruční piloti snadno v zorném poli bodovačů a nemusí létat nad či za jejich hlavami apod.

K několika rozporům, řešeným i mezinárodní jury, vedlo *nehodnocení vzletu*. Podle dosavadních pravidel není soutěžící povinen hlásit vzlet jako obrat. Ovšem únava bodovačů a určitý zmatek na startovišti, způsobený časovou tísní, byly příčinou nejasností a rozporů. Současně se též ukázalo – opět pro časovou tíseň a omezené možnosti tréninku a tím i dokonalého seřízení motorů na soutěžícímu neznámé podmínky – že anulování letu je příliš ostrý trest v případě, kdy se motor při rozjezdu zastaví. Proto RC subkomise CIAM-FAI přijala toto doporučení: *soutěžící je jednak povinen výrazně hlásit zahájení letu, jednak může opakovat vzlet* – v daném časovém limitu pro vzlet – *došlo-li k vysazení motoru, avšak obrat vzlet se v takovém případě nehodnotí.*

Konečně posledním z vážnějších sporných problémů bylo to, že během soutěžního kola se změnil směr větru, startér neohlásil změnu smyslu přistávacího okruhu a soutěžící změnil smysl sám. To bylo podnětem k *doporučení RC subkomise CIAM-FAI, aby podle situace smysl přistávacího okruhu volil sám pilot* s jediným omezením, že nesmí při tomto okruhu letět nad diváky.

Je vidět, že byly četné problémy, vyvolané především velkým rozsahem soutěže. Lze však očekávat, že počet přihlášených na mistrovství světa 1971 bude ještě větší než loni. Proto RC subkomise CIAM-FAI – jak jsem již naznačil v uvedených případech – na problémy okamžitě reagovala a snažila se nalézt taková opatření, aby se rozporné případy neopakovaly, hodnocení bylo co nejobjektivnější a tím i sportovní úroveň mistrovství vysoká.

Zúčastnil jsem se tří posledních mistrovství světa pro akrobatické RC modely. Můj osobní dojem, potvrzovaný i v diskusích s jinými účastníky těchto mistrovství je, že úroveň „špičky" poněkud klesla, především vůči mistrovství 1967 na Korsice. Zato však neustále přibývá nadprůměrných pilotů. Úroveň na prvých místech při MS 1969 byla velmi vyrovnaná a lze sotva naprosto objektivně posoudit pořadí nejlepších. Osobně jsem např. vůči oficiálnímu pořadí hodnotil výše Francouze Marrota, Němce Sch nfeldta a naopak níže Američana Krafta. Zdůrazňuji, že jde o můj subjektivní pohled, který se navíc opírá pouze o dva lety ze čtyř (byl jsem neustále na jednom ze dvou startovišť). Vzhledem ke dřívějším MS třeba zvlášť ocenit účast nových velmi mladých a vesměs nadaných pilotů.

Můj názor o našem družstvu je částečně objektivní – vzhledem k mé funkci bodovače a částečně subjektivní – vzhledem k mé funkci trenéra. Domnívám se, že naši reprezentanti odevzdali to, čeho byli schopni. Jistě např. umístění Ing. Havla – a tím i družstva – mohlo být lepší, kdyby nebyly problémy s motorem. Ovšem i tak jsme nemohli pohlížet výše než na střed pole. Tato situace ovšem není dána schopností našich pilotů, ale především materiálovou situací a z ní též vyplývající malou konkurencí doma. Podle mého názoru na vyšší mety v RC akrobacii nemůžeme pohlížet dříve, dokud se nám nepodaří zajistit alespoň minimální počet, řekněme 10 až 15, ne-li dokonale, tedy aspoň dobře vybavených akrobatů. *Míním tím nejen proporcionální soupravy, ale též výkonné a hlavně spolehlivé motory. Při takovéto konstrukci povedou i domácí soutěže ke zvýšení úrovně a bude též reálná naděje postoupit výše na světovém žebříčku. Než dosáhneme takového stavu, má naše účast na mistrovstvích světa jediný, avšak velmi důležitý cíl: neztratit kontakt.*

A léta běží, vážení... F. Bosch, při MS 1967 na Korsice (odtud je snímek) ještě první muž reprezentačního družstva NSR, se loni už vůbec nekvalifikoval ve výběru – v důsledku náporu mladých pilotů

KRÁTCE O R/C

„Jednokanály" také na svah

(s-rm) ve Velké Británii zavedli loni pro svahové létání RC větroňů *jednokanálovou* kategorii. Jde skutečně o jednokanálový přesnos povelu, nikoli pouze o ovládání jednoho řízeného prvku (kormidla). Cílem je umožnit majitelům nejjednodušších souprav soutěžení bez konkurence dokonalých proporcionálních a jiných souprav, které jsou přípustné tehdy, předepisuje-li se počet ovládaných prvků a nikoli počet přenosových kanálů. Jednokanálová kategorie ovšem nevylučuje možnost používání jednoduchých sekundárních serv, např. pro ovládání vyvažování za letu (trim) apod.

Nová jednokanálová kategorie se stala už za jedinou loňskou sezónu velice populární. – Nám může být jistou útěchou zjištění, že nejen u nás je většina RC modelářů vybavena jednoduchými a levnými soupravami.

Australský vytrvalostní rekord

pro RC větroně překonal loni Bill Marden v New South Wales časem 11 hodin 8 minut 2 vteřiny; *je to o* $3^1/_2$ *hodiny více, než činil platný národní rekord dřívější. Rekordní pokus se konal na svahu o převýšení asi 450 m nad mořským pobřežím. Model měl rozpětí 3 m, křídla s jádrem z pěnového polystyrenu. Použita byla australská digitální proporcionální souprava Silvertone DPJ Mk. II se servy ovládajícími křidélka a obě kormidla. Byla vybavena zdrojem o kapacitě 4 Ah na dobu provozu 24 h. Byly použity dva vysílače, jeden se zdrojem o 9 Ah, druhý se zdrojem 6 Ah (standardní vybavení). Na vysílači byl přepínač vnější a vnitřní baterie. Tak se dosáhlo u vysílačů bezpečného provozu po dobu 18 h, což bylo značně déle než doba denního světla (14,5 h). Vzhledem k tomu Marden také neuvažoval o překonání světového, ale pouze národního rekordu.*

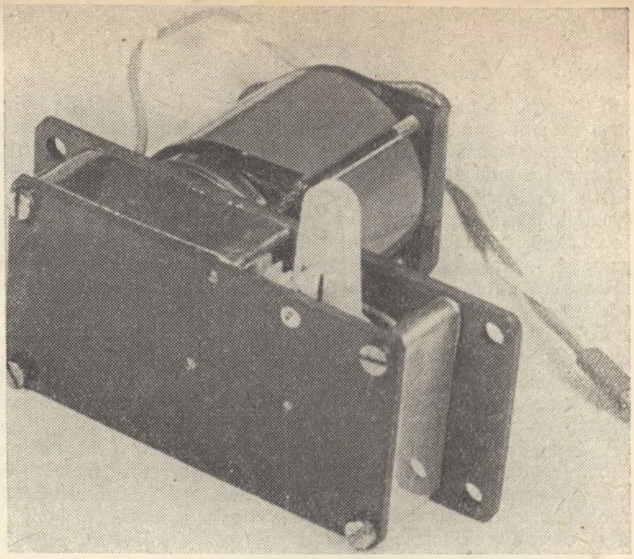
Let nebyl příjemný, zejména ve druhé půlce a všichni zúčastnění očekávali, že bude nutno předčasně přistát. Okolo 13. hodiny totiž začal foukat poryvový vítr o nárazech přes 20 m/s a model byl zmítán výraznou turbulencí. Při tom docházelo k „flutteru" (kmitání) křidélek a hlavně model byl neustále tlačen až do těsné blízkosti zalesněného svahu. Naštěstí se pilotovi podařilo vždy mezi nápory větru odlétnout dále od svahu. Po 15. hodině pak poryvovitost i rychlost větru poněkud poklesly, takže se podařilo let dokončit.

Na základě svých zkušeností se Marden hodlá letos pokusit o let v trvání okolo 24 hod., *tj. včetně nočního létání. (s-rm)*

Celokovová maketa

(s-rm) Na britském mistrovství 1969 budila mimořádnou pozornost RC maketa letadla *Beagle Pup*, kterou představil S. Holloway. Šlo skutečně o přesnou shodu se vzorem, model (zatím nedokončený – bez křídla) je totiž zhotoven z ručně vytepaného duralového plechu včetně „funkčních" nýtových řad. I při celokovové konstrukci má být letová váha pod 4,5 kg, čili nikoli větší než u obvyklých maket odpovídající velikosti. Zatím nebyly zveřejněny bližší konstrukční údaje (tloušťky plechů, spojování apod.).

Nové servomechanismy ROTO

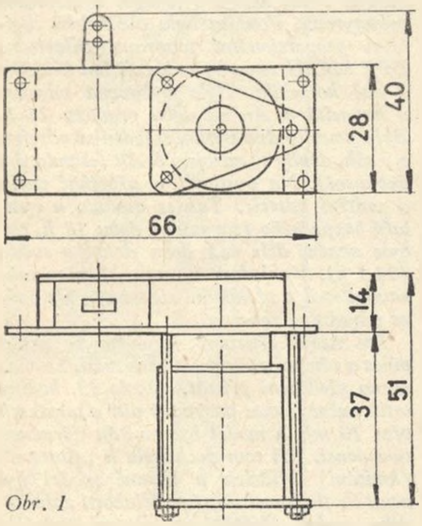


Nedostatek serv na našem trhu je stejnou brzdou rozvoje RC modelů – ne-li větší – jako nedostatek řídicích radiových souprav. Modeláři si hledí pomoci amatérsky, četná taková serva jsme už uveřejnili. Mají však většinou společnou vadu: buď jsou příliš jednoduchá se všemi z toho plynoucími nedostatky, anebo zase příliš složitá a amatérskými prostředky těžko napodobitelná. Proto je chvályhodný počin RC modelářů z LMK Brno II, kteří chtějí aspoň částečně vyplnit mezeru novým výrobkem.

Dvoukanálové servo ROTO (obr. 1 a fotografie) je určeno k řízení RC modelů letadel a lodí. Bylo vyzkoušeno na svahovém větroni o rozpětí 2200 mm, na motorovém modelu o rozpětí 1600 mm s motorem 5,6 cm^3 a na lodi s elektrickým motorem o délce 800 mm. Bylo též předvedeno v modelu svahového větroně na loňské soutěži v Novém Městě na Moravě, kde je přítomní soutěžící dobře hodnotili.

Servo se vyrábí ve třech typech:

ROTO - N je dvoukanálové servo s mechanickou neutralizací nůžkovou pružinou. Je určeno k ovládání všech druhů kormidel.



Obr. 1

ROTO - M je dvoukanálové servo bez neutralizace. Používá se k ovládání otáček motorů, vztlakových klapek u větroňů a kormidel, kde nepotřebujeme neutralizaci.

ROTO - T je dvoukanálové servo bez neutralizace s větším převodem, tj. pomalejší. Je vhodné pro vyvažování (trimování) kormidel.

U všech tří druhů serva je použito k pohonu elektromotoru IGLA 4,5 V (na přání též IGLA 2,4 V). V našich podmínkách to lze považovat za přednost, neboť IGLA je jediný vhodný a spolehlivý elektromotor, který je k dostání na našem trhu, když elektromotory PIKO 4,5 V se v NDR přestaly vyrábět a k nám dovážet.

Technický popis

ROTO - N

Základem serva jsou dvě desky ze skelných laminátů, barevně lakované. Mezi deskami je převod; jeho kola s čelním ozubením jsou tlakově odstříknuta ze speciální odolné plastické hmoty. K základní desce je třemi svorníky a třmenem připevněn elektromotor; zároveň má tato deska montážní otvory.

Na hřídeli motoru je nalisován mosazný pastorek, který zabírá přímo do ozubeného soukolí bez jakékoli (odstředivé) spojky. Tím odpadla velice choulostivá a poruchová součástka. Hliníkový kryt chrání ústrojí serva proti vnikání nečistot.

Při dojetí serva do krajní polohy se zapojí odpor 15 Ω do elektrického obvodu „motor – baterie". Proud protékající zablokovaným motorem se tím podstatně zmenší, avšak dostačuje pro spolehlivé udržení výchylky. Může nastat případ, že se servo nepatrně vrátí ze své výchylky vlivem sil vznikajících při ofoukávání kormidla a nastane pulsování serva, které však není na závadu. Tento přepínač se skládá z kontaktních drah a sběracích kartáčků.

Servo ROTO - N je možno připojit i k jednokanálovému přijímači místo magnetového vybavovače. V tom případě využíváme pouze jedné výchylky serva, která svým zdvihem a silou převyšuje možnosti magnetu. Servo se rovněž hodí pro pulsní řízení.

ROTO - M

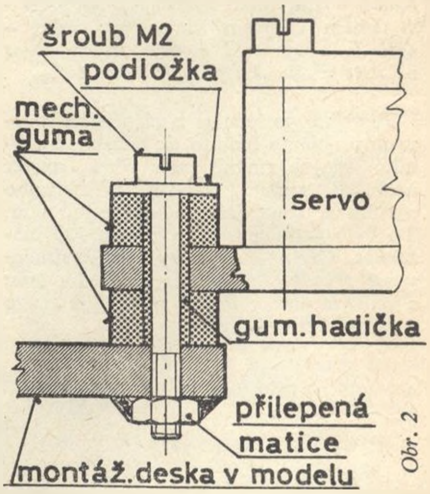
je v principu shodné s předchozím servem. Odpadla však vratná pružina, kontaktní dráhy s kartáčky a odpor 15 Ω. U tohoto typu serva se pastorek na elektromotoru může protáčet pomocí třecí spojky při dojetí serva do výchylky. (Stejného principu je použito u západoněmeckého serva BELLAMATIC.)

ROTO - T

je shodné se servem ROTO – M, liší se pouze větším převodem, čímž se stalo pomalejším a je možno na něm dobře „vyťukat" výchylku jakou požadujeme.

Při montáži serv ROTO do motorových modelů se doporučuje odpružení gumovými průchodkami, buď hotovými nebo zhotovenými po domácku (obr. 2).

Z připojené **tabulky** je vidět, že lepší je používat elektromotory IGLA 4,5 V, protože mají lepší účinnost než IGLA 2,5 V. U malých modelů stačí napájet servo 3 V, čímž se ušetří na váze baterie. U větších modelů je lépe používat napájecí napětí 4,5 V; na nějakém gramu váhy baterie již tolik nezáleží a je jistota, že i při poklesu napětí baterie stačí ještě servo spolehlivě pracovat a vyvinout sílu potřebnou pro větší a těžší model.

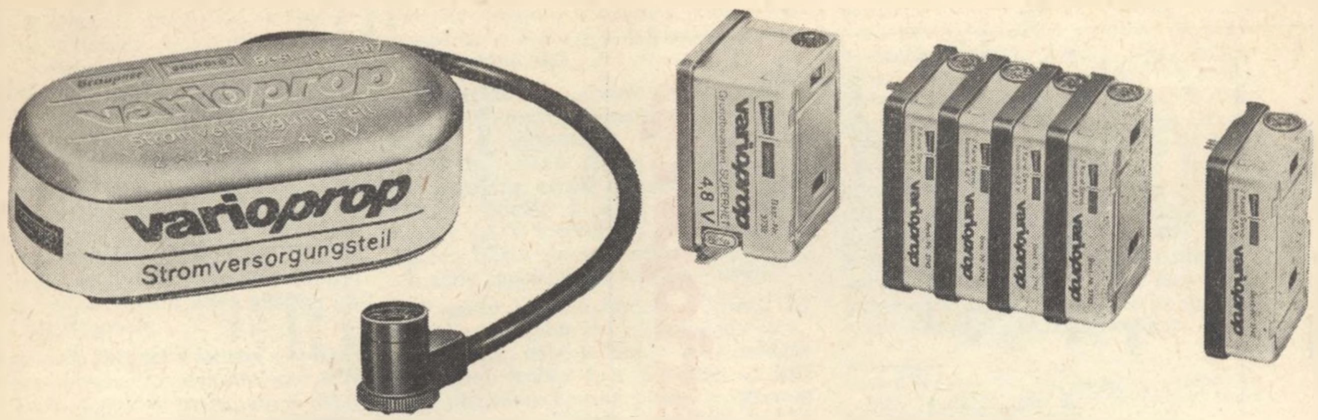


Obr. 2

Cena všech tří druhů serva ROTO je stejná: 130,— Kčs za kus. Objednávky vyřizuje klub poštou na dobírku. Zájemci mohou psát na adresu: Josef Vymazal, Mendlovo nám. 8, BRNO nebo František Štěrbák, ČSAV, Mendlovo nám 1, BRNO.

TABULKA

Motor	Napětí baterie (V)	Spotřeba v jízdě se zátěží 100 p (mA)	Spotřeba v krajní poloze (mA)	Síla na páce dl. 23 mm (p)
IGLA 4,5 V	3	240	150	210
	4,5	340	200	350
IGLA 2,4 V	3	420	230	240



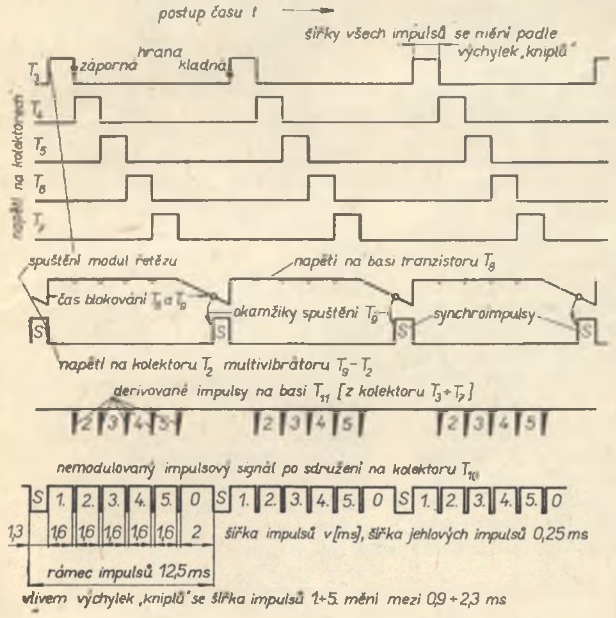
DIGITÁLNÍ radiové OVLÁDÁNÍ

1. pokračování; začátek v MO 12/1969

ZPRACOVAL VL. NEŠPOR, dipl. technik

Účelem tohoto seriálu, jehož první část je otištěna v Modeláři č. 12/1969, je popsat pokud možno srozumitelným způsobem činnost digitálních radiových souprav. Jako příklad je uváděna sériově vyráběná souprava **GRAUPNER-GRUNDIG Varioprop** včetně základních vzorců zapojení.

Digitální modulátor je tvořen zapojením s tranzistory **T2** až **T11** a na výstupu **T10** produkuje asi 80krát za vteřinu se opakující rámce impulsů podle obr. 5. Multivibrátor z tranzistorů



OBR. 5. Tvorba impulsů ve vysílači Varioprop - viz schéma na obr. 4

T2 a **T9**, vytváří – pokud není blokován (přes **R24**) stupněm **T8** – záporné impulsy široké 1,3 ms, jejichž každá přední (záporná) hrana nastartovává modulační řetěz **T3** až **T7**. Předpokládejme, že **T8** odblokoval právě **T9** a **T9** sepnul, čímž **T2** rozepnul. Tím vznikl na kolektoru **T2** kladný synchronizační impuls, který se zavádí přes **D1** do sdružovače impulsů **T10**. Doba trvání tohoto synchronizačního impulsu je dána dobou kmitu multivibrátoru **T2** a **T9** a je tedy 1,3 ms.

Po vybití **C3** (na konci synchronizačního impulsu) **T2** sepne, a touto zápornou hranou, vedenou přes potenciometr (řídicí páky 1) a derivační kondenzátor **C4** je rozpojen tranzistor **T3**. Rozpojení proudu v tranzistoru **T3** trvá tak dlouho, až záporný náboj zavedený přes **C4** je odpory **R102** a **R6** vybit. Časový interval rozpojení proudu v **T3** je řízen velikostí náboje zaváděného do báze **T3** a tedy řídicí pákou potenciometru **R201**. V menší míře je tento interval ovlivněn trimrem **R101**. V okamžiku, kdy záporný náboj na bázi **T3** je odpory **R102** a **R6** vybit, tranzistor **T3** spíná a na jeho výstupu probíhá záporná hrana. Tato záporná hrana, vedená přes potenciometr **R202** (řídicí páka 2) a derivační kondenzátor **C7**, rozepne tranzistor **T4** na časový interval odpovídající postavení potenciometru **R202**. Děj je úplně stejný jako před tím v **T3** (který nyní zůstává sepnut). Po ukončení impulsu v **T4** je rozepnut **T5**. Přitom **T3** a **T4** jsou sepnuty. Potom je rozepnut **T6** a pak **T7**. Ale i ten po vybití záporného náboje zavedeného do báze znovu sepne a tím jsou sepnuty **T3** až **T7** a na jejich kolektorech je tedy napětí záporné větve napájení. Na kolektory **T3** až **T7** je přes diody **D2** až **D6** napojena báze **T8**. Pokud **T3** až **T7** po řadě za sebou rozpínaly, dostávala báze **T8** přes **D2** až **D6** z těchto kolektorů takový proud, že **T8** byl sepnut a multivibrátor **T9/T2** byl blokován. Po spojení proudu v **T7** se báze **T8** pomalu vybíjí a asi za 2 ms **T8** rozepne. Tím se vybudí báze **T9**; **T9** sepne, čímž **T2** na 1,3 ms rozepne a vytvoří synchronizační impuls pro další rámec impulsů.

Na kolektory tranzistorů **T3** až **T7** je přes další derivační členy (**C6/R8**, **C8/R11**...) a diodová hradla **D7**, **D8**,..., připojen impulsový omezovač **T11**, který z derivovaných záporných hran (impulsů v **T3** až **T7**) vytvoří jehlové (0,25 ms široké) kladné impulsy. Vzájemná vzdálenost těchto jehlových impulsů je obrazem výchylek řídicích pák vysílače. Při neutrální poloze řídicích pák je interval mezi jehlovými impulsy asi 1,6 ms. V tranzistoru **T10** jsou jehlové impulsy sdruženy s 5krát širším synchronizačním impulsem (z **T2**) a fázově obráceny.

Jsou-li všechny řídicí páky vysílače staženy na jednu stranu, je interval mezi jehlovými impulsy asi 0,9 ms a při opačné poloze pák asi 2,3 ms. Čas odblokování multivibrátoru je stálý asi 2 ms – a šířka synchronizačního impulsu (na **T10** stejné polarity jako jehlové impulsy) je také stálá – 1,3 ms. Protože však interval mezi jehlovými impulsy se mění v závislosti na výchylce řídicích pák, mění se i rychlost opakování rámců impulsů od 60 do 100 za vteřinu.

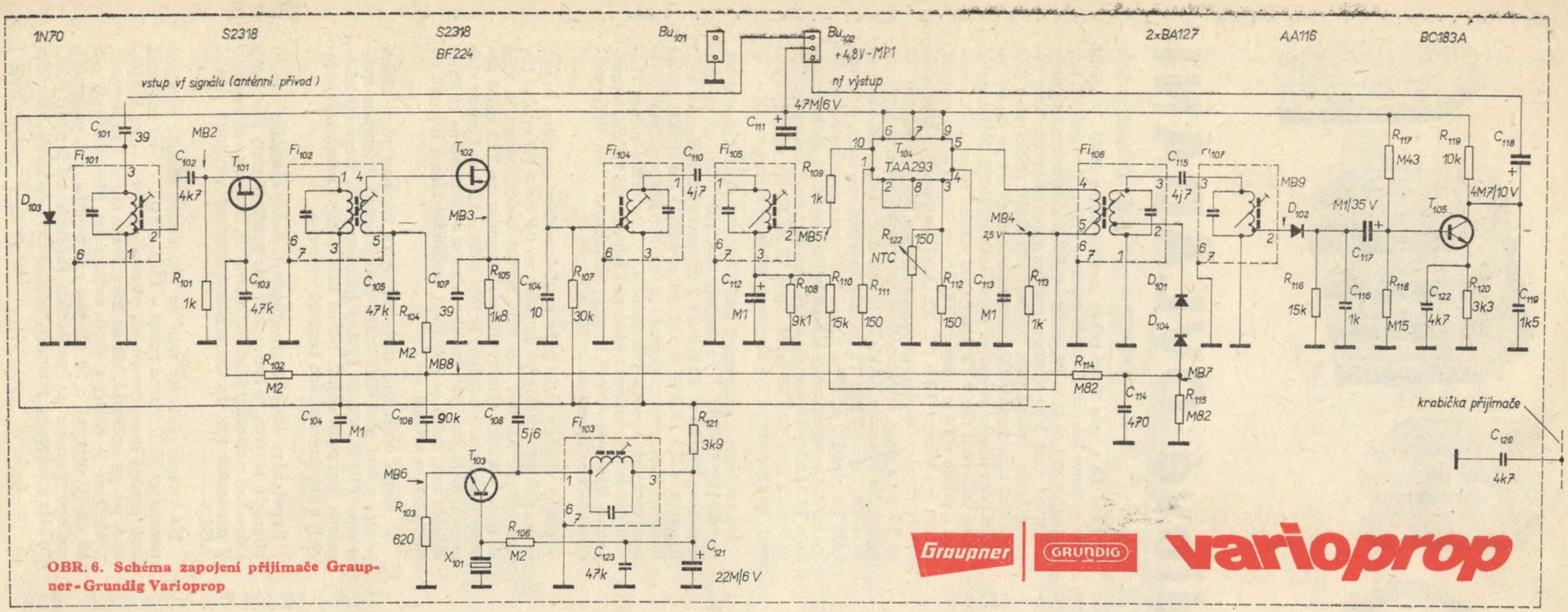
V tomto opakování tkví také velká odolnost proti rušení (ovšem pokud není silnější než vlastní signál). Výstupem tranzistoru **T10** je ovládán spínací tranzistor **T12**, který moduluje nosnou vlnu podle obr. 2. Nosná vlna je tedy v intervalech jehlových a synchronizačních impulsů vypínána.

Zapojení přijímače je na obrázku 6. Každý specialista v oboru přijímačů potvrdí, že konstruktér zde použil všechny prostředky k dosažení maximální účinné selektivnosti, které zároveň umožňují maximální vyrovnávání rozdílné intenzity vstupních signálů (AGC).

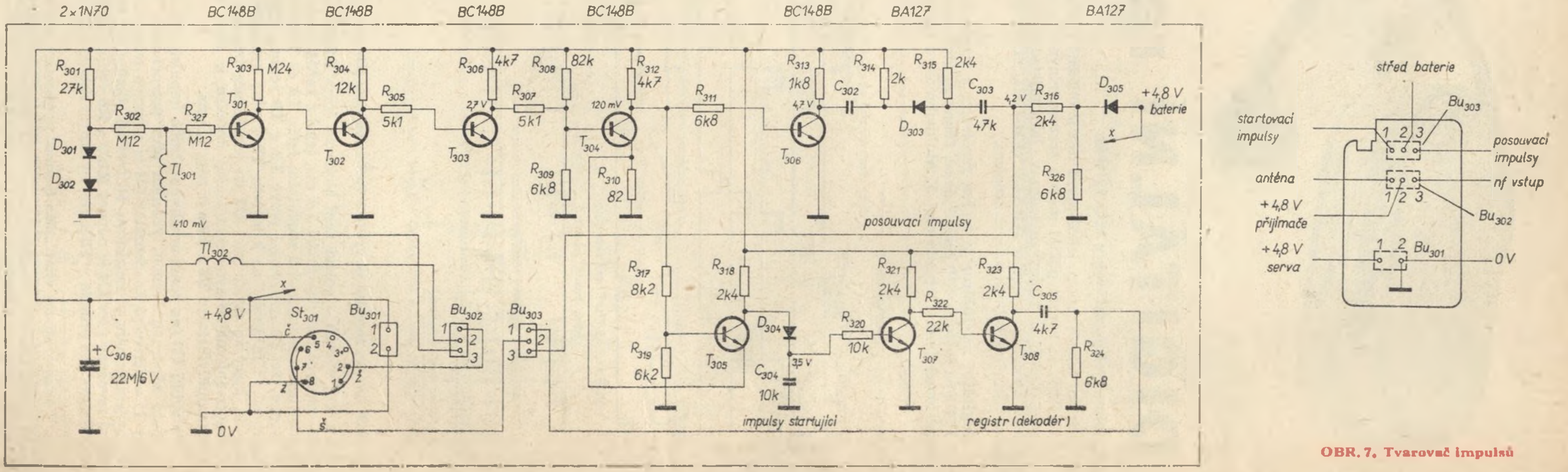
Na vstupu přijímače mají na této kvalitě zásluhu vybírané tranzistory FET (řízené polem – **T102** a **T101**). V mf zesilovači zase použití dvouobvodových pásmových filtrů volně navázaných jak na směšovač, tak na integrovaný obvod i na detektor. Výsledkem je odolnost proti nežádoucím příjmům lepší než 80 dB (tj. nejméně o 20 dB více než u jiných RC přijímačů), možnost provozu na sousedních kanálech vzdálených pouze 20 kHz a schopnost přijímače spolehlivě ovládat model v rozsahu

(Pokračuje na str. 9 dole)

*) V článcích užívaný výraz „šířka impulsu" je přenesený. Impuls totiž žádnou šířku nemá; ta se projeví až na stínítku osciloskopu a závisí na době trvání impulsu a na časové konstantě nastavené na osciloskopu. V technické literatuře je to však výraz zavedený, neboť přispívá k jasnému vyjadřování.



OBR. 6. Schéma zapojení přijímače Graupner-Grundig Varioprop



OBR. 7. Tvarovač impulsů

LETADLA

Na téma akrobacie

V. TRNKA, Liberec

Ačkoli odebírám Modelář už 10 let, do redakce píši poprvé. Zasílám Vám fotografie svých modelů, se kterými jsem v posledních létech létal na soutěžích. Činím to proto, že akrobatické modely jsou na stránkách Modeláře velice zřídka. Snad je to tím, že tato kategorie pomalu, ale jistě upadá. Na soutěžích se schází průměrně tak pět soutěžících a to ještě většinou stále týchž. Jedinou výjimkou jsou ještě soutěže mistrovské. Příčina je zřejmě v tom, že akrobacie je poměrně náročná jak po stavební, tak po letové stránce. Modeláři jsou také pohodlní, tak se raději věnují něčemu jinému. Ti, co dosud akrobacii létali, toho pomalu zanechávají a i ostatním vadí, že se setkávají pořád stejní soutěžící; soutěže jsou nudné. Vždyť už se dá pomalu určit pořadí předem podle toho, jací lidé na soutěž přijedou.

Nevím, jak akrobacii z tohoto stavu pomoci, ač jistě nejsem sám, kdo o tom přemýšlí. Snad můžete vyvolat nějakou akci Vy, jako náš časopis. Možná, že by pomohla národní kategorie, něco jako UA3, ale s tím, že by se v ní mohlo soutěžit bez omezení věku. Hranice 18 let se mi zdá dosti nízká, protože z vlastní zkušenosti vím, že většina akrobatů se začíná věnovat svému oboru vážně až na vojně nebo po ní. Tito modeláři pak na UA2 ještě nestačí a nic jiného pro ně není. Jakmile by soutěžící získal I. výkonnostní třídu (VT), nesměl by již v této kategorii soutěžit a musel by přejít na UA2. Pochopitelně tato kategorie by byla uzavřena oněm modelářům, kteří mají I. nebo II. VT v kategorii UA2, aby neznechucovali život začínajícím. Prostě mám na mysli vyhradit nějakou kategorii výhradně těm, kdož začínají s akrobacií a nestačí ještě na náročnou sestavu podle FAI.

KE SNÍMKŮM

1 Polomaketa stíhačky Spitfire XII

Rozpětí 1380 mm, délka 980 mm, váha 1300 g, motor TONO 5,6 cm . – S modelem jsem startoval na mnoha soutěžích v letech 1965 až 1967; mezi soutěžícími byl velmi známý. Má výborné letové vlastnosti, létá dodnes, je ovšem již velmi sešlý a prosáklý olejem. Za celou tu dobu neměl ani nejmenší havárii, za což vděčím hlavně velice spolehlivému motoru TONO 5,6. Byl to jeden z prvních zkušebních motorů, který jsem měl od Frant. Starého. Ke konci sezóny 1967 se poprvé poškodil po 6 letech provozu (velice „tvrdého“ – například 3 havárie v plné rychlosti do asfaltu) byl sice opraven, ale také zmodernizován a od té doby jsou s ním „trable“.

2 Model 1968 – krémový s černými a červenými doplňky

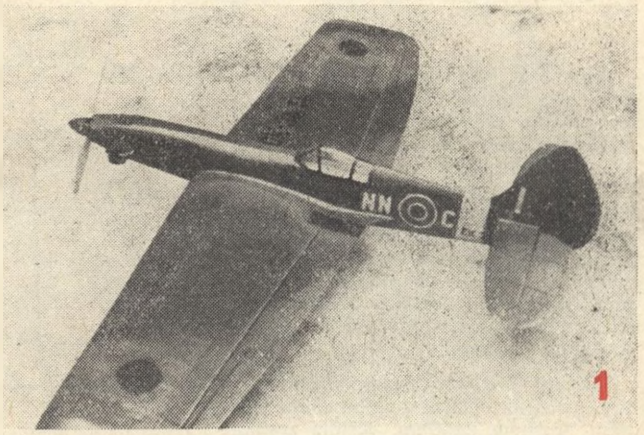
Rozpětí 1360 mm, délka 940 mm, váha 1280 g, motor TONO 5,6 cm . – S tímto akrobatem jsem létal loni několik soutěží s nepříliš valnými úspěchy, protože po celou sezónu zlobil zmíněný motor. Jde o již třetí typ z konstrukční řady, s níž jsem začal v roce 1963 a která vycházela tvarově z Bartošova modelu Letka. Tvar i hlavní rysy modelu zůstaly na všech členech mé řady stejné. Pokládám totiž za lepší opakovat osvědčený model, ke kterému se jen přidávají různá vylepšení, než stavět každý rok něco jiného a nevědět, zda to bude pořádně létat.

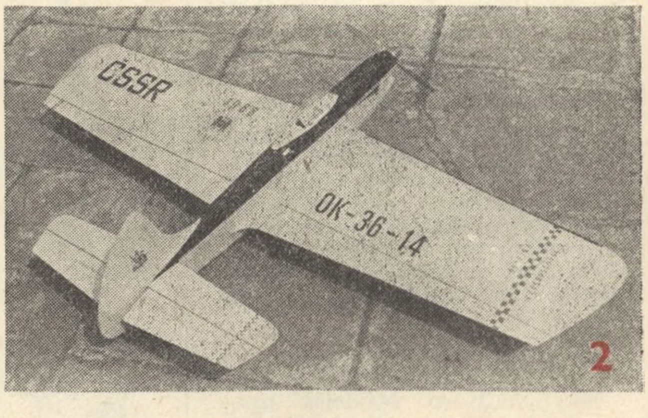
3 Model 1969 – stříbřitě šedý s černými a červenými doplňky

Rozpětí 1360 mm, délka 970 mm, váha 1250 kg, motor MVVS 5,6 A (starý typ). – Létal jsem s ním v loňské sezóně a dosáhl jsem několika úspěchů. Model má výborné letové vlastnosti a konečně pořádný – ač velmi starý – motor. Vyniká spolehlivostí za každého počasí.

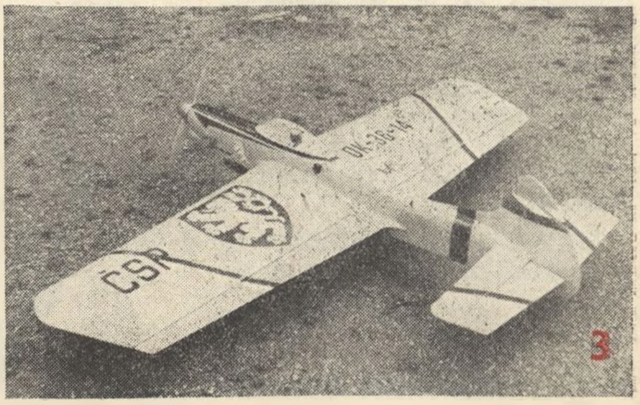
*

To je asi všechno, co jsem měl na srdci. Časopis se mi líbí, čekám vždy s netrpělivostí na další číslo, které chodí stejně pozdě. Nebudu žehrat na to, že mé kategorii je věnováno málo místa; to dělá každý, nechť jsem výjimkou. Někdy ale tisknete v návodech velmi jednoduché věci, na které je snad škoda místa. Zato více uveřejňujte zahraniční modely (fotografie) všech kategorií, zkušenosti a novinky.


1



2


3

◀◀◀

vstupních signálů 1 μV ÷ 1 V, tj. o 40 dB více než poskytují obvyklá zapojení.

Na jedné desce plošného spoje je rozmístěna vf část přijímače až po detektor a výstupní zesilovač, na druhé desce je tzv. tvarovač impulsů. Na jednom výstupu tohoto tvarovače jsou z náběžných hran jehlových impulsů a synchropulsu vytvářeny velmi úzké posouvací impulsy dekodéru, na druhém výstupu tvarovače jsou (pouze ze závěrné hrany synchropulsu) vytvářeny startovací impulsy pro prvý stupeň dekodéru. Zapojení tvarovače impulsů spolu s konektory na desce plošného spoje ukazuje obr. 7.

(Pokračování)

pro mladé i pro staré

ŠIPKA

Pavel JURÁK z Babic u Uh. Hradiště měl smůlu. Poslal nám plánek na polomaketu L-39 stejně, jako několik dalších modelářů a my jsme už měli v tisku Modelář s L-39 od L. Jiráska. ŠIPKA je další konstrukcí P. Juráka. Létá jako kluzák nebo s motorem S-1.

STAVBA. Nejprve všechny části modelu přerýsujeme na balsová prkénka. **Trup 3** je tloušťky 3 mm, **křídlo 1, výškovka 2 a směrovka 4** tloušťky 1 mm. Všechny části vyřízneme a jemně vybrousíme. Křídlo prohneme nad teplem do profilu (rozříznuté na čtyři díly) a pak podle výkresu slepíme, aby mělo správné lomení (vzepětí). Do trupu vyřízneme zářez pro křídlo a do přední části zalepíme smrkovou lištu **5** o průřezu 3×3 spolu s bambusovým kolíkem **6** pro „vystřelování" gumou.

Všechny části nalakujeme průhledným vypínacím nitrolakem a přebrousíme jemným brusným papírem. Křídlo zesílíme v místě náběžné hrany a lomení přilakováním proužků papíru Modelspan. Další povrchová úprava záleží na vlastním vkusu. Celý model sestavíme, překontrolujeme vzájemnou polohu všech částí a pak teprve je důkladně zalepíme.

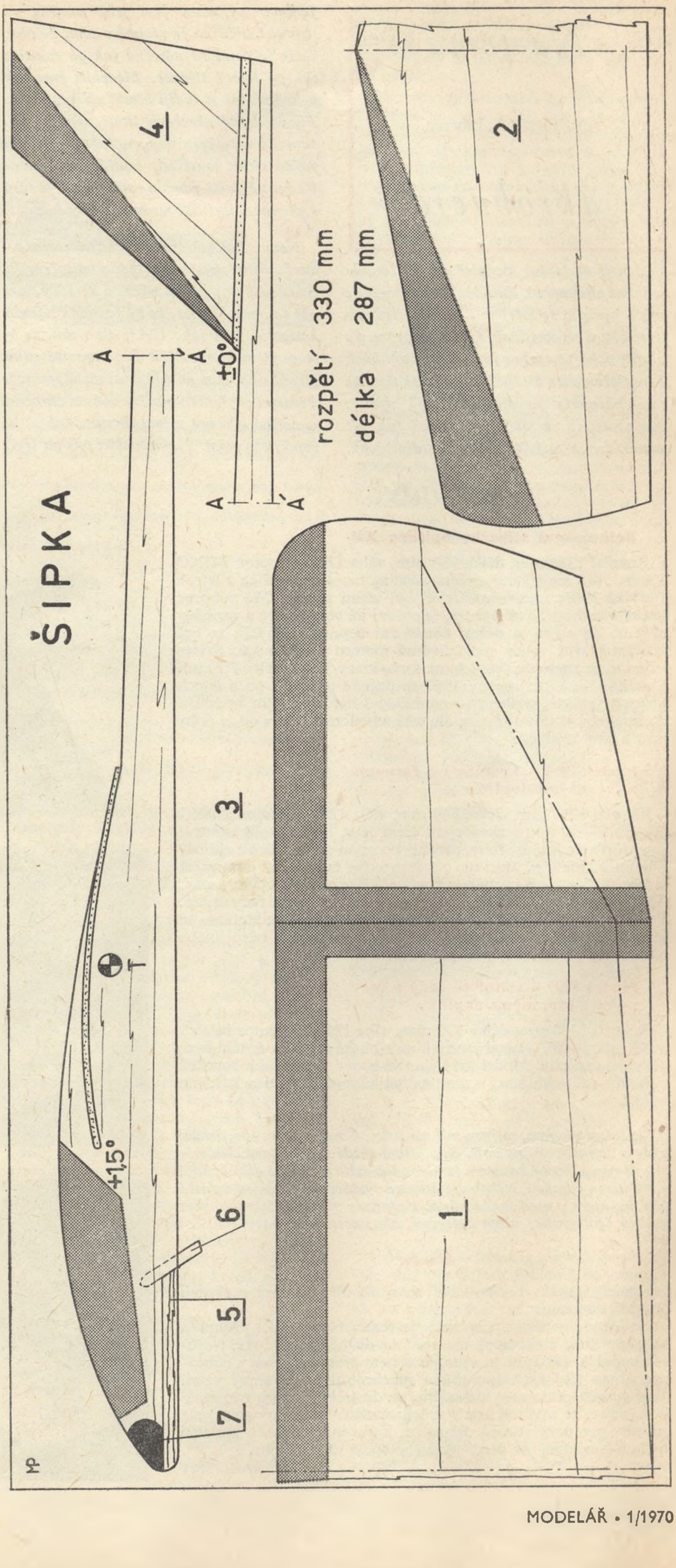
ZALÉTÁNÍ. Model vyvážíme olovem **7** tak, aby poloha těžiště souhlasila s plánkem. Klouzavý let seřizujeme přihýbáním výškovky. Zkušenější modeláři mohou Šipku vybavit raketovým motorkem S-1, který může být upevněn buď pod těžištěm nebo po ubrání závaží na lyži v přední části trupu.

■ ■

ZÁJEMCE o Modelář upozorňujeme na to, že pokud se na ně nedostalo – počínaje sešitem 1/1970 včetně – mohou se přihlásit v redakci. Učinili jsme spolu s vedením vydavatelství MAGNET opatření, aby neuspokojení zájemci byli zařazeni mezi řádné předplatitele.

PROSÍME stálé čtenáře, aby na tuto zprávu upozornili nové modeláře.

Redakce



TECHNIKA VĚTROŇŮ

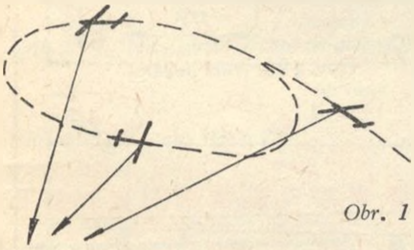
na mistrovství světa

Již delší dobu se říká, že vývoj větroňů A2 je u konce. Myslím však, že to, co jsme viděli na posledním mistrovství světa ve Vídeňském Novem Městě, svědčí o opaku. Je pravda, že po konstrukční stránce se mnoho nezměnilo. Objevila se však nová taktika tzv. krouživého vleku.

KE KONSTRUKCI jen několik slov. Dá se říci, že základní rozměry se dnes pohybují u většiny větroňů A2 v „rozumných“ mezích. Křídla mají snad poněkud větší štíhlost než dříve, s hloubkou kolem 150 mm. Nerozšířilo se užívání prefabrikovaných dílů (Jedelsky), častěji jsou vidět plná balsová křídla, vybroušená z bloku. Oblíbený je též balsový potah celého křídla.

Zajímavé je i používání laminátových rybářských prutů na trupy. Nevýhodou je prý větší váha.

Neodmyslitelnou výbavou dnešní A-dvojky je mechanický časovač, umožňující pohotový start a libovolně dlouhý vlek.



Obr. 1

V TAKTICKÉM LÉTÁNÍ bylo více nového. Především v poslední době se dožil renesance **boční vlečný háček;** umožňuje totiž **krouživý vlek** a rychlejší přechod modelu do zatáčky po vypnutí. Prvním známým uživatelem tohoto způsobu vleku byl Francouz J. M. Ber he. Na loňském MS pak pomohl k vítězství sovětskému družstvu, které jej po neúspěchu v Sazené převzalo a dokonale nacvičilo.

Jak vlastně takový vlek s bočním závěsem vypadá? Model letí vzhůru charakteristickým „S“, nad hlavou má již tendenci stáčet se do zatáčky. Když v této fázi model nevypustíme, opisuje na šňůře kruhy – jak je zřejmé z **obrázku 1.** Při tomto režimu letu dostáváme mnohem větší tah ve šňůře při menším fyzickém vypětí. Snadněji se tedy překonávají klesavé proudy a ani při poměrně slabém větru není nutné postupovat kupředu.

Boční závěs může být proveden rozličným způsobem a může mít oproti jednoduchému háčku některá zdokonalení, jako například:

– pojištění proti samovolnému vypadnutí šňůry ze závěsu,

– měnitelná vzdálenost závěsu šňůry od podélné osy modelu,

– ovládání směrovky, kdy při větším tahu model letí přímo, při menším přechází do kroužení na šňůře atd.

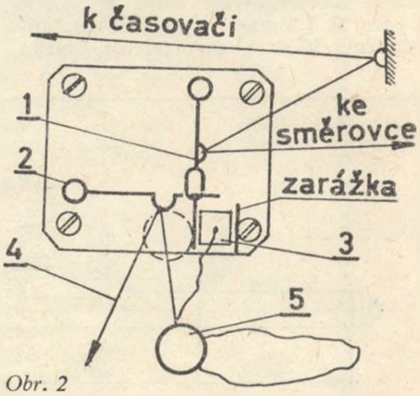
Jako příklad uvádíme na **obrázku 2** zařízení německých modelářů.

Základ tvoří dvě otočné páky **1** a **2.** Přes páku **2** je v poloze „vlek“ přehozena vlečná šňůra **4** se závažím **5** a čtvercovou destičkou celuloidu **3.** Závaží je v čárkované poloze a vlastně drží šňůru. Při vypínání se šňůra prudce povolí, závaží propadne níže a vytrhne součást **3.** Páky **1** a **2** se tahem lanek ke směrovce a k časovači rozpojí a šňůra volně vypadne. Zařízení je namontováno na boku trupu.

Tento systém používali Němci společně s navijákem, poháněným gumovým svazkem, který udržuje šňůru v napnutém stavu.

Metoda krouživého vleku je bezpochyby přínosem do taktiky soutěžního létání. Vyžaduje však poctivý trénink za každého počasí. Jistě se také obtížněji hledají stoupavé proudy, neboť model je nad hlavou poměrně krátkou dobu.

Z dalších technických „fint“ z posledního MS je potřeba aspoň znovu poukázat na různá **čidla termiky.** Stále jich přibývá a určitě stojí za vyzkoušení, ať již jsou to přesné teploměry s polovodičovým čidlem nebo primitivnější mechanismy na nepřetržité vypouštění mýdlových bublinek (viz MO 11/69).

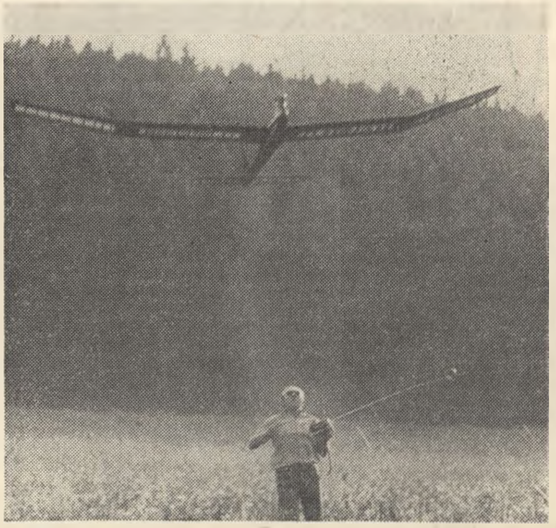


Obr. 2

Bylo by ale jistě nesprávné opustit všechny staré zkušenosti a soustředit se jen na krouživý vlek, který také všechno neřeší a vyžaduje větší práci s modelem. Přesto však krouživý vlek stojí za důkladné vyzkoušení a popřípadě i za podrobný článek od některého z našich modelářů, který již s ním má vlastní zkušenosti.

Ing. Ivan HOŘEJŠÍ, Plzeň

ZAČÍNÁ to obvykle házecím kluzákem, pak se staví větroň A-1, A-2, sem tam nějaký „motorák“ a zpravidla to končí takhle. Nejde o velikost modelu (na snímku pětimetrová Barracuda V. Bílého), ale o řízení radiem. K tomu dnes spěje většina modelářů, a to i u nás, byť pomaleji než ve vyspělých zemích. Obráží se v tom technický rozvoj a pokrok, jemuž nelze bránit a ani to snad nechceme.



světové modely

DVA NEJLEPŠÍ NA SVĚTĚ

O vítězných volně létajících modelech z mistrovství světa 1969 už jsme se zběžně zmínili, větroň A2 Angličana Drewa jsme uveřejnili v sešitu 12/1969. Tentokrát přinášíme vítězné modely z druhých dvou létaných kategorií.

MODEL NA GUMU

Ing. A. Oschatze z NDR je až provokačně jednoduchý, dá se říci školní Wakefield. Platí to zvláště o křídle s jedním nosníkem, jehož pásnice splývají s povrchem a pod papírovým potahem tedy tvoří hranu; takové řešení se zdá být pro výkonný model až nepochopitelné. A přece zvítězil a jistě ne náhodou, neboť byl úspěšný i na jiných soutěžích.

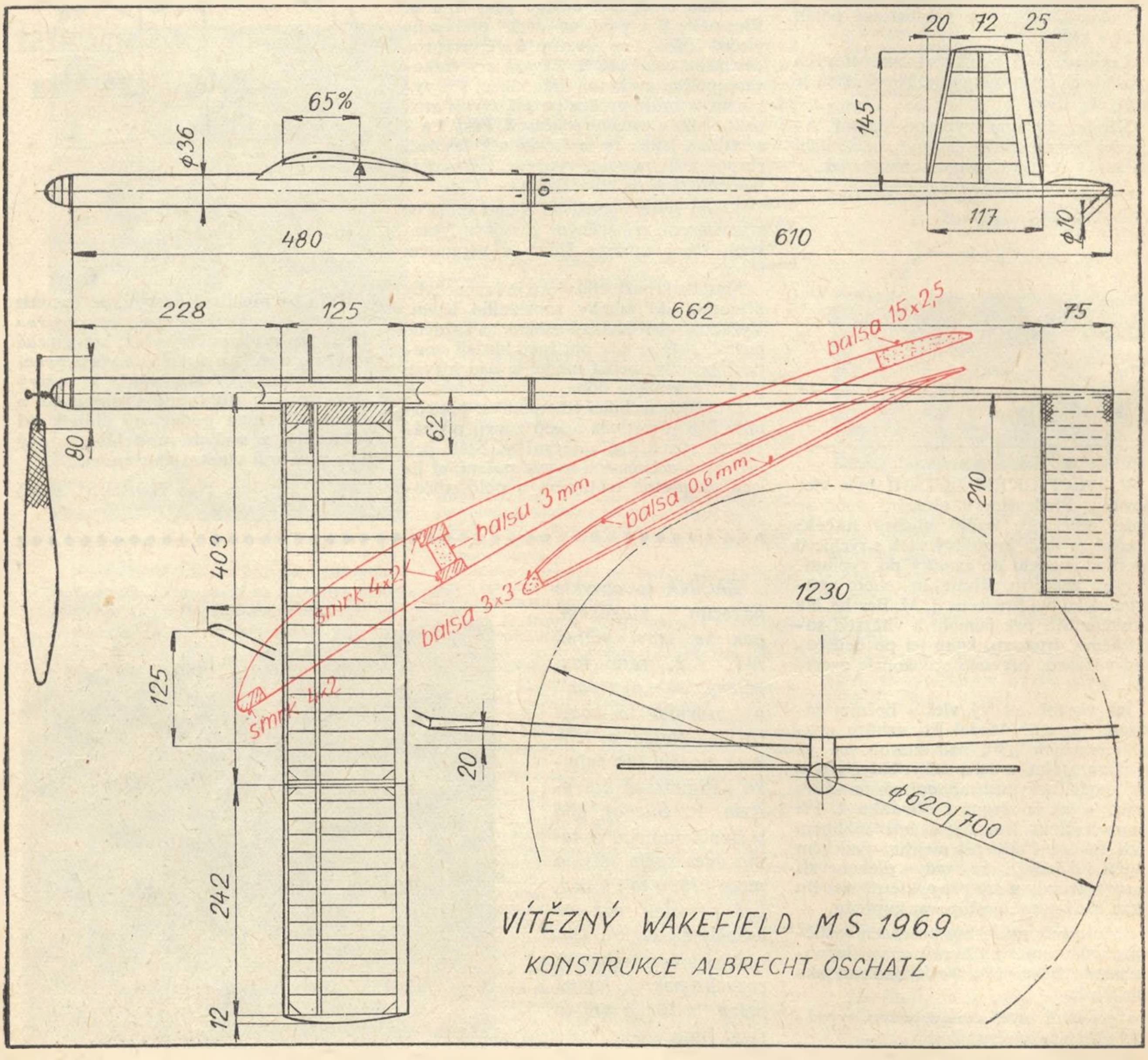
Trup je dvoudílný, „motorovou" část tvoří trubka o vnitřním průměru 32 mm, stočená z balsy tl. 2 mm. Zevnitř je vylepena skelnou tkaninou, vnější potah je z hedvábí. Trubka je vpředu i vzadu zakončena přepážkou z překližky tl. 2 mm. Zadní kuželovitá část trupu je stočena z balsy tl. 1,5 mm, potažené oboustranně papírem. Nese i zadní závěs svazku, s předním dílem je spojena na třech místech gumou.

Křídlo s profilem Benedek B 7406f je dvoudílné. Připojuje se k nízkému pylonu na trupu dvěma ocelovými dráty, procházejícími v kořenech půlek křídla žebry z překližky tl. 1,5 mm. Stavba je poněkud neobvyklá: každá půlka je stavěna vcelku bez zalomení, potažena tenkým Modelspanem, nalakována a pak teprve v místě zalomení (tam jsou žebra s balsy tl. 5 mm, jinak tl. 1,5 mm) přeříznuta. Po zabroušení stykových ploch do správného úhlu jsou pak obě části slepeny na tupo kontaktním lepidlem a spoj je ještě vyztužen po celém obvodě vrstvou tvrdého acetonového lepidla UHU-hart.

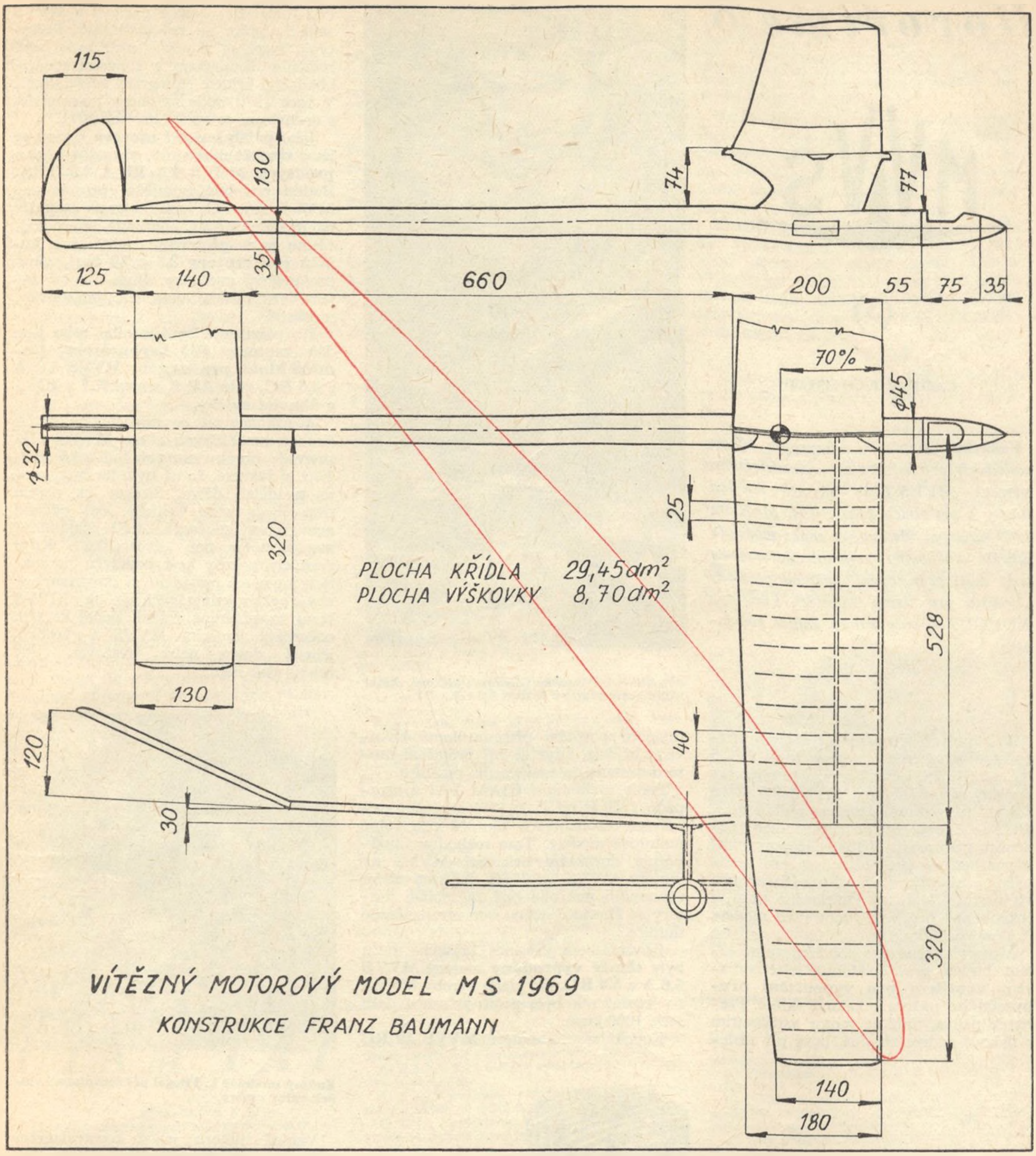
Výškovka je bez nosníků a má oboustranný potah balsou tl. 0,6 mm. Žebra z balsy stejné tloušťky (střední a koncová z balsy tl. 5 mm) mají rozestupy jen 12 mm, profil s rovnou spodní stranou má odtokovou část v délce asi 10 mm ohnutou asi o 1 mm dolů. Náběžná i odtoková část výškovky je uprostřed vyztužena potahem z tenké skelné tkaniny.

Směrovka s „nosným" profilem (do pravé zatáčky) je stavěna obvyklým způsobem.

Motorová skupina. Hlavice trupu ze tří vrstev tvrdého dřeva se opírá o přední přepážku trupu třemi malými šrouby do dřeva (rozmístěnými po 120°), jimiž se seřizuje sklon osy tahu vrtule. Ocelový hřídel o ⌀ 3 mm běží vzadu v radiálním, vpředu v axiálním kuličkovém ložisku. Šroubová pružina posune po dotočení



VÍTĚZNÝ WAKEFIELD MS 1969
KONSTRUKCE ALBRECHT OSCHATZ



VÍTĚZNÝ MOTOROVÝ MODEL MS 1969
KONSTRUKCE FRANZ BAUMANN

gumového svazku hřídel kupředu a zarážka ze šroubu do dřeva jej zastaví.

Vrtule podle Matvejeva o průměru 620 mm a stoupání 700 mm má listy o největší šířce 48 mm (180 mm od osy otáčení). Zavěšeny jsou na drátěném středu. Kořeny listů jsou v délce 130 mm vyztuženy vrstvou tenké skelné tkaniny.

Svazek ze 14 vláken gumy Pirelli[1] 6×1 mm snese 370 až 390 otoček; doba chodu vrtule je 38 až 40 vteřin.

Časovač – upravený z fotospouště – je umístěn v horní části pylonu. Jeho spoušť je vyvedena pod křídlo a uvolňuje se automaticky při hození modelu.

MOTOROVÝ MODEL

Fr. Baumanna z NSR je typickým představitelem v posledních letech velmi úspěšné německé „motorářské školy". Mistrovský model H. Seeliga z MS 1967 byl totiž velmi podobný.

Trup kruhového průřezu je ze tří vrstev šroubovitě vinuté balsy tlusté 1 mm. Potah ze skelné tkaniny je přilepen epoxidovou pryskyřicí. Přední část trupu z hliníkové slitiny (tzv. vanička), která je současně motorovým ložem, přechází plynule do vrtulového kuželu. Uchycení výškovky je rovněž kovové.

Křídlo je dvoudílné s nosným balsovým potahem (obvykle 1,5 mm tlustým), ve střední části ještě vyztuženým smrkovým nosníkem. Přes balsu je křídlo potaženo tenkou skelnou tkaninou nebo hedvábím, přilepeným epoxidovou pryskyřicí. Půlky křídla spojuje struna o ⌀ 4 mm.

Výškovka je stavěna podobně jako křídlo, potah je z balsy tlusté 1 mm.

Směrovka je z prkénka tl. 3 mm.

Motor Super Tigre, upravený pro větší výkonnost, je opatřen resonančním tlumičem z nerezavějící oceli.

Vrtule z epoxidové pryskyřice vyztužené skelnými vlákny má průměr 175 až 180 mm. Poměrně úzké listy mají profil s mírně vydutou spodní stranou.

Časovač značky Seelig zastavuje motor a ovládá směrovku i výškovku.

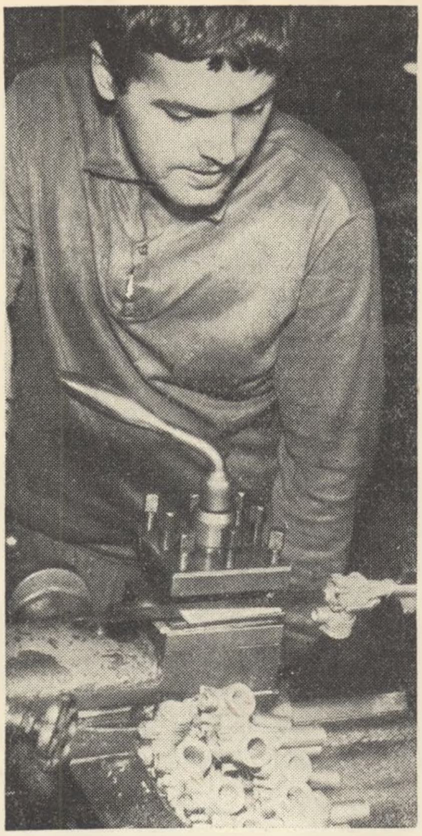
Hovoříme o

MVVS

(3)

Ladislav KOHOUT

Vzhledem ke sporým informacím během posledních let o našem hlavním modelářském výrobci – MVVS Brno – nestačily ani dva články v posledních dvou číslech Modeláře 1969 vyčerpat všechno, co může modeláře jakožto zákazníky zajímat. Zařazujeme tedy další pokračování, opět od předsedy „komise pro řízení MVVS" Ladislava KOHOUTA, tedy autora zajisté povolaného.



Mechanik L. Matuška soustruží klikové skříně nulté série motorů MVVS 2,5 G7 a D7

V minulých letech se vyráběly v nejpočetnějších sériích motory MVVS 2,5 RL a 2,5 TRS. Letos budou tyto typy nahrazeny novými motory **MVVS 2,5 G7** a **2,5 D7** (prozatímní označení nulté série), které se budou lišit od dosavadních především trubicovým výfukovým potrubím, uzpůsobeným pro připojení jak rezonančního tlumiče (laděného výfuku) pro rychlostní létání, tak kuželového tlumiče (trombónu) pro volné motorové modely či tlumiče hluku.

Motory určené pro soutěžní volné létání budou pravděpodobně ještě vybaveny **ventilem pro vypouštění přebytečného paliva** z klikové skříně. Přebytek paliva, jímž se motor vstříknutím z tlakové nádrže zhasíná, bývá při následujícím spouštění příčinou lomů klikového hřídele, když se při protočení motoru dostane do spalovacího prostoru.

Podle rozhodnutí CIAM FAI z listopadu 1969 je od 1. 1. 1971 zakázáno používání rezonančních tlumičů pro volné motorové modely. Toto rozhodnutí podporuje dosavadní orientaci MVVS na motory MVVS 2,5 TRS, jež jsou zatím výkonnější než obdobné zahraniční motory se žhavicí svíčkou bez rezonančního tlumiče.

Již začátkem prosince loňského roku byly **téměř vyprodány** motory **MVVS 5.6 A** a **5.6 RC.** Do plánu výroby MVVS na letošní rok byla proto zařazena další série 1000 kusů.

Rovněž zásoba motorů **MVVS 10 RC** (viz fotografie) značně poklesla a MVVS zahájilo práce na **rekonstrukci.** Prototypy, které se zkoušejí, mají zadní sání rotačním šoupátkem a robustní uložení klikového hřídele (fotografii uveřejníme). V roce 1970 bude vyrobena nultá série, s dodávkami se počítá pro tok 1971.

Jako **příslušenství motorů** budou se letos vyrábět mimo plán **tlumiče hluku pro typy MVVS 2,5 RL a 2,5 TRS.** Budou podobné tlumičům pro motory MVVS 5,6 RC (viz fotografie tlumiče na modelu TAXI v minulé informaci). Mimo to se připravuje menší série **kuželů pro motory 2,5 a 10 cm³,** zatím pro ověření poptávky. Bude-li o ně zájem, vyrobí MVVS ještě letos požadované množství.

Do plánu výroby letošního roku jsou dále zahrnuty **RC karburátory, tlumiče hluku pro motory MVVS 5,6 A a 5,6 RC, relé AR 2, serva K 1 a EN 1 a žhavicí svíčky.**

A nakonec to, co nepochybně potěší širokou modelářskou obec: **MVVS připravuje výrobu motorů 1,25 a 1,5 cm³.** Jistě si řeknete, že už bylo na čase, proč to neudělali dříve. Situace na našem trhu je opravdu kritická, náš obchod nemůže v současné době nabídnouž menší motor než „dvaapůlku". Kdyt neuspěly pokusy krýt poptávku po malých motorech pravidelným dovozem, nezbylo než projednat jejich výrobu v MVVS Není to příjemné řešení, neboť se tím odčerpává kapacita MVVS z výrobků, jejicl ž dovoz nelze uvažovat. Jiné řešení však není.

Známý modelář L. Fliegel při kompletaci vložek válce s písty

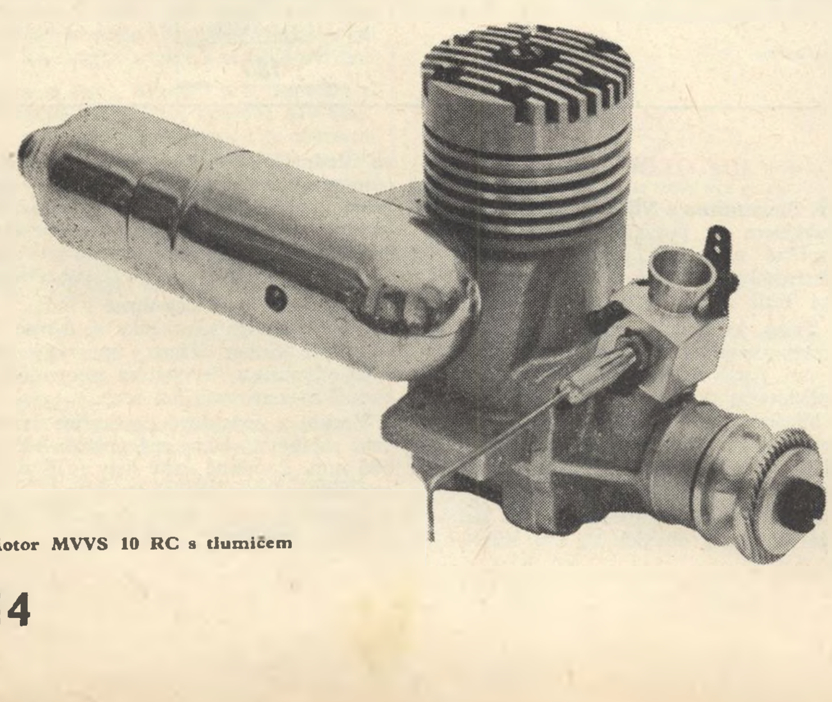
Vzhled motoru, jehož konstruktérem je Karel Götz, ukazuje výkres. Vedle motorů o objemu 1,25 a 1,5 cm³ bude možno požadovat také motor 1 cm³. První série v počtu 1600 kusů (většinou 1,5 cm³) bude dokončena ve II. pololetí 1970.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA

	MVVS 1 D	MVVS 1,25 D	MVVS 1,5 D
vrtání (mm)	11	11	12
zdvih (mm)	10,4	13	13
zdvihový objem (cm³)	0,99	1,24	1,46
váha (g)	90—100 u všech typů		

Předběžně kalkulovaná maloobchodní cena je 236,— Kčs.

Později se počítá s úpravami na RC, s vodním chlazením, s použitím tlumiče jakož i s verzí se žhavicí svíčkou.



Motor MVVS 10 RC s tlumičem

Nepochybujeme o tom, že modeláři nové malé motory MVVS uvítají; jistě budou dobrým příspěvkem k rozšíření stále ještě dosti chudého trhu.

Podíl jednotlivých kubatur v sérii není ještě pevně stanoven a **je možno jej podle požadavku zájemců změnit. SDĚLTE je redakci nejpozději do 15. 3. 1970.** Upozorňujeme, že výrobce počítá především s kubaturou 1,5 cm^3. Máte-li zájem o motor menší, **NEVÁHEJTE to prostřednictvím redakce sdělit.**

Přestože plán výroby MVVS pro letošní rok byl materiálově a kooperačně zajišťován již v polovici roku 1969, není zejména v materiálu vše v pořádku; týká se to hlavně kuličkových ložisek z dovozu. Situace je zatím obdobná jako loni, kdy ještě koncem roku nebyla dodána ložiska pro 1700 motorů 2,5 RL a 2,5 TRS, které nebyly z toho důvodu dokončeny.

■

MEZINÁRODNÍ KORESPONDENČNÍ SOUTĚŽ

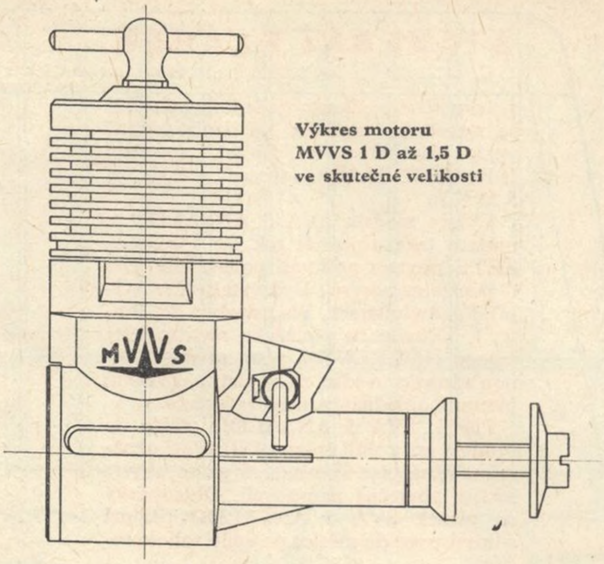
uspořádal LMK Prostějov v říjnu 1969 v kategoriích A1 a A2. Zúčastnilo se jí celkem 223 modelářů ze 42 klubů z 12 států Evropy, Ameriky severní i jižní a Austrálie. Soutěž byla vyhodnocena s těmito výsledky (časy ve vteřinách, v závorce za kategorií počet účastníků):

A1 junioři (24)
1. M. Gursney, M. A. C. Christchurch, G. Britain 916
2. F. Heyns, M. A. C. Western Province, South. Africa 758
3. G. Lilley, M. A. C. Christchurch, G. Britain 733

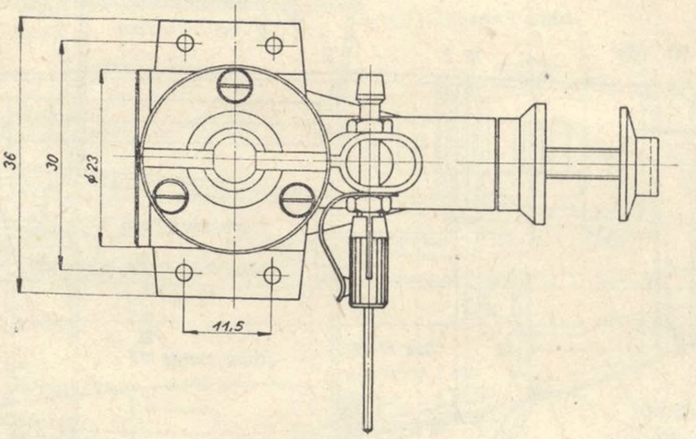
A1 senioři (42)
1. J. R. Dunham, Oklahoma, USA 840 + 864 = 1704
2. P. Lagan, M. A. C. Christchurch, G. Britain 840 + 220 = 1060
3. M. Stringer, M. A. C. Auckland, N. Zeeland 840 + 123 = 963

A2 junioři (26)
1. M. Borell, S. M. F. F. Norrköping, Sweden 1233
2. F. J. L. Peña, Club „Joaquin Loriga" de Orense, España 1214
3. I. Galambodi, Vointa S. C. Tigru mures, Romania 1160

A2 senioři (131)
1. J. F. Moreiras, Club „Joaquin Loriga" de Orense, España 1260 + 221 = 1481
2. P. Grunnet, M. A. C. Holte, Danmark 1260 + 157 = 1417
3. F. Lennart, S. M. F. F. Norrköping, Sweden 1260 + 112 = 1372



Výkres motoru MVVS 1 D až 1,5 D ve skutečné velikosti



■■

SVA 5 ANSALDO

maketa historické stíhačky na motor 2,5 cm^3

Konstruoval a píše Zd. BEDŘICH, Brno

Je dost modelářů, kteří netouží po soutěžním létání s velkými maketami poháněnými „žhavíky", zvláště při stálých potížích se sháněním paliva. A maketa malého dvouplošníku na detonační motor 2,5 cm^3 nebyla v Modeláři již dlouho.

SVA ANSALDO jsem si zvolil jako náhradu za dlouho používanou maketu PO 2 Kukuruznik, která mi sloužila „pro polétání" dlouhá léta. Libivé kamufláže, jednoduchá konstrukce skutečného letadla a možnost použít libovolný motor 2,5 cm^3 přispěly k volbě právě tohoto letadla. Prototyp makety okusil vzduch na jaře 1969. Kromě pěkného vzhledu má model i velmi dobré letové vlastnosti. Redakčnímu kolektivu se „věc" líbila také, známý tvůrce plánů pan Jaroslav Fara rovněž neodmítl spolupráci, a tak společné dílo leží před vámi. Záleží na vás, zda se vám zalíbí natolik, abyste dostali chuť si model také pořídit.

K STAVBĚ

Křídla. Připravíme si – nejlépe hromadným opracováním mezi dvěma šablonami – žebra: 4 kusy **A** (balsa 4 mm tvrdší), 22 kusů **B** (balsa 2 mm měkká), 42 kusů **C** (balsa 2 mm) a po 2 kusech požeber **D - H** pro křidélko. Z překližky tl. 0,8 mm vyřízneme okrajové oblouky a odtokovky obou nosných ploch (dělení křidélek až po dokončení křídla), zesílíme shora měkkou balsou tl. 3 mm a zhruba opracujeme do tvaru. Míry smrkových lišt na nosníky jsou na výkrese. Pro dolní křídlo slepíme hlavní nosník s nákližkem **N** a zesílením **O** do potřebného vzepětí. Pomocný nosník a náběžnou lištu dolního křídla ohneme do potřebného tvaru nad plamenem. Pro křidélka si připravíme podélníky z balsy tl. 3 mm podle plánu.

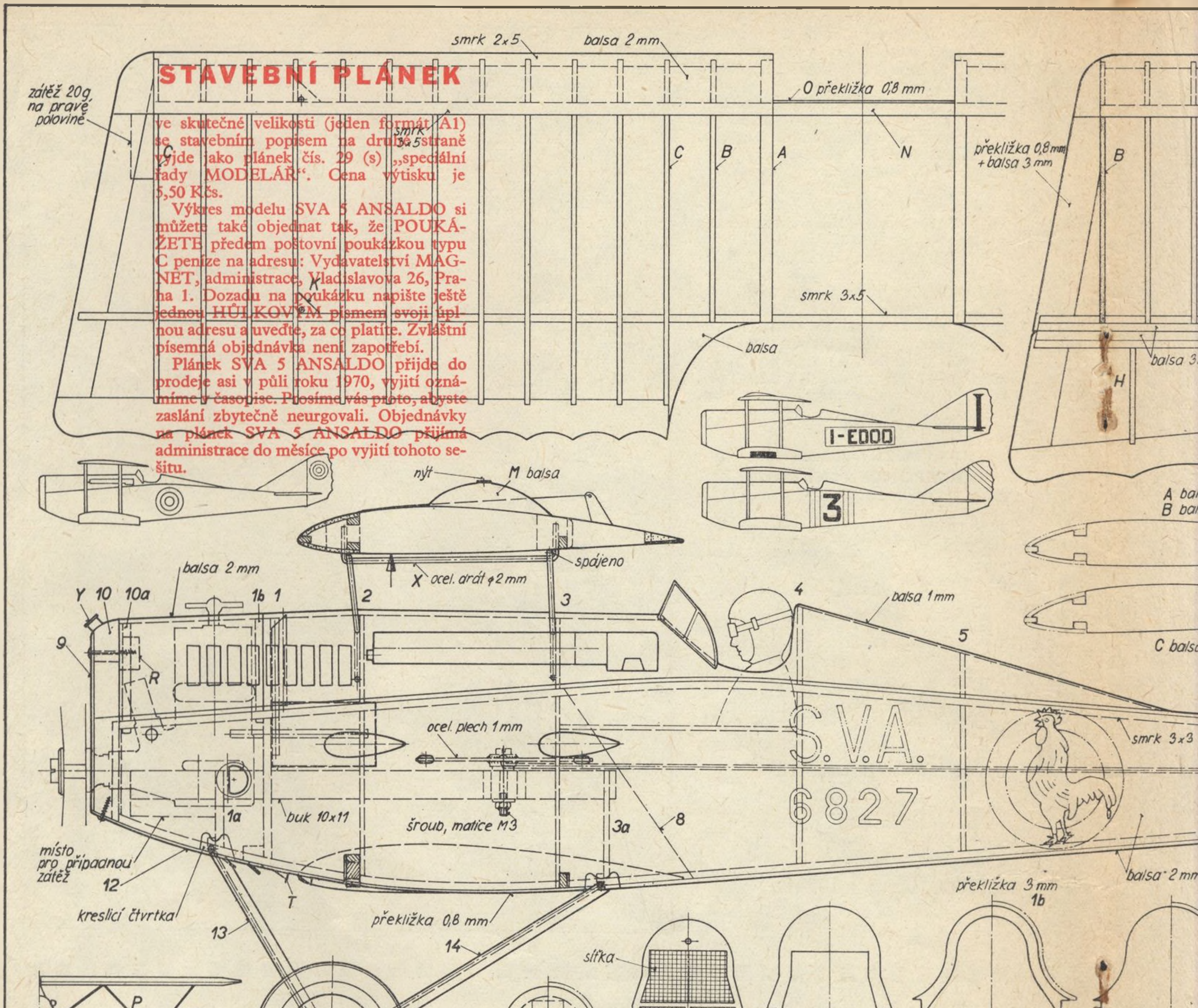
Křídla sestavíme běžným způsobem na rovné desce. Epoxidovým lepidlem zalepíme bukové hranoly **K** do dolního křídla (4 kusy), do horního křídla 8 kusů **K**

STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (jeden formát A1) se stavebním popisem na druhé straně vyjde jako plánek čís. 29 (s) „speciální řady MODELÁŘ“. Cena výtisku je 5,50 Kčs.

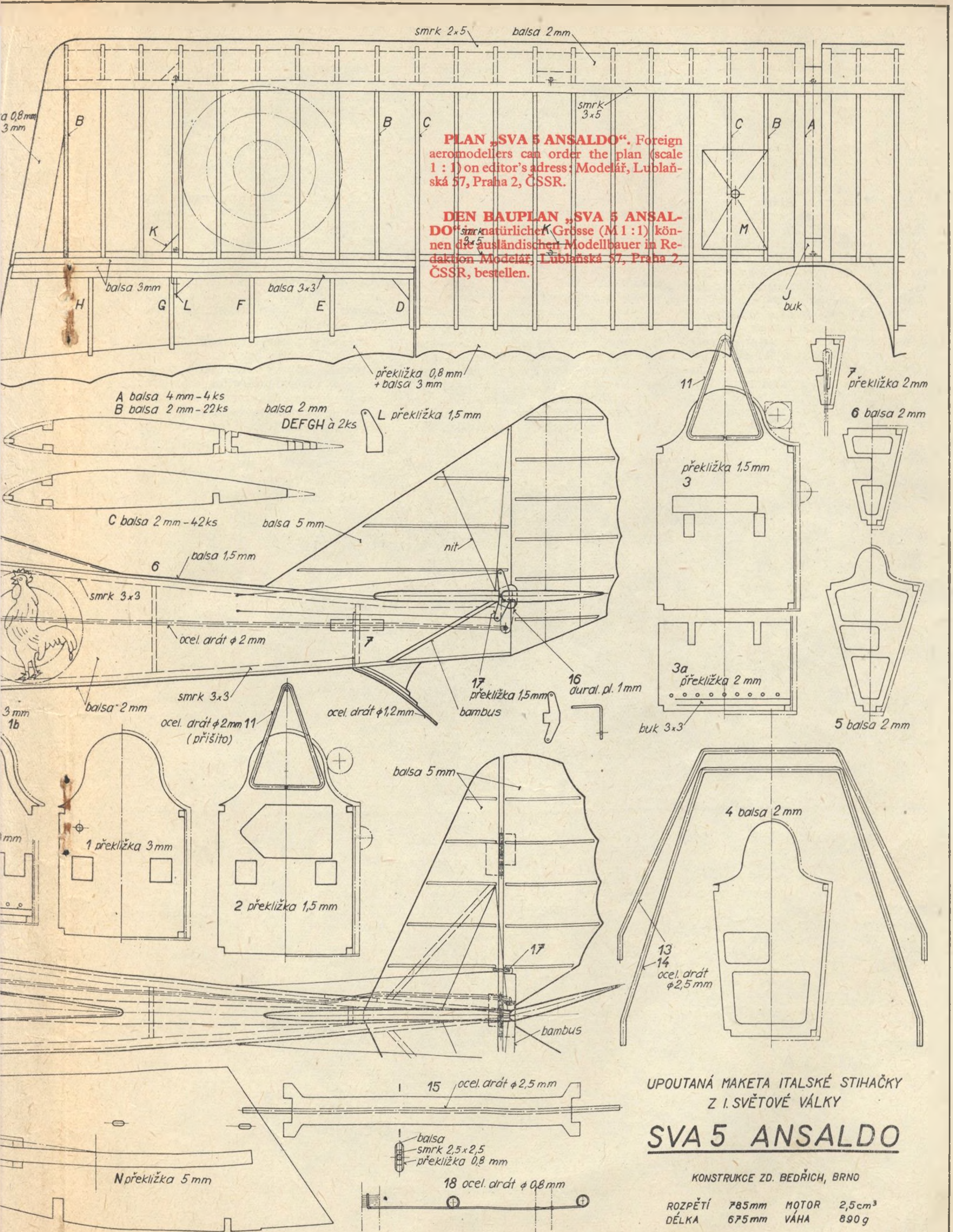
Výkres modelu SVA 5 ANSALDO si můžete také objednat tak, že POUKÁŽETE předem poštovní poukázkou typu C peníze na adresu: Vydavatelství MAGNET, administrace, Vladislavova 26, Praha 1. Dozadu na poukázku napište ještě jednou HŮLKOVÝM písmem svoji úplnou adresu a uveďte, za co platíte. Zvláštní písemná objednávka není zapotřebí.

Plánek SVA 5 ANSALDO přijde do prodeje asi v půli roku 1970, vyjití oznámíme v časopise. Prosíme vás proto, abyste zaslání zbytečně neurgovali. Objednávky na plánek SVA 5 ANSALDO přijímá administrace do měsíce po vyjití tohoto sešitu.



PLAN „SVA 5 ANSALDO“. Foreign aeromodellers can order the plan (scale 1 : 1) on editor's adress: Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR.

DEN BAUPLAN „SVA 5 ANSALDO“ in natürlicher Grösse (M 1 : 1) können die ausländischen Modellbauer in Redaktion Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR, bestellen.



SVA 5 ANSALDO

Dokončení ze strany 15

a 2 kusy **J**. Pokud možno ještě v šabloně potáhneme náběžné části až po hlavní nosník balsou tl. 2 mm a doplníme polokruhové výřezy ve střední části křídel nad a pod sedadlem pilota. Na horním křídle upravíme tvar náběžné části křidélek, přilepíme makety jejich ovládacích pák s výkližky. Do pravého dolního křídla zalepíme zátěž asi 20 gramů.

Po konečném opracování a začištění potáhneme obě nosné plochy tlustým Modelspanem a nalakujeme v šabloně třikrát vypínacím nitrolakem. Z lehké balsy vymodelujeme maketu nádrže **M** s uzávěrem z nýtku a přilepíme podle plá nu na horní křídlo. Prořízneme spáry křidélek mezi položebrem **D** a žebrem **C**.

Ocasní plochy vybrousíme do souměrného profilu ze středně tvrdé balsy tl. 5 mm. Výškové kormidlo, ve střední části zesílené bambusovým kolíkem a opatřené páčkou řízení **16** z duralového plechu tl. 1 mm (vše lepeno epoxidem), zavěsíme na stabilizátor třemi otočnými závěsy z mosazného plechu tl. 0,3 mm se „špendlíkovou" osou. Makety ovládacích pák výškového kormidla **17** z překližky tl. 1,5 mm zalepíme do stabilizátoru, ve výškovém kormidle uděláme pro páky dostatečně volné výřezy. Podle plánu nalepíme na ocasní plochy proužky z kladívkové čtvrtky, jako napodobení konstrukce; celek potáhneme tenkým Modelspanem a opět třikrát nalakujeme bezbarvým lakem.

Motorová skupina. Před započetím stavby trupu je potřeba upravit podle použitého motoru rozteč nosníků motorového lože v přepážkách. Na prototypu je motor MVVS TR 2,5, který je též zakreslen a vrtule MVVS 220/120. Palivovou nádrž spájíme z mosazného plechu tl. 0,3 mm a z měděných trubek.

Trup. Na bočnice **8** z překližky tl. 0,8 mm přilepíme epoxidem předem ohnuté horní a dolní podélníky trupu (smrk 3×3). Na přepážky **2** a **3** přišijeme a přilepíme baldachýny horního křídla **11** z ocelového drátu o ⌀ 2 mm. Na přepážky **1a** a **3a** přilepíme bukové nálížky 3×3 mm pro uchycení podvozku. Připravíme bukové nosníky motorového lože o průřezu 10×11, držák řízení a jeho rohové výkližky z téhož materiálu s namontovanou pákou řízení. Páka z ocelového plechu tl. 1 mm je zesílena mosaznými podložkami shora i zdola podle plánu. Páku řízení upevníme na bukový držák šroubem M3 a zajistíme maticí pojištěnou cínem. Do páky upevníme krátké vodicí dráty z ocelové struny z ⌀ 0,8 mm a upevníme táhlo výškovky z drátu od jízdního kola.

Celý předek trupu včetně palivové nádrže a řízení slepíme epoxidem až po přepážku **3A**. Po vytržení dokončíme kostru trupu vlepením přepážek **4** až **7**. Na přepážku **7** přišijeme a přilepíme ostruhu z ocelové struny. Trup pak potáhneme i přes díly **8** z obou stran balsou tl. 2 mm, horní stranu trupu balsou tl. 1,5 mm a 1 mm. Upravíme pilotní prostor, přilepíme podlahu.

Snímací motorový kryt tvoří přepážky **1b** a **10a** a potah z balsy tl. 2 mm. Kryt je opatřen bukovým nálížkem **R** pro uchycení, otvory pro výfuk a ovládací páky podle použitého motoru a funkčními výstupy chadicího vzduchu **S** z hliníkového plechu. Jde o 4 funkční výstupy

O čem jednala

Mezinárodní modelářská komise (CIAM) FAI se sešla k řádnému podzimnímu zasedání ve dnech 6. až 8. 11. 1969 v Paříži. Bylo přítomno 49 delegátů z 26 států včetně Bulharska, ČSSR, Jugoslávie, Polska, Rumunska a SSSR.

V jednotlivých kategoriích a třídách byly schváleny tyto změny:

Volný let

a) Zákaz používání motorů s laděným výfukem pro kategorii C – platí od 1. 1. 1971.

b) Zavést používání pouze jednoho druhu standardního paliva 75 + 25 % pro motory se žhavicí svíčkou.

c) Povolit používání dalekohledů pro všechny kategorie (včetně větroňů řízených magnetem). Bližší pravidla budou připravena podkomisí.

d) Zákaz odhození vlečné šňůry u větroňů (dosud bylo možno samotnou šňůru odhodit).

Dále bylo projednáno, ale zamítnuto nebo předáno podkomisi k řešení:

– používání tlumičů

– prodloužení času pro rozlétávání ze 4 na 15 minut

– problémy vzniklé při MS 1969 v Rakousku (hromadné starty větroňů A2, měření a viditelnost modelů při silném větru, měření času běhu motoru atd.).

Upoutané modely

a) Při mezipřistání týmového modelu může pilot vystoupit jednou nohon z kruhu.

b) Doba pro zahřívání motorů týmových modelů se prodlužuje na 90 vteřin.

c) Při souboji (combat) musí mít mechanik na hlavě ochrannou přilbu.

d) Pro mezinárodní soutěže v souboji musí být ustavena mezinárodní jury složená ze tří rozhodčích různé národnosti

e) Mezinárodní soutěže akrobatických modelů se od 1. 1. 1971 smějí létat jen s motory s tlumičem.

Dále bylo projednáváno, ale zamítnuto, zavedení tří varování pro soutěže combat (souboj); zvětšení násobku pro pevnost lanek na 35násobek váhy modelu. K projednání v podkomisi bylo předáno: zvětšení počtu rozlétávacích letů pro semifinalisty v týmech; změna vylučovacího systému v souboji; revize popisu obratů akrobatických modelů.

Radiem řízené modely

a) Podkomise připraví zásady pro organizátory příštích mistrovství světa včetně různých bezpečnostních předpisů, týkajících se diváků a létání nad diváky.

b) Pokus o let začíná, když pilot ohlásí počátek startu (dosud když model začal obrat vzlet). Jestliže se motor zastaví dříve, než model vzlétne, může být obrat opakován během 3 minut, které má soutěžící pro start k dispozici, ovšem bez nároku na bodové hodnocení tohoto obratu.

c) U každého startoviště musí být kontrola dávající akustický i vizuální pokyn bodovačům o tom, zda model létá nad diváky či ne. Při létání nad diváky se obraty nebodují.

d) Opouští se dosavadní způsob hodnocení 6 bodovači a nahrazuje se systémem podobným kategorii UA: nejméně 3 bodovači různé národnosti, každý boduje stejný počet letů každého soutěžícího. Přesný systém bude projednán vždy před mistrovstvím světa a schválen jury.

e) Před MS musí být provedeny tréninkové lety (pro sjednocení názorů na hodnocení).

f) Obrat vzlet se musí hlásit stejně jako ostatní obraty.

g) Pilot má celkem 10 minut pro spuštění motoru a odlétání celé sestavy.

h) Je schválena tato nová SESTAVA LETOVÝCH OBRATŮ pro akrobatické motorové modely (K = součinitel obtížnosti):

5.13.1.	Vzlet	K – 10
5.13.2.	Obrat M (téměř jako dvojitý souvrat)	– 15
5.13.3.	Dvojitý překrut (Immelman)	– 10
5.13.4.	Tři přemety	– 15
5.13.5.	Kubánská osmička	– 10
5.13.6.	Pomalý výkrut	– 15
5.13.7.	Tři obrácené přemety	– 10
5.13.8.	Výkrut se čtyřmi výdržemi	– 15
5.13.9.	Přímý let na zádech	– 10
5.13.10.	Tři vodorovné výkruty	– 15
5.13.11.	Vodorovná osmička	– 10
5.13.12.	Cylindr	– 15
5.13.13.	Vývrtka 3 otočky	– 10
5.13.14.	Pravoúhlé přiblížení	– 10
5.13.15.	Přistání – v kruhu o ⌀ 15 m	– 15
	v kruhu o ⌀ 30 m	– 10

na každé straně krytu, další 4 výstupy **T** jsou atrapy z balsy. Při použití motoru MVVS 2,5 RL je nutno snímací motorový kryt prodloužit až po přepážku **2**, všechny výstupy vzduchu udělat funkční a oddělit prostor palivové nádrže od motoru překližkovým potahem.

Baldachýn horního křídla doplníme připájením spojky **X** z drátu do jízdního kola. Připevníme ocasní plochy, spájíme táhla řízení výškovky a stabilizátor podepřeme průběžnou bambusovou vzpěrou. Podle dílu **8** prořízneme do balsových bočnic trupu otvory pro hlavní a pomocný nosník dolního křídla a pro podvozkové nohy. Dolní křídlo zalepíme do trupu. (Mezi křídlem a trupem zůstává nepotažená mezera asi 2 mm široká.) Na přepážky **1a** a **3a** přišijeme a důkladně přilepíme epoxidem podvozkové nohy z ocelového drátu o ⌀ 2,5 mm (**13** a **14**) a spájíme je v místě uchycení osy. Balsové zesílení podvozkových noh zpevníme potahem z tenké silonové tkaniny. Spodek trupu potáhneme mezi přepážkami **1a** až **3a** překližkou tl. 0,8 mm, zbytek balsou tl. 2 mm.

Trup doplníme maketami kulometů zhotovenými z měkké balsy, „kapkami" pro uchycení vzpěr **U** a chladičem **V** z balsy středně tvrdé. Ostruhu podepřeme výplní z překližky tl. 2 mm. Na přepážku **10** přilepíme přepážku **9** z překližky tl. 1 mm, potaženou zezadu jemným drátěným pletivem, upravíme spodní kryt motorového prostoru z duralového plechu s výstupními otvory chladicího vzduchu. (Kryt je připevněn 4 mosaznými šroubky zavrtanými do bukových nákližků v trupu.) Osa podvozku **15** je připevněna k podvozkovým nohám vázáním z gumy 1×1 mm a osazena koly s disky soustruženými z tvrdého dřeva a pneumatikou z pěnové gumy. Kola jsou pojištěna proti vypadnutí připájenými podložkami.

Trup začistíme, případné spáry vytmelíme a přebrousíme. Celek potáhneme tenkým Modelspanem a třikrát lakujeme bezbarvým lakem. Z bambusu o průřezu 2×2 a tvrdší balsy 2×6 zhotovíme profilované vzpěry **P** dostatečně dlouhé. Závěs horního křídla **X** opatříme v místech vetknutí do křídla několika vrypy. Do horní a dolní no né plochy v místech zesílení **J** a **K** a do „kapek" **U** na trupu vyvrtáme otvory o ⌀ 2,5 mm. Otvory v nákližcích **J** vyplníme epoxidem, horní křídlo nasadíme na trup a stejným způsobem vetkneme mezi horní a dolní nosnou plochu vzpěry **P** venkovní, jejichž délku určíme zkusmo přímo na modelu.

POZOR na celkové seřízení modelu, které neustále kontrolujeme. Teprve po zaschnutí baldachýnu a vnějších vzpěr doplníme zbývající vzpěry a na vnější vzpěry levých nosných ploch připevníme vodítka řídicích lanek **18**.

Povrchovou úpravu modelu uděláme barevnými nitrolaky nanášenými stříkáním nebo štětcem podle některého z následujících schémat.

SVA 5 – 6827 (na plánu)

Krémově žlutá (barva lněného plátna lakovaného bezbarvým lakem): křídla a VOP zespodu.

Khaki: horní plochy křídel, VOP shora, SOP, bočnice a spodek trupu, zadní horní část trupu, osa podvozkových kol, disky.

Stříbrná: kryt motoru od přepážky **10a** přes pilotní prostor včetně „kapky" za hlavou pilota. Spodní hrana této barvy je totožná s horními nosníky trupu. Stříbrné jsou rovněž „kapky" **U** a spodní kryt motoru **12**.

Bronzová: (barva mosazného plechu): přepážka **9** a **10** včetně čelní síťky, nýt na nádrži **M**.

Černá: všechny vzpěry křídel, ocasních ploch a podvozku, kulomety, ostruha, lem kabiny, nápis SVA 6827 na bocích trupu.

Na horním křídle kruhové kokardy v pořadí do středu: trávově zelená, bílá, jasně červená. Na bocích trupu tatáž kokarda bez červeného středu, přes kterou je nakreslen černý kohout s červeným lalokem a hřebínkem, se žlutým zobákem a pařáty. Směrové kormidlo od předu pásy: červená, bílá, zelená.

Takto zbarvené letadlo létalo v roce 1918 u první zvědné letky 3. letecké skupiny 1. armády v Ganfardine v Itálii.

SVA Ansaldo I-EDOO, létající u národní letecké společnosti v Mostecelio – Itálie v roce 1923, bylo zbarveno takto:

Horní i dolní křídlo, VOP, kýlová plocha – **krémově žlutá** (plátno); směrové kormidlo bílé s černým I. Trup zbarven totožně s SVA 6827, až na kokardy s obou stran trupu, které byly nahrazeny bílým pruhem s černou imatrikulační značkou I-EDOO. Stejný nápis měly horní nosná plocha shora a dolní zespodu bez bílého podkladu. Nádrž **M** byla **hliníkové barvy** (nákres kamufláže ve středu plánu).

SVA „Brescia"

měla toto zbarvení: křídla shora i zdola, VOP i SOP – **krémově žluté** (plátno). Přes SOP 3 barevné pruhy, od spodu červený, bílý, zelený. Trup totožný s SVA 6827, mimo kokardy na bocích trupu, jež byly nahrazeny z obou stran trupu bílým polem s černým číslem 3. Pole bylo lemováno zepředu a zezadu bílým pruhem (viz nákres v horní střední části plánu). SVA v těchto barvách zvítězila v rychlostním závodě v Brescii – Itálie 1919.

SVA Ansaldo československého letectva

Dvě letadla tohoto typu patřila kolem roku 1920 i do našeho letectva. Jejich kamufláž byla totožná s kamufláží SVA 6827, až na označení státní příslušnosti v podobě kruhových modro-červeno-bílých kokard na horním křídle shora, na dolním zdola, na obou stranách trupu a na směrovém kormidle (nákres na plánu vlevo nahoře).

Vrtule MVSS 220/120 je tvarově téměř shodná s vrtulí skutečného letadla. Nalakujeme ji matnou červenou barvou a na náběžné hraně a koncích listů naznačíme 3 mm širokým proužkem bronzové barvy okování vrtule.

Nalakovaný model doplníme „drátěnými" výztuhami a „řídicími dráty" z tmavého silonového vlasce podle plánu. Připevníme větrný štítek z tenkého plexiskla a podle možnosti osadíme kabinu lehkou postavičkou pilota pro lepší realismus, hlavně za letu.

ZALÉTÁNÍ

Zkontrolujeme polohu těžiště modelu podle plánu a podle potřeby model vyvážíme.

Zalétáváme na 15m lankách za klidného počasí, způsobem v Modeláři již mnohokrát popsaným. Model je velmi dobře řiditelný. S dobrým motorem a při troše pilotního cviku je schopen i základních akrobatických obratů.

Nezapomeňte ale, že dvojplošník po zastavení motoru ztrácí rychlost a ovladatelnost poměrně rychle, držte proto model po zastavení motoru v malé výšce nad zemí.

CIAM FAI

mimo kruh o ⌀ 30 m – 5

i) Akrobatické motorové modely musí mít tlumič hluku

j) Je schválen návrh na zavedení prozatímních pravidel pro RC team-racing. Z několika předložených návrhů byl schválen doplněný druhý návrh USA. Znění pravidel bude zveřejněno později.

k) Jsou schválena prozatímní pravidla pro svahové a termické létání (svah na základě návrhu ČSSR). Budou rovněž zveřejněny později.

Zpět do podkomise byl předán návrh na soutěže větroňů s pomocným motorem (Itálie) a návrhy na úpravy pravidel pro rekordy RC modelů.

Makety

(Desetinné třídění změn v této kategorii odpovídá „Sportovnímu řádu FAI pro letecké modeláře", který platí od 1. 1. 1969; vydání Naše vojsko – Svazarm.).

a) 6.1.5. – zpřesňuje se v tom smyslu, že zlomky bodů mohou být jen v desetinném dělení.

b) 6.1.6c) – povoluje se výměna i vrtulového kužele s podmínkou, že se nesmí měnit rozměry a tvar

c) 6.1.9. – doplňuje se:

a) měřítko (dokladového výkresu) musí být nejméně 1 : 72

d) soutěžící musí předložit soupis dílů, které zakoupil (nebo jinak získal hotové)

e) soutěžící musí předložit poměrné měřítko, které umožní přímou kontrolu dokumentace s modelem (může být v milimetrech nebo palcích)

d) 6.2.3; 6.3.2.; 6.4.3. – vyškrtnout c) = odpadnutí části modelu

e) 6.2.7.9 pojíždění – model musí pojíždět nejméně 1 okruh od místa dotyku

f) 6.3.7. – vyškrtnout, že přídavné body se dávají pouze za motory, které jsou mimo osu (souměrnosti modelu)

g) 6.4.7.1. = pojíždění musí být dlouhé nejméně 12 metrů od místa startu

h) 6.4.8. u všech výběrových prvků se sjednocuje K (součinitel obtížnosti) na 6.

G. počet přemetů se zmenšuje na jeden, přidávají se tyto prvky:

Q – let do trojúhelníku

R – let v pravoúhlém okruhu

S – přímý let ve stálé výšce nejvíce 6 m

T – přímý let s jedním motorem na malé otáčky (pouze pro vícemotorové modely)

U všech těchto prvků je K = 6

i) Podkomise připraví návod pro hodnocení.

j) Byl přijat názor, že na základě zkušeností z I. mezinárodní soutěže RC maket 1969 v Brémách je třeba zpracovat jednodušší systém letového hodnocení. Modeláři z Anglie a NSR vyzkouší způsob, který do příštího zasedání zpracuje podkomise. Z tohoto hlediska bylo doporučeno přijetí změn uvedených v bodu **h.** jež jsou považovány za přechodné do doby, než bude vypracován a schválen nový způsob hodnocení letu.

Raketové modelářství

a) Je schválena úprava max. celkového impulsu pro kategorii „trvání letu na padáku" na 5 Ns. Týká se I. MS pro modely raket v Jugoslávii (bezpečnostní důvody a blízkost rumunských hranic).

b) Podkomise pro rakety bude zasedat při MS v Jugoslávii.

c) Podkomise připraví sportovní řád pro raketové modelářství v angličtině a francouzštině a rozešle jej všem národním aeroklubům před MS 1970.

d) Byly projedánny detaily I. MS v roce 1970 v Jugoslávii.

Z DALŠÍHO JEDNÁNÍ CIAM

● **Schváleno pořádání dalších mistrovství světa:**

a) pro létající makety (počínaje r. 1970 každé 2 roky)

b) pro raketové modely (počínaje r. 1970 každé 2 roky)

● **Stav příprav na MS 1970:**

MS pro pokojové mod ly 9.—12. 4. 1970 v Rumunsku v solných dolech; vklad 45,— US dolarů za soutěžícího, ostatní 55,— US dolarů. Příjezd 9. 4., odjezd 13. 4. – Jury FAI: Černý (ČSSR), Bovo (Itálie), Beck (Maďarsko), náhradník Bobocal (Rumunsko).

MS pro upoutané modely 19.—23. 8. 1970 v Belgii blízko Bruselu v městě Namir; vklad 40 až 45,— US dolarů. Další informace později. Původní pořadatel Holandsko odmítl.

MS pro létající mak ty 27.—31. 8. 1970 v Anglii (zatím pouze telefonický příslib) pro upoutané a RC modely; další informace později.

(Dokončení na straně 20)

Ve věku 65 let zemřel dne 30. listopadu 1969 v Praze jeden z našich nejstarších modelářských pracovníků

Karel BITTNER

Patřil k posledním z generace, jež se účastnila počátků leteckého modelářství u nás a jako jeden z mála zasvětil modelářství a práci pro mládež velkou část svého života. Z počátku sám aktivně modelařil, později se ujal tolik potřebné činnosti dobrovolného funkcionáře. Byl dlouholetým předsedou modelářského klubu v Praze-Libni, potom na Žižkově, Smíchově a konečně ve Vršovicích tak, jak tento klub po Praze putoval. Zde býval vždy nejen pomocníkem a rádcem mladých modelářů, ale často i jejich druhým otcem, kterému neváhali s důvěrou svěřit své problémy. Byl také sám živým vzorem čestného, nezištného a obětavého člověka. Posléze pracoval Karel Bittner dlouhou dobu v městském modelářském odboru Praha, jakož i v bývalé ústřední modelářské sekci. Modeláři z celé republiky se s ním setkávali na veřejných soutěžích i na mistrovství ČSSR a mnozí ani netuší, že kaligrafické písmo, které mají na svých diplomech, je psáno jeho rukou. Mimořádně dobře znali Karla maketáři, nejen jako přísného a spravedlivého bodovače, ale především jako rádce a člověka s úctyhodnými vědomostmi o historii čs. letectví. Poskytoval jim také technickou pomoc z podkladů, které shromáždil ve svém životním díle, v leteckém archívu Národního technického muzea v Praze.

Karel se nikdy nezajímal o to, co mu vynese osobní prospěch. Byl příkladem člověka drobné, vytrvalé a poctivé tvůrčí práce, ochotný se kdykoli obětovat pro druhé i pro kolektiv. Byl přímý a nesmlouvavý a to mu ovšem přineslo i nepřátele, většinou lidi těžící z okamžité situace a svého postavení.

Činnost Karla Bittnera pro modelářství byla několikrát veřejně oceněna. ÚV Svazarmu mu udělil zlatý odznak „Za obětavou práci" a mezinárodní letecká federace FAI jedno ze svých nejvyšších vyznamenání, diplom Paul Tissandiera. U příležitosti padesátého výročí čs. letectví byla jeho práce jako tvůrce leteckého archivu NTM oceněna udělením vyznamenání „Zasloužilý pracovník čs. letectví".

Karel Bittner tedy není již mezi námi. Zůstává po něm prázdno jako po dobrém člověku, moudrém a vyrovnaném příteli. Uvědomujeme si to zvlášť silně právě nyní, kdy se tolik nedostává podobně nezištných a obětavých lidí pro vedení mládeže.

Loučíme se s Tebou Karle, ale nezapomeneme.

Ing. J. SCHINDLER

Co už u nás máme

Modeláře, jemuž se dostane poprvé do ruky zahraniční modelářský časopis, zpravidla upoutá inzertní část. Najde v ní podrobnou a lákavou informaci o tom, co všechno si jeho zahraniční kolega může koupit hotové. Je toho hodně a vzbuzuje to závist. A přitom mnohé z těchto výrobků jsou vysloveně maloseriové či rukodělně zhotovené a mohou je zhotovovat např. modeláři v klubech a zásobit jimi ostatní, kteří takovou možnost nemají.

Tentokrát přinášíme zprávu o dvou druzích výrobků z klubů. Zařazujeme ji rádi jako kýžený protiklad k občasné rubrice „Co u nás dosud nemáme".

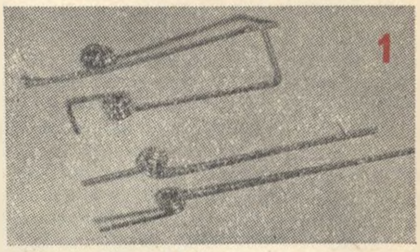
Oba druhy výrobků jsme měli v redakci a můžeme je doporučit. Nechce se nám jen věřit, že by se klubová svépomoc omezila na tři případy (viz ještě servo ROTO v tomto sešitu). Spíše se o všech takových výrobcích dosud neví a to je škoda. Jestli máte co nabídnout, napište nám o tom, pošlete vzorek, případně i fotografii a potřebné údaje s cenou a adresou.

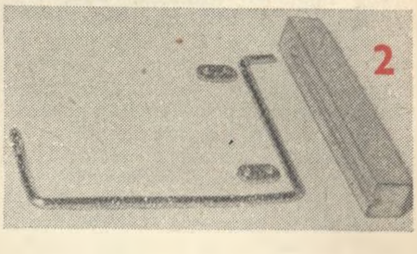
▲ **PODVOZKOVÉ NOHY** pro RC modely vyrábí LMK Plzeň-Bory. Přední podvozková noha ve dvou provedeních (obr. 1) – buď s ohnutými nebo s rovnými konci – je podle přání z ocelové struny o ⌀ 3 až 4,5 mm. Povrch je niklován a tedy chráněn proti korozi. Cena jedné podvozkové nohy je 13,— Kčs.

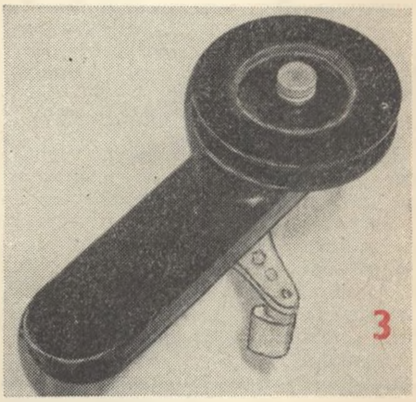
U nejvíce rozšířených dolnoplošných RC modelů se ujalo uchycení noh hlavního podvozku do hranolu tvrdého dřeva. Také tento komplet (obr. 2) vyrábí LMK Plzeň-Bory. Noha z ocelové struny o ⌀ 3 až 4,5 mm je opět niklovaná, hranol stačí jen zalepit do křídla a předvrtat otvory pro šrouby do dřeva, jimiž jsou přišroubovány třmeny z mosazného plechu, držící drát. Cena jednoho podvozkového páru je 42,— Kčs.

V objednávce na adresu **Ladislav Davidovič, Prokopova 15, Plzeň,** uveďte: kolik kusů kterého dílu žádáte; požadovaný průměr drátu a délku noh (nejraději náčrtkem).

▲ **NAVIJÁK** vlečné šňůry už někteří „větroňaři" používají a jiní po něm touží – pro rychlou manipulaci s vlečnou šňůrou. Jde o pomůcku léta hledanou a proto rádi sdělujeme, že LMK Jablonec n. Nisou vyrobil n.ko ik desít k kusů navijáků (viz obr. 3). Naviják je celý z plastické hmoty, dvoustupňové ozubené soukolí s převodem 1 : 9,75 je ocelové, vnitřní průměr cívky je 50 mm. Cena navijáku je 55,— Kčs, objednávky adresujte: **Ing. Jaroslav Bolech, Řetízková 20, Jablonec n. Nisou.**







O čem jednala CIAM

MS pro raketové modely 22.—25. 9. 1970 ve Vršaci v Jugoslávii; kategorie trvání letu na padáku (max. 5 Ns), raketoplány 5 Ns, makety (sport. řád č. 18). Příjezd 22. 9., odjezd 25. 9.

● **Plán MS v dalších letech:**
1971 – volné modely, Švédsko
RC modely, Anglie (Rakousko se pořádání – vzdalo)
1973 – RC modely, Itálie

● **FAI schválila placení poplatků za zapsání soutěží do mezinárodního sportovního kalendáře:**

MS	1 125,— Ff
ME nebo jiné kontinentální mistrovství)	675,— Ff
mezinárodní soutěž I. kat.	200,— Ff
mezinárodní soutěž II. kat.	50,— Ff

● **Ustavení mezinárodní organizace modelářských časopisů** a možnost jejich účasti na mezinárodních akcích nebyly dořešeny; bylo vráceno zpět k jednání na byru CIAM.

● **CIAM žádá znovu o seznamy funkcionářů,** kteří mohou vykonávat funkce na mezinárodních soutěžích. Každý národní aeroklub může hlásit nejvíce 2 členy do každé z těchto skupin:
- bodovači RC akrobacie
- bodovači upoutané akrobacie
- komisaři pro týmový závod upoutaných modelů
- bodovači maket.

● Rakouský aeroklub předal CIAM **seznam soutěžících z MS, kteří neodevzdali startovní čísla,** přestože jako protihodnota byla vybírána sportovní licence. Seznamy byly předány národním aeroklubům k potrestání zejména proto, že sportovní licence je evidovaný mezinárodní dokument.

● Schválen **mezinárodní sportovní kalendář** (Otiskneme jej pravděpodobně v MO 2/70 – pozn. red.)

● **VOLBY FUNKCIONÁŘŮ CIAM**
president CIAM – s. Pimcnoff (Finsko)
vicepresident CIAM – R. Černý (ČSSR)
techn. sekretář – R. Moulton (Anglie)
sekretář – M. Hill (USA)

Předsedové podkomisí: pro volné modely L. Bovo (Itálie); pro upoutané modely K. Roselund (Švédsko); pro RC modely J. Pattern (USA); pro makety H. Ziegler (NSR); pro raketové modely H. Stine (USA).

Zpracoval R. ČERNÝ

ZA DLOUHÝCH ZIMNÍCH VEČERŮ SE NEJLÉPE MODELAŘÍ

NAVŠTIVTE NÁS, RÁDI VÁM PORADÍME PŘI VÝBĚRU ● NAVŠTIVTE NÁS, RÁDI VÁM PORADÍME

Speciální modelářské prodejny:

JINDŘIŠSKÁ 27, Praha 1, telefon 236492

PAŘÍŽSKÁ 1, Praha 1, telefon 67213

NABÍDKA V LEDNU

Číslo zboží	Název	Jedn. množství	Cena
2781	Isolepa – lepicí průsvitná páska šíře 15 mm	ks	2,50
2782	Isolepa – šíře 50 mm	ks	6,—
2783	Isolepa – šíře 30 mm	ks	3,50
2784	Isolepa barevná – šíře 10—15 mm	ks	2,40
4512	Hadičky Novoplast ⌀ 2/3—3/4	m	0,25
4513	Hadička Novoplast ⌀ 4/5 mm žlutá	m	0,35
4514–1–27	Hadička PVC 1/2 až 12/13	ks	3,— až 5,—
6304	Balsová prkénka tloušťka 2 mm	dm²	0,35
6306	Balsová prkénka tloušťka 3 mm	dm²	0,45
6308	Balsová prkénka tloušťka 4 mm	dm²	0,50
6310	Balsová prkénka tloušťka 5 mm	dm²	0,60
6312	Balsová prkénka tloušťka 7 mm	dm²	0,75
6314	Balsová prkénka tloušťka 10 mm	dm²	1,—
6349–1	Nitroemail vrchní na plátna letadel, láhv. 200 g žlutý	ks	5,20
–2	modrý	ks	5,20
–3	červený	ks	5,20
–6	zelený	ks	5,70
6350–1	Nitroemail vrchní na plátna letadel, lahv. 100 g žlutý	ks	3,—
–3	červený	ks	3,—
–6	zelený	ks	3,50
6561–102	Články NiCd 225	ks	7,50
6780–342 až 347	Ferritové magnety různých rozměrů	ks	0,50—3,20
6470	Acetonové lepidlo pro modeláře tuba 50 g	ks	2,—
6473	Lepidlo kaseinové, sáček 50 g	ks	1,50
6406–100	Nitrolak zaponový C 1005	ks	5,20
6473–107	Lepidlo RESOLVAN – 50 g	ks	2,50
6473–122	Lepidlo PEVAC na textil, kůži a papír 100 cm³	ks	2,50
6473–128	Plexi čistič – lahv. 100 g	ks	3,50
6473–129	Nitroředidlo 350 g	ks	5,50
6473–139	Lepidlo KOVOFIX – 40 g	ks	2,40
6473–148	Lepidlo FATRACEL na výrobky z PVC	ks	2,—
6473–157	Tmel LA	ks	25,—
6473–158	Tužidlo do špiček	ks	15,—
6473–162	Lepidlo LOVOSA 200 g	ks	4,—
6473–163	Lepidlo VISKOSIN – lahv. 100 g	ks	5,80
6473–166	Lepidlo VISKOSIN – lahv. 200 g	ks	9,—
7568	Barvy UNICOL – rychleschnoucí universální, v krabíčce; bílá, žlutá, modrá, červená, bordó, hliník a bezbarvý lak	ks	10,—
6500–182	Sklotextil YPLAST 60	bm	26,—
–188	Sklotextil YPLAST V 99–365	bm	21,—
–189	Sklotextil YPLAST V 99–500	bm	24,—
6540–102	Pěnový polystyrén – desky 400 x 300 x 50 mm	ks	6,50
–104	Pěnový polystyrén – II. jakost	ks	5,85
	Modelářské plánky		
6909–155	BELLA – upoutaný akrobatický model na motor 2,5 cm³	ks	3,—
–162	„7 modelů na neděli" – na gumu	ks	4,—
–163	MUSTANG – upoutaná maketa stíhačky na motor 2,5 cm³	ks	4,—
–167	GALAXIE – akrobat. cvičný model na motor 2,5 cm³	ks	4,—

Prodejny nejsou zařízeny na zásilkovou službu, nemůžeme vám vyhovět.

DROBNÉ ZBOŽÍ PRAHA ● DROBNÉ ZBOŽÍ PRAHA ● DROBNÉ ZBOŽÍ PRAHA ● DROBNÉ ZBOŽÍ PRAHA ● DROBNÉ ZBOŽÍ

PŘIJĎTE SI K NÁM NAKOUPIT

POMÁHÁME SI

Inzerci přijímá Vydavatelství MAGNET, inzertní oddělení, Vladislavova 26, Praha 1, telefon 234-355, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 27. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.

PRODEJ

● **1** Magnetové řízení, mod. navijáky. Ing. J. Bolech, Řetízková 20, Jablonec n. Nisou.

● **2** RC soupravu TONOX VO6 + přijímač + 2 serva (NDR s neutralizací) nabíječka + rez. zdroje (6 kanálů). Z. Bauer, Náchod 1416.

● **3** 10-kanál. RC aparaturu. Cena podľa dohody. V. Krajčovič, Kramáre – Švermova 23, Bratislava.

● **4** Plány lodí: německé bitevní lodě Scharnhorst a Bismarck M 1 : 200, polský křižník Burza M 1:200, torpédoborec Orkan M 1:100, anglická minolovka Missile M 1 : 100; ceny jednotlivých plánů: 100,—; 100,—; 40,—; 50,—; 40,— Kčs. P. Kršek, Krampolova 21, Šternberk, okr. Olomouc.

● **5** Zánovní americký RC motor TORPEDO-45 za 450,— Kčs. J. Titlbach, Čs. rozhlas, Č. Budějovice.

● **6** U mak. Z-326 v kostře + mot. 3,5; benz. motor KRATMO 10; časop. LM 1950—68; KV 1957—68; Ml. letec 1946—48; SM 1964—67; roč. Flieger Jahrbuch 59, vše vázané, různou letec. literaturu. Seznam zašlu. I. Šimoník, Ruská 2, Brno XII.

● **7** 2kanál. vysílač (říz. krystalem) + přijímač (celotranzistorový); Jena 2,5 vodní chl.; tlumič, říz. ot. + žhav. výbrus za 200,—; Fok 1,5 bez klik. za 40,—. J. Pipek, ZVVZ n. p. projekce, Milevsko.

● **8** Plány: švédský torpéd. člun PLEJAD za 40,— Kčs; raketový člun států Varšav. smlouvy za 40,— Kčs. M. Svoboda, Sídliště sv. III/8, Prostějov.

● **9** Porsche monopost 1/32 fy Lindberg. Různé zahraniční mod. časopisy – Aerosport, Hobby aj., seznam pošlu. J. Maděra, Pařížská 19, Ústí n. L.

● **10** Málo použitý elektrický vlak TT superstar + progres R 150,— Kčs; letadlo plastik hotové 60,— Kčs. J. Inczédy, Komárno, Belojannisa 26.

● **11** Jednokanálovou aparaturu Vl. Nešpora RC-1. J. Maroušek, Uhříněves 733.

● **12** Nová nepoužitá Jena 2,5 za 170,— Kčs. E. Gabzdyl, Orlová IV. čp. 171, okr. Karviná.

● **13** Nové motory MVVS 2,5 RL po 300,— Kčs, starší MVVS 2,5 D po 130,— Kčs. B. Holub, Sokolská 1580, Roudnice n. L.

● **14** RC soupravu dvoukanál., celotranzistor., spínací tranzistory 1,2 A. Záruka půl roku, cena 1200,— Kčs. M. Řezáč, radioopravna, tř. kpt. Jaroše, Klatovy.

● **15** Jednopovelovou RC soupravu. Celotranzistorovou, přijímač se spínacím tranzistorem (max. spínací prčud 1,2 A). Záruka půl roku. Cena 900,— Kčs. P. Bosák, Fučíkova 278/IV, Klatovy.

● **16** Kompl. 2kanál 1400,— Kčs, RC modely a součásti. V. Bílý, Tišnov 311.

KOUPĚ

● **17** Bezv. det. (žhav. + palivo) motorky 0,1—0,5 cm . Nabídněte. E. Ďuriník, Jesenského 19, Žilina.

● **18** RC soupravu 2—4 kanál.; stíračový elektromotor 6 V s perm. magnetem. Z. Šour, Zálešná VI-1200, Gottwaldov.

● **19** Nové malé servo 3 V, např. Bellamatic II. Dobře zaplatím. J. Brnka, Jakutská 12, Praha 10 – Vršovice.

● **20** Plán lodi Regina. P. Pokorný, Horní Lhota 16, okr. Blansko.

● **21** Modelářské motory všech typů a velikostí, poškozené i nekompletní. J. Blažek, St. město 250, Uh. Hradiště.

● **22** Plány bitevní lodi Scharnhorst a letadlové lodi Colossus. M. Bartoš, Modrá 147, okr. Děčín.

● **23** Dvoukanálová serva. Fr. Ondřej, Pojbuky 37, okr. Tábor.

● **24** Železniční model lokomotivy PIKO HO-BR 50. K. Malý, Duchcovská 2499, Teplice III. v Č.

● **25** Letecký modelář roč. 1954, výkresové podklady na maketu lietadla Z-26, Z-126, Z-226 T, detailné fotografie lietadiel a ich kabín (farebné vítané) typov Sokol M1D, Z 381. F. Lendvaj, Lečkova 4, Košice – Nové Mesto.

● **26** Modeláře roč. 1968. J. Svoboda, Český Dub 56/I, okr. Liberec.

● **27** Jeden nebo několik monočlánkových akumulátorů, typ NiCd 2000 nebo podobný. Dobře zaplatím. M. Matyáš, Dlouhá 500, Kynšperk n. Ohří, okr. Sokolov.

● **28** Plánky histor. lodí – Admirál, Victorie aj. Za každou přijatelnou cenu nebo vym. za j. plánky hist. lodí. J. Novotný, Ostrava – Heřmanice, Orlovská 125, DMH II/1.

● **29** RC soupravu 2—4 kanál., nebo jen přijímač a jiný RC materiál – nabídněte. J. Tomek, Okružní 35/6, Žďár n. Sáz. III.

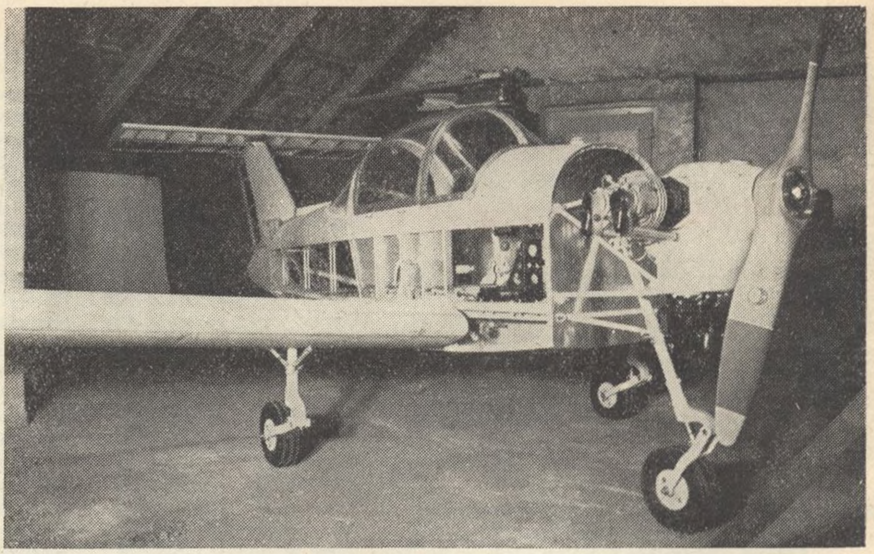
RŮZNÉ

● **30** Ponúkam výmenu „Modelář" za „Model Avia" a „Modelarz", ako aj plánky „Modelář" za iné zahraničné, hlavne plány makiet. F. Lendvaj, Lečkova 4, Košice – Nové mesto.

● **31** Sovětský modelář nabízí za podklady ke stavbě makety P-51D Mustang (výkres + snímky) výkresy sovětských letounů: An 14, An 2, La 5 FN, Il-10, JAK 12, JAK 18 PM, popřípadě i jiné. Vladimír Kazarjan, ul. Nalbandjana 31, g. Achalkalaki, Gruz. SSR.

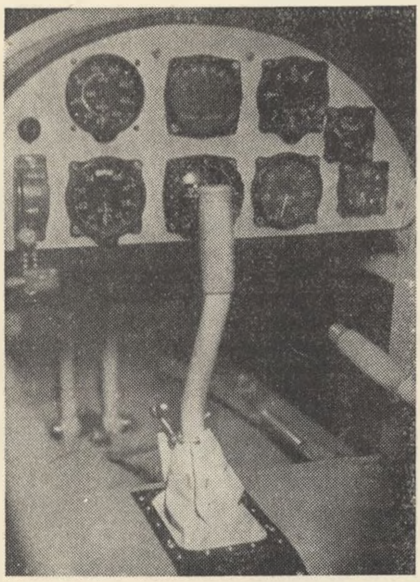
● **32** Litevský modelář by si rád dopisoval s čs. modeláři, kteří staví makety letadel. Nabízí na výměnu leteckou literaturu, náčrty a fotografie letadel, modelářské motory. Akinis Pjatras, ul. K. Čarno č. 14, kv. 4, g. Vilnjus, SSSR.

● **33** Polský modelář hledá partnera pro výměnu časopisů a modelářského materiálu. Adresa: Marek Chmura, Kalisz, ul. Kubisia Puchatka 27, Polska.



Československé amatérské letadlo W-1

Na stránky Modeláře se opět dostává amatérské letadlo. Tentokrát nemusíme závidět amatérským konstruktérům ze zahraničí jejich možnosti, ale můžeme se pochlubit i šikovností českých rukou.



Vladislav Verner je leteckým fanouškem již řadu let. Létat začal na větroních v roce 1946 na Rané. Později absolvoval též kurs motorového létání a vytrval u leteckého sportu dodnes. Na myšlenku postavit si vlastní letadlo, bylo to v roce 1963, ho přivedla zajímavá anketa „Závidět nebo nezávidět" v tehdejším časopise Křídla vlasti. V podstatě šlo o to, zda lze u nás postavit amatérsky letadlo. Rozhodl se pro stavbu, ačkoli názory leteckých odborníků byly tehdy vesměs záporné. V. Verner je sám zaměstnán ve Výzkumném a zkušebním letečkém ústavu jako technik, kde pro svého koníčka získal mnoho teoretických i praktických zkušeností a rad.

Stavbu předcházelo mnoho nákresů a výpočtů. Postupně se však začalo vytvářet letadlo podložené jak dokonalým aerodynamickým i pevnostním výpočtem, tak přesnými výkresy. Dokonalá dokumentace je nutná pro Státní leteckou správu, která vystavuje „Osvědčení letové způsobilosti" před zalétáváním. Během stavby kontrolují aerodynamické i pevnostní výpočty letečtí odborníci, kteří se rovněž podílejí na stavebním dozoru.

Dílnu vybudoval V. Verner na půdě rodinného domku, rovněž s pečlivostí jemu vlastní. Přes potíže se sháněním materiálu, hlavně kvalitního dřívi (stačí jen asi 1/3 krychlového metru), tak i částí ze zrušených letadel, které musely být patřičně překontrolovány (kabina, podvozek, přístroje) stálo v říjnu 1969 po pětileté usilovné práci u Vernerů na půdě hotové letadlo. Zásluhu na tom mají také Vladislavovi kamarádi Zdeněk Kejdana, Láda Danda, Pavel Šimek a především paní Vernerová se značnou dávkou pochopení pro koníčka svého manžela. Zalétnutí a letové zkoušky slíbil na konec loňského roku šéfpilot VZLÚ ing. Rudolf Duchoň, což samo hovoří o kvalitě amatérského letadla.

TECHNICKÝ POPIS

W-1 je jednomístný dolnokřídlý samonosný jednoplošník dřevěné konstrukce s pevným tříkolovým podvozkem.

Křídlo je v celku, nedělené. Hlavní nosník je skříňový, pásnice jsou lamelovány. Přední část křídla má překližkový potah a tvoří s hlavním nosníkem torsní skříň, zbytek křídla má potah plátěný. Na vnitřní části křídla jsou jednoduché odklápěcí klapky, na vnější části křidélka. Křídlo je zakončeno koncovým obloukem z laminátu. S trupem je křídlo spojeno hlavním nosníkem, který se zasunuje do výřezu v trupu a uchytí se do přepážek dvěma čepy. Zadní pomocný nosník je spojen s trupem pomocí dvou vodorovných čepů.

Křidélko je hmotově vyvážené, potažené překližkou a plátnem; uchyceno je dvěma závěsy k zadnímu pomocnému nosníku.

Trup je dřevěný, poloskořepinové konstrukce, potažený překližkou. Zadní část přechází v šípovou kýlovou plochu. Kryt kabiny je třídílný, jeho střední část je odklápěcí na pravou stranu.

Ocasní plochy. Kýlovka je nedílnou součástí trupu. Má zesílený skříňový nosník pro uchycení nedělené vodorovné ocasní plochy (uspořádání ve tvaru T), je potažena překližkou. Směrové kormidlo je obvyklé konstrukce, potažené překližkou a plátnem.

Vodorovná ocasní plocha je nedělená – plovoucí – připevněna na vrcholu svislé ocasní plochy. Potah přední části až k nosníku, jakož i středního pruhu je překližkový, zbytek plátno.

Přistávací zařízení. Je použito tříkolového podvozku s olejopneumatickým tlumením kmitů. Hlavní podvozkové vzpěry jsou přichyceny k hlavnímu nosníku křídla. Přední podvozková vzpěra je namontována na první přepážku trupu a je řiditelná (spojena s nožním řízením).

Řízení výškové a příčné je táhlové. Nožní řízení je táhlové a lanové, za letu stavitelné. Páka vztlakových klapek je na pravé straně, ovládání táhly. Plynová páka je na levé straně, ovládání táhly.

Motorová skupina. Motor Praga B 2 je vzduchem chlazený dvouválec s válci proti sobě o výkonnosti 40 až 46 k. Vrtule je dvoulistá dřevěná s pevnými listy, její konce jsou bandážovány.

Výbava. Pružně zavěšená palubní deska je vybavena základními přístroji pro kontrolu letu a kontrolu chodu motoru (viz výkres): **a** výškoměr; **b** rychloměr; **c** variometr; **d** zatáčkoměr; **e** otáčkoměr; **f** teploměr oleje; **i** tlakoměr paliva a oleje; **j** kompas; **k** vypínač magnet.

Je zamontována radiostanice, pracující v pásmu 122 až 123,65 MHz, kterou vyrábí Tesla Kolín pro větroně. Umožňuje oboustranné radiotelefonní spojení s pozemní stanicí i mezi letadly.

Zbarvení nebylo proti předpokladu hotové do uzávěrky tohoto sešitu. Otiskneme je příště. Děkujeme za porozumění. (Pozn. red.)

Technická data a výkony: rozpětí křídla 6,085 m, délka 4,84 m, výška 1,66 m; plocha křídla 6,6 m^2; vzletová váha 350 kg; plošné zatížení 53 kg/m^2. Rychlosti – největší 170 km/h, cestovní 140 km/h, přistávací 83 km/h; stoupání 3,0 m/s, dostup 3 800 m; dolet 400 km. Délka startu (H = = 25 m) 400 m; délka přistání (doběh) 260 m; doba letu (vytrvalost) 3 hod.

Zpracoval Erik BORNHORST

□ □ □

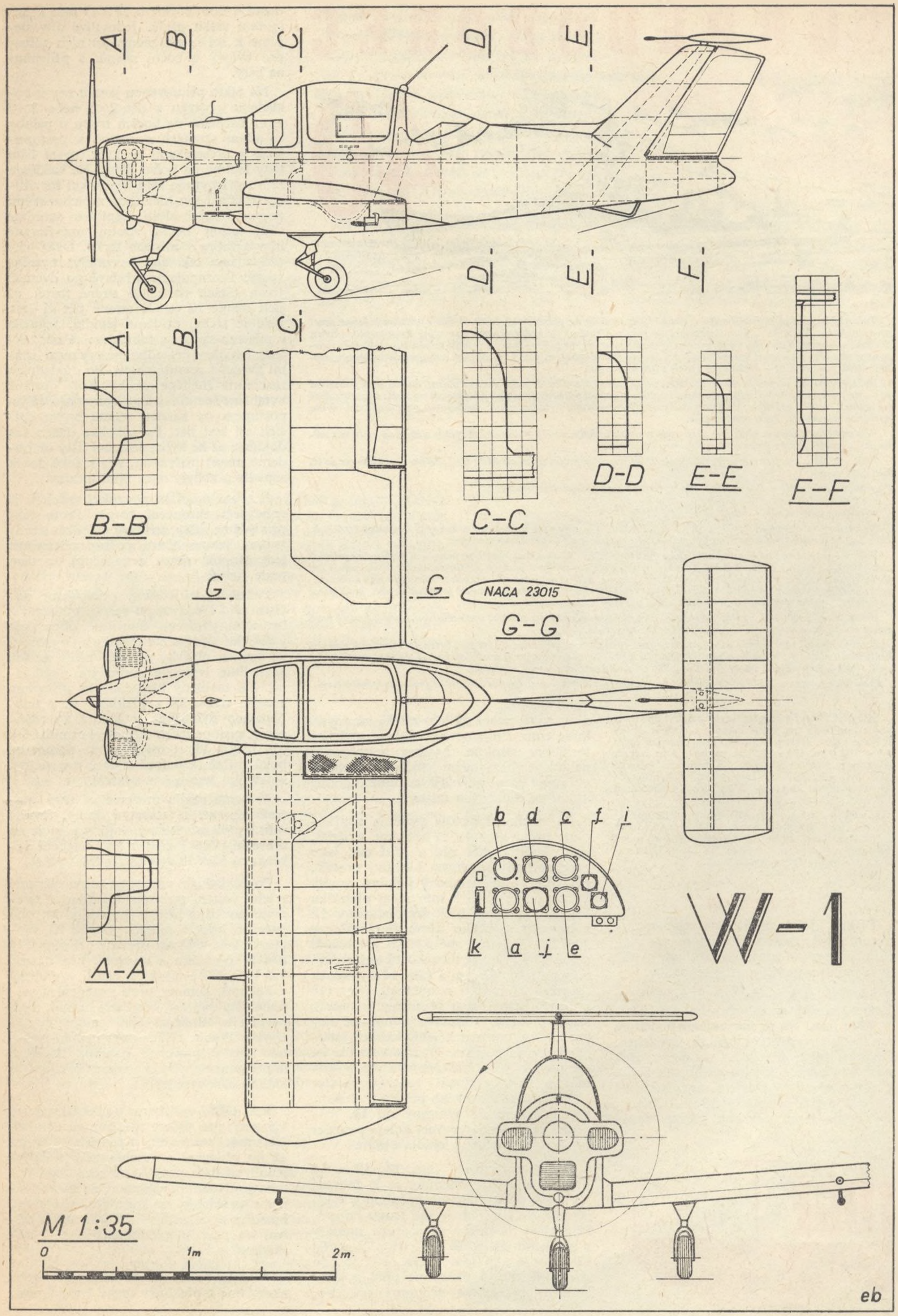
Koncem října 1969 se konala poslední lekce **kursu pro samostatnou konstrukci RC souprav**, již pořádal Dům kultury pracujících v Praze 10 z popudu redakce Modelář. Průměrně se účastnilo asi 25 účastníků, z nich někteří mimopražští.

Kurs byl přijat velmi kladně až nadšeně, jak vyplývá i z úryvku dopisu účastníka K. Škopa z Prahy 4:

„... a na němž velmi dobře přednášel dipl. tech. V. Nešpor. Jsem prakticky začátečník, neboť zatím jsem postavil jen soupravu RC-1 a jsem s ní velice spokojen. Přednášky byly zaměřeny na známé RC soupravy; byla probrána konstrukce, opravy i ladění, v rámci časových možností i nové směry v RC – superhety a digitály.

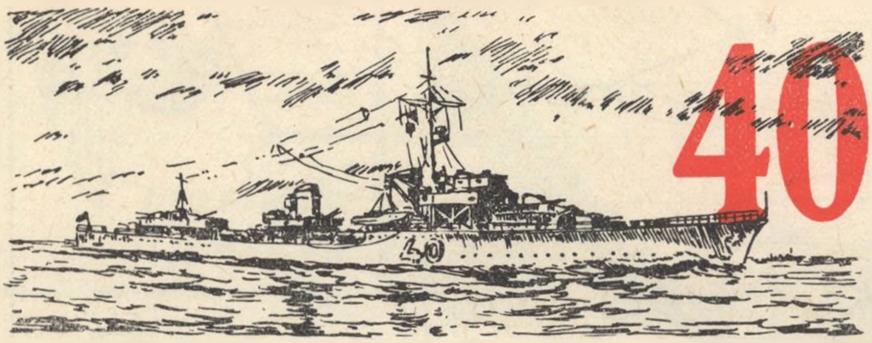
Kurs mi přinesl mnoho podnětů pro práci s RC a jak vyplynulo z diskuse, ostatním účastníkům rovněž. Děkuji V. Nešporovi za předání dobrých technických vědomostí.

Jen lituji, že se málo vydává literatura o RC a vůbec o modelářství. Projevilo se to i v kursu, kde literatury bylo pořídku . . ."



A
B
C
D
E
F
B–B
C–C
D–D
E–E
F–F
G
G–G
NACA 23015
A–A
b d c f i
k a j e
W-1
M 1:35
0
1m
2m
eb

TORPÉDOBOREC 40



Torpédoborce, dnes nejrozšírenější vojenské lodě, vznikly na přelomu 19. a 20. století s určením bojovat proti torpédovkám. Pro tento způsob nasazení byly také v cizině až do nedávné doby nazývány kontrtorpédovkami. Torpédovky později zanikly a jejich úlohu převzaly ponorky, torpédové čluny a nynější torpédoborce. Torpédoborce naopak našly všestranné uplatnění a patří dnes do každé námořní flotily. V menších seskupeních dokonce zastávají úlohu hlavních sil – křižníků a jiných větších plavidel.

Bojovým úkolem torpédoborců je: útočit na velká bojová plavidla torpédy; chránit vlastní hlavní méně pohyblivé síly a konvoje; ničit nepřátelské ponorky a letadla; provádět dálkový průzkum a hlídkovat na moři; působit rušivě na lodních cestách nepřítele; podporovat a poskytovat ochranu výsadku vojsk; podporovat palbou vlastní vojska operující na pobřeží; klást minová pole.

Aby mohl torpédoborec plnit tyto různorodé a náročné úkoly, musí být dostatečně rychlý a obratný, musí mít velký akční radius plavby a pochopitelně i silnou výzbroj.

Podle výtlaku, který se pohybuje od 700 do 3600 tun (v bojovém stavu až 4400 tun), dělíme torpédoborce do tří hlavních skupin:

- malé *(pobřežní) – 700 až 1200 tun (jsou to vlastně bývalé torpédovky),*
- střední - *1200 až 2000 tun,*
- velké – *2000 až 3600 tun.*

Největší rychlost torpédoborců je 30 až 40 uzlů (někdy i více) při výkonnosti pohonných turbín až 80 000 k. Dosah (akční radius) plavby bývá při ekonomické rychlosti až 6 000 námořních mil.

Výzbroj sestává ze 3 až 8 univerzálních kanónů ráže 76 až 127 mm, umístěných po jednom či v páru (na velkých torpédoborcích bývají hlavní palebné prostředky umístěny zpravidla v lehkých dělostřeleckých věžích, nikoli jen chráněny ochranným štítem), dále ze 4 až 30 kanónků ráže 20 až 40 mm nebo těžkých protiletadlových kulometů, ze 3 až 10 torpédometů, 40 až 60 min, vrhačů a metačů hlubinných bomb, hlubinných granátů a raket, z děl proti ponorkám, vrhačů torpéd proti ponorkám a jiné nejnovější protiponorkové výzbroje.

Pro zachování hbitosti a rychlosti se staví torpédoborce vesměs bez těžkého opancéřování. Lehký pancéř mají pouze velitelská stanoviště a hlavní dělostřelecká postavení.

U torpédoborců rozlišujeme ještě i podtřídu tzv. eskortových torpédoborců, jež jsou určeny především k ochraně konvojů a k ničení nepřátelských ponorek a letadel. Od běžných torpédoborců se odlišují prostší stavbou, menší rychlostí, slabší dělostřeleckou výzbrojí a především celkově slabší torpédovou výzbrojí.

Pro rychlé rozpoznání bývají torpédoborce označovány velkým pořadovým číslem vpředu na boku lodního trupu.

MODEL, který vám představujeme, byl postaven podle podkladů na torpédoborec z období druhé světové války. *Hlavní technická data skutečné lodě:* délka 109,0 m, šířka 12,9 m, ponor 3,5 m, výtlak 2 500 tun, rychlost 38 uzlů. Výzbroj torpédoborce „40" byla 5 kanónů 127 mm, 4 dvojice protiletadlových kanónů 37 mm a 2 čtveřice torpédometů 533 mm.

Model je určen pokročilejším modelářům; je vhodný jako přechod od modelů jednoduchých k složitým. Lze s ním soutěžit ve třídě EK, při méně dokonalém zpracování ve třídě EX. Je-li řízen radiem, může soutěžit ve třídách F2.

K STAVBĚ

TRUP. Ještě před započetím stavby musíme mít jasno v otázce pohonu modelu (motor – zdroje), abychom podle toho mohli upravit vnitřek trupu.

Stavíme nejlépe na rovné tuhé desce (prkno, laťovka apod.) rozměrů asi 150 × × 1200 mm. Na ni narýsujeme podélnou osu trupu a rozmístění jednotlivých žeber. Do míst žeber přibijeme na desku dřevěné hranolky a k nim přibijeme žebra **1** až **9** z překližky tlusté 5 mm, nasazená na palubových lištách 3×5 mm. Dbáme, aby žebra byla umístěna přesně v ose a v rovině, neboť na tom záleží, jak rovný bude trup. Přidáme další lišty a se žebry je dobře slepíme. Lepíme acetonovým nebo lépe epoxidovým lepidlem; epoxidové spoje jsou pevnější a tudíž vhodné aspoň na důležitých místech.

Po zaschnutí lepidla vsadíme a přilepíme boční lišty 4×8; necháme je delší, aby přesáhly přes záď a příď tak, jako jsme nechali přesahovat i kýlový nosník. Přilepíme ještě pomocný palubní nosník **11** z překližky tl. 5 mm mezi přepážku **1 a 2.** Vyřežeme blok zrcadla trupu **12** z hranolu měkkého dřeva o rozměrech 20×27×77 mm, obě kýlové části zádi trupu **13** z prkénka tlustého 15 mm o rozměrech 105×97 mm a části **14** z prkénka tlustého 25 mm o rozměrech 160×110 mm. Do kýlové části **14** můžeme v tomto stadiu provrtat vrtákem ⌀ 6 mm obě díry pro uložení pouzder hřídelů lodních šroubů o rozteči 50 mm. Dbáme zejména na přesnost a rovnoběžnost děr. Jako pomůcka nám poslouží vedení pouzder hřídelů **15** ze zinkového plechu tl. 1 mm, přišroubované na vyřezaný díl **14.** Případné nerovnosti a mezery kolem pouzder vyrovnáme tmelem z lepidla a pilin.

Hrubě opracované části **12, 13** a **14** slepíme k sobě, přilepíme je k žebrům **1** a **2** a k přečnívajícímu bočnímu a kýlovému nosníku. Tím je záď trupu hotová. Příď tvoří na hrubo opracované hranoly z měkkého dřeva **16** (25×46×23 mm); **17** (54×36×50 mm) a **18** (20×55×55 mm). Na díl **18** přilepíme před položením paluby šikmo seříznuté prkénko, tlusté 6 mm, rozměrů 38×43 mm k dotvoření vršku přídě. Jednotlivé díly slepíme k sobě, vyřízneme do nich zářezy pro kýlový a boční nosník a přilepíme na lišty.

Na takto připravenou kostru trupu pokládáme obšívku z lišt 2×5 nebo 3×5 mm. Začneme na bocích trupu u paluby na obou stranách současně a postupujeme s přestávkami ke kýlu (první lištu tedy lepíme na boční lištu). Ke každému žebru přichytíme lištu ocelovými špendlíky se skleněnou hlavičkou zapichovanými pomocí malých kleští. Lepidlem natíráme vždy celou boční stranu upevňované lišty a žebra v místech st ku. Další lišty přikládáme tak, aby nevznikly zbytečné spáry. Postupujeme střídavě po dvou či třech lištách na každé straně trupu, až jich máme na každé straně pět či šest. Kde je třeba, přidáme lepidlo, zejména v místech styku se žebry; stejně tak zalijeme lepidlem případné mezery mezi lištami zvenčí i zevnitř trupu. Po důkladném zaschnutí (nejlépe druhý den) opatrně vytaháme špendlíky a přilepíme předešlým postupem na každou stranu trupu dalších asi šest lišt. Po několika dnech tak dojdeme až ke kýlu; poslední lišty už budeme muset přiřezávat, aby k sobě dobře zapadly a nebyly mezi nimi mezery.

S touto prací se nevyplatí spěchat, je nebezpečí zkroucení trupu. Proto také přikládáme lišty střídavě na obě strany trupu. Jenom tento postup odstraňuje jednostranné pnutí a zaručuje, že trup bude rovný.

Po ukončení obšívky opracujeme načisto příď i záď trupu rašplí, pilníkem a brusným papírem. Současně obrousíme i obšívku a případné mezery a nerovnosti ve spojích obšívky s bloky přídě a zádě zatmelíme lepidlem smíseným s pilinami. Na zaoblený blok zádě **12** přilepíme zrcadlo trupu **19** z překližky tl. 1 mm. Nakonec vyměříme a kolmo vyvrtáme otvor pro pouzdro hřídele kormidla **20** (do bloku **13**) a otvory o ⌀ 6 mm do boků přídě (k palubě šikmo) pro vedení kotevního řetězu (viz výkres).

V tomto stadiu můžeme už trup opatrně sejmout se stavební desky, zevnitř zalít lepidlem všechny skuliny a spoje na žebrech, příď i zádi a po přelepení prkénka na blok **18** dotvarovat vršek přídě.

Po důkladném vyschnutí trupu začneme s jeho vnitřní úpravou. Vsadíme a zalepíme pouzdro hřídele kormidla **20,** obě pouzdra hřídelů lodních šroubů **21,** motorové lože z bloku dřeva mezi přepážky **2** a **3,** podlážku a ohrazení pro baterie 4,5 V či NiFe články a zátěž, vytvoříme vzduchové komory proti potopení a vlepíme lišty do míst, kde bude hranice mezi pevnou a odnímací částí paluby či nástavby. Potom celý vnitřek trupu, stejně tak jako připravenou palubu, důkladně impregnujeme několika nátěry bezbarvým lodním olejovým lakem.

PALUBU vyřízneme z překližky tlusté 1,5 mm; pro jistotu přidáme na okrajích asi 5 mm (zarovnáme ji podle boků trupu až po přilepení a zaschnutí). Při lepení paluby si opět pomáháme špendlíky. Paluba je dvoudílná; předem do ní prořízneme průchody ke kormidlu, strojovně, bateriím apod., stejně tak jako místa dělení na pevnou a odnímací část (s nástavbou).

NÁSTAVBA a detaily. Nástavbe zhotovíme z překližky tlusté 1 a 1,5 mm,

LODĚ

z hranolů měkkého dřeva a lišt, popřípadě z plechu. Ohrazení dělostřeleckých postavení z překližky tl. 0,8 mm a jemného drátěného síta můžeme zdokonalit přilepením obruby z rozpůleného pediku o ⌀ 1 mm.

Při zhotovování detailů můžeme popustit uzdu vlastní fantazii, co se týče volby materiálu a jeho zpracování. Záleží pochopitelně na materiálových a výrobních možnostech každého jednotlivce. Proto se o jednotlivých detailech zmiňujeme jen letmo a uvádíme pouze jeden příklad, jak takový detail vyrobit.

Z hranolků, prkének a kulatin z měkkého dřeva vytvarujeme dělostřelecké věže **24** (5 kusů), 2 vrhače torpéd **25**, 4 dvojčata PLK **26**, 2 dělostřelecká zaměřovadla **27**, 2 světlomety **28** (na skla lze použít organické sklo). Zadní stožár **29** s ráhnem zhotovíme z drátů 2 mm a 1 mm, přední stožár **30** zhotovíme z drátu o ⌀ 4 mm a spojíme jej s bočními vzpěrami z drátu o ⌀ 1,5 mm. Pozorovací koš s ráhny antén **31** uděláme z překližky, tenkého plechu a drátu o ⌀ 1 mm, podobně jako signalizační stanoviště **32** pro světlomet. Zadní komín **33** má na boku žebřík, schůdky a madlo (v horní části) z drátu o ⌀ 0,8 mm, přední komín **34** ještě navíc trubky ze strojovny, na něž využijeme mosazné náplně do propisovacích tužek. Oba komíny vyřežeme z hranolů dřeva; dutou horní část uděláme tak, že komín rozřízneme na dvě části, v horní vytvoříme dutinu a pak díly opět slepíme. Větrací žebra strojovny **35** na komíně vyřežeme z překližky tl. 1,5 mm, ven vyčnívající hrany skosíme pilníkem a v části u přední nástavby proložíme špalíky z lišty 2×2 mm. Z kulatiny zhotovíme sloupek hlavního jeřábu **36** (2 kusy), z překližky tl. 1 mm jeho ramena. Z drátu o ⌀ 1,5 mm ohneme čtyři otočná spouštěcí ramena záchranných člunů **37**, závěsná ramena **38** (2 kusy) pro provazový žebřík (na konci uchycena ve špalíku dřeva) jsou z drátu o ⌀ 1 mm. Z bloku měkkého dřeva a z překližky tl. 1 mm zhotovíme dva záchranné čluny **39** a dva motorové čluny **40**. Z překližky tl. 2 mm je lože motorového člunu **41** (1 kus) a lože **42** (2 kusy), z překližky tl. 1 mm pak vlnolam **43**.

Podobně jako dělové hlavně vytočíme na soustruhu (či ve sklíčidle elektrické vrtačky) z kusků měkkého dřeva i dva kotevní navijáky **44** (nahoře jsou opatřeny kolem s paprsky zhotoveným z drátu), 12 kusů pacholat **45** a 4 kusy pacholat **46** (horní kotoučky pacholat můžeme vyřezat z překližky tl. 0,8 mm). Z hranolu dřeva a z překližky je poklop vlezu do podpalubí **47** (2 kusy) a průlezu **48** (1 kus). Ochrany zádi **50** vytvarujeme z pozinkovaného plechu tl. 1 mm. Kotvy **49** (2 kusy) vytvoříme z mosazného plechu; naneseme na ně vrstvu cínu a dotvarujeme pilníkem. Za kotevní řetěz dobře poslouží tlustší řetízek s většími články, zakoupený v bižuterii. Vlajkový stožár na zádi je z drátu o ⌀ 1 mm, jeho vzpěry, stejně jako celý přední vlajkový stožár jsou z drátu o ⌀ 0,8 mm (spájeno). Stožárové svítilny **51** (bílá – 2 kusy) a boční posiční svítilny **52** (levá je červená a pravá zelená – po 1 kuse) zhotovíme z překližky a organického skla či dřeva. Schůdky na nástavbách slepíme z překližky tl. 0,8 mm, opatříme je madly z drátu o ⌀ 0,5 mm a sloupky z drátu o ⌀ 0,8 mm či ze špendlíků. Schůdky v bocích trupu a nástavby jsou z drátu o ⌀ 0,8 mm. Zábradlí na lodi je z drátu o ⌀ 0,5 mm, sloupky z drátu o ⌀ 0,8 mm. Antény jsou z měděného drátu o ⌀ 0,2 mm či z nalakované režné nitě.

POHON. V současné době je nejpoužívanější upravený (i neupravený) elektromotor z autostírače Wartburg, jako zdroj pak NiFe články, někdy rovněž upravené na menší rozměry. Je ovšem možno použít i dvou elektromotorů IGLA 4,5 V a plochých (4,5 V) baterií. Motor IGLA snese snadno napětí 9 V do série zapojených plochých baterií.

Pouzdro lodního hřídele s hřídelí **21** koupíme buď hotové a případně jen upravíme délku, nebo je zhotovíme z měděné (mosazné) trubky o ⌀ 6/4 mm, na jejíž čelo připájíme kousky plechu s otvorem o ⌀ 3 mm. Hřídele zhotovíme nejlépe z nerezových tyčinek o ⌀ 3 mm, na jejichž konec vyřízneme závit M3 anebo použijeme drátu do motocyklového kola, kde je závit již vyříznut. Do pouzdra dáme řídkou vaselinu, jež brání pronikání vody do trupu. Podobně zhotovíme i pouzdro a hřídel kormidla **20**; samotné kormidlo je nejlepší z organického skla, stačí ovšem i z překližky.

Lodní šrouby **23** mají ⌀ 25 mm; jeden je pravotočivý, druhý levotočivý. Zakoupíme je hotové nebo je zhotovíme z mosazného či pozinkovaného plechu tlustého 1 mm. Matici (nypl) z drátu motocyklového kola rozřízneme na dva díly, mezi ně vsadíme lodní šroub, pevně utáhneme, důkladně zapájíme a opracujeme do tvaru kužele. Potom zkroutíme listy šroubů tak, že jeden je levotočivý, druhý pravotočivý. Nejvhodnější úhel nastavení listů pro dosažení správné rychlosti stanovíme zkusmo až při zajíždění. Aby hřídele na koncích s lodními šrouby nekmitaly, jsou zachyceny konsolami **22**, spájenými z mosazné trubky a plechu.

Jako spojka hřídele lodního šroubu a elektromotoru poslouží u motorů IGLA kousek tlustěnné gumové hadičky. K motoru z autostírače musíme použít pevnější spojky pružiny, kličky nebo přímo již ozubených kol – dvou větších na hřídelích a jednoho menšího na elektromotoru – převodovky zajišťující protiběžnost obou hřídelů.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA. Obroušený trup se zatmelenými hrubými nerovnostmi napustíme zvenku důkladně fermeží nebo fermežovou barvou, po zaschnutí zatmelíme ještě řídkým brusným tmelem. Po vybroušení jemným skelným papírem znovu natřeme základní barvou a navrch syntetickým emailem S 2013. v několika tenkých vrstvách. Mezi jednotlivými nátěry případně ještě brousíme. Nakonec celý model nalakujeme bezbarvým venkovním lodním olejovým lakem

Nástavby a detaily, většinou již bezvadně opracované, nepřicházejí bezprostředně do styku s vodou a stačí tedy natřít je přímo syntetickým emailem (v případě potřeby použijeme brusného tmelu k zakrytí nerovností). Detaily natřeme a vybarvíme samostatně a pak je teprve nalepujeme či jinak uchycujeme na upravenou a natřenou nástavbu a palubu.

Zbarvení:
tmavě hnědorudá – trup pod čarou ponoru, list kormidla, spodní část trupů motorových člunů
červená – levé posiční světlo
černošedá – čára ponoru na trupu
černá – horní paluba, hlavně dvojčat PLK, ramena jeřábů, límce komínů a jejich horní části, vnitřky komínů, kotvy, kotevní řetězy a navijáky, spodní části pacholat, žebříky, zábradlí, antény
šedá – trup nad čarou ponoru
světle šedá – nástavby, dělové věže, torpédomety, komíny, jeřáby, otočná ramena, horní části záchranných člunů, světlomety, zaměřovadla, stožáry
sienově hnědá – ostatní paluby, lavičky v záchranných člunech
zelená – pravé posiční světlo
bílá – stožárové posiční svítilny, horní kotoučky na pacholatech, skla světlometů

ZAJÍŽDÍME

na klidné a čisté vodě, prosté vodní trávy a plovoucích nečistot. Model položíme na hladinu a vyvážíme jej tak, aby se skutečný ponor kryl se spodní hranou čáry ponoru po celé délce trupu. Vyvažujeme rozložením zdrojů elektrické energie i rozmísťováním destiček či hranolků olova, jež pak v trupu zajistíme proti posunutí. Potom zajíždíme model na směr. Zpočátku jej máme přivázaný na silonový vlasec, abychom za ním nemuseli plavat a jemným pootáčením kormidla seřizujeme směr jízdy.

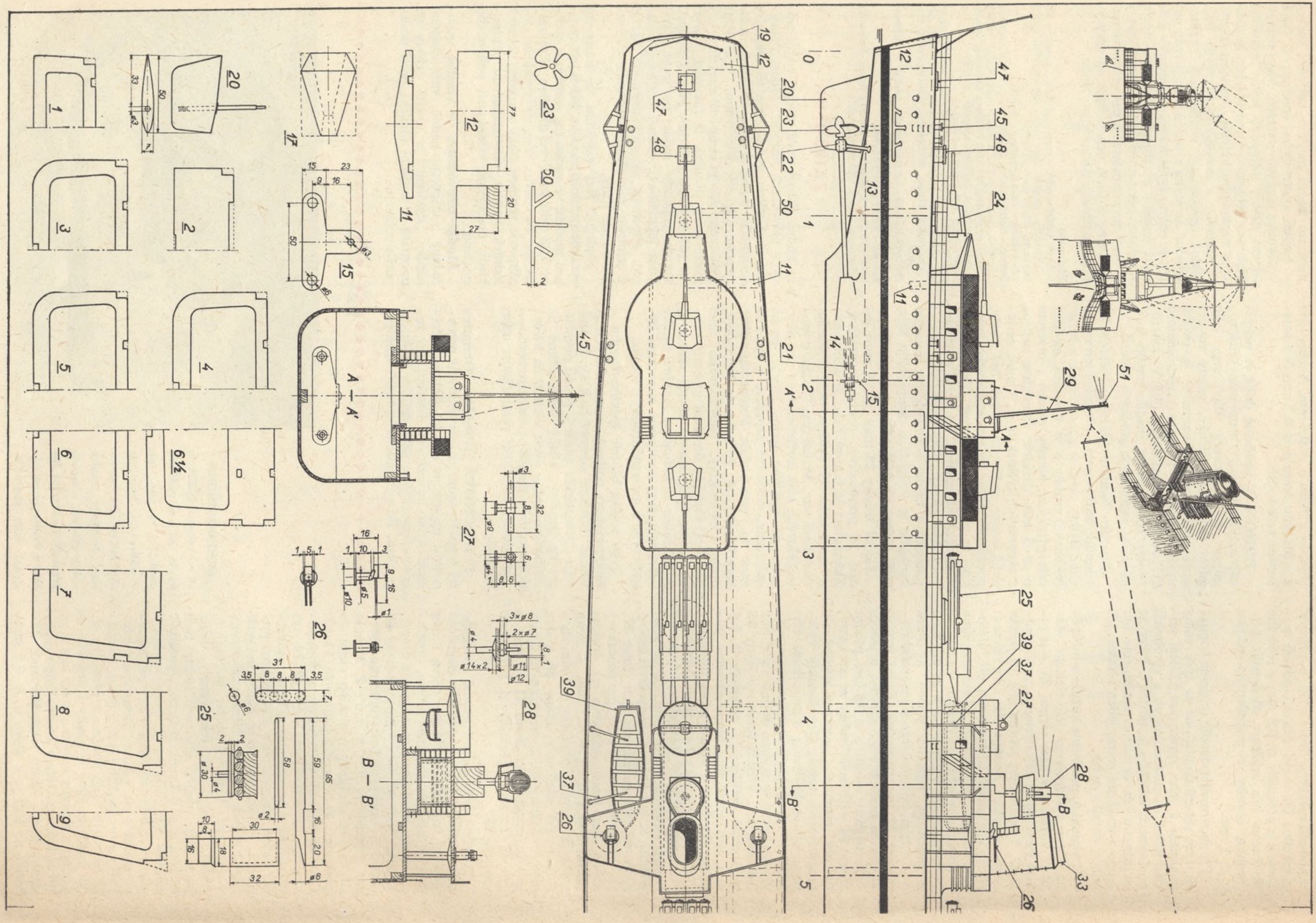
Poslední fází zajíždění je nastavení správné rychlosti modelu. Má-li být rychlost modelu ve správném poměru k rychlosti 38 uzlů, musí trať dlouhou 50 m projet za 14 vteřin. Změnu rychlosti dosáhneme změnou úhlu nastavení lopatek lodních šroubů, samozřejmě za předpokladu dostatečné výkonnosti pohonného systému.

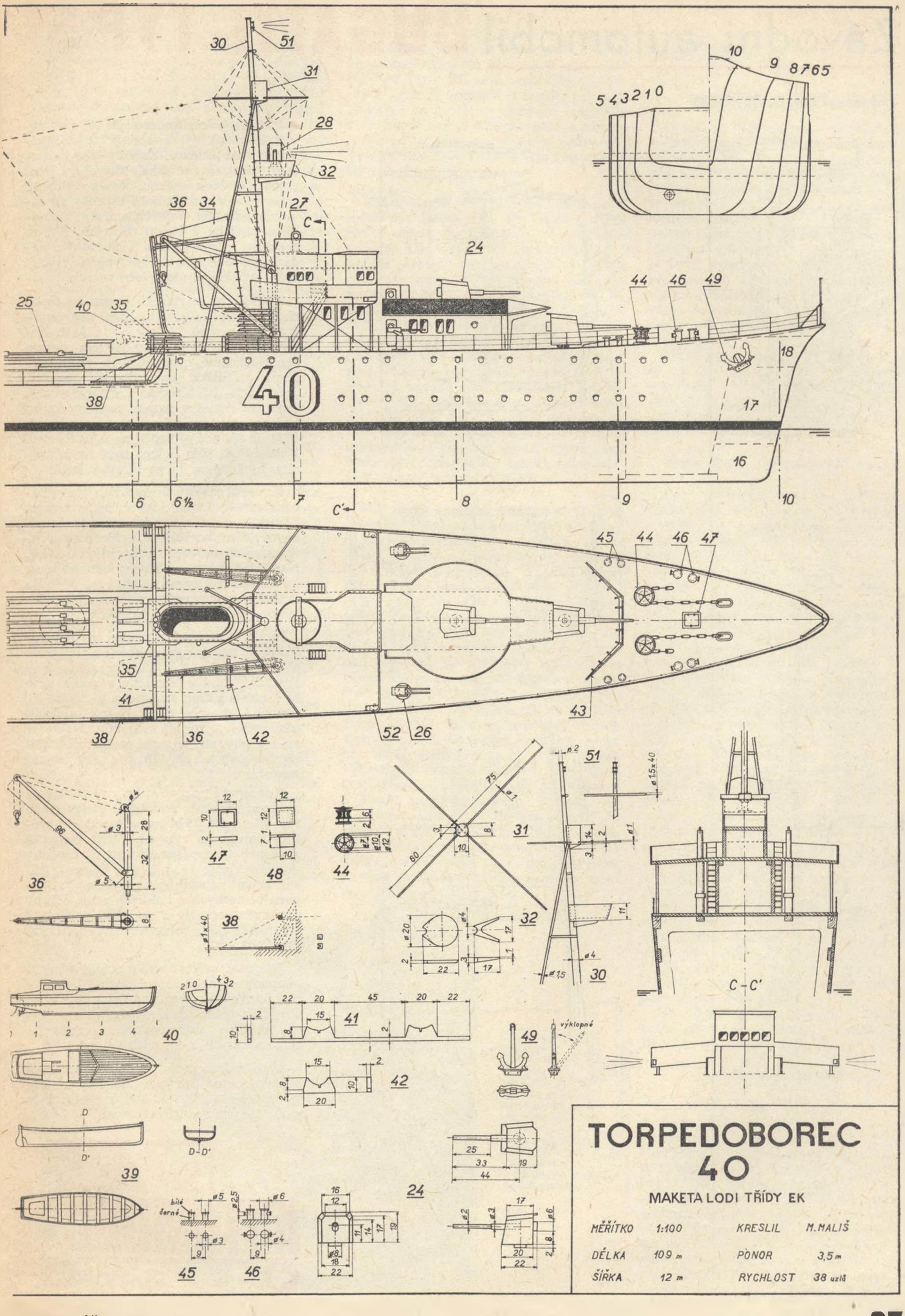
Model převážíme ve vhodně uspořádané transportní bedně, vně opatřené nápisy „neklopit" a uvnitř úchyty na upoutání a zajištění modelu proti posunutí a polámání.

SCHEWENINGEN

ze stavebnice IGRA je hezká loď – to vědí jak modeláři u nás, tak v zahraničí, kam se úspěšně už léta exportuje. Najde-li model svého mistra, v tomto případě Vladimíra Jareše z Prahy, je na výsledek milo pohledět.

PLÁNEK „TORPÉDOBOREC 40" PŘIPRAVUJEME K VYDÁNÍ VE SPECIÁLNÍ ŘADĚ ZA 8,— KČS. DO PRODEJE PŘIJDE ASI VE 3. ČTVRTLETÍ 1970





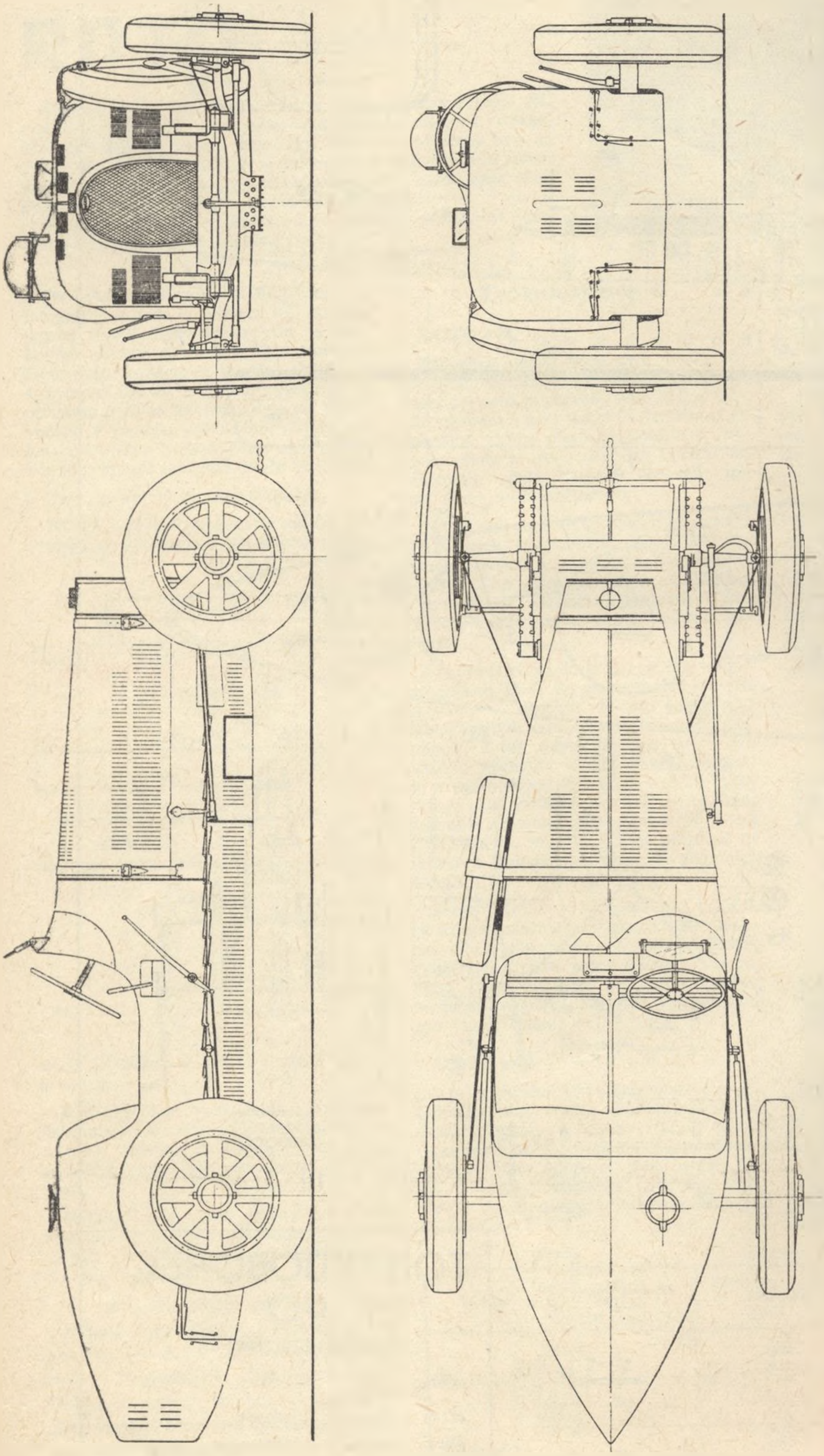
TORPEDOBOREC 40

MAKETA LODI TŘÍDY EK

MĚŘÍTKO	1:100	KRESLIL	M. MALIŠ
DÉLKA	109 m	PONOR	3,5 m
ŠÍŘKA	12 m	RYCHLOST	38 uzlů

Závodní automobil BUGATTI TYP 51

Zpracoval Ing. H. ŠTRUNC



Představitelem francouzské „školy" závodních vozů byl „kouzelník" z Molsheimu – Etore Bugatti. Začátky jeho kariéry jako konstruktéra sahají do doby před první světovou válkou. Jméno Bugatti bylo úzce spjato s mnoha úspěchy na závodních drahách Velkých cen, ale i s mnoha neúspěchy v letech třicátých. Byl to neúnavný konstruktér s mimořádným nadáním pro technicky netypická řešení, což se obráží na všech jeho vozech.

Jediný vůz ze začátků Bugattiho úspěchů, který se zachoval na světě pojízdný – čtyřválec z roku 1911 – je v ČSSR. Ani další vozy tohoto konstruktéra nejsou u nás neznámé, neboť na nich jezdili světoznámá Eliška Junková, její manžel, „Hýta I" – Jiří Kristián Lobkovic a další. Jsou též dosud v paměti úspěchy Luise Chirona na Masarykově okruhu v letech 1931 až 33, než přesedlal na Alfu Romeo. Nejznámější jsou ovšem úspěchy závodnice Junkové na Targa Florio v Itálii.

Konstrukce vozů Bugatti byla poznamenána výtvarnickým duchem jejího tvůrce. I jinak klasická konstrukce se vyznačovala neobvyklými novinkami, nehledě na obdivuhodné zpracování i nejmenších detailů. Například motorový blok z jednoho kusu i s hlavou byl opracován též na povrchu a zdoben souměrným vzorem vybroušeným na všech rovných plochách.

Bugatti používal převážně 8válcových řadových motorů, nejznámější z nich měly objem 2,3 až 3,3 l. Všechny vozy byly opravdovými plnokrevníky a podle toho bylo nutno s nimi zacházet a ošetřovat je, podobně jako živé koně. Nikoli každému také svěřil „patron" svůj vůz. Nelitoval ani námahy, aby se mohl osobně zúčastnit všech důležitých závodů, kde vozy Bugatti startovaly.

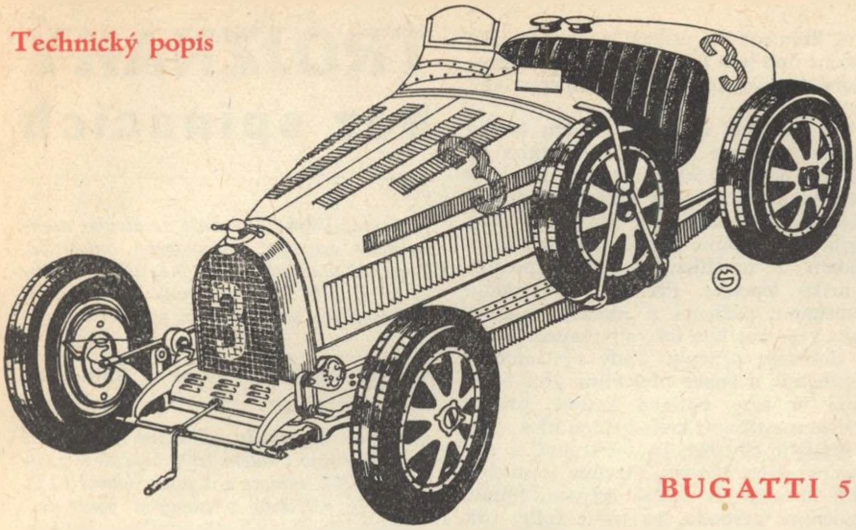
Koncepcí i tvarově si byly vozy Bugatti většinou značně podobné. Nejznámější **typ 35** z roku 1924 byl v roce 1931 překonstruován na **typ 51.** Další **typy 53** a **54** nebyly úspěšné. Bugattiho úspěchy skončily v roce 1934, kdy se již neubránil ani svým nejzdařilejším typem **51** náporu německých a italských vozů, jejichž vývoj podporovaly z prestižních důvodů fašistické vlády obrovskými finančními prostředky.

Za druhé světové války zničili němečtí okupanti veškeré vozy i osobní památky této továrny. E. Bugatti umírá v roce 1947, ale jeho jméno zůstává jako pojem nejúspěšnějšího automobilového konstruktéra dvacátých a třicátých let.

Málo známé je to, že Bugatti sestrojil také mohutné 16válcové letecké motory o výkonnosti 200 až 400 k, jichž bylo v USA vyrobeno **10 000** kusů.

AUTOMOBILY

Technický popis



BUGATTI 51

Motor byl 8válcový řadový, chlazený kapalinou, s dvojitým rozvodem OHC (2 sací a 1 výfukový ventil) o zdvihovém objemu 2,3 l. Při 5300 ot/min dával 187 k a vůz dosahoval rychlosti 215 km/h. **Převodovka** byla spojena s motorem, **spojka** byla suchá lamelová poloodstředivá.

Podvozek klasické konstrukce ze dvou profilových lisovaných podélníků spojených příčkami byl velmi tuhý a účelně řešený.

Přední náprava byla tuhá, kovaná, se čtvercovými oky, kterými procházely poloeliptické listové pružiny. **Řízení** bylo šnekem a šnekovým kolem. **Zadní náprava** byla rovněž tuhá, odpružená čtvrteliptickými pružinami obrácenými tenčím koncem dopředu. Suvné síly zachycovaly vzpěrné tyče uchycené na rámu. Tlumiče obou náprav byly třecí. Přes poměrně tvrdé pérování vůz vzhledem k celkové koncepci dokonale seděl i na velmi špatných vozovkách. Nožní **brzda** působila na všechna čtyři kola, ruční na zadní; obě byly mechanické.

Kola odlitá z lehké slitiny spolu s brzdovými bubny umožňovala při výměně kol vyměnit i brzdové čelisti. Pneumatiky byly vpředu 5,25—19", vzadu 6,00—19".

Karosérie charakteristického tvaru, který se stejně jako u podvozku skoro neměnil, byla snýtována z plechu z lehkých slitin. Všechny šroubové spoje byly pojištěny průběžným drátem proti uvolnění. Startovní čísla bílé barvy byla na obou bocích kapoty, na zádi a na mřížce chladiče. Barva byla modrá pro vozy francouzské nebo jiná podle státu, za který vůz startoval.

Rozměry: rozvor 2400 mm, rozchod 1250 mm, ostatní viz výkres v měřítku 1 : 24.

LITERATURA: časopisy Automobil a Model Car News

(d) Britský časopis Model Cars přinesl na titulu říjnového čísla snímek modelu nejproslulejší „Fordky" model T z roku 1920. Jde o RC maketu, zhotovenou s muzeální přesností ve velikosti 1/3 skutečného vozu pro televizní pořady. Model je asi 1090 mm dlouhý a váží asi 27,2 kg.

Připravte se na NOVOU SOUTĚŽ

Letos bude uspořádána nová celostátní soutěž dráhových modelů třídy BŽ – X, přístupná žákům ve věku 10 až 15 let.

Jde o vypracování vlastního návrhu karosérie osobního či sportovního GT vozu na podvozek ŠKODA 1000 MB. Měřítko je 1 : 24, elektromotor IGLA.

Pořadí v soutěži určí poměr bodů za: vypracování modelu – nápaditost návrhu – jízdní vlastnosti.

Kluby a kroužky, které máte zájem se zúčastnit, napište si o podmínky na adresu: **Československý modelářský svaz, Opletalova 29, Praha 1.**

KAREL ŠUPÍK

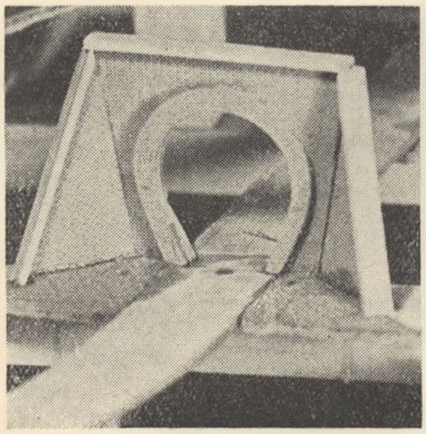
Stavíme DOMÁCÍ KOLEJIŠTĚ (5)

Začátek v Modeláři 9/69

Mnohá kolejiště to při hodnocení na soutěžích „prohrávají" právě pro malý realismus, tzn. že neodpovídají skutečnosti, třeba jen v některých detailech. Třeba takový tunelový portál – to není kruh, ale část elipsy, která má své opodstatnění. Rovněž tak vroubení vjezdu do tunelu a orámování má svůj význam, a proto bychom je měli co nejvěrněji znázornit i na svém kolejišti. Jak se takový portál na kolejišti alespoň poněkud vzhledově přibližuje skutečnosti, vidíte na *obrázku 14*. Dá se zhotovit z překližky či ze zbytků sololitu. Jeho rozměry jsou určeny normou a podle toho je potřeba jej nejprve nakreslit, a pak pečlivě zhotovit. Zbarvení je další důležitou věcí, k níž přijdeme.

ŽELEZNICE

Obrázek 14



Pečlivou úvahu vyžaduje *konstrukce mostu* na kolejišti. Pokud si nejste jisti svou zručností, nedělejte konstrukci kovovou. Takový ocelový železniční viadukt není snadné zkonstruovat a zhotovit v modelovém provedení realisticky, zvláště u rozchodu N. Vhodnější je model mostu železobetonového nebo mostu z předpjatého betonu. Záleží ovšem také na celkové koncepci kolejiště, jaký druh mostu je vhodný. Například u staré jednokolejné dráhy je z hlediska realismu vyloučeno použít moderní most, jenž jediným obloukem překlene celé údolí a má štíhlé betonové vzpěry. Naopak mosty ze starší doby, stavěné většinou z těžkých kamenných kvádrů, se nehodí do krajiny koncipované na dnešní poměry, kdy rychlost a úspornost vítězí nad masivností a předimensovaností. Rozvažte si proto všechno důkladně předem. Stavíte přece svoje kolejiště také proto, aby je známí obdivovali a ne aby na něm nacházeli chyby.

K zhotovení mostu stačí překližka tl. asi 3 mm, jejíž povrch po vyřezání částí mostu upravíme pěknou kresbou. Lemování podjezdu uděláme z překližky tl. 2 mm, zábradlí z dřevěných modelářských lišt přiměřených průřezů. Důležité je

i zamontování mostu do krajiny, situování jeho opěrných zdí, umístění a celkové sladění s okolím (viz obr. 12).

Vodní nádrže vytváříme tak, že jejich tvar vyřežeme do překližky tl. asi 3 mm nebo do odpadu sololitu. Břehy jezera nebo rybníku zkosíme struhákem a broušením až do ztracena, dno vytvoříme kusem tuženky (obr. 15), kterou na krajích nastříháme a sešijeme tak, aby vznikl tvar mělké nádoby; celek pak nalepíme na zkosené břehy vodní nádrže. Nezapomeneme ani na odtok, který bývá prodloužen v odpadový potok, jenž někde v pozadí, kryt mostem, uniká z naší krajiny ven.

Potok vytvoříme vyřezáním ze dvou desek sololitu a jeho břehy opět zkosíme broušením. V přírodě ale potok vypadá poněkud jinak než vodní nádrž. Tam, kde zahýbá obloukem, bývá na vnitřní straně nános písku vymletého z protější strany v oblouku předcházejícím a proto na jeho druhé straně bude sráz a nikoli mělčina. Tu pak kryjeme tak, že otřep z dřevěných vláken na překližce necháme neočistěný, takže znázorní trávu visící nad hladinou potoka.

Optický dojem různě hluboké vody v jezeře nebo rybníce vytvoříme zbarvením. Po natření šepsem a uschnutí nanášíme tmavě modrou až černomodrou barvu na místa největší hloubky a čím více se blížíme ke břehům, tím volíme barvu světlejší, až na pokrajích a březích přejde do odstínu okru zlatého a tmavého. Tím jsme se pokusili o znázornění břehů. Okry můžeme přetáhnout později až do louky kolem vodní nádrže. Uděláme-li ostrůvek uprostřed vody, nezapomeneme jej zakotvit na dně nádrže. Jinak to vypadá, jako když plave na hladině. Vodu znázorníme buď celuloidem nebo organickým sklem. Desku uřízneme ve tvaru nádrže s asi 5mm přesahem kolem dokola, kraje pak zkosíme do ztracena (obráceně než břehy) a zalícujeme tak, aby „voda" přesně zapadla do břehů nádrže. Dá to trochu více práce, ale výsledný dojem stojí zato.

Vůbec spěch při tvorbě krajiny (autor jej chápe, protože „už aby to jezdilo") není naprosto na místě. Naopak, čím pečlivěji – tedy i déle – budete na tvorbě krajiny pracovat, tím více se přiblíží skutečné přírodě a získá na věrohodnosti.

Vodu v potoce znázorníme stejně jako v nádrži, spáry mezi nádrží vyplníme buď acetonovým bezbarvým lakem (u celuloidu) nebo organickým sklem rozpuštěným v benzolu či chloroformu (u org. skla). Dno potoka můžeme vyložit přilepeným hrubým křemenným pískem a zbarvit jako písečné dno sem tam s kusem ostře tvavozelené (hedvábná zeleň u temper) vodní rostliny.

Už jsme tak daleko, že celou kostru krajiny můžeme dotvářet. K tomu se nejlépe hodí – jak jsme již uvedli – krejčovská tuženka bez žíní, tzn. klížené režné plátno. Nastříháme ji na tvary částí krajiny a polepíme jí celou kostru s podkladem z nastříhaných a nalepených proužků lepenky. Při tom si vydatně pomáháme nůžkami v místech, kde je třeba tvarovat kus tak, aby zapadl a dal se dokonale přilepit. Tady vystřihneme trojúhelník a konce přelepíme přes sebe, jinde je zase potřeba kousek přidat, jestliže rozstříhané kraje nejdou přes sebe. S nějakým tím hrbolem v krajině si nemusíme dělat starosti, všechno je možno ještě upravit při nátěru šepsem. Silnici podlepíme zespodu, na trasu dráhy pak nalepíme tuženku jenom úzkým proužkem. V místech, kde by byla krajina příliš plochá, podložíme nalepovanou tuženku odstřižky, právě k nadělání nerovností. Jenom díry nesmějí v krajině zůstat.

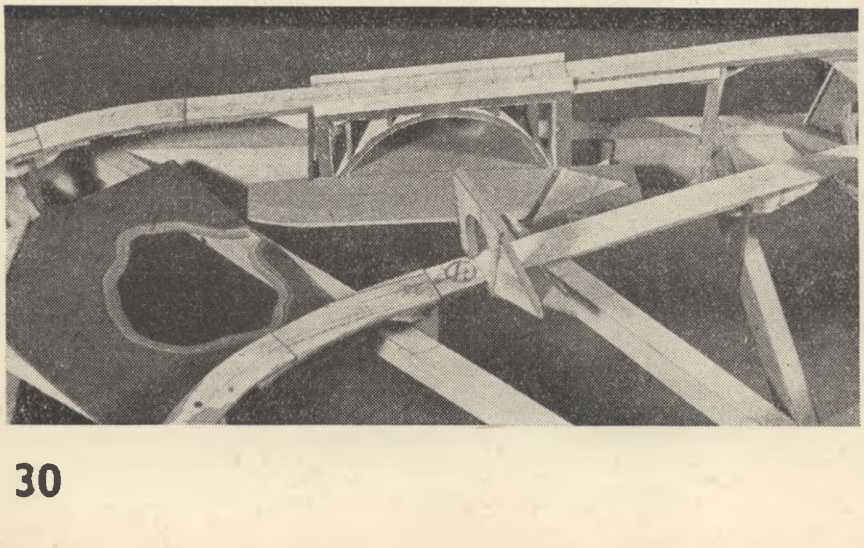
Tuženku lepíme řídkým a teplým, v páře dobře uvařeným truhlářským klihem. Je lépe koupit klih drcený než v tabulkách a den před vařením jej ještě namočit do takového množství studené vody, aby byl potopen (jako když vaříme hrách). Po zalepení necháme celou krajinu nejméně dva dny odpočinout. Během té doby možná někde něco praskne pnutím, to se však snadno opraví kouskem tuženky.

Nyní alespoň zmínku o jiných druzích materiálu, z nichž se dá také tvářet krajina na kolejišti. Je to především *pěnový polystyren*, materiál velmi tvárný a lehký, který lze velmi snadno klížit. Jeho nevýhoda je v tom, že opracování v bytě není srovna příjemné – nadělá se spousta smetí, které se obtížně odstraňuje. Jiným materiálem je *drátěná síťka*. Ta z holého drátu se špatně tvaruje a po čase se z ní drolí na koleje rez – zejména v tunelech, kam se nejhůře může. Síťka lakovaná zase časem ztrácí lak a opět znečišťuje kolejivo. Posléze *plastiková síťka* vyžaduje nahřátí a po tvarování zase ochlazení; mimoto bývají potíže s lepením.

Poměrně nejlépe se ještě k naší práci hodí *novinový papír* lepený škrobem nebo dextrinem. Má ale značnou nevýhodu v tom, že dlouho pracuje a pnutím praská.

A tak zůstaneme nejspíše při zmíněné tužence, protože s ní a s lepenkovými pásy jakožto podkladem jsou prozatím nejlepší zkušenosti. Práce je s ní snadná, dobře se tvaruje, po zaschnutí drží tvary a pnutí i deformace jsou minimální. *(Pokračování)*

Obrázek 15



TROJZNAKÝ bez spínacích

V modelářské literatuře se dlouho neobjevovalo zapojení trojznakého autobloku. Zapojení uveřejněné ing. Neprašem v Modeláři č. 6/69 mě inspirovalo k uveřejnění následujícího zapojení; má oproti citovanému některé výhody. Používá jedno relé o odporu vinutí kolem 1000 Ω, což je mnohem častější hodnota než odpor vinutí 10 Ω, který je potřebný v zapojení podle ing. Nepraše. Posléze při níže uvedeném zapojení je také větší bezpečnost provozu. U zapojení se sériovým napájením blokového relé a motoru lokomotivy nelze dosti dobře ani extrémně velkou kapacitou odstranit poruchy (mžikové odpadávání kotvy relé, způsobené nečistotami na kolejích), které mohou způsobit srážku dvou následných souprav.

Tomáš PAVLIS, Petrov u Šumperka

Zapojení je provedeno tak, že blokové relé je připojeno k motoru lokomotivy paralelně. Vhodnou kombinací odporů se uskutečňují žádané závislosti. Zapojení základní jednotky autobloku (relé blokového úseku) je na OBRÁZKU 1. Relé je napájeno z jízdního zdroje 16 V ss. Blokové relé je v základní poloze (volný úsek) sepnuto. Pro přehlednost je však OBR. 1 kreslen tak, že obvod m neprochází proud. Připojíme-li napětí, začne procházet proud v obvodu + 16 V – odpor **R1** 100 Ω – odpor **R4** 100 Ω – regulační odpor **R5** 470 Ω – vinutí blokového relé – — 16 V. Relé přitáhne kotvu a rozpojí kontakt **1—2.** Tím odpojí obvod odporů **R2** a **R3**. Tyto odpory pak nemají v základní poloze vliv na funkci. Odpor **R5** slouží k nastavení správné funkce celého zařízení.

Při uvádění autobloku do provozu je třeba, aby **R5** měl maximální hodnotu odporu. Po připojení na napětí by mělo zůstat relé odpadlé. Pak zmenšujeme hod-

Federální klub zasedal

(in) Schůze federálního klubu železničních modelářů ČSSR se konala v Plzni ve dnech 7. až 9. 11. 69. Na setkání, které bylo vzorně připraveno plzeňským klubem železničních modelářů, byl opětovně zvolen do funkce *presidenta* Klubu čs. železničních modelářů Karel Reischl (Plzeň) a za *vicepresidenta* Ernest Lazár (Bratislava). Do *předsednictva* federálního klubu byli delegováni za *českou stranu členové:* Reichl, Drbušek (Ostrava), Matys (Brno), Krčmář (Cheb); za *slovenskou stranu:* Lazár, Selecký, Nepraš, Molnár (Bratislava).

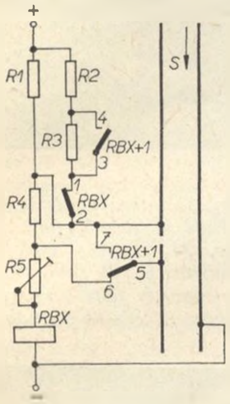
Stejně jako v minulém období se ustavily *komise:* technická (předseda ing. Selecký, Bratislava); metodická (předseda Zuska, Jesenice); hospodářská (předseda Klaus, Praha) a koordinátor výstav (Hromada, Liberec).

Doufejme, že v obnoveném složení komise a předsednictvo budou svorně pracovat a železniční modelářství opět o nějaký ten krůček postoupí.

Během jednání předsednictva a sekcí byl mj. stanoven i termín příští, již *17. mezinárodní soutěže a výstavy železničních modelů;* bude se konat od 22. 8. do 15. 9. 1970 v Domě dětí a mládeže v Praze – Karlíně. *Celostátní kurs instruktorů a bodovačů* bude letos v Ostravě, a to v první polovině července.

AUTOBLOK
kontaktů

notu odporu **R5** tak dlouho, až relé spolehlivě spíná. Vyzkoušíme to tak, že několikrát přerušíme přívod proudu. Odpor **R5** však nezmenšujeme zbytečně mnoho, aby zařízení správně pracovalo.

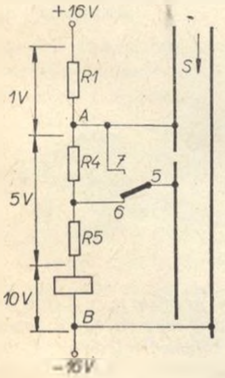


◁ *Obr. 1*

▷ *Obr. 3*

Takto je nutno seřídit všechna relé autobloku. Po seřízení odpor **R5** zajistíme, aby nezměnil samovolně svou hodnotu. Změnou velikosti odporu **R5** lze také zabezpečit správnou funkci při použití jiného relé. Rozptyl odporu vinutí je asi 900 až 1400 Ω

Funkci odporů **R2** a **R3** si vysvětlíme na OBRÁZKU 3, kde je zakreslen případ obsazení blokového úseku. Nejdříve si však objasníme poměry v obvodu v základním postavení. Na OBRÁZKU 2 je

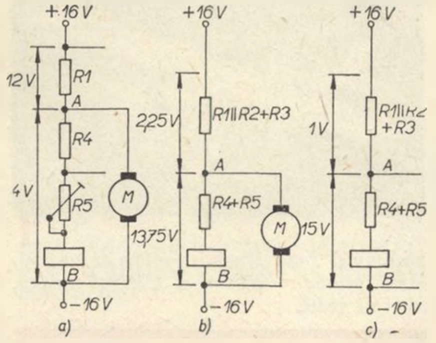


◁ *Obr. 2*

▷ *Obr. 4*

nakreslen případ, kdy je úsek volný. Kontakt relé **1—2** je rozepnut (relé je sepnuto), a proto odpory **R2** a **R3** nemají vliv na průtok proudu obvodem. Nejsou tudíž také kresleny. Napětí v obvodu se rozdělí v přímém poměru velikosti odporů. Na vinutí relé připadne napětí asi 10 V. Toto napětí protlačí vinutím relé proud přibližně 10 mA, což je dostatečný proud k přidržení kotvy v sepnutém stavu.

Na OBRÁZKU 3a je případ, kdy je úsek obsazován. Vjede-li lokomotiva do blokového úseku, připojí se odpor jejího motoru paralelně k sériovému spojení odporů **R4** a **R5** a vinutí relé. Předpokládáme-li, že odpor motoru lokomotivy je asi 30 Ω, vyjde při paralelním spojení odpor mezi body **A - B** přibližně 29 Ω. Napětí na odporu **R1** a odporu mezi body **A - B** se rozdělí tak, že mezi body **A - B** budou asi 4 V a na odporu **R1** 12 V. Obvodem vinutí relé nestačí napětí 4 V protlačit dostatečný proud a relé odpadne. Tım se současně spojí kon akt **1 - 2** relé a k odporu **R1** se paralelně připojí odpor **R2** – 4,7 Ω. Výsledná kombinace tohoto spojení je asi 4,5 Ω. Napětí v obvodu se rozdělí podle OBR. 3b. Mezi body **A - B**

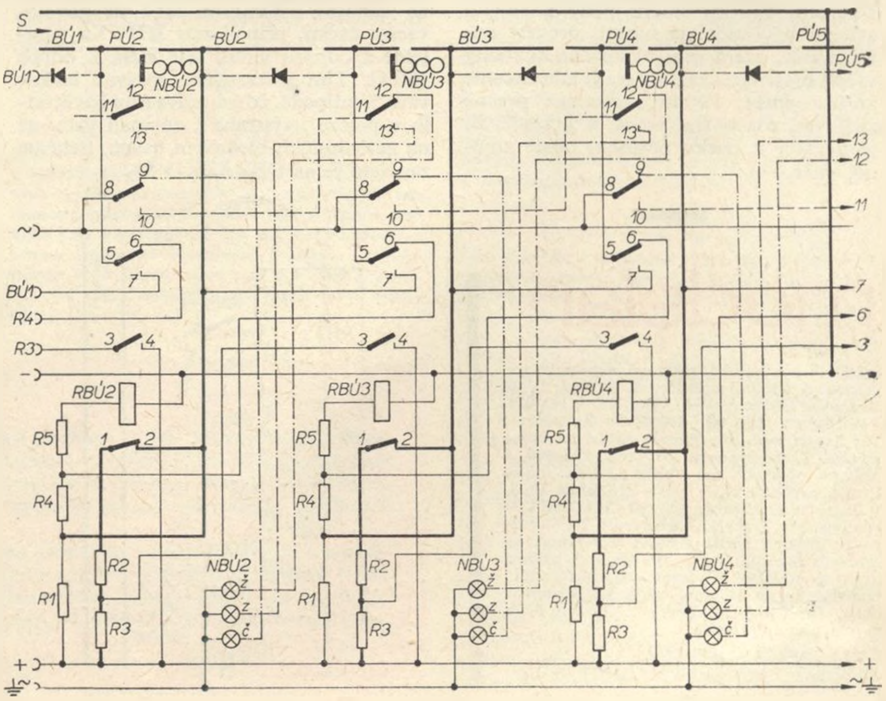


bude napětí 13,75 V. Toto napětí stačí k tomu, aby se motor lokomotivy točil. Obvodem relé teče však proud asi 9 mA, což nestačí k přitažení relé. Přídržný proud je vždy menší, než proud potřebný k přitažení relé. Opustí-li lokomotiva blokovaný úsek, nastane situace naznačená na OBR. 3c. Mezi bodem 16 V a bodem **A** je paralelní spojení odporů **R1** a **R2** – 4,5 Ω. Mezi body **A - B** je odpor 1500 Ω. Skoro celé napětí se objeví mezi body **A - B** a relé sepne. Tím je zařízení ve výchozí poloze.

Odpor **R3** slouží ke zmenšení rychlosti jízdy v případě, že následující úsek je obsazen. Má hodnotu asi 10 Ω a změnou jeho velikosti dosáhneme většího nebo menšího zpomalení rychlosti soupravy. Jinak je přemostěn kontaktem **3 - 4** blokovaného relé následujícího úseku **RBX + 1.** Abychom umožnili blokování i tehdy, stojí-li samotná lokomotiva na povolovacím úseku **PU**, napájíme jej z odbočky pod odporem **R4**. Svítí-li na návěstidle červená žárovka, je relé **RBX + 1** odpadlé a svým kontaktem **5 - 6** uskutečňuje toto spojení. V případě, že je návěstidlo postaveno na povolovací návěst (žlutá nebo zelená žárovka), je povolovací úsek napájen přes kontakt **5 - 7** blokového relé **RBX + 1** následujícího úseku.

Na OBRÁZKU 4 je nakresleno zapojení čtyř po sobě následujících úseků autobloku. Směr jízdy je zleva doprava „S“. Zapojení světel návěstidel je stejné jako u autobloku ing. Nepraše a dá se lehce vysledovat. Blokovací úseky **BU 1** až **BU 4** jsou napájeny stejně jako na OBR. 1. Povolovací úseky **PU 2** až **PU 5** jsou napájeny přes přepínací kontakt **5 – 6 – 7** blokového relé vždy následujícího úseku. Poslední povolovací úsek před vjezdovým návěstidlem je napájen přes přepínací kontakt relé vjezdového návěstidla podobně, jako je tomu u ostatních povolovacích úseků.

Pojede-li souprava ve směru „S“, mine návěstidlo **NBU 2.** Vstoupí-li do úseku **BU 2,** odpadne relé **RBU 2.** Na návěstidle **NBU 2** zhasne zelená žárovka a rozsvítí se červená. Špička **8** přepínacího kontaktu **RBU 2** se spojí se špičkou **9.** Souprava pojede dále, až mine návěstidlo **NBU 3.** Vstoupí-li do úseku **BU 3,** odpadne relé **RBU 3.** Na návěstidlech **NBU 2** a **NBU 3** budou svítit červené žárovky. Jakmile opustí poslední vagón úsek **BU 2,** přitáhne relé **RBU 2** svoji kotvu a spojí špičku **8** se špičkou **10.** Na návěstidle **NBU 2** zhasne červená a rozsvítí se žlutá. Pokračuje-li souprava v jízdě, mine návěstidlo **NBU 4** a vstoupí do úseku **BU 4.** Na návěstidle **NBU 4** se rozsvítí červená žárovka. Jakmile poslední vůz soupravy opustí úsek **BU 3,** relé **RBU 3** sepne a na návěstidle **NBU 3** se červená změní na žlutou. Zároveň na návěstidle **NBU 2** zhasne žlutá a rozsvítí se zelená. Tyto tři návěsti za sebou souprava posunuje po celé trati. Vjede-li druhá souprava do úseku **BU 2** v okamžiku, kdy prvá se nachází v úseku **BU 3,** pojede zmenšenou rychlostí k návěstidlu **NBU 3,** na kterém svítí červená žárovka. Zpomalení je umožněno tím, že kontakt **3 - 4** relé **RBU 3** nepřemosťuje odpor **R3** v obvodu relé **RBU 2.** Jakmile lokomotiva



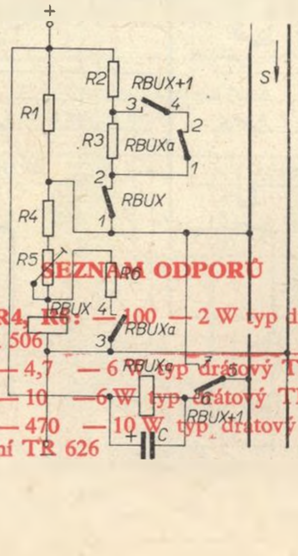
druhé soupravy dojede na povolovací úsek **PU 3** a obsazení úseku **BU 3** stále trvá, zůstane stát před návěstidlem **NBU 3. PU 3** je totiž napájen přes špičku **5 - 6 RBU 3** v sérii s odpory **R1** a **R4** v obvodu relé **RBU 2.** Tím je zaručeno, že relé **RBU 2** zůstane odpadlé. Velký odpor v přívodu napájení úseku **PU 3** (200 Ω) nedovoluje, aby se motor lokomotivy točil.

Je-li souprava delší než jeden úsek, svítí červená krátkodobě na třech po sobě následujících návěstidlech. Zapojení má tedy stejnou funkci jako autoblok ing. Nepraše. Je to umožněno tím, že se volnost úseku kontroluje po celé jeho délce, což nenastává při použití nájezdových kontaktů, kdy se volnost úseku kontroluje pouze v bodě kontaktu. Toto zařízení reaguje také na přetržení soupravy. Je-li v přetrženém kuse soupravy aspoň jeden vůz s osvětlením nebo se zabudovaným odporem, zůstane úsek zablokován. K vybavení úseku stačí pouze jediná žárovka nebo odpor o hodnotě 100 až 200 Ω. To je hodnota dvakrát až čtyřikrát větší než je potřeba u sériového napájení relé a motoru, což je výhodné z hlediska menší spotřeby proudu. Celé zapojení na OBRÁZKU 4 je nakresleno ve stavu bez napětí, všechna relé mají odpadlé kotvy. Je-li celá trať volná, pak po připojení napětí všechna relé změní polohu svých kontaktů. To je důležité si uvědomit. Relé **RBU 1** není na obrázku kresleno. Jeho zapojení je stejné jako u všech ostatních relé, poněvadž však předpokládáme, že úsek **BU 1** je první úsek za nádražím, neovládá žádné návěstidlo. Proto také špička **11 – 12 – 13 RBU 2** není využita. Je-li úsek **BU 1** obsazen, může relé **RBU 1** svými kontakty blokovat postavení odjezdových návěstidel na „volno".

Abychom mohli uskutečnit jízdu po nesprávné koleji s celou soupravou, zapojíme do obvodů povolovacích úseků usměrňovače (selen, dioda) jak je naznačeno čárkovaně na OBR. 4. Tyto ventily zruší funkci blokování při jízdě v protisměru. Zařízení pak pracuje jako autoblok na skutečné trati ČSD při jízdě po nesprávné koleji. Zapojení je možno také aplikovat na banalizované koleji (autoblok v obou směrech). Návěstidla postavíme v obou směrech. Změnu směru jízdy a změnu svícení návěstidel je možno provést pomocí relé, která jsou blokována kontakty všech blokových relé na trati, kde chceme změnit směr. Potom nemusíme pracně zjišťovat, zda je trať volná. V případě, že je některý z úseků obsazen, nejde změnit směr.

Autoblok je vyzkoušen a pracuje spolehlivě. Je možné jej ještě vylepšit, je však třeba pro každý úsek jedno relé navíc. Povolovací úsek se napájí přes sériově zapojené relé (v případě, že na návěstidle svítí zakazující znak). Napájení povolovacího úseku z odbočky pod odporem **R4** se neuskuteční. Relé v obvodu povolovacího úseku **RBUXa** zajišťuje, že se souprava po návěsti zakazující jízdu nerozjíždí na plnou rychlost. V původním zapojení je po návěsti zakazující jízdu napájen povolovací úsek plným napětím. Snížené napětí má až následující úsek. Rozpínací kontakt **1-2 RBUXa** zruší přemostění odporu **R3** kontaktem **3 - 4** relé následujícího blokového úseku **RBUX + 1.** Úsek **BUX** a také povolovací úsek **PUX + 1** jsou napájeny sníženým napětím. Relé v obvodu povolovacího úseku má odpor vinutí 1000 Ω a paralelně k němu je připojen kondenzátor 200 až 500 μF. V případě rozsvícení povolovacího znaku bude relé v obvodu povolovacího úseku ještě chvíli sepnuto, než se vybije kondenzátor. To umožňuje rozjezd soupravy na nižší napětí. Abychom však nezrušili blokování v případě, že samotná lokomotiva stojí na povolovacím úseku, připojí relé **RBUXa** paralelně k odporu vinutí relé **RBUX** odpor 100 Ω. Tím je zaručeno správné blokování. V případě, že souprava míjí návěstidlo v poloze „výstraha", zpomalí jízdu až na následujícím blokovém úseku. Schema zapojení je na OBRÁZKU 5.

Obr. 5

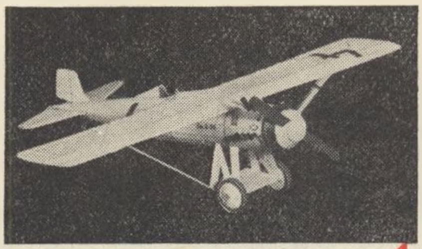


SEZNAM ODPORŮ

R1, R4, R6: — 100 — 2 W typ drátový TR 506
R2: — 4,7 — 6 W typ drátový TR 507
R3: — 10 — 6 W typ drátový TR 507
R5: — 470 — 10 W typ drátový regulační TR 626

OŽIVLÁ HISTORIE ČESKOSLOVENSKÉHO LETECTVÍ

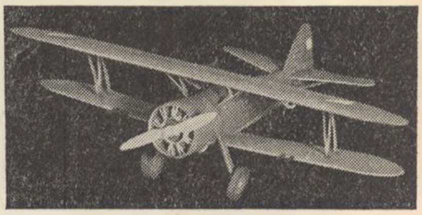
Předloni oslavil náš letecký průmysl 50 let svého trvání. V roce 1918 vznikla první československá letecká továrna LETOV. Během půl století vytvořili její



1

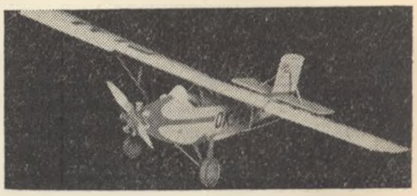
pracovníci řadu letadel vynikající úrovně, která proslula nejenom v Československu, ale i ve světě.

K tomuto výročí vydal národní podnik Letov dodatečně VYSTŘIHOVÁNKY letadel, *vystihující hrubý průřez jeho předválečnou výrobou. Řada začíná na svou dobu aerodynamicky dokonalým* závodním letadlem Š-8 *(obr. 1), pokračuje* stíhačkou



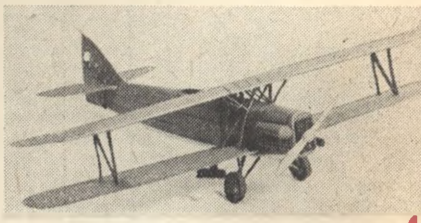
2

Š-231 *(obr. 2), která zvítězila v závodě „Kol m Malé dohody", dále sportovní* Š-139 *(obr. 3), slavnou* Š-16 *(obr. 4) a končí* letadlem Š-328 *(obr. 5), které se proslavilo naposledy ještě nerovným bojem za Slovenského národního povstání.*



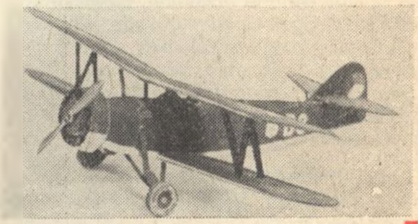
3

Modely jsou určeny pokročilejším modelářům a sběratelům, ale s trochou trpělivosti je zhotoví každý. Vystřihovánky jsou v jednotném měřítku, s podrobným popisem a údaji, takže modelář po několika večerech získá sérii maket pěti historických letadel v překvapivě věrné podobě, včetně zbarvení.



4

Záslužným počinem n. p. Letov je alespoň trochu vyplněná mezera, která doposud byla ve sbírkách zájemců o letectví. Uskutečnění-li se zamýšlené pokračování ve vydávání leteckých vystřihovánek, potěší to nejen modeláře, ale jistě i všechny fanoušky, jichž je nemálo.



5

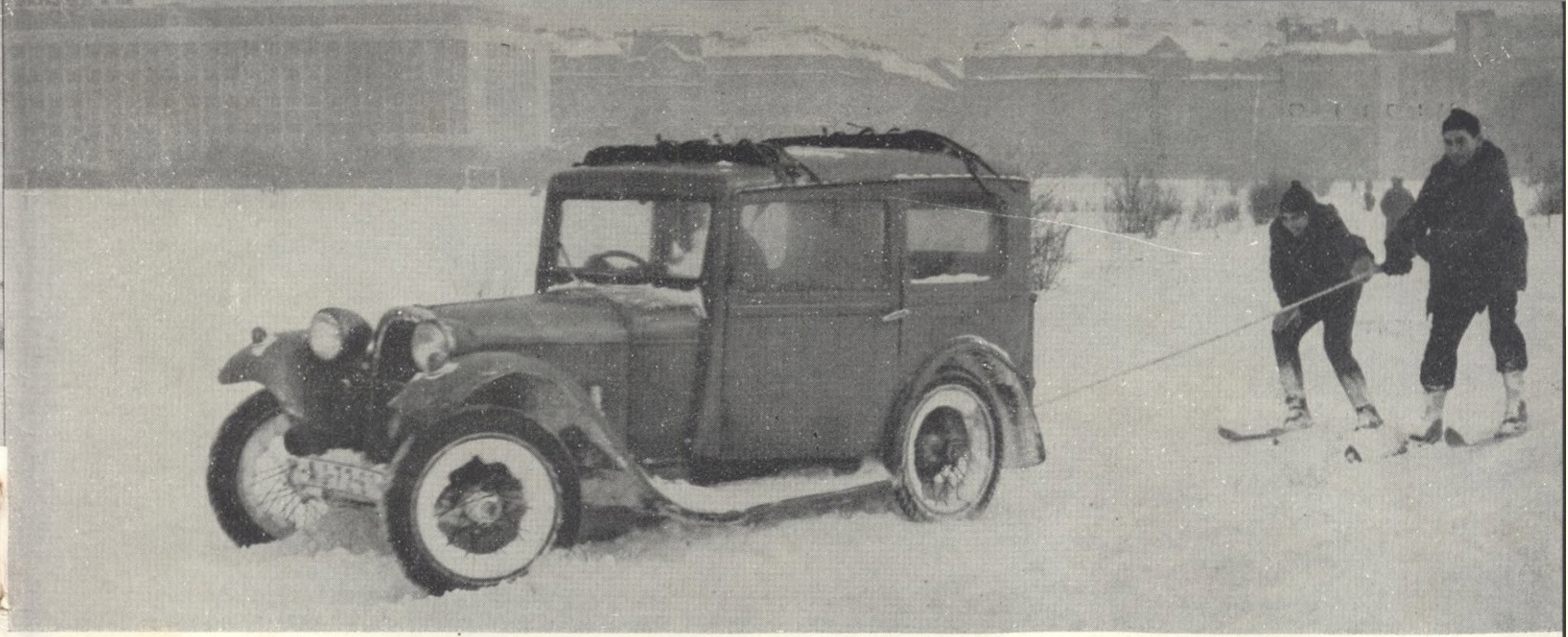
Vystřihovánky zmíněných pěti letadel jsou ke koupi po 1,50 Kčs v modelářských prodejnách, anebo při větším počtu kusů přímo u n. p. Letov, propagační oddělení, Praha 9 – Letňany.

modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává F. v. Svazarmu ČSSR ve Vyd. MAGNET, Praha 1, Vladislavova 26, tel. 234355-9. Šéfredaktor Jiří Smola, redaktor Zdeněk Liška. **Redakce Praha 2, Lublaňská 57, tel. 223-600.** – Vychází měsíčně. Cena výtisku 3,50 Kčs, pololetní předplatné 21,— Kčs – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – administrace, Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel – Dohlédací pošta Praha 07. Inzerci přijímá inzertní oddělení Vydavatelství MAGNET. Objednávky do zahraničí přijímá PNS-vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Tiskne Naše vojsko, závod 01, Praha.

Toto číslo vyšlo v lednu 1970.

© Vydavatelství časopisů MAGNET, Praha



▲ „Aerovka“ sice není model, ale připletla se do záběru a dokumentuje, že na pláni se vydovádí každý. Modelářům to nevadilo, vířením vznikla termika

LETENSKÁ PLÁŇ V PRAZE

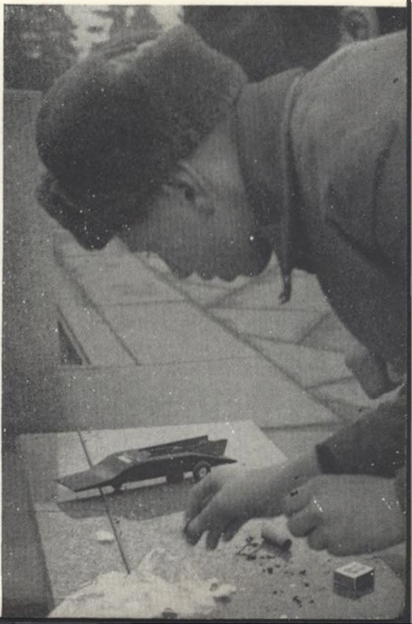
se stala neoficiálním modelářským letištěm, autodromem a raketodromem. Létá, jezdí a odpaluje se tu za každého počasí, nejvíce samozřejmě v sobotu a neděli, když je hezky. Chodí sem tátové pouštět klukům draka, kluci rozbíjet své první „lepeňáky“, aktivní modeláři zalétávat a někdy i soutěžit. Všechno se děje za maximální pozornosti diváků, z nichž někteří už patří ke stálým a z jiných se stali modeláři.

▲ Mirek přijel na návštěvu k pražské babičce až z Habartova. „Papíráka“ si navrhl, slepil a omaloval sám

„Jeden start, to sou vlastně dvě plzně, sakra . . .!“ povzdechl si pán, který na pláni startoval velmi pěkně postavenou ASTRU ▼

Frantík Werner, alias Bachus, zde ▶ létá od malička, v současné době i jako voják. Na fotografii je s podivným „exhibičním gumákem“, který však pěkně létá ◀

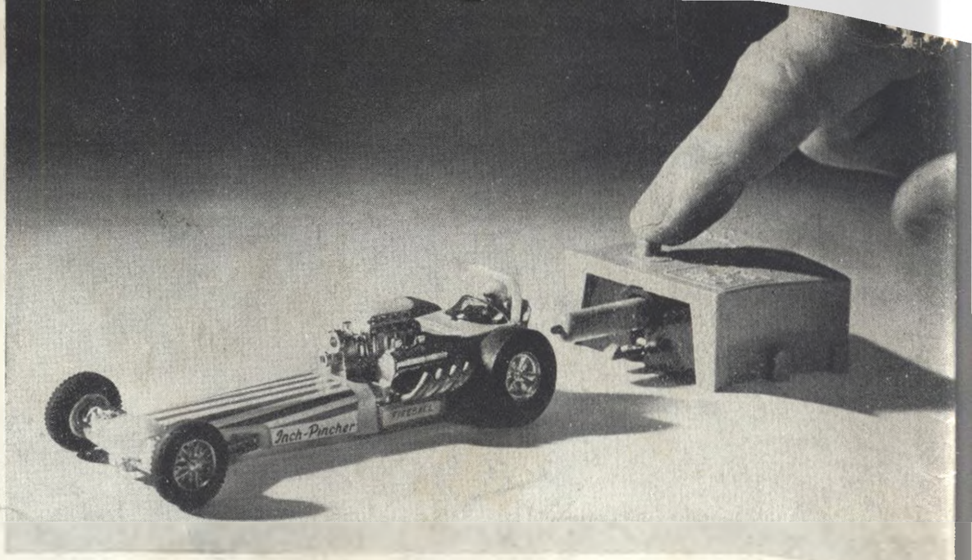
▲ S menšími modely a raketami se dá na Letenské pláni dokonce i soutěžit. Snímek je z jedné loňské soutěže házecích kluzáků



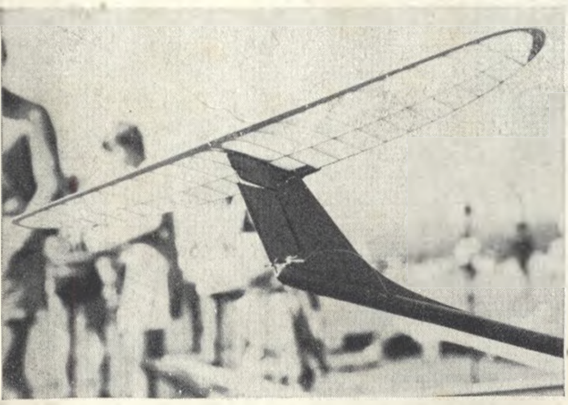
Chlapec, připravující ke startu raketové autíčko, zatím staví jen doma, ale pěkně ▶

Text i snímky O. ŠAFFEK

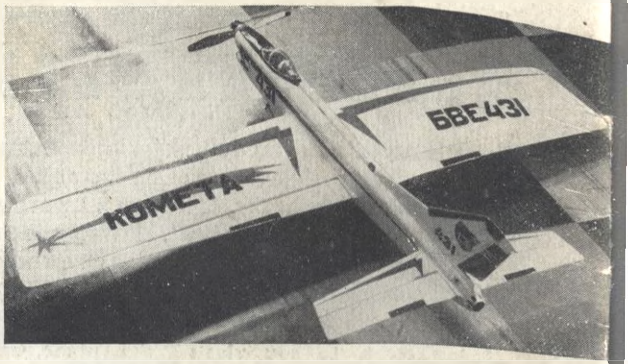
SNÍMKY:
V. E. Bogdanov
Ján
O. Pergl
O. Šaffek
Trade and Technical
J. Stuchlík



▲ Až 6 m ujede nový anglický hračkový model automobilu typu „dragster" (pro závod ve zrychlení), vymršťovaný pružinovým zařízením



◀ Řešení determalisátoru na A-dvojce Američana P. Klintwortha, který reprezentoval na loňském MS v Rakousku



▲ Sovětský modelář V. E. Bogdanov se přihlásil s dalšími modely (psal už v MO 9/68). Upoutaný akrobat Kometa, vítěz oblastní soutěže, má rozpětí 1360 mm, motor Poljot a váží 1000 g

◀ Pan R. C. Mc Connel z Kanady postavil maketu ponorky typu V 47 7c. Model o délce 1015 mm a váze 8172 g je poháněn dvěma vrtulemi a řízen 4kanálovým radiem. Rychlost je asi 11—13 km/h na hladině a 5,5 km/h pod vodou

▲ Z mistrovství Evropy 1969 v Bulharsku: RC model jachty o délce 900 mm – práce francouzského modeláře

Levi Haim z Aeroklubu Niš startoval na loňském mistrovství Jugoslávie s maketou X-15 ▶