

KVĚTEN 1980 • ROČNÍK XXXI • CENA Kčs 4

5 modelář

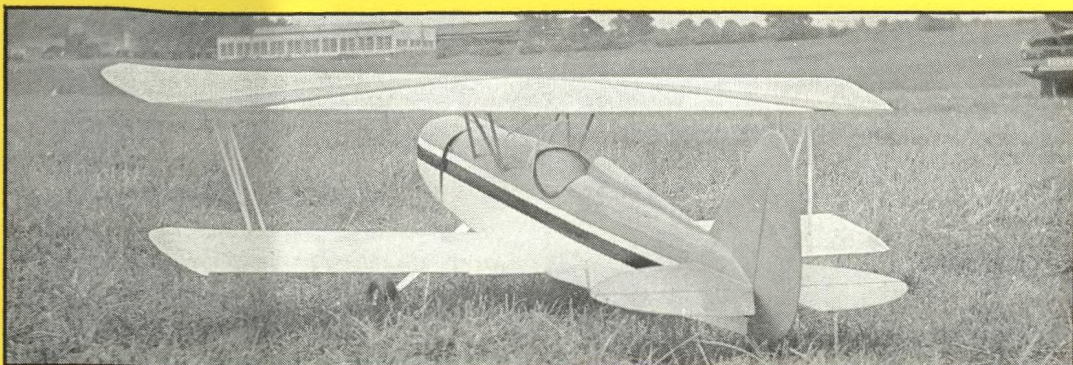
LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE





◀ Podle plánu Modelář postavil „sumku“ Z-50L – tentokrát v polských barvách – Jiří Švarc z LMK Jindřichův Hradec

RC polomaketa EAA Biplane O. Vikanova z LMK Rousínov má rozpětí 1850 mm, hmotnost 4950 g a je poháněna „desít-kou“ Webra Speed ▶



▲ Úhledný RC model s motorem MVVS 2,5 DF a řízeními kormidly a motorem má Antonín Doušek z Klášterce nad Ohří



▲ Aktivní jsou loďní modeláři v ZO Zvázarmu Model klub VSŽ Košice – takto vypadala část depa na jejich loňském okresním přeboru

Depo dráhových modelů mistra sportu Libora Putze z klubu automobilových modelářů v Praze 7 ▼

■ K TITULNÍMU SNÍMKU

Jediným letounem československé výroby, na němž československý pilot sestřelil během druhé světové války fašistické letadlo, byla Avia B-534. Tímto činem se jak pilot Cyprich, tak úspěšná stíhačka zapsali do historie národně osvobozenického boje našich národů, který vyvrcholil před pětatřiceti lety osvobozením Československa Rudou armádou. Stavební návod na RC polomaketu slavné československé stíhačky najdete v tomto sešitu.

Snímek VI. Hadač



Slávne májové dni

Uplynulo 35 rokov od doby, kedy víťazne vrcholil národnoslobodzovací boj nášho ľudu proti fašistickej porobe, od chvíle čo dozneli posledné výstrely druhej svetovej vojny v Európe, od okamžikov, kedy víťazná Sovietska armáda vstúpila ako osloboditeľka do našej zlatej Prahy a priniesla slobodu našim národom. Slávne májové dni roku 1945 ostanú navždy späté s novodobými dejinami našich národov. V histórii národov a štátov bývajú také udalosti – prelomové obdobia – ktoré ani čas nezotrie a s odstupom rokov nezapadnú do zabudnutia. Takéto udalosti vrávajú hlbokú brázu do vedomia generácií a stávajú sa predmetom pocienia. studnicou národných a štátnych istôt.

Toto v plnej miere platí o nezapadnutelných dňoch mája roku 1945, ale aj o ďalších významných udalostiach, ktorých výročia si v tohoročnom máji pripomínáme.

Tak ako strata našej slobody bola predzvesťou druhej svetovej vojny, stal sa víťazný koniec vojny začiatkom nášho nového slobodného života. Boj, ktorý naše národy spolu s ďalšími národmi Európy viedli proti fašistickým okupantom, bol zároveň bojom za trvalý mier a proti vojne.

Sovietský zväz bol hlavnou bojovou silou v tejto vojne. Víťazné bitvy Sovietskej armády stali sa mohutným podnetom pre rozvinutie ozbrojeného zápasu vo všetkých fašizmom okupovaných zemiach. Na čele tohoto boja stáli komunistické strany, ktoré aj priniesli najväčšie obete v mene konečného víťazstva.

Vďaka tomu, že našu vlasť oslobodila Sovietska armáda, mohol náš ľud využiť priaznivé podmienky pre uskutočnenie hlbokých demokratických premien a slobodne si zvoliť cestu budovania socializmu. Poučený trpkými skúsenosťami tragického roku 1938, oprelí sme našu znovunadobudnutú slobodu a štátnu zvrchovanosť o Sovietsky zväz, ktorý nám bol vždy verným spojencom.

Presvedčivým dôkazom správnosti cesty, ktorú náš ľud vedený Komunistickou stranou Československa nastúpil po oslobodení je naša socialistická prítomnosť. Od základu sa zmenila tvár našej vlasti. Zvyšuje sa dynamika ekonomického rozvoja, rozvíja sa kultúra, rastie osobná a spoločenská spotreba a upevňuje sa obranyschopnosť nášho mieru.

Náš mier a sloboda, ako aj mier v celej Európe, bol vykúpený obrovskými obetami. Hlboko sa skláňame pred nesmrtnou pamiatkou 20 miliónov sovietskych občanov,

ktorí padli vo Veľkej vlasteneckej vojne a z ktorých viac ako 140 000 položilo svoje životy na území našej vlasti.

Už 35 rokov uplynulo od pamätných dní, kedy k nám na tankoch slávnej Sovietskej armády prišla sloboda a mier. Európa už viac ako tri desaťročia je kontinentom mieru, na čom má nemalý podiel skutočnosť, že vďaka víťazstvu Sovietskej armády vytvorila sa tu silná, jednotná a pevná sústava socialistických zemí, ktorá presadzuje politiku uvoľňovania medzinárodného napätia a rozvoj mierového spoluzitia všetkých štátov bez rozdielu ich spoločenského zriadenia.

V tomto roku, roku slávnych výročí, spomíname tiež 25. výročie podpísania Varšavskej zmluvy, ktorá je stelesnením leninského učenia o internacionálnej obrane socializmu.

Imperialisti, reprezentovaní po druhej svetovej vojne USA, nikdy sa nezriekli myšlienky zničenia socializmu. Vyjadrením tejto politiky bolo rozpútanie „studenej vojny“ a vytvorenie radu vojenskopolitických zoskupení namierených proti socialistickým štátom, najmä proti ZSSR. Najagresívnejší z týchto paktov – Severoatlantický pakt (NATO) – rozprestrel hustú sieť základní po celej západnej Európe.

Za priamej pomoci USA došlo v západnom Nemecku k obnove vojenskopriemyslového potenciálu a k budovaniu revanšistickej armády na čelo ktorej sa dostali bývalí fašistickí generáli hitlerovského wehrmachtu. Rychlé budovanie Bundeswehru a prijatie NSR do paktu NATO vytvorilo kvalitatívne novú situáciu v Európe.

Socialistické štáty na čele so Sovietskym zväzom boli nútené urobiť potrebné opatrenia na zaistenie svojej bezpečnosti. Stalo sa tak na konferencii európskych socialistických zemí vo Varšave v dňoch 11. až 14. 5. 1955, kde na záver bola podpísaná „Zmluva o priateľstve, spolupráci a vzájomnej pomoci“, známa ako Varšavská zmluva.

Varšavská zmluva sa svojim obsahom a cieľmi zásadne líši od imperialistických vojenskopolitických blokov. Má obranný charakter a jej cieľom je obrana vymožeností socialistických zemí a mieru.

Štvrtstoročie existencie Varšavskej zmluvy potvrdilo jej celosvetový význam. V triedne rozdelenom svete je morálnou, ekonomickou a vojenskou oporou svetovej socialistickej sústavy, komunistických a robotníckych

(Pokračovanie na str. 2)

СОДЕРЖАНИЕ Вступительная статья 1, 2 · Известия из клубов 2-3 · САМОЛЕТЫ: Малогабаритная двухмоторная резиномодель 4-5 · Тест: Моторы Хамбрл на CO₂ 5-6 · Облет свободнолетающих моделей (часть 3) 6-7 · Метательный планер МРСК 7 · Рекордная модель планера чемпионата мира 1979 ЦИРКЕ-ЛАЙН 8 · КРКАВЕЦ – модель с мотором Модела CO₂ 9 · Р/УПРАВЛЕНИЕ: Учимся запускать р/управляемые модели 10 · Однокомандный р/управляемый планер ЭЛЬФ 11 · Малогабаритная модель самолета высшего пилотажа БИВОЙ 12-13 · Электронное устройство для включения и выключения 12 · Как производить обтяжку фольгой 14 · АВИА Б-534 – р/управляемый макет чехословацкого истребителя 15-19 · Объявления 19, 28, 32 · САМОЛЕТЫ: Довоенный чехословацкий самолет-истребитель Авиа Бк-534 20-22 · Международная ярмарка в Нюрнберге (часть 2) 23 · РАКЕТЫ: Начинаем строить ракетопланы (часть 3) 24, 25 · Обзор ракетных моторов 25 · Подготовка макетов к соревнованиям 25 · АВТОМОБИЛИ: ШКОДА ДАКОС А5 26-27 · СУДА: Скоростной кордовый катер с мотором Модела CO₂ 28-29 · ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Новинки с ярмарки в Нюрнберге 30-31

INHALT Leitartikel 1, 2 · Klubnachrichten 2-3 · FLUGMODELLE: Kleines zweimotorige Gummimotor-Flugmodell 4-5 · Wir testen: Humbrol CO₂-Motoren 5-6 · Wie fliegt man die Flugmodelle ein (3. Teil) 6-7 · Wurfgleiter Mrsk 7 · Sieger-Segelflugmodell WM'79 – Cirkeline 8 · Krkavec – Motorflugmodell für Modela CO₂-Motor 9 · FERNSTEUERUNG: Wir lernen RC Modelle fliegen 10 · Einkanal RC Segelflugmodell Elf 11 · Kleines Kunstflugmodell Bivoj 12-13 · Elektronischer Schalter 12 · Wie mit Kunststoff-Folie bespannen 14 · AVIA B-534 – RC Flugzeugmodell des tschech. Jagdflugzeuges 15-19 · Anzeigen 19, 28, 32 · FLUGZEUGE: Tschechoslowakisches Vorkriegsjagdflugzeug Avia Bk-534 20-22 · Int. Nürnberger Spielwarenmesse (2. Teil) 23 · RAKETENMODELLE: Wir beginnen Raketenflugmodell zu bauen (3. Teil) 24, 25 · Übersicht der Raketenmodellmotoren 25 · Vorbereitung der Scale-Raketenmodelle für Wettbewerbe 25 · AUTOS: Škoda Dakos A5 26-27 · SCHIFFSMODELLE: Fessel-Schnellbootmodell für Modela CO₂-Motor 28-29 · EISENBAHNMODELLE: Neuerscheinungen auf der Nürnberger Spielwarenmesse 30-31

CONTENTS Editorial 1, 2 · Club news 2-3 · MODEL AIRPLANES: Twin engine rubber power small size model airplane 4-5 · Our test: HUMBROL CO₂ engines 5-6 · Test flights of F/F models (part 3) 6-7 · Mrsk – a chuck glider 7 · Cirkeline – the winning sailplane of the World Championship '79 8 · Krkavec – a power model for the MODELA CO₂ engine 9 · RADIO CONTROL: School of RC flying 10 · ELF – a single channel RC soarer 11 · Bivoj – a small size aerobatic model airplane 12-13 · An electronical switch 12 · Covering with a plastic material 14 · AVIA B-534 – an RC scale model of the Czechoslovak fighter 15-19 · Advertisements 19, 28, 32 · MODEL AIRPLANES: AVIA Bk-534 – a prewar Czechoslovak fighter 20-22 · Nuremberg International Toy Fair (part 2) 23 · MODEL ROCKETS: How to build boost gliders (part 3) 24, 25 · List of rocket engines 25 · Contest preparations of scale models 25 · MODEL CARS: Škoda Dakos A5 26-27 · MODEL BOATS: The speed boat for the MODELA CO₂ engine 28-29 · MODEL RAILWAYS: Nuremberg International Toy Fair novelties 30-31

modelář
VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ **5/80**
KVĚTEN XXXI

(Dokončení ze str. 1)

nych stran marxistického typu, národnooslobodzovacieho a pokrokového hnutia.

Varšavská zmluva je stelesnením internacionálnej jednoty národov socialistického spoločenstva pri upevňovaní svojej obrany. Je súčasne významným činiteľom, ktorý prispieva k odvráteniu agresívnych zámerov imperialismu a výrazne konsoliduje medzinárodné vzťahy.

Bojový zväzok socialistických štátov je trvalý a nerozborný. Československo má v tomto zväzku svoje miesto a svoju konkrétnu úlohu. Dnešné naše západné hranice sú hranicami dvoch antagonizujúcich svetových sústav, sú hranicami celého socialistického spoločenstva. O to je väčšia naša zodpovednosť za ich obranu. Musíme sa vráť k slovám súdruha Husáka, ktorý na XIV. zjazde KSČ povedal:

„ČSSR bude aj v budúcnosti prispievať k tomu, aby členské krajiny Varšavskej zmluvy úspešne koordinovali svoj postup v zahraničných politických otázkach, ako aj pri zabezpečení spoločnej obrany revolučných vymožeností a nedotknuteľnosti hraníc socialistického spoločenstva...“

V spojitosti s výročím vzniku Varšavskej zmluvy spomíname aj ďalšie májové jubileum a to 10. výročie podpísania novej „Zmluvy o priateľstve, spolupráci a vzájomnej pomoci medzi ČSSR a ZSSR“, ktorá bola podpísaná v Prahe 6. mája 1970. Akt podpísania zmluvy bol historickým medzníkom vo vzťahu medzi našimi zemiami, medzi československým a sovietskym ľudom na ich ceste budovania socializmu. Zmluva naviazala na všetko pozitívne čo sa vo vzájomných vzťahoch za obdobie od konca vojny dosiahlo.

Ak si kladíme otázku, prečo v roku 1970 došlo k podpisu novej zmluvy, musíme vychádzať zo skutočnosti, že od podpisu zmluvy z roku 1943 prišlo k výrazným zmenám v oblasti politickej, ekonomickej, sociálnej a medzinárodnej. Nová zmluva odráža odhodlanie oboch strán dôsledne realizovať leninskú politiku mierového spolužitia. Súčasne rieši závažné vojenskopolitické otázky, hospodársku spoluprácu, ako aj vzťahy v oblasti kultúry, vedy, školstva, zdravotníctva a masovokomunikačných prostriedkov.

Čs.-sovietska zmluva poskytuje našej vlasti spoľahlivú záruku bezpečnosti ako proti vonkajšiemu agresorovi, tak aj proti vnútorným nepriateľom socializmu. Jej význam pre nás vyzdvihol súdruh Husák pri jej podpise slovami: „Dnes uzavretá spojenecká zmluva dáva nášmu ľudu istotu a nové perspektívy ďalšieho rozvoja. Budeme ju z našej strany verne dodržiavať a pevne stáť po boku Sovietskeho zväzu...“

Dnes, keď žijeme v radostnom ovzduší slávnych májových dní, musíme si uvedomiť ich odkaz pre našu i ďalšie generácie a neľutovať sil pri budovaní socializmu a v boji za mier.

Pplk. Emil Praskač

ÚRMoS oznamuje



■ Pořadatel mezinárodní soutěže FAI leteckých modelářů kategorie F4C – Modelářský klub ZO Svazarmu Strakonice oznamuje, že mezinárodní soutěž se z technických důvodů v roce 1980 ruší.

■ Ústřední rada modelářství Svazarmu na svém zasedání ve dnech 7. a 8. 3. 1980 schválila plán vrcholných modelářských soutěží v ČSSR v roce 1981:

Mezinárodní soutěže

Mezinárodní soutěž FAI kat. F2D – Brno

Mezinárodní soutěž FAI kat. F1D – Brno

Mezinárodní soutěž FAI kat. F3A – Bratislava

Mezinárodní soutěž „Velká cena MODELÁŘ“ kat.

F3D – Hořín u Mělníka

V. ročník mezinárodní soutěže kat. SRC „Lau-

garicio“ – Trenčín

Mezinárodní soutěž NAVIGA kat. D a F5 –

Jevany

Mezinárodní soutěž NAVIGA kat. F a FSR „Ko-

žatex“ – Bratislava

MS NAVIGA kat. C – Jablonec n. N.

Mezinárodní soutěž FAI raketových modelářů –

Dubnice n. Váhom

Mistrovství ČSSR

Mistrovství ČSSR pro upoutané letecké modely

– Hradec Králové

Mistrovství ČSSR kat. F1E – Raná u Loun

Mistrovství ČSSR kat. SRC – Ostrava

Mistrovství ČSSR kat. D a F5 – Jevany

Mistrovství ČSSR železničních modelářů kat. A,

B, C, E, D – Gottwaldov

Celostátní nemistrovská soutěž kat. F2A, F2C,

F4B, F4C – Hradec Králové

Zdeněk Novotný

VELKÁ CENA MODELŮ

se létá již 14. a 15. června 1980 na letišti v Mělnice-Hoříně. Pořadatelem rychlostního závodu RC modelů kolem pylonu je podnik ÚV Svazarmu MODELA ve spolupráci s modelářskými kluby Svazarmu v Mělnice a Praze 6.

Uzávěrka přihlášek závodníků byla již 15. května, takže tentokrát zveme pouze diváky:

Kvalifikace se létá v sobotu 14. června od 9 hod, finále bude v neděli 15. června rovněž od 9 hod. Ve finále se střetne dvanáct nejlepších závodníků z každé kategorie, kteří postoupí z kvalifikace – rozhodovat bude nejlepší dosažený čas. Pořadatel zajišťuje pro všechny přítomné na letišti občerstvení. Vzhledem k velkému počtu přihlášených soutěžících žádáme všechny přítomné závodníky a diváky, aby se na letišti chovali ukázněně a dbali pokynů pořadatelů.

**Podnik ÚV Svazarmu
MODELA**

SOUTĚŽ!

Československá vědeckotechnická společnost ČUV SDS – Ústřední odborná skupina letecké dopravy vyhlásuje u příležitosti mezinárodní konference na téma „Možnosti uplatnění letadel lehčích vzduchu v národním hospodářství“ modelářskou soutěž v těchto kategoriích:

1. Nelétající makety letadel lehčích vzduchu
2. Nelétající modely (původní konstrukce) letadel lehčích vzduchu
3. Létající modely letadel lehčích vzduchu
4. Modely systémů využívajících aerostatické síly (včetně funkčních modelů)
5. Návrhy možných nových aplikací, technických koncepcí, konstrukcí atp., využívajících aerostatické síly

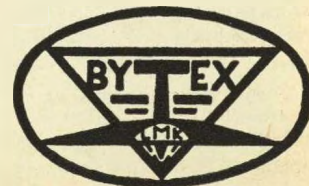
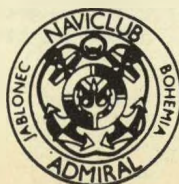
Uzávěrka soutěže, dotované hodnotnými cenami, je 10. září 1980, výsledky budou vyhlášeny dne 24. září 1980 během jednání zmíněné konference.

Zájemci o bližší podrobnosti se mohou přihlásit v redakci Modelář (Jungmannova 24, Praha 1).

Máte svůj znak



Pošlete nám znak či emblém vaší základní organizace Svazarmu či modelářského klubu ZO, rádi jej zveřejníme jako inspiraci pro ty kolektivy, které si ještě nenavrhly tento malý, ale důležitý doplněk pracovního či sportovního obleku. Smysl klubových znaků je jasný: posílit pocit odpovědnosti za kolektiv i ukázat hrdost na příslušnost k naší branné organizaci. Z toho vyplývá, že klubový znak je třeba používat zároveň s emblémem Svazarmu či se symbolikou odbornosti, schválenou Organizačním sekretariátem ÚV Svazarmu dne 27. dubna 1978 (viz Modelář 2/1978).



Z klubů a kroužků

■ Ve Frýdku-Místku

sduzuje modelářský klub při ZO Svazarmu ČSAD téměř padesát nadšenců pro modelářskou činnost ve věku od dvanácti do pětadvaceti let. Činnost je převážně zaměřena na RC modely letadel, lodí a automobilů. Stranou zájmu však nezůstávají ani volné větroměry, házedla a makety na gumu. Sportovní výsledky jsou zaznamenány ve výsledkových listinách téměř po celé republice.

Nejmenší zájemci – žáci – každoročně pracují v kroužcích lodních a leteckých modelářů. Pro nejširší veřejnost pořádáme několikrát do roka propagační vystoupení. Neopomíjíme ani společenské záležitosti; vždy počátkem každého roku pořádáme modelářský galavečerek, na němž na parketu – vedle tance – předvádíme létající modely letadel a automobily. S takovým programem jsou spokojeny i naše manželky, které pak celý rok mají velké pochopení pro naši modelářskou činnost.

V letošním roce si zároveň s 35. výročí osvobození naší vlasti Sovětskou armádou připomeneme i pětadvacáté výročí úspěšné modelářské činnosti ve Frýdku-Místku.

Vladimír Stejskal

■ LMK Praha 10

vznikl před rokem z víceúčelové ZO Svazarmu v Praze 6 odchodem modelářů do místa jejich „hlavního stanu“ – klubovny v Praze-Vršovicích. Velkou pomoc při ustavení klubu poskytl OV Svazarmu v Praze 10. Pod vedením náčelníka Jindřicha Čermáka nyní pracují tři desítky modelářů z takřka celé Prahy.

Členové klubu se od svého vzniku zaměřili na volné kategorie a z nich zejména na A-jedničky, s nimiž dosahují na soutěžích největších úspěchů. V loňském roce například členové klubu splnili 65× limit I. VT, 17× II. VT a 16× III. VT. Polovina členů klubu je držitel I. VT, 80 % příslušníků klubu má alespoň III. VT. Titul nejúspěšnějšího klubového sportovce v naší dlouhodobé soutěži obhájil v roce 1979 Josef Stanko, který při 13 startech na soutěžích získal 13 I. VT.

Největší rezervy a perspektivy klubové činnosti vidíme v souladu s dokumentem „Směry a úkoly dalšího rozvoje modelářské činnosti ve Svazarmu“ v práci s mládeží. Po vybavení klubovny a dílny nezbytným materiálem chceme v tomto roce rozšířit počet kroužků na tři. K tomu jsme z řad našich nejzkušenějších vybrali a prostřednictvím MV Svazarmu vyškolili čtyři nové instruktory mládeže. Činnost klubu organizujeme tak, že se každý týden po kroužku mládeže schází výbor ZO s tím, že i ostatní členy klubů „zatahujeme“ do spolurozhodování a činnosti. Společných schůzek pro organizační záležitosti využíváme i k přednáškám o letecké a modelářské teorii, výkladům pra-



videl a velmi populárnímu předvádění a diskuzím nad novými modely. Tím podporujeme u mladých zájem o technické obory a snažíme se ovlivnit výběr jejich povolání k tolik potřebným technickým směrům. K tomu nám pomáhají i některé politickovýchovné akce zařazené do našeho plánu činnosti. Z již uskutečněných to byla například návštěva NTM či beseda o televizním seriálu Velká vlastenecká válka, z plánovaných návštěva Muzea letectví a kosmonautiky v Praze-Kbelích či četba ukázek z knih Pokryška a Jakovleva.

Členové klubu by chtěli přispět i k rozvoji sportovní činnosti na území hlavního města Prahy. Letové prostory nám umožňují jen pořádání soutěží házedel, které organizujeme dvě až tři ročně. Proto přivítáme spolupráci s některým klubem z okolí Prahy, který má možnost využívat vhodné prostory, při organizování soutěží volných modelů.

Ing. Miloslav Lorenc

■ LMK Řež

vznikl počátkem roku 1978 při ZO Svazarmu ÚJV Řež. Těžiště jeho práce je ve vedení a činnosti školního modelářského kroužku při ZDŠ, protože z celkového počtu osmnácti členů klubu je patnáct právě žáků do 15 let. Klub zakládali převážně začátečníci, v loňském roce však již dosáhli jeho členové několika pozoruhodných výsledků. S modely kategorií A3 a A1 se zúčastnili několika klubových soutěží, kde se učili taktice létání a ověřili si výkonnost modelů. Na první „opravdové“ soutěži – okresním přeboru žáků Praha-východ – obsadili 1., 2., 4. a 5. místo. Za uplynulý rok splnili dvanáct členů klubu limit I. VT a dva II. VT.

LMK uskutečnil dvě propagační vystoupení spojená s výstavkami modelů, na nichž se členové klubu představili veřejnosti ukázkami létání se svými modely. Zejména vystoupení pořádané v rámci oslav Mezinárodního dne dětí ve spolupráci s MNV Řež a ZV ROH ÚJV Řež se setkalo se širokým ohlasem veřejnosti (z tohoto vystoupení je i připojený snímek.)

Členové klubu odpracovali na akcích Z pořádaných v obci a zejména na úpra-

vách klubové místnosti v ZDŠ celkem 98 brigádnických hodin. Svou činností a vystupováním LMK Řež získal pevné místo v životě obce a jeho činnost je všemožně podporována ze strany ZO Svazarmu i MNV Řež.

Pavel Fencí

■ Modeláři z Veselice

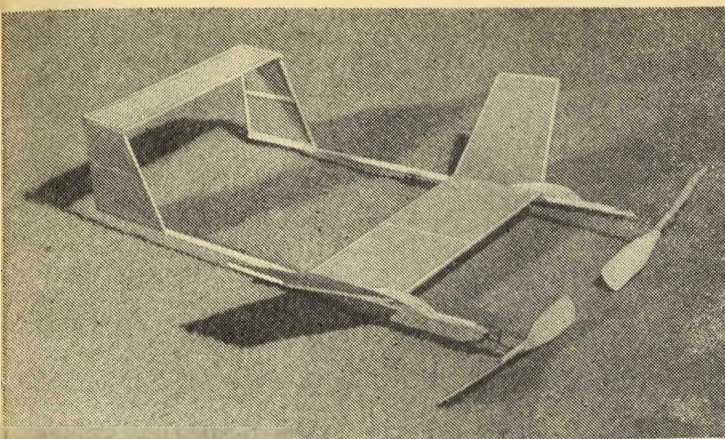
Leteckomodelářský klub při ZO Svazarmu Veselice (okres Blansko) byl založen teprve na sklonku minulého roku. Nejdříve si jeho členové pod vedením předsedy, Josefa Skotáka, zajeli pro zkušenosti k sousedům do LMK Blansko a pak se pustili do práce. Při výroční schůzi ZO, která se konala letos v březnu, již dokázali připravit pěknou výstavu. Ukázali na ní opravdu hodně: od draků a házedelek přes modely na gumu až k motorovým RC modelům. Mnoho exponátů bylo prací členů kroužku mládeže – žáků ZDŠ ve Veselicích. Za půl roku zvládli základy modelářské práce a ještě přitom stačili odpracovat spoustu hodin na výstavbě nové klubovny. Dnes už se v ní pravidelně jedenkrát týdně scházejí.

A jaké si členové LMK Veselice kladou cíle na letošní rok? Uspořádají několik klubových soutěží a zatím jako diváci budou jezdit sbírat zkušenosti na vrcholné soutěže RC modelů. V létě pojedou s členy kroužku stanovat – modely si samozřejmě vezmou s sebou. V práci jim vydatně pomáhá místní JZD, s nímž navázal letos oficiálně družbu.

JS

První soutěž P-30

– malých modelů na gumu – pořádá dne 28. 6. 1980 LMK Mladá Boleslav. Zájemci si mohou napsat o propozice na adresu: Ing. O. Pavlík, Mírová 23, 293 01 Mladá Boleslav.



pro
mladé
i staré

dvou- motorák

vám sice dá trochu víc práce, budete za ni ale odměněni pěkným letem v hale i venku (za klidného a teplého počasí). Model má protiběžné vrtule, takže zalétání by vám nemělo působit potíže.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech): Dvě ložiska 1 ohneme z hliníkového plechu tl. 0,7. Čtyři listy vrtule 2 vyřízneme z balsového prkénka tl. 1 a přilepíme po dvou ke středům 3 podle detailů „a“ a „b“ na výkrese tak, aby jedna vrtule byla levotočivá a druhá pravotočivá. Z ocelové struny o průměru 0,6 ohneme hřídele vrtulí 4, které provlékneme ložisky, navlékneme na ně korálky 5 a zalépíme středy vrtulí.

Z tvrdších balsových lišt o průřezu 3 x 2 vyrobíme trupy 7, přilepíme hotová ložiska s vrtulemi (nejlépe epoxidem)

a zalépíme zadní závěsy svazku 5 z ocelové struny o průměru 0,6.

Z balsových lišt o průřezu 1,5 x 1,5 8 až 11 slepíme křídlo. Z dílu 13 a 14 slepíme vodorovnou a z dílu 15 dvě svislé ocasní plochy – ty lepíme přímo na trupech.

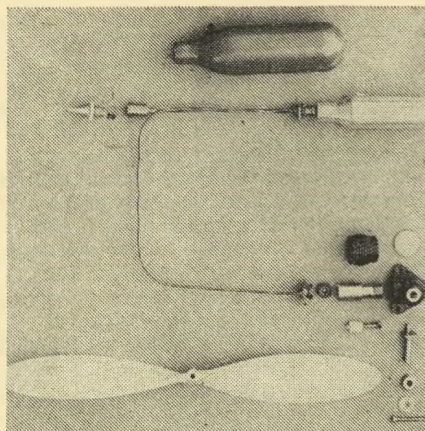
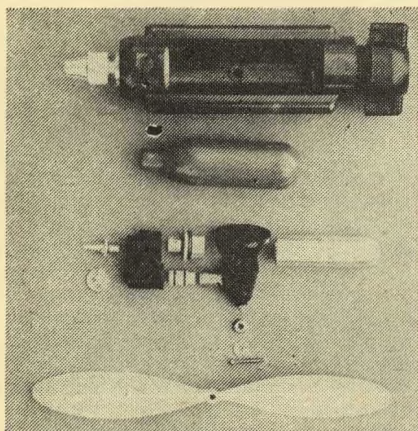
Křídlo a vodorovnou ocasní plochu potáhneme z horní strany tenkým Japánem nebo Modelspanem. Svislé ocasní plochy potáhneme stejným papírem pouze z jedné (vnější) strany. Potah nevypínáme vodou ani nelakujeme. Křídlo v místech lomení opatrně nařizneme a slepíme do vzepětí (na každé straně 17 mm).

Křídlo přilepíme k trupům; po zaschnutí lepidla přilepíme i vodorovnou ocasní plochu. Z balsu tl. 1 vyřízneme díl 12 a přilepíme jej zespodu ke středu křídla.

Svazky jsou vždy z jednoho oka gumové nitě o průřezu 1 x 1 mm; délka svazků je stejná jako vzdálenost jejich závěsů (135 mm).

Při zalétávání nezapomeňte na smysl otáčení vrtulí (levá a pravá). Svazek po natočení zajistíte špendlíkem provléknutým okem hřídele vrtule. Špendlíky můžete spojit niti a natočené svazky „odjistit“ najednou. Model při vypouštění držíme za díl 12. Pro zvýšení výkonu lze použít delší svazky, které ovšem musíme natačet vrtáčkou.

O. Šaffek

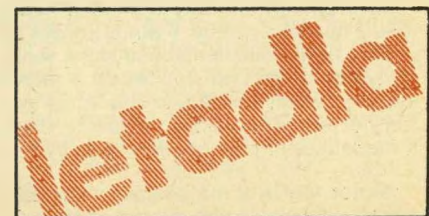


který má být schopen přenést krouticí moment motoru na vrtuli. Problém spočívá v tom, že v okamžiku spuštění motoru unašeč na hřídeli velmi často proklouzne, čímž se povolí šroub, uvolní svěrné spojení a vrtule se volně protáčí.

Ze silonu odstříknutý píst má tvar komolého kužele. Zalisováním pouzdra kulového čepu mosazné ojnice se spodní část pístu rozšíří. Píst a válec se pak prakticky dotýkají pouze na horním okraji pístu (který zároveň těsní) a na spodním okraji, který píst ve válci vede a brání jeho vzpříčení. Tím jsou značně sníženy ztráty třením.

U motoru PMS-1 se stupeň plnění a tím i otáčky motoru nastavují zašroubováváním válce do klikové skříně (jako u motoru Modela). Závit má však takový přesah, že jakékoliv pootáčení válce za chodu motoru je prakticky nemožné. Na ocelovém válci je nasunuto žebrovaní z plastické hmoty, které je spíše dekorací. Na činnosti motoru se projevuje záporně, neboť plast je tepelným izolantem a jako takový brání vyrovnávání teploty podchlazeného válce a okolí. Hlava válce, šroubení nádrže i plnicí koncovky jsou mosazné. Přívodní potrubí je měděné, k jednotlivým částem připájené. Toto spojení je nevhodné, neboť při seřizování otáček je spoj značně namáhán a celkem snadno dojde k poškození trubky. Hlava válce a šroubení nádrže jsou opatřeny šestihra-

(Pokračování na str.6) →



Motory Humbrol na CO₂

Testoval
Antonín ALFERY

modelář
TEST

V testu stavebnice Arrow v Modeláři 7/1978 jsme se o pohonné jednotce – PMS-1 – pouze zmínili. Nyní, když výrobce – britská firma Humbrol – motor modernizoval, je vhodná příležitost k důkladnému testu a porovnání obou motorů. Nová pohonná jednotka má hlavní části – tedy motor a tlakovou nádrž – spojeny v kompaktní celek, takže není třeba přívodního potrubí (viz informace v Modeláři 1/1980).

Oba motory – původní PMS-1 i nový „kompaktní“ MACH-2 – mají shodný klikový mechanismus. Vrtání válce je 4,5 mm, zdvih 4,6 mm – tomu odpovídá zdvihový objem 0,073 cm³. Ocelový klikový hřídel je uložen v kluzném bronzovém ložisku, které je zalisováno v plastické klikové skříně. Poměrně nevhodné je řešení spojení unašeče vrtule s klikovým hřídelem. Obvyklé kuželové zakončení klikového hřídele je nahrazeno válcovým. Unašeč s osazeným otvorem se na klikový hřídel volně nasune, takže po nasazení vrtule a utažení spojovacího šroubu vznikne na čele konce klikového hřídele svěrný spoj,

JAK zalétávat

ANTONÍN KOŤÁTKO

(3)

■ Střední vlečný háček s plynulým ovládáním směrovky (obr. 19c) se používá u některých soutěžních modelů a je použit i ve stavebních modelech Tom a Saper 13. Jeho nevýhodou je možnost samovolného vypadnutí vlečné šňůry při prolétávání oblasti silnějšího klesavého proudu (vlivem tahu gumy vracející směrovky)

■ Střední vlečný háček s tzv. trhačkou (obr. 19d) je vhodnější, neboť vychylka

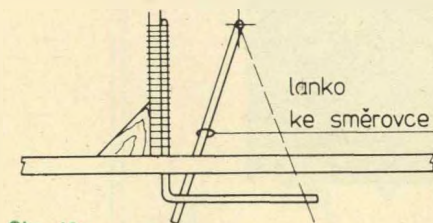
směrové klapy je stálá bez ohledu na tah ve vlečné šňůře.

■ Jednoduchý vlečný háček pro krouživý vlek je na obr. 19e. Je uveden pouze jako příklad, protože problematika vlekání s „krouživým“ háčkem je značně složitá a vymyká se obsahu tohoto článku.

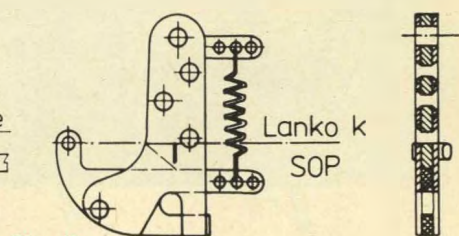
Determalizátor omezuje dobu letu a tak zabraňuje ulétnutí modelu. Nejběžnějším determalizátorem je výškovka

vyklápějící se asi o 45° (obr. 20a); na modelech házedel se používá determalizátor olůvkový. Funkce determalizátoru je na obr. 20b.

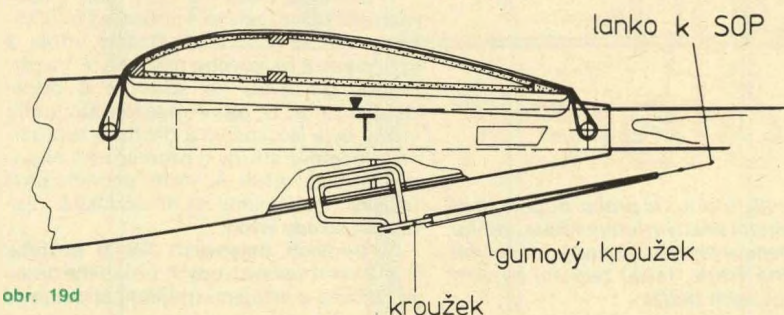
K ovládání determalizátoru se používá buď doutnák, který přepaluje gumičku, nebo mechanický časovač. Správné založení doutnáku pod gumičku je na obr. 20c. Jako doutnák se používá bavlněná šňůra. Před létáním je nutné si změřit



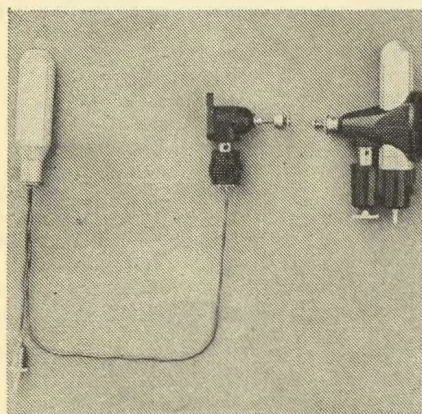
Obr. 19c



Obr. 19e



obr. 19d



Motory Humbrol na CO₂

(Dokončení ze str. 5)

proti motoru PMS-1, který má dva výfukové otvory, má motor „kompakt“ čtyři. Hlava válce je z plastu a slouží zároveň pro připevnění tlakové nádrže s plnicím ventilem. Otáčky motoru se nastavují šroubem ovládacím polohu protipistů, v němž je uložen kuličkový ventil. Tlaková nádrž, šroubení pro její instalaci v hlavě válce a plnicí hrot jsou z hliníkové slitiny. Konstrukce ventilu v plnicí koncovce je stejná jako u motoru PMS-1. Obě komory hlavy válce jsou spojeny otvorem vyvrtaným do hotového výlisku, tzn. byla provrtána i vnější stěna. Hermetičnost je zajištěna zalisovaným plastickým čepem, který zároveň tvoří jakýsi tlakový ventil. Celý komplet o hmotnosti 15 g se k modelu připevňuje dvěma šrouby.

Těleso plniče a přitlačný šroub jsou z plastické hmoty. Zásobník je určen pro bombičky lišící se od našich uspořádáním hrdla. Vzhledem k tomu, že průměry hrotů plnicích koncovek Humbrol a Modela se příliš neliší, byl pro plnění použit zásobník Modela.

Původním požadavkem tohoto testu bylo určení závislosti krouticího momentu na čase a počtu plnění. Toho cíle nebylo dosaženo ani u jednoho z motorů. Při spouštění obou motorů docházelo s takřka železnou pravidelností k uvolňování svérného spoje mezi unašečem a klikovým hřídelem a protáčení vrtule (příčina závady již byla vysvětlena).

Motor PMS-1 má i další nedostatek – při konstantně nastaveném stupni plnění se otáčky během jednotlivých startů podstatně liší. Vzhledem k tomu, že při změně stupně plnění je potřeba uvolnit nádrž, vyšroubovat hlavu válce, sejmout žebrování a kleštěmi (!) pootočit válcem, je manipulace s tímto motorem dosti nepříjemná. Při tom neustále hrozí nebezpečí poškození přírodního potrubí. Během jednotlivých startů jsou otáčky poměrně kon-

stantní, pouze při dobíhání motoru dochází k výraznějšímu kolísání otáček.

Nastavení otáček motoru MACH-2 je podstatně jednodušší. O to komplikovanější je plnění. Zatímco u klasického uspořádání pohonné jednotky se při plnění manipuluje pouze s plnicí koncovkou, je u tohoto motoru nutné manipulovat s celým motorem, protože plnicí ventil je jeho nedílnou součástí. Asi při desátém startu „vystřelil“ pojistný ventil. Při pokusu o utěsnění otvoru obdobným materiálem nebylo dosaženo potřebného výsledku. Problém byl nakonec vyřešen poměrně drastickým způsobem – do otvoru byl zaříznut ocelový šroub. I u tohoto motoru byly otáčky při jednotlivých startech stále.

Vzhledem k uvedeným nesnázím byla nakonec měřena pouze doba chodu motorů – která se pohybuje v rozmezí 60 až 90 s a průměrný výkon, který je 0,8 W při 2000 ot. min⁻¹. Tyto hodnoty jsou prakticky shodné u obou motorů a byly naměřeny s upravenou vrtulí IGRA o průměru 145 mm. Při použití původní vrtule ukazatel krouticího momentu na chod motoru při daných otáčkách nereagoval.

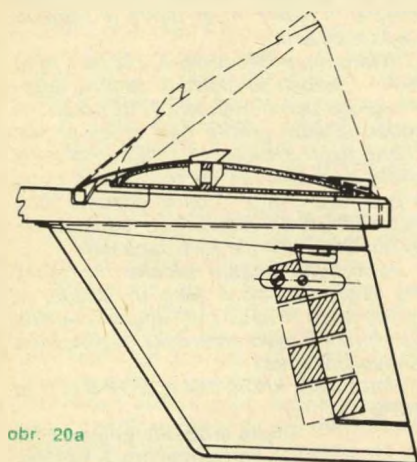
Celkové hodnocení obou motorů je více než rozpačité. Výkonnost motorů je poměrně dobrá, hmotnost rovněž odpovídá zdvihovému objemu, ale proti těmto kladným vlastnostem stojí nespolehlivost, která je pro praktické použití rozhodující. Problematická je rovněž možnost použití motoru „kompakt“. Soustředěná hmotnost a nepříjemné plnění, při němž je ohrožován i model, jej určují pouze pro pohon čistě účelových modelů. Lze tedy předpokládat, že tato, i když z technického hlediska zajímavá, koncepce se pravděpodobně příliš nerozšíří. Výroba motorů na CO₂ malých zdvihových objemů je bezesporu velmi náročná. Dílenské zpracování obou motorů je velmi dobré. Příčiny většiny závad je třeba proto hledat spíše v konstrukčním řešení.

Motor MACH-2 má ocelový válec zalisovaný do plastické klikové skříně. O-

rychlost hoření šňůry, abychom věděli, jak dlouhé kusy doutníku si máme připravit.

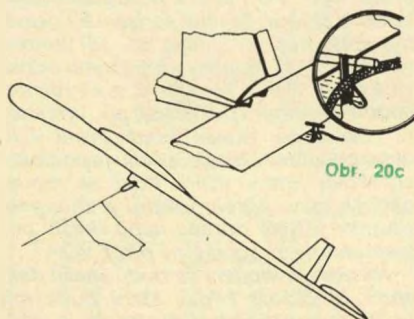
Přestože máme na svém modelu determalizátor a budeme jej důsledně používat, přilepíme na model štítek se svojí úplnou adresou. Již mnoho modelů se pro opomenutí této zdánlivé maličkosti nevrátilo svému majiteli!

K zalétávání si vybereme den, kdy to příliš nefouká. Směrové kormidlo (klapku) zajistíme v poloze pro přímý let a model zakloužeme nejprve z ruky. Vypouštíme jej vždy proti větru mírně šikmo k zemi.



obr. 20a

Obr. 20b



Obr. 20c

Musíme si vyzkoušet při jaké rychlosti je třeba model vypustit – lepší je vypuštění modelu za běhu než hzení z místa.

Klouzavý let upravujeme změnou úhlu seřízení. Houpe-li model, úhel seřízení zmenšujeme, je-li těžký na hlavu, úhel seřízení zvětšujeme. Změny provádíme změnou úhlu nastavení VOP podkládáním její náběžné nebo odtokové lišty. Podložky pro zvětšení nebo zmenšení úhlu seřízení stačí i tloušťce 0,2 až 0,3 mm. Podložku vždy přilepíme, abychom ji neztratili! Po dosažení stabilního klouzavého letu připravíme model pro start šňůrou. Při startech šňůrou vždy používáme determalizátoru! I z krátké šňůry totiž může model uletět.

Při prvních startech vlekáme model na šňůře o délce 10 až 15 metrů. Pro start šňůrou je zapotřebí mít pomocníka, kterému musíme dobře vysvětlit, jak má model vypustit. Model se vypouští za běhu téměř letovou rychlostí v přetažené poloze (hlavicí vzhůru – obr. 21).

Vyzkoušený postup vzletu na šňůře:

- Odvineme šňůru o potřebné délce
- Postavíme se před pomocníka přesně proti větru
- Pomocník drží model se zapáleným doutníkem nebo nataženým časovačem, kroužek šňůry je zaklesnut do vlečného háčku modelu.

(Pokračování)

bylo původně navrženo pro začátečníky z našeho modelářského kroužku. Model je proto nápadný malými rozměry, díky jimž je ale značně odolný vůči poškození a hlavně jej lze vyhodit do pořádné výšky.

Model je vcelku běžné konstrukce. Za zmínku snad stojí pečlivě aerodynamické tvary všech dílů a „nosná“ vodorovná ocasní plocha. Použitý materiál je patrný z výkresu.

Křídlo nemá – pro jednoduchost – žádné negativní zkroucení, pouze na hotovém modelu je vyhnuta odtoková část levé střední části křídla asi o 0,5 mm dolů. Turbulátor na křídle je z proužku brusného papíru č. 100 o šířce 3 mm.

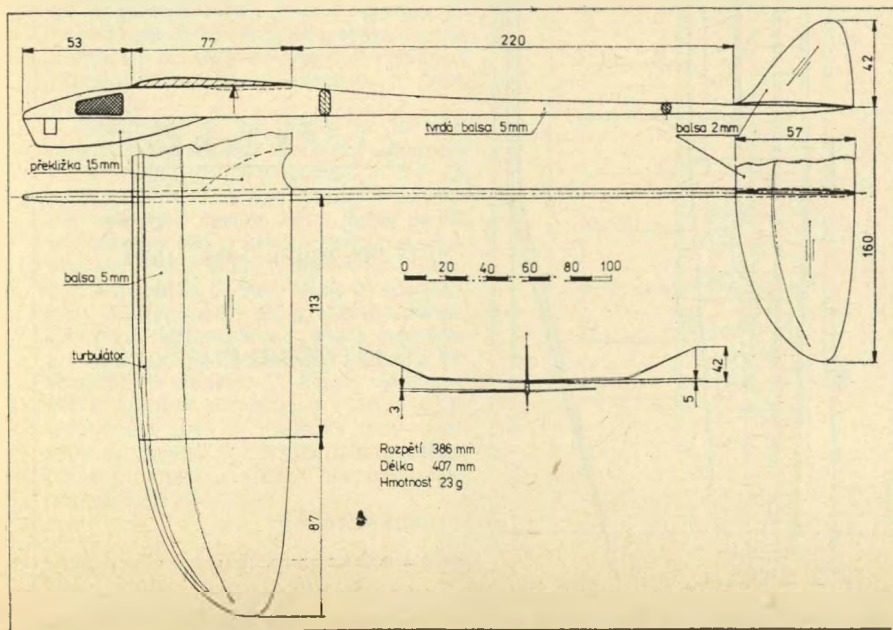
Model je lepen Kanagomem, po jehož dokonalem zaschnutí jsou ve všech koutech vytvořeny přechody z epoxidového lepidla (rychle se vytvrzujícího).

Při zaklouzávání seřídíme model do

velmi mírné levé zatáčky, vyhazujeme jej pak v pravé zatáčce. Případné další úpravy průměru zatáčení doporučuji pouze přidáváním či ubíráním zátěže na levém (vnitřním) uchu křídla.

Mistr sportu Jiří TÁBORSKÝ

Vítězné házedlo MRSK



Pražská liga házedel 1980

se létala jako každoročně v lednu a únoru na Letenské pláni v Praze. Pořadatelem jednotlivých kol byly LMK Svazarmu Praha 6, Praha 4 a RMK Praha 7.

Letos opět padly rekordy jak v účasti (na druhé soutěži létalo 108 modelářů!), tak ve výkonech. Na třech soutěžích startovalo celkem 124 soutěžících z Prahy a 21 hostů ze Slaného, Mělníka a Neratovic, kteří ovšem nebyli v lize hodnoceni. Do celkového pořadí se započítávaly dva lepší výsledky ze tří odlétaných kol.

Mezi 48 seniory s převahou zvítězil Jiří Tábořský z RMK Praha 7 výkonem 1021 s. Na druhém a třetím místě skončili členové LMK Praha 611 I. Veselka (784 s) a St. Chvála (733 s).

Juniorů létalo třiatřicet. Zvítězil Zd. Chalupný z LMK Praha 7 (900 s), druhý byl L. Čeček z LMK Praha 6 (611) (757 s) a třetí J. Křepela z LMK Praha 4 (750 s).

Mezi 43 žáky si vedl nejlépe V. Lustig z LMK Praha 7 (550 s), na druhém místě skončil P. Brzák z LMK Praha 2 (528 s) a na třetím P. Drahoš z LMK Praha 7 (480 s).

Ant. Kořátko

Větroň F1A



CIRKELINE

který je konstrukcí dánského modeláře Per Grunneta, zvítězil na MS 1979 v kalifornském Taftu, kde s ním létal proxy Thomas Koster. To, že proxy létaný model zvítězil na MS je událostí zcela mimořádnou – faktem ovšem je, že Per patří již dlouhá léta ke světové špičce v kategorii F1A a Thomas zas dokáže zalétat skvěle v jakékoliv „volné“ kategorii. Skromný Per píše o sobě a o svých modelech:

CIRKELINE je můj třetí model stejného typu, vybavený háčkem pro krouživý vleč. Nebo přesněji – je to třetí křídlo s původní přední částí trupu a asi desátou vodorovnou ocasní plochou.

První model byla Jessica dokončená počátkem léta 1975. Křídlo jsem ovšem začal stavět již po MS '71 ve Švédsku. Pak jsme měli první dlíté a já jsem na dva nebo tři roky modelářiny zanechal. Znovu jsem začal v roce 1974. Byl jsem tehdy překvapen množstvím inovinek: do Dánska se dostal háček pro krouživý vleč. Thomas Koster mi tehdy půjčil na pár startů svůj model – a byl jsem zase „v tom“.

Podarilo se mi kvalifikovat se na MS '75 v Bulharsku a dodělat včas Jessicu a ještě jeden model. Jessica létala velmi dobře, v soutěži jsem měl však jeden start za 60 s – model vypadl z termiky.

Počátkem roku 1977 jsem dokončil nový model Jessica, který měl mnohem pevnější křídlo, bohužel ale příliš těžké. Upravil jsem i profil křídla; profil VOP byl dost tlustý a se sklopenou odtokovou lištou (typu Hacklinger). Později jsem zkusil použít VOP s profilem s rovnou spodní stranou, což se ukázalo jako velké zlepšení zejména při „vystřelování“. Před MS '77 v Dánsku jsem létal mnoho startů v klidném ovzduší s průměrným časem 185 až 190 s, bez „vystřelení“ pak asi 170 s.

V květnu 1978 mi na soutěži ve Francii Jessicu sežraly krávy – zachoval se pouze přední část trupu. K ní jsem později dodělal zbytek a model Cirkeline byl na světě.

Zatímco předchozí modely měly křídlo řešené jako torzní skříň, Cirkeline má tučný potah pouze na přední části horní strany. Pro zachování tuhosti jsou však pod ním diagonální polozebra. Lišty nosníků mají poněkud menší průřez, zato mají nosníky lépe provedené výklíčky. Ve střední části křídla je naopak nosník robustnější. Nové křídlo vyšlo mnohem lehčí – polovina má hmotnost 82 g.

Lituji, že jsem nepoužil opět torzní skříň – křídlo při „vystřelování“ občas třepetá. Nový model už také určitě nebude mít pružné připojenou zadní část trupu – spojení je zdrojem mnoha poruch.

Všechny moje modely jsou stejně seřazení – krouží vpravo. Pravá střední část křídla má malý pozitiv – asi 2 mm. Levý střed je nezkroucený a obě „uší“ mají asi 3 mm negativy. Jeden kruh trvá asi 25 až 30 s. Vyhybám se tomu, aby modely létaly příliš „vyhladověle“ – výkonnost se tím téměř nezlepší, zato se ale objeví potíže při létání v turbulentním ovzduší.

Jedním z nejdůležitějších faktorů je profil VOP. Po mnoha zkouškách jsem došel k závěru, že úhel seřízení by neměl být větší než 4° – lépe 3°. Při poloze těžiště v 54 % hloubky křídla tomu odpovídá profil VOP o tloušťce 6 % a s rovnou spodní stranou. Když model po „vystřelení“ nestoupe, zkuste tlustší profil VOP nebo posuňte těžiště dopředu (a podložte odtokovou hranu VOP). Když se model naopak staví nosem vzhůru a zhoupne, posuňte těžiště dozadu nebo zkuste polosouměrný až souměrný profil VOP.

Na novém modelu se budu snažit dále snížit hmotnost křídla, které bude mít určité torzní skříň potaženou navíc sklo-

textilem. Chci také zkusit zpozděné vychylování směrovky, která bude plovoucí – podle zkušenosti Holandana de Boerra je to mnohem lepší.

Jinak nedojde k žádným podstatným změnám. Modely jsou O. K., potřebují jen dobrého soutěžícího – a v Taftu ho měly!

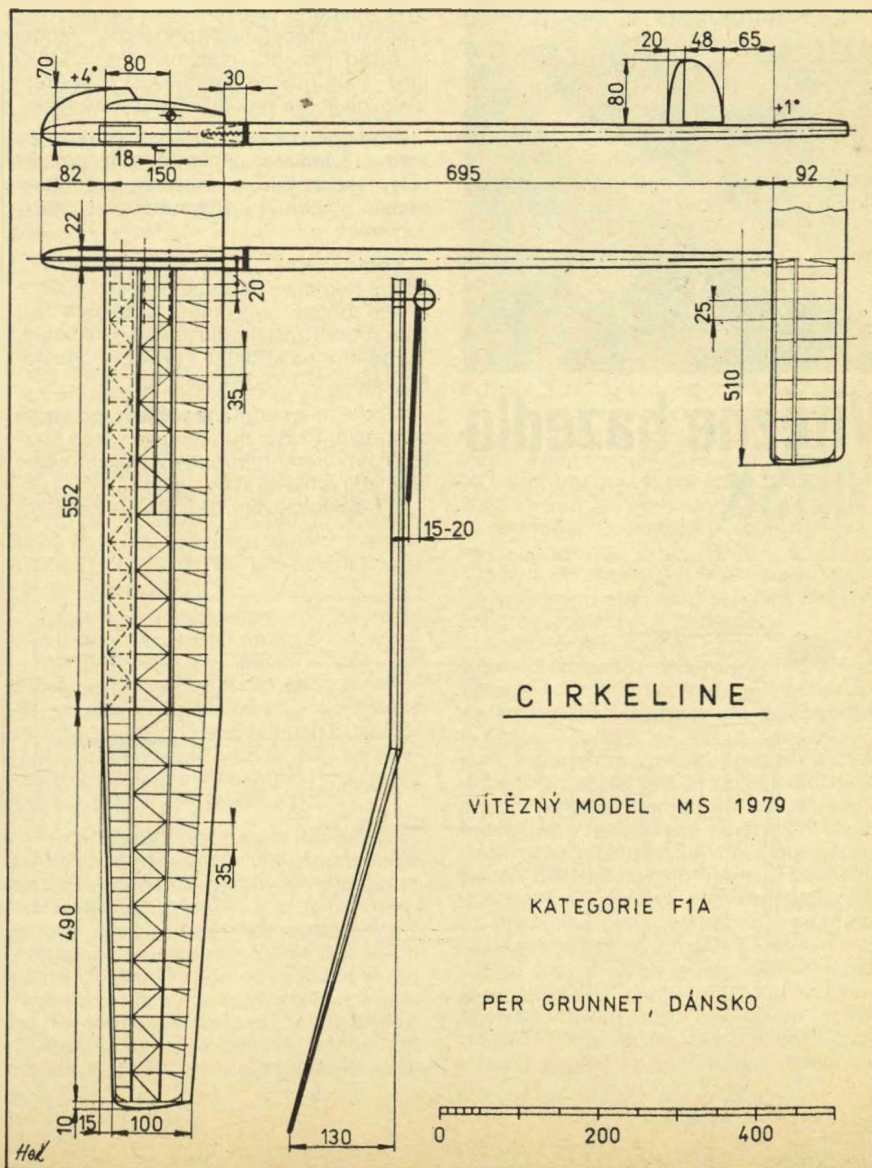
Popis modelu: **Trup** má základ přední části – kýl – z duralu tl. 2 mm. Háček, časovač atd. jsou zakryty laminátovou kapotou. Háček je seřazen na sílu 32 N (3,2 kg). Zadní část je stočena z balsy tl. 1 mm a zesílena sklotextilem o hmotnosti 18 g. m². K přední části je připojena pružným spojením. SOP je ze dvou vrstev balsy tl. 1,5 mm, mezi nimiž je zalepen závěs z mylaru.

Křídlo má profil podle A. Leppa z roku 1971 – později se ukázalo, že jeho autorem je ale Dán A. Hansen. Tuhý potah má pouze střední přední část a jen shora. Žebra jsou z balsy tl. 2 mm. Poloviny křídla se nasouvají na tři ocelové dráty o průměru 3 mm. Stojiny nosníků jsou z překližky tl. 0,6 mm. Střední jsou potaženy tlustým, „uší“ tenkým Japanem.

Vodorovná ocasní plocha má tenký 6% profil. Podobně jako u házedel je vykloněna o 15 až 20 mm, aby se zmenšila potřebná výchylka směrovky. Je potažena tenkým Japanem.

Hmotnosti: křídlo 164 g, VOP 9 g, trup 242 g.

Podle Modellflygnytt a FFN zpracoval ing. I. Hořejší



je vhodný k rekreačnímu i soutěžnímu létání. Přestože koncepčně ani stavebně nepřináší nic nového, zveřejňujeme jej proto, že s ním Radoslav Knížek zvítězil na první pražské soutěži modelů s motory na CO₂ v listopadu 1979.

model na motor Modela CO₂



KRKAVEC

Trup je slepen ze středně tvrdé balsy tl. 1,5 mm. Pylon, jehož náběžnou část tvoří napůl zapařovaná nádrž motoru, je z balsy tl. 1 mm s léty kolmými k ose trupu. Opěrka nádrže je z hranolu lehké balsy. Lože s opěrkami z balsy tl. 3 mm tvarovanými podle spodní části profilu křídla je přilepeno s požadovaným úhlem náběhu. Svislá ocasní plocha je vybroušena z balsy tl. 2 mm. Motorové lože z překližky tl. 2 mm a ostruha z bambusu o průřezu 3 x 4 mm s výztuhou z překližky tl. 2 mm jsou přilepeny k nalakovanému trupu přes podložku z překližky tl. 1 mm lepidlem Epoxy 1200. Nádrž je k pylonu připevněna proužkem samolepicí pásky.

Křídlo má profil E 471, žebra jsou vyříznuta z balsy tl. 1,5 mm nejlépe podle kovové šablony tak, aby na přesný tvar nemusela být dobrušována. Náběžná lišta je vybroušena z lehké balsy tl. 7 mm, odtoková lišta a lišta hlavního nosníku jsou z tvrdší rovné balsy tl. 3 mm. Křídlo je potaženo Mikelantou a lakováno do mírného lesku vypínacím lakem.

Vodorovná ocasní plocha je vybroušena z lehké balsy tl. 5 mm do profilu užívaného u házedel a šetrně lakována. Kolíky determalizátoru i kolíky pro připoutání křídla jsou z bambusu o průměru 2 mm.

Letová hmotnost modelu vyjde na 80 až 85 g.

Zalétání. Model zakloužeme v klidu z ruky do mírných pravých kruhů. Na každý motorový let – tedy i na ten první – zapalujeme doutnák determalizátoru! Motor je vhodné seřadit jen na poněkud vyšší otáčky než minimální.

Krkavec si nechá hodně líbit – je značně stabilní v turbulenci a dost pevný pro létání i v silnějším větru.

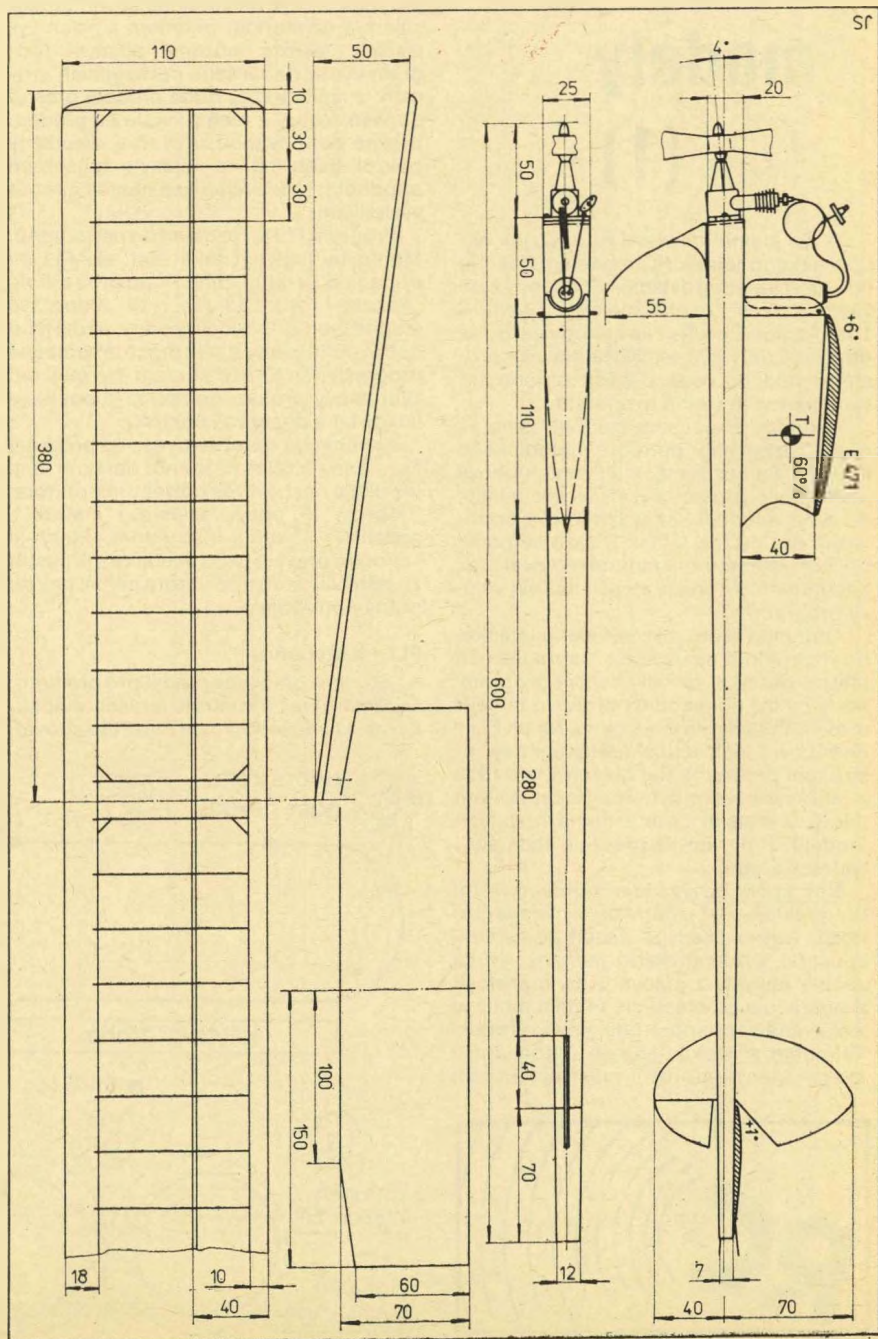
Josef Neumann
LMK Praha 6

Tradiční Zimní pohár

– Coupe d'Hiver – se létal 2. prosince 1979 na anglickém letišti RAF v Haltonu za nepříliš pěkného větrného počasí. Kromě domácích soutěžících startovalo patnáct Francouzů a proxy modely z USA a Kanady.

Zvláštností je, že hlavní je na této mezinárodní soutěži tzv. 100g kategorie (90 g model + 10 g guma), v níž již počtvrté zvítězil Bernard Bouillier z Francie celkovým časem 294 s (létají se tři maxima po 120 s) před domácím J. Cooperem (284 s) a Francouzem R. Championem (240 s). Celkem létalo 31 soutěžících. V kategorii FAI (80 g) létané o pohár časopisu Aeromodeler (podle stejných pravidel jako se létá u nás) zvítězil z 61 soutěžících domácí D. Davitt výkonem 486 s před M. Howickem (458 s) a J. Goddenem (448 s). Výsledky tedy nijak vynikající, silná turbulence byla ale tentokrát pro malé „gumáky“ nepřekonatelnou překážkou.

Podle AM 2/80 JK



Již dlouhá léta postrádáme metodiku základního výcviku pilotáže rádiem řízených modelů. Jak se dočtete dále, nebyli jsme sami. Tom Burdin, člen The Greater Cincinnati Radio Club (USA), proto vypracoval vcelku jednoduchou ale vyčerpávající (obsahem!) osnovu pro první kroky do vzduchu, kterou zveřejnil v časopise Model Aviation. Protože zatím nevíme o žádném podobném pokusu u nás, požádali jsme našeho spolupracovníka ing. Ivana Hořejšího o zpracování překladu této jistě užitečné metodické pomůcky. Proti originálu je text zkrácen o pasáže s úvahami o vhodnosti stavebnic či hotových modelů, u nás nedostupných.

Na jednu skutečnost je však třeba zvlášť upozornit: systém výuky FLI předpokládá možnost využití vzletové dráhy, byť o minimálních rozměrech. Většina našich klubů tuto možnost zatím nemá, takže výuku bude nutné přizpůsobit místním podmínkám.

učíme se létat s RC modely (1)

Je asi stejně množství názorů, jak naučit někoho létat s RC modelem, jako je lidí, kteří již létání ovládají. Způsoby učení začínají u velmi osobní metody „1 učitel – 1 žák“ a končí u klasické metody, jakou se obvykle učí malá sestřička plavat – prostě se hodí do vody. Úspěšnost jednotlivých metod je stejně rozmanitá.

V klubu, jehož jsem členem, jsme již dříve rozpoznali potřebu metodického výcviku. Samozřejmě, měli jsme klubové instruktory a dokonce jsme šli tak daleko, že jsme vyhradili každý týden dvě odpoledne pro cvičné létání. Přesto se počet nových zájemců o létání nezvyšoval, což nás přimělo ke snaze zlepšit náš výcvikový program.

Klub mne proto jako bývalého leteckého instruktora a fandu do instruktážních metod požádal, abych sestavil program, který by byl poněkud na profesionálnější úrovni. Výsledkem je to, čemu říkám FLI – Five Level Instruction (pětistupňový instruktážní program). Byl ověřen v létě 1978 a jeho výsledkem byl větší počet nových pilotů v kratším čase a méně rozbitých modelů. Program již převzala řada sousedních klubů.

Náš sport nevyžaduje žádné zvláštní předpoklady než ostatní druhy lidské činnosti. Naším cílem je naučit se jistému způsobu automatického jednání. Výuka začíná obvykle z nulové úrovně znalostí a pokračuje po stupních, během nichž je získávána schopnost řídit nový výrobek. Všimněte si slova „stupně“. Konečným cílem jakéhokoli učení musí být získání

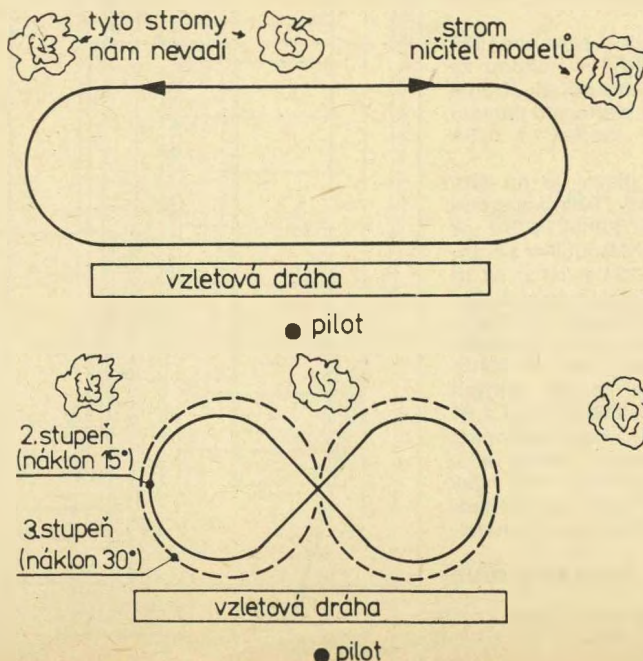
dokonalé kvalifikace v činnosti, v níž je výuka prováděna. V našem případě je to samostatná pilotáž RC modelu. Získání konečné kvalifikace není jediný velký skok ale spíše proces postupného zvládnutí jednotlivých na sebe navazujících krůčků, z nichž každý je vždy o něco obtížnější. Jestliže se nám opravdu podaří „ušít“ tyto krůčky tak, aby každý následující navazoval na předchozí a vedl k dalšímu, pak lze výcvik zoptimalizovat, udržet zájem a dosáhnout mnohem lepších výsledků. Jestliže můžeme postavit program výuky na na sebe navazujících krocích, z nichž každý bude předem přesně popsán, každý z nich přivede na předem přesně definovanou úroveň a dosažený pokrok bude možno nějakým způsobem ohodnotit, pak bychom se neměli minout výsledkem.

Program FLI je rozdělen do pěti stupňů. Mohlo by jich být také šest, ale FLI mi připadalo (v angličtině – pozn. red.) víc „letecké“ než SLI (six...). Jednotlivé stupně jsou dobře definovány, úkoly jsou dobře definovány a celá práce je seřazena progresivně. Každý student by měl mít svůj letový průkaz, do něhož si popisuje každý let a dosažený pokrok.

Nakonec je důležité uvést, že program FLI nenaučí létat každého, neřekne vám jak učit a nezbaví vás potřeby instruktora. Program je pouze soustava instrukcí, požadující živého instruktora, který je schopen převést je do skutečnosti. Jestliže ještě váš klub instruktora nemá, pak ho nutné potřebuje!

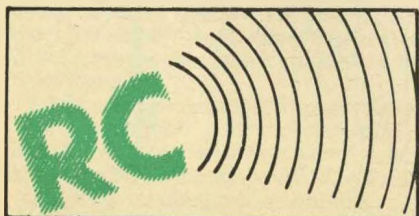
FLI – I. stupeň

1. Student předvede model pro předletovou instruktáž a kontrolu letuschopnosti. Kontrola letuschopnosti musí obsahovat:



Obr. 1 Let po oválné dráze (létá se po i proti směru pohybu hodinových ručiček)

Obr. 2 Ležatá osmička (pohled shora; létá se po i proti směru pohybu hodinových ručiček)



Jednopovelový větroň

Elf

Stálá obliba jednopovelových souprav Mars, zkušenosti z „polí“, kde mnohým modelářům spolehlivě slouží souprava WS-11 a v neposlední řadě i fakt, že pro práci v kroužcích není nikdy dost jednoduchých a zároveň robustních modelů – to vše byly důvody ke vzniku popisovaného modelu, který již dvě sezóny stavějí učni v ČSA k plné spokojenosti své i vedoucích.

Model je velmi obratný a řízen zkušenou rukou létá bezpečně do větru 8 m.s⁻¹. Vlek na šňůře nečiní problémy; prototyp létá dva roky bez úhony i na vlečném zařízení s gumou o průřezu 5 × 5 mm.

Konstrukce modelu je patrná z výkresu. Je třeba dodat, že první modely byly odlišné – jeden z nich měl křídlo z plně balsy tl. 10 mm, druhý měl tento díl konstrukční ze žeber a balsy tl. 2 mm. Pokud se vyskytne námitka (jistě oprávněná), že spotřeba balsy je na tak malý model dosti značná, je třeba dodat, že právě křídlo lze zhotovit ze dřeva takové kvality, nad níž je každý modelář v rozpacích, co vlastně s ním. Náklady na nákup materiálu nepřevyšují částku 50 Kčs a doba stavby (u začátečníků) nepřesáhla 35 hodin.

Nejobtížnější je zhotovení přední části křídla, při čemž ale velmi pomůže hoblík Narex; polotovary doporučuji dobrousit negativní šablonou s vlepěným brusným papírem. Nabízí se i alternativa zhotovit křídlo z pěněného polystyrénu s vloženou smrkovou lištou 2 × 10 mm uprostřed.

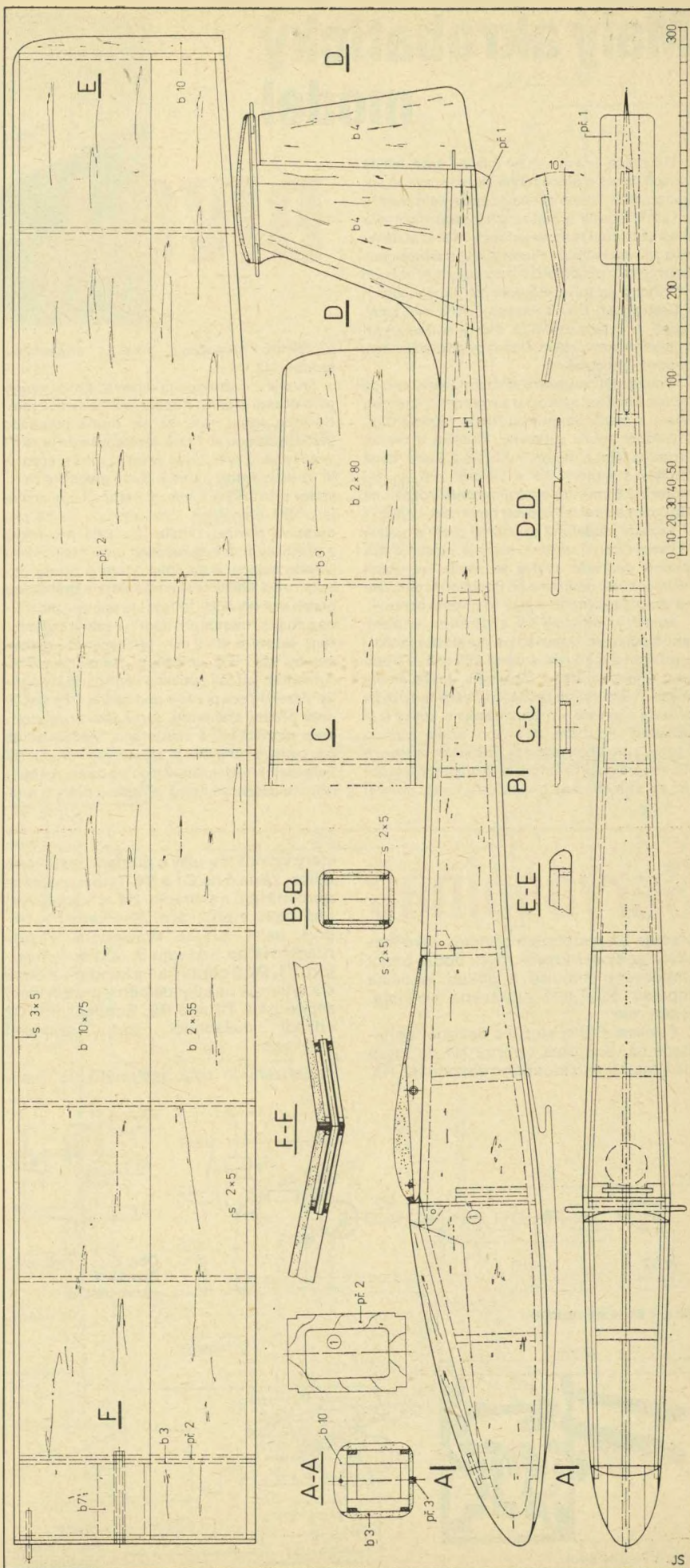
Všechny modely mají vybavovače z motoru Igla 4,5 V, zapojeného přímo na 3 tužkové baterie; mezi zdroj a vybavovač je vložena žárovka 3,5 V/0,3 A. Toto uspořádání je bezpečové v běžných podmínkách, ale není spolehlivé při teplotě pod +5 °C. Magnet lze doporučit pouze pro začátečníky a létání za větru do 5 m.s⁻¹. Pokud to vybavení kroužku dovoluje, je výhodné vyřezovat přední část křídla a připravit modely ve formě stavebic.

Ještě ke jménu modelu: nemá nic společného se světoznámou olejařskou firmou, model jsme tak nazvali pro jeho skotačivost, vlastní létajícím pohádkovým skřítkům toho jména.

Stanislav VAVŘÍČKA

Střední odborné učiliště ČSA Praha-Ruzyně

Rozpětí	1720 mm
Délka	830 mm
Plocha křídla	23,78 dm ²
Celková plocha	27,78 dm ²
Hmotnost	500 g
Plošné zatížení	19 g.dm ⁻²



➔ 5. Student se naučí a předvede schopnost pojiždět s modelem po trávě a po tvrdém povrchu.

Toto je první stupeň výcviku, v němž student opravdu létá – je proto důležité, aby cítil opravdu nějaký pokrok. Proto nejsou požadavky přehnané. Cvičí se vlastně jen dva manévry: přímý let a mírné zatáčky. Ty jsou kombinovány tak, že se létá po oválné dráze a po dráze tvaru ležaté osmičky. V počátečních fázích není třeba dbát příliš na přesnost manévru, zejména je však třeba klást důraz na rozpoznání změn v chování modelu a podněcovat včasné korekce.

(Pokračování)

Malý akrobatický model

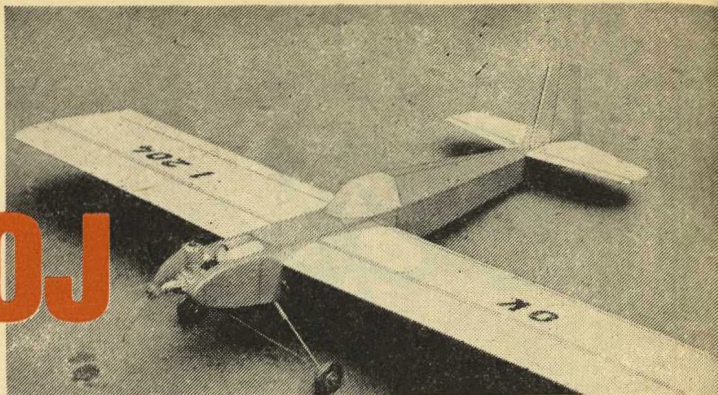
Dovolena na krku, málo místa v autě, letišťe v okolí žádné a přece touha zkusit si aspoň pár lomcováků. To společně s požadavkem snadné a rychlé stavby s malou spotřebou materiálu dalo vzniknout tomuto jednoduchému malému skládacímu modelu. Prototyp byl postaven bez podvozku – pouze pro start z ruky a přistávání na břicho do trávy. Po dobrých zkušenostech s prototypem byly zhotoveny další dva kusy, jeden s dvoukolovým a druhý s tříkolovým drátěným podvozkem. Oba typy podvozku byly snadno odnímatelné.

Použitá RC souprava se čtyřmi servy ovládá motor, křídélka, výškovku a směrovku. Lze však létat i s menší soupravou (třeba Modela Digi) a ovládat pouze výškovku, křídélka a motor. Prototyp létal s motorem MVVS 2,5 cm³, další modely s motory 3,5 a 5,6 cm³. Při použití motoru 2,5 cm³ doporučuji zmenšit rozpětí na 1250 mm a dodržet letovou hmotnost 1300 g.

Protože model má souměrný profil a nulové seřízení (včetně motoru, který je vyosen o dva stupně doprava), chová se model ve všech režimech letu neutrálně při dostatečné citlivosti na všechna kormidla a je přitom velmi obratný.

Model je středokřídlový s děleným křídlem, jehož půlky se nasouvají na duralové planžety o průřezu 2 x 10 mm a délce 260 mm. V trupu jsou křídla zajištěna zápalkami, takže model snese i velmi hrubé zacházení. Většina tvrdých přistání skončila jen přestříženými kolíky (zápalkami). Použitím děleného křídla zůstalo v trupu i při jeho malém průřezu dost místa pro RC soupravu; prostor pro ni je přístupný zespodu; po sejmutí víka z překližky tl. 1 mezi druhou

BIVOJ



a čtvrtou přepážkou. Víko je připevněno šrouby M2.

Trup je z balsového prkénku tl. 4 mm, stejně jako ocasní plochy. Kabina je z balsy tl. 2 mm. Bočnice trupu jsou až ke druhé přepážce zesíleny balsou tl. 7 mm. Motorové lože je ze tří vrstev překližky tl. 2 mm, první a druhá přepážka je ze dvou vrstev a třetí a čtvrtá přepážka ze tří vrstev překližky tl. 2 mm, přičemž střední vrstva je příčně přerušena. Tím vzniknou skříně pro duralové planžety křídla. Do lože pro serva z překližky tl. 4 mm zapadají malé překližkové jazyčky zalepené do půlek křídla s otvory pro zajišťovací kolíky. Palivová nádrž z průhledné plastické lahvičky 100 cm³ je shora vyjimatelná z trupu. Prostor pro nádrž je zakryt organickým sklem o tl. 2 mm přichyceným dvěma šrouby M3, což umožňuje jednoduchou demontáž, jednak optickou kontrolu stavu paliva. Zdroj RC soupravy je pod nádrží. Příjímač je před přední planžetou, serva jsou v prostoru mezi přepážkami s planžetami. Mechanismus pro ovládání křidélek je zabudován v trupu. Na kořenech křidélek (která jsou po celém rozpětí) jsou na odtokové hraně přilepeny dráty o prů-

měru 1,8 mm a délce 20 mm, zapadající po sestavení křídla do pák umístěných zevnitř trupu těsně u bočnic. Všechna kormidla včetně křidélek jsou na závěsech Modela. Výchylky křidélek jsou 12 mm, výškovky 20 stupňů a směrovky 30 stupňů (na každou stranu).

Křídlo je celobalsově. Čtyři listy z tvrdé balsy mají průřez 5 x 5 mm, tuhý potah a žebra jsou z balsy tl. 2 mm. Křídélka jsou vybroušena z plně měkké balsy. Kořenová žebra se zalepenými pojistnými jazyčky jsou z překližky tl. 4 mm.

Ížistiště sestaveného modelu má být na přední planžetě. Hmotnost modelu je 1300 až 1700 g (větší hmotnost jen pro výkonnější motory).

Zalétání: před prvním startem (z ruky) doporučuji důslednou kontrolu seřízení – vše musí být v nule. Trimem pak mírně natáhneme výškovku a s motorem na plný plyn model hodíme mírně vzhůru. Po vystoupení do výše asi 50 metrů pak model vytrimujeme. Při přistávání zejména se stojícím motorem je třeba si uvědomit, že model se souměrným profilem křídla musí mít dostatečnou rychlost, aby vůbec reagoval na zásahy pilota, jinak se může stát neovladatelným.

Václav Welsgerber

Servospínač

pracuje na podobném principu jako klasický servozesilovač: měří dobu trvání kanálového impulsu a pokud je délka impulsu delší než nastavená hodnota, sepne relé.

Funkce. Řídicí signál z dekodéru přijímače se vede přes inverter H1 na vstup monostabilního klopného obvodu H2, H3,

který vytváří impulsy o předem nastavené délce, závislé na C1 a R1. Tyto impulsy se porovnávají na hradle H4 s kanálovým impulsem z přijímače. Je-li kanálový impuls delší, přejde krátkodobě výstup hradla H4 na hodnotu 0, tato se v invertoru T1, R2,3 obrátí na 1 a kondenzátorem C3 vyfiltruje na stejnosměrný proud, který sepne přes T2 relé Re. Kondenzátor C2 odvádí nežádoucí šum vznikající v obvodu.

Zařízení je celé sestaveno na desce

plošných spojů z cuprextitu. Odpor R1 při ožiování nahradíme trimrem 470 ohmů, kterým nastavíme vhodný bod sepnutí relé vůči poloze řídicí páky vysílače. Po nastavení změříme odpor trimru a nahradíme jej pevným odporem (případně odpory). Celý servospínač umístíme do vhodné prachutěsné krabičky, z níž vyvedeme vodiče pro napájení a signál, které opatříme vhodným konektorem. Spotřeba proudu je 20 až 40 mA (při vypnutém – zapnutém relé; vlastní spotřeba IO činila asi 15 mA).

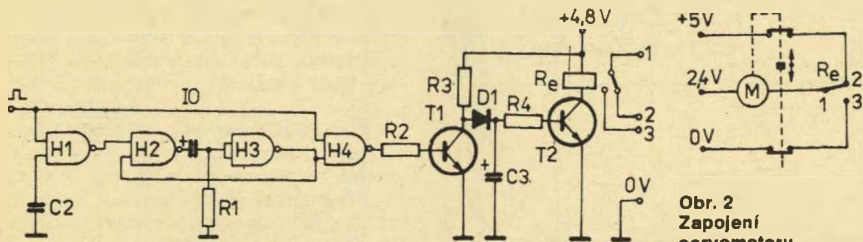
Použití: MVVS 230 Ů (nebo podobné)

■ Pro zapínání pohonného elektromotoru (při větším odběru motoru než 1 A volíme větší relé)

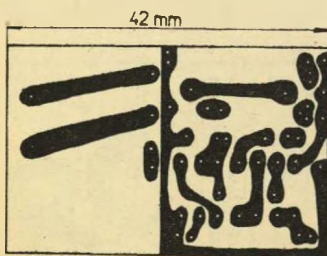
■ Pro ovládání zatahovacího podvozku, brzdících klapků apod. ve spojení s jednoduchým servomotorem se šroubovým převodem a koncovými spínači nebo s elektromagnety umístěnými přímo v křídle modelu

■ Pro ovládání pomocných funkcí zvláště u maket (osvětlení, odhazování bomb atp.).

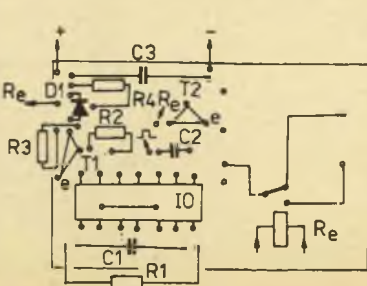
Petr Stejskal



Obr. 1 Schéma zapojení



Obr. 3 Plošný spoj



Obr. 4 Rozmístění součástek

Použité součástky

C1	2M – elektrolýt
C2	33M – keramický
C3	50M – tantalový
R1	400 – viz popis
R2	5k
R3	470
R4	1k
T1,2	KC 509
D1	KY 130/80
H1–4	MH7400 (1 ks)
Re	MVVS 230 Ů (nebo podobné)

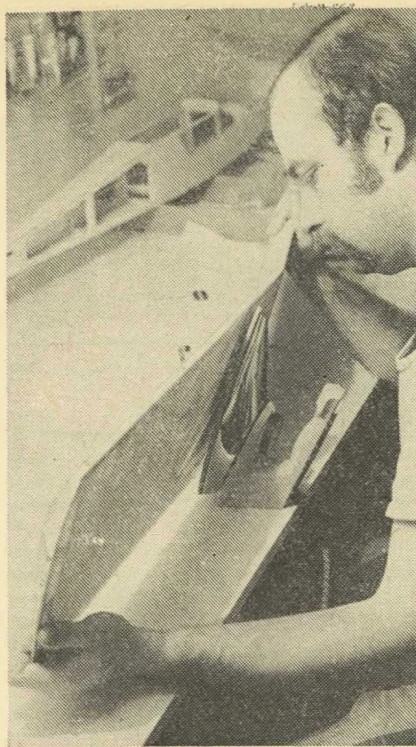
JAK potahovat fólií?

Zmínky o novém potahovém materiálu se objevily v zahraničním odborném tisku v roce 1966 – první vlaštvou tehdy byla americká fólie MonoKote. Použití teplem smrštelných plastických fólií, opatřených tenkou vrstvou lepidla (aktivujícího se teplem) smíchaného s barevným pigmentem, bylo zpočátku omezeno poměrně vysokou cenou i nedůvěrou většiny modelářů. Nový materiál si ale zvolna našel cestu do modelářských dílen a v první polovině sedmdesátých let dokonce došlo k plastické explozi – fóliemi se potahovalo téměř vše, od házel až po makety. V poslední době ve světě tato horečka poněkud opadla. Jednak se ukázalo, že i „záračný“ materiál má některé nedostatky, jednak se na trhu objevila záplava velmi kvalitních dvousložkových nátěrových hmot, umožňujících dosažení ještě lepšího povrchu. Fólie proto dnes hrají prim hlavně v oblasti rekreačních modelů, kde nejde ani tak o výkony jako o snadnou a rychlou práci s efektním výsledkem.

Péčí Generálního ředitelství Obchodu průmyslovým zbožím byla letos poprvé dovezena do našich speciálních prodejen nažehlovací potahová fólie z produkce britské firmy Humbrol. A protože je naděje, že to nebyla osamocená dodávka, je právě nyní vhodná příležitost shrnout zkušenosti, které zatím s potahováním fóliemi máme.

Pro použití plastického potahu je třeba se rozhodnout ještě před zahájením stavby – z několika důvodů. Předně je nutné mít dostatečně pevnou a tuhou kostru (zejména nosných ploch), která by sama o sobě měla mít případné požadované zborcení. Fólie je totiž velmi pružná i ve vypnutém stavu, takže na ni nelze spoléhat jako na papír!

Vzhledem k větší hmotnosti fólie ve srovnání s nalakovaným papírem není ji možné doporučit pro potahování volných soutěžních modelů. Povrch fólií potažených nosných ploch je navíc velmi hladký, což zřejmě nesvědčí v současnosti používaným profilům (je řeč o volných mode-



Obr. 3

lech), jak se o tom ostatně přesvědčila řada našich i zahraničních modelářů: atraktivní vzhled modelu totiž v naprosté většině případů zaplatili horšími výkony.

Při vypínání nažehlené fólie se značně ohřívá a tudíž rozpíná vzduch uvnitř potahovaného dílu. Je proto nutné umožnit přebytečnému vzduchu únik. Pokud zhotovujete žebra tzv. rašplovou interpolací mezi šablonami sevřenými svorníky, máte o starost méně. Vzduch může pronikat otvory po svornících, takže stačí pouze udělat otvor o průměru asi 3 mm v koncovém oblouku (který po potažení ucpe-me). Pokud žebra vyřezáváte jednotlivě, přibude vám operace navíc (vyvrtání nebo proříznutí otvoru v každém žebře), vynaložená práce se ale vyplácí.

Při nažehlování fólie na tuhý potah je každá rada drahá. Je třeba při práci neustále vzduch zpod fólie vyhánět promyšlenými tahy žehličkou. (V zámořském tisku se objevil zlepšovák, který ale nelze doporučit pro potahování motorových modelů: polopneumatickým kolečkem s „nastřílenými“ hroty špendlíků – jako u kol motocyklů pro ledové ploché dráhy – se naruší povrch fólie, takže vzduch má kudy uniknout. Otvory se ale může dostat modelu „pod kůži“ voda či zbytky paliva.)

Velmi důležitá je zásada nažehlovat fólii pouze na holé dřevo (či laminát, ale důkladně vytvrzený a vystárnutý). V případě nažehlování na nalakovaný povrch se totiž teplem žehličky uvolňují z nátěrových hmot plyny, vytvářející pod fólií bubliny, které prakticky nelze odstranit!

K nažehlování je bezpodmínečně nutná elektrická žehlička s termostatem. V zahraničí se prodávají i speciální „potaho-

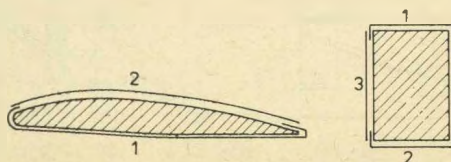
vací“ žehličky; proti těm obyčejným mají snad jedinou výhodu, že jsou menší a tudíž práce s nimi je příjemnější.

Při potahování nosných ploch se doporučuje začít potažením spodní strany; u trupu se potahují nejprve menší plochy (obr. 1). První krok při potahování fólií již znáte z potahování papírem: je třeba si odstříhnout či odříznout patřičně velký kus materiálu. Přesah fólie by měl být na šířku asi 30 mm a na délku 50 až 70 mm. Správný tvar potahu ještě jednou ověříme jeho přiložením na hladce vybroušený potahovaný díl.

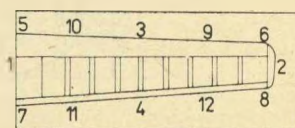
Nyní zapneme žehličku a necháme ji asi deset minut zahřát (aby se ustálila její teplota); termostat nastavíme na první až druhý stupeň. Po zahřátí vyzkoušíme teplotu kouskem potahového materiálu (již zbaveného průhledné ochranné fólie), položeným na pracovní desku žehličky. Při správné teplotě pro nažehlování se fólie pouze zvolna zkrabatí a nezmění podstatně svůj tvar. Pokud se pouze prohne, je žehlička příliš chladná a naopak při okamžitém smrštění fólie na jakýsi zmrchlaný smotek je nutné nastavit termostat na nižší teplotu (a nechat také žehličku vychladnout). Pro začátek je lepší mít žehličku spíše chladnější – v případě chyby totiž lze potom fólii opatrně odtrhnout od kostry a přizhehlit správně.

Pokud tedy máte na stole čisto, potahovaný díl je vybroušen nejlépe jak to dovedete (a prach je dokonale odstraněn) a žehlička je zahřátá na správnou teplotu, můžete opatrně (začíná se z jednoho rohu) sejmut ochrannou fólii. V tomto okamžiku přijdete na to, že při potahování fólií jsou skoro bezpodmínečně nutné tři, lépe však čtyři ruce. Jde to ovšem i dvěma, ale mnohem obtížněji. Pokud máte starší fólii, může se stát, že lepidlo s pigmentem zůstane na ochranné vrstvě (odtrhává se od smršťitelné podložky). Pokud nepomůže ani pečlivé a pomalé odstraňování ochranné vrstvy, zanechte naději a fólii zahodte – veškerá námaha by byla marná. Některé fólie jsou po sejmutí ochranné vrstvy mírně lepkavé, což usnadňuje jejich použití: opatrně je přihladíme na potahovaný díl a malým stíracím pohybem žehličkou bodově přichytíme v pořadí podle obr. 2. U nelepivých fólií postupujeme stejně, neustále ale kontrolujeme polohu potahu vzhledem k potahovanému dílu. Během přizhehlování fólii neustále mírně napínáme. Nakonec přizhehlíme fólii po celém obvodu potahovaného dílu a přehneme a opatrně přizhehlíme (nesmí se vytvořit vrásky) k druhé straně dílu. Při této práci je třeba mít na zřeteli, že abychom dokonale využili dobré vlastnosti fólie – hlavně její smrštitelnosti – je třeba ji nechat prostor; v praxi to znamená, že co největší plocha fólie musí zůstat volná (nepřizhehlená). Přebytečnou fólii odřízneme holicí čepelkou.

Pro vypínání nastavíme termostat žehličky na nejvyšší možnou teplotu a žehličku postavíme (obr. 3). Lze použít i infrazářič či zdroj horkého vzduchu (běžně vysoušeč na vlasy ale většinou nestačí). Při vypínání se nesmíme dotknout žehličkou



Obr. 1



Obr. 2

fólie! V horším případě by se propálila, v lepším pouze poškrábala. Vypínat začínáme uprostřed dílu, který držíme asi 5 až 10 milimetrů (zpočátku raději dale) od rozpalené žehličky. Na fólii se nejprve objeví vrásky, které se ale vzápětí narovnají. Po úspěšném vypnutí celého potahu fólii stejným způsobem po menších kouscích ohřejeme a okamžitě měkkým hadříkem přitlačíme k podkladu. Teprve potom je fólie skutečně přilepena. Nikdy fólii nepřizhluje přímo žehličkou, jejíž ostré hrany by udělaly v měkké balse neodstranitelné vrypy.

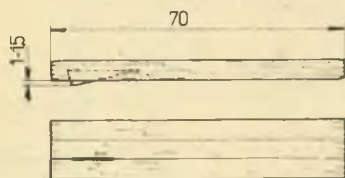
Stejným způsobem nyní potáhneme druhou stranu dílu. Menší díly lze potahovat jedním kusem fólie, větší je doporučeno potahovat nadvrát (spodní a vrchní stranu zvlášť). Jednotlivé díly fólie musí mít vždy přesah asi 3 až 5 mm (lépe až 10 mm) – jediné tak lze zabránit vniknutí vody či zbytků paliva pod potah (obr. 1).

Složitě tvary (koncové oblouky atp.) potahujeme zvláštním kouskem fólie, který nejprve přichytíme k plynulejší (jednodušší) hraně dílu. Opatrně po malých částech pak fólii zahříváme žehličkou a zároveň rukou vypínáme a přitlačujeme. I v tomto případě se snažíme vyvarovat bezprostředního přizhlování fólie k podkladu.

V exponovaných místech (třeba poblíž motoru) přemázneme spoje dílu potahu epoxidem.

Barevné doplňky vystříháme či vyřízneme přesně, přiložíme na vypnutý povrch a opatrně (nejlépe přes tenký papír) přizhluje spíše chladnější žehličkou. Vhodnou teplotu raději vyzkoušíme předem na odřezcích fólie – pokud je totiž žehlička příliš horká, vyteče zpod fólie přebytké lepidlo. Fólie potom nedrží a navíc je barvou a lepidlem ušpiněn jak povrch potahovaného dílu, tak žehlička. Nezbyvá pak než nechat žehličku vychladnout a zbytky lepidla otřít hadříkem namočeným v lihu či benzínu. Těchto rozpouštědel se používá i k běžnému čištění fólii potažených dílů: prach a podobné nečistoty je ale lepší předem smýt vlažnou vodou se saponátem.

Drobné doplňky a znaky je vhodné zhotovit buď z fólie jiné barvy nebo ze samolepicí fólie (či tapety). Běžné „vlhké“ obtisky a propisoty nelze doporučit, neboť vyžadují fixaci průhledným nátěrem, který ale většinou na fólii nedrží.



Obr. 4

Na závěr ještě jeden tip na vtipnou pomůcku, kterou lze použít i při potahování papírem (obr. 4). Plastikový originál nabízí firma Coverite, amatérsky lze „ořezávkou“ zhotovit třeba z lišt o průřezu 5 × 5 mm a úlozku ostré holicí čepelky. Je vhodné čepelku umístit podle obrázku – pomůckou lze pak odřezávat potahový materiál s přesahem 5 nebo 10 mm od hrany potahovaného dílu (který položíme na potahový materiál a ořezávkou jednoduše objedeme).

Vladimír HADAČ



AVIA B-534

RC maketa kategorie RC-MM

Konstrukce:
mistr sportu Jiří ČERNÝ

Jedno z našich nejslavnějších předválečných letadel – stíhačka AVIA B-534 – se také zúčastnila s úspěchem vzdušných bojů Slovenského národního povstání. Myšlenka postavit její rádiem řízenou maketu vznikla na základě požadavku slovenské televize, která uvažuje o natáčení televizního filmu o SNP.

Při konstrukci jsem vycházel z velmi dobrých zkušeností s RC maketou dvouplášňíku FURY, s níž jsem létal před několika lety. Při návrhu modelu nebyly nutné žádné rozměrové úpravy (změna velikosti ocasních ploch atp.) vzhledem k předloze. Proto je možné použít výkres i pro stavbu makety kategorie F4C.

Při úvaze o případné stavbě nepomeňte na to, že jde o model jak stavebně, tak i letově náročný a tudíž vhodný pro opravdu zkušené modeláře. Při popisu stavby jsem se proto omezil na nejdůležitější informace.

K STAVBĚ

Horní křídlo je postaveno vcelku a je úplně rovné. Je opatřeno křídélky ovládanými torzními dráty o průměru 2,5 mm. Vzhledem k tomu, že není možné vkládat torzní dráty do hotového křídla, je nutné již během stavby zabudovat do křídla úplně ovládaní křídélka s otočným uložením a koncovkami K8.

Křídlo je upevněno k baldachýnu na trupu a vzpěrám na spodním křídle osmi závěsy z hranolu z tvrdého dřeva, zalepených mezi žebra křídla, do nichž zapadají konce drátů vzpěr. Vše je staženo dohro-

mady nypemí. Toto řešení je výhodné, protože spojení je pevné a je přitom možné poměrně snadno upravit polohu křídla při konečném seřízení úhlu náběhu.

Spodní křídlo je rozděleno do dvou polovin uchycených ke trupu duralovým jazykem a kolíkem; úhel vzepětí je 2°. Uchycení křídla ke vzpěrám je stejné jako u horního křídla. Spodní křídlo je opatřeno na každé straně závěsy pro tři pumy. Závěsy jsou konstruovány tak, aby bylo možné odhazovat pumy natřikrát, vždy po dvou najednou. Zdvih potřebný k ovládnutí závěsu je 15 mm, provedení vlastního mechanismu je nutné přizpůsobit použité RC soupravě (servo je umístěno v trupu).

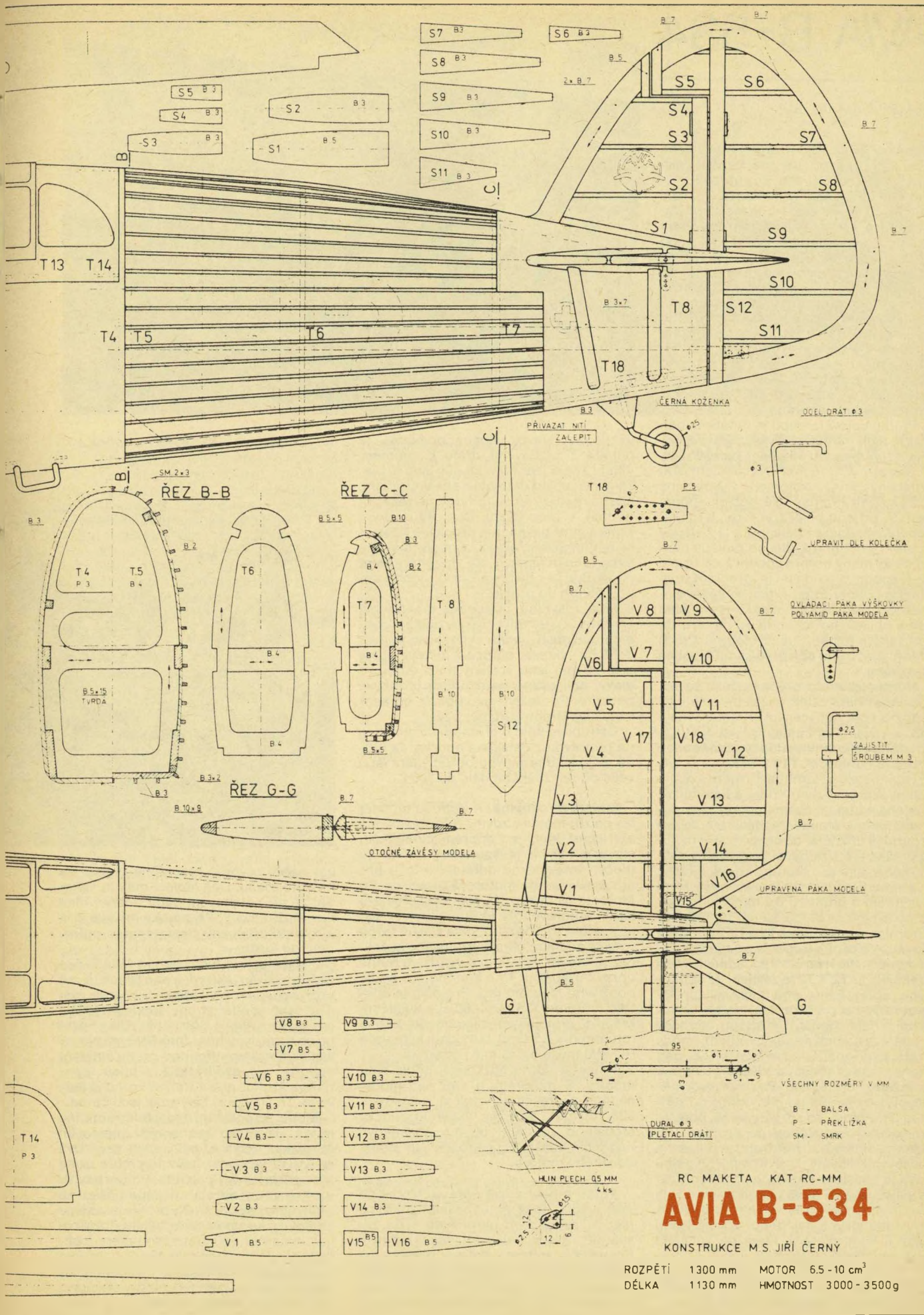
Obě křídla jsou stavěna klasickým způsobem. Všechna žebra jsou stejná, lišty hlavních nosníků jsou smrkové o průřezu 3 × 10 mm, pomocného 3 × 8 mm. Nábožná lišta je balsová a je rozšířena částečným tuhým potahem. Koncové oblouky jsou sestaveny z několika dílů pro dosažení větší pevnosti a omezení kroucení.

Vodorovná ocasní plocha má souměrný profil a je běžné konstrukce. Je nutné ji postavit dříve než začneme stavět trup, do něhož ji musíme zalepit během stavby. Páky výškovky zhotovíme z páky Modela, z níž odřízneme postranní mosazný náboj a do páky s mosaznou vložkou vyřízneme závit pro zajišťovací šroub. Pro zajišťovací šroub vyrobíme na ovládací drát výškovky plošku.

Svislá ocasní plocha je součástí trupu a je nutné ji stavět až po upevnění a zalepení VOP do trupu.

Trup je běžné konstrukce se dvěma hlavními podélníky z tvrdé balsy o průřezu 5 × 15 mm. Jelikož nejsou na bocích trupu rovné plochy, nelze jej stavět ze samostatných bočnic. Trup proto musíme stavět na obou hlavních podélnících a neustále kontrolovat jeho souměrnost. Nejlépe je přilepit epoxidem na oba podélníky přepážky T1, T2, T3 a horní části přepážek T10 a T11. Potom přilepíme spodní bočnice T15, vše srovnáme a necháme zaschnout. Po zaschnutí zalepíme zbývající

(Pokračování na str. 18)



(Dokončení ze str. 15)

přepážky T4 až T8 acetonovým lepidlem, srovnáme trup při stahování zadní části a nalepíme spodní lišty o průřezu 5×5 . Tím máme prakticky hotovou základní část trupu. Horní část trupu mezi přepážkami T1 a T4 je odnímatelná pro dobrý přístup k zařízení trupu. Zadní část trupu mezi přepážkami T4 a T7 je potažena balsou tl. 2 mm, na níž jsou přilepeny lišty o průřezu 3×2 mm, naznačující konstrukci předlohy. Zadní část trupu je zesílena balsou tl. 3 mm, do níž je vyříznuto lože VOP (úhel nastavení je 0°). Po zalepení VOP je horní hrana trupu zavěšena balsou tl. 10 mm, na níž je potom postavena horní část SOP. Mezi spodní lišty trupu je zalepen držák ostruhy T18 s připevněnou ostruhou.

Přední polovina trupu je potažena balsou tl. 3 mm, v místech vybrání pro kulomety jsou zespodu přilepeny balsové lišty o průřezu 5×15 mm. Na bocích jsou přilepeny kryty kulometů, vydlábané z balsových hranolů. Na bocích spodní části trupu jsou přilepena žebra K7 (úhel náběhu spodního křídla je $+2^\circ$). Seřízení horního i dolního křídla se nejlépe měří od dělící hrany horní a spodní části trupu. Pod spodním křídlem je prodloužením tuhého potahu trupu vytvořen kanál olejového chladiče, do něhož je vyústěn kanál chladičového vzduchu od motoru. Je zde také umístěn tlumič motoru. Celou přední část trupu až k přepážce T2 lepíme epoxidem.

Horní část motorového krytu je pevná, spodní je odnímatelná, zajišťuje se drátem od kola uchyceným k motorovému loži a nypí. Odnímatelná část krytu je středěna s horními výstupky vzniklými po rozříznutí přepážek T10 a T11.

Odnímatelná horní část trupu s uchycením vzpěr horního křídla a kabinou je spojena s trupem dvěma upravenými polyamidovými šrouby Modela M6 (hlava šroubu je uříznutá, do osazení je vyříznuta drážka pro šroubovák) a polyamidovými konzolami pro montáž křidel, z nichž dvě spodní jsou se závitem M6 a dvě horní s otvorem o průměru 6,2 mm. Horní část trupu je tvořena přepážkami T12, T13, T14 a horními díly přepážek T2 a T3. Je nutné ji stavět současně s trupem a po přebroušení konečného tvaru trupu oddělit. Mezi přepážkami T2 a T3 je zesílení ze smrkových lišt 5×5 mm, pod nimiž jsou protaženy dráty o průřezu 2,5, tvořící kostru vzpěr křídla. Spoje drátů jsou omotány měděným drátem a spájeny cínem. Konce drátů jsou opatřeny závitem M2,5, pod kterým jsou připevněny podložky, k nimž je přitaženo horní křídlo. Podložky jsou připájeny po usazení horního křídla do seřízení 0° . Potom jsou vzpěry křidel potaženy balsou obroušenou do profilu. Celá odnímatelná horní část trupu je potažena balsovými lištami 3×10 mm. V zadní části je umístěna kabina, jejíž přední část je vylisována za tepla z organického skla o tl. 2 mm. Celý trup je nutno postavit ve hrubé stavbě najednou, včetně horní části a krytu motoru, které po konečné tvarové úpravě oddělíme.

Podvozek klasického dvoukolového uspořádání je pevně zabudován do trupu



již během stavby. Kostra podvozku je ohnuta z ocelového drátu o průměru 4 mm; spoje jednotlivých dílů jsou převázány měděným drátkem a spájeny cínem. Kostra podvozku je přivazována vazacím drátem k přepážkám T2 a T3 a dolní vzpěra je připevněna k přepážce T2 páskem hliníkového plechu a přišroubována nebo přinýtována. Celá drátěná kostra podvozku je polepena balsou, obroušenou potom do profilu.

Kola hlavního podvozku mohou být zhotovena různými způsoby podle výrobních možností. Jedna z možností je uvedena na výkrese; obruče z pěnové gumy o tl. 20 mm jsou staženy mezi duralové disky, nalisované na středové bronzové pouzdro. Po složení jsou obruče opracovány na potřebný průměr a tvar.

Ostruhové kolo o průměru 25 mm bylo na prototypu z dětského autíčka. Je nutné, aby mělo gumovou obruč, která lépe vede při pojiždění modelu po zemi.

Motorová skupina. K pohonu modelu lze použít motor o zdvihovém objemu 6,5 až 10 cm^3 , který je v dobrém technickém stavu a hlavně je spolehlivý. Motor je uložen invertně na duralovém loži, přišroubovaném na motorové přepážce T1. Motor je vychýlen o 3° doprava (ve směru letu). Motorové lože je nutné umístit tak, aby se osa motoru protínala s osou trupu v místě zadního okraje vrtulového kuželu (viz půdorys). Pro tlumič výfuku je nutné upravit přepážku T1 a kryt motoru podle použitého typu motoru. Prototyp je opatřen motorem OS MAX .60-H s tlumičem Modela připojeným silikonovou hadicí (pro motory 2,5 cm^3). U modelu kategorie RC-MM může být tlumič nezakrytý.

Vrtule je nutné odzkoušet podle typu motoru. S motorem 10 cm^3 létá model nejlépe s dřevěnou vrtulí o rozměrech 320/150 mm. Vrtulový kužel je značky Modela o průměru 60 mm. Plastiková nádrž má obsah 175 nebo 250 cm^3 podle použitého motoru.

Potah a povrchová úprava. Model po vybroušení před potahováním natřeme jednou bezbarvým nitrolakem a po zaschnutí vybrousíme dohladka jemným brusným papírem. Potom potáhneme celý model středně tlustým papírem Modelspan nebo Japan – křídla dvakrát. K lepení potahu použijeme lepidlo Nepo-



vol nebo Lovosa, rozředěné vodou na hustotu medu. Obě lepidla mají tu výhodu, že při potahování papír dobře přilne i na složité tvary. Při opravě modelu pak jde takto přilepený papír snadno odtrhnout od kostry.

Jelikož byl skutečný letoun AVIA B-534 vždy používán jako vojenská stíhačka, má vždy základní barvu khaki. V imatrikulaci SNP jsou spodní strany spodního křídla (od závěsu vzpěr) jsou žluté. Velká písmena na trupu jsou bílá. Znak SNP má modrý základ s modrou třetinou pruhu směrem nahoru, bílý dvojitý kříž a bílou levou třetinu kruhu; pravá třetina kruhu je červená. Tři vlny přes celý znak jsou černé.

Model po potažení a zaschnutí natřeme mírně zředěným bezbarvým napínacím nitrolakem (čtyři až pět vrstev), první dvě vrstvy vždy po zaschnutí přebrousíme jemným brusným papírem. Potom nastříkáme barevný nitrolak, nejlépe v několika tenkých vrstvách. Znaky a čísla je nejlépe zhotovit jako amatérské obtisky. Po dokončení zaschnutí barevného nátěru a obtisků (nejlépe za několik dnů), položíme poslední nátěr odolávající působení paliva (Parketolit, Chemolak nebo – nejlépe – bezbarvý polyuretanový lak).



Kabina s vybavením. Průhledný překryt kabiny zhotovíme z jednoho kusu za tepla na formě známým způsobem z organického skla tloušťky 2 mm. Orámování je z kladívkové čtvrtky, před nalepením je z obou stran barevně upravíme a na kabínu dokončeného modelu přilepíme kontaktním lepidlem. Vnitřní vybavení kabiny modelu se na soutěžích v kategorii RC-MM nehodnotí. Celkovému vzhledu nemůže uškodit jednoduchá přístrojová deska a realistická figurka horní části postavy pilota.

Ovládání řídicích funkcí je provedeno běžným způsobem. Směrovka a výškovka mohou být se servy spojeny buď táhly z pevné balsy o průřezu 10×10 mm, opatřenými na koncích dráty o průměru 2 mm a koncovkami nebo lanovody (záleží na umístění serv v trupu). Táhlo k RC karburátoru je z drátu do kola. Servo křídélek je umístěno v horní snímatelné části trupu a dvěma pákami T17 je pohyb přenášen na spojovací dráty o průměru 1,5 mm s koncovkami ovládacích pák křídélek K8 v horním křídle.

Ovládání táhel závěsu pum je nutno individuálně upravit podle použitelných serv.

Rádiové vybavení. K řízení modelu je možno použít jakoukoliv vícefunkční proporcionální soupravu. Prototyp je řízen soupravou ROBBE 5 ovládající všechny funkce: směrovku, výškovku, motor, křídélka a odhazování pum. Díly soupravy je nutno rozmístit tak, aby byla dodržena poloha těžiště modelu **nejdále** na náběžné hraně spodního křídla. Pro zalétávání je dobré posunout těžiště o něco dopředu i za cenu dovážení předku modelu olovem.

Létání. Pokud je model postaven přesně podle výkresu, není zborcený a jsou dodrženy úhly seřízení a poloha těžiště, bude i let normální. Je však nutné si uvědomit, že jediná možnost zalétávání je postavit model na rozjezdovou plochu a vzlétnout hned napoprvé ze země. Není možné jej házet z ruky. U dvouplošníků všeobecně je start poměrně náročný – než aspoň dosáhneme určitého cviku. Dvouplošník má totiž na dvoukolovém podvozku velkou snahu „utíkat“ doleva, zvláště po prudkém zvýšení otáček moto-

ru. Je proto nutné rozjíždět model pozvolným zvyšováním otáček motoru při současném vyrovnaní reakčního momentu směrovkou. Je třeba dát pozor hlavně při prvních startech, aby nedošlo ke zbytečnému poškození modelu.

Před každým létáním je nezbytné věnovat mimořádnou pozornost a péči seřízení motoru a RC karburátoru, aby přechody do různých režimů otáček byly spolehlivé a plynulé. Bezpečnost letu závisí především na spolehlivosti motoru; při jeho náhlém vysazení zvláště při startu je model tohoto druhu vždy značně ohrožen.

Hlavní materiál (míry v mm)

Balové prkénko, šíře 50, délka 1000 tl. 2–8 ks, tl. 3–12 ks, tl. 4–4 ks, tl. 7–4 ks, tl. 10–2 ks

Lišty smrkové 3×10 – 8 ks, 3×8 – 4 ks, 5×5 – 2 ks

Překlička letecká tl. $1,5 \times 100 \times 500$; tl. $3 \times 300 \times 500$; tl. $4 \times 200 \times 200$; tl. $6 \times 200 \times 200$

Hranol bukový $15 \times 15 \times 200$

Kulatina buková $\varnothing 5 \times 100$

Plech hliníkový tl. $0,5 \times 100 \times 100$; tl. $0,3 \times 100 \times 100$; duralový tl. $4 \times 40 \times 300$; mosazný tl. $0,5 \times 50 \times 100$

Drát ocelový $\varnothing 4 \times 1500$; $\varnothing 1,5 \times 200$; $\varnothing 1 \times 400$; $\varnothing 0,6 \times 200$; $\varnothing 3 \times 3000$; svařovací $\varnothing 2,5 \times 1500$; vypletačí do jízdniho kola $\varnothing 2$ – 15 ks, nypile 20 ks

Sklo organické tl. $2 \times 300 \times 400$

Papír potahový vláknitý Modelsplan nebo Japan bílý střední 12 archů; kladívková čtvrtka A3 – 1 ks

Lepidlo acetonové (Kanagom) asi 500 g; Epoxy 1200 – 1 malá souprava

Laky: nitrolak napínací čirý 500 g, barevný khaki 500 g; světle modrý 200 g; žlutý 100 g, fedidlo

Lak proti působení paliva čirý asi 200 g

Hotové díly Modela: Kužel vrtulový $\varnothing 60$ (kat. č. 4253); Polyamidová páka 0° (4413/S2,6); 2 ks Souprava pro montáž křídla pomocí šroubů (4442/6); Otočné závěsy (9498/45); Ovládací páka (9498/36); Palivová nádrž plastická (č. 4556/175 nebo 4553/250)

POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství Naše vojsko, Inzertní oddělení (Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku.

PRODEJ

■ 1 Prop. soupravu, 4 funkce pro serva Varioprop (2800); prop. soupravu 4 funkce + serva Futaba, servis. zajištěn; křížové ovládače, nabíječ Ni aku. V. Ptáček, Jablonecká 698, 190 00 Praha 9.

■ 2 Kompl. prop. soupr. 2+1, 2 šedá serva + větroň Štir, Orlik II (3800); mot. MVVS 1,5 D (150), Jena 1,5 (50). P. Vaňa, Mládežnická 477, 277 11 Neratovice.

■ 3 Osmikanál. Varioton-Variophon S, 2 serva Bellamatic, 2 Servomatic, NiCd zdroj, nabíječ, přijímače jen superreakční (3000). J. Veverka, Burdova 365, 198 00 Praha 9.

■ 4 Amat. prop. 4-kanál, možno se servy Futaba; 2 modely s motory Enya 5,8 RC a ST 10 RC. P. Syrovátko, Běluňská 1842, 250 96 Praha 9-Horní Počernice.

■ 5 Čas. Modelář 1970–74 (po 30); 60 plánek Modelář obě řady (250); starší Jena 2,5 (90); díly na Fok 1,5 (30); lanka 2×15 m + rukojet (40). B. Semrád, Fučíkova 354, 535 01 Přelouč.

■ 6 Amat. prop. soupravu pro 4 serva Futaba (2500); pár kříž. ovladačů (500); teleskopická anténa (100). P. Strych, Hlivičská 416/7, 180 00 Praha 8-Bohnice.

■ 7 Jednokaná. RC soupr., vys. amat. 27,120 MHz; příj. tov. výr. Mars Mini (800); příj. Mars Mini 27,120 (300); amat. vys. Mars Tx 27,120, komplet. osazená deska (400); nepoužitý motor Mk 17 1,5 cm³ (110). V. Čaha, M. Majerové 930, 584 01 Ledec n. Sázavou.

■ 8 Sadu výkresů na navigační F1A. Kdo zhotoví ozubená kola – modul 0,5? F. Doupovec, Sokolská 10, 611 00 Brno.

■ 9 RC soupravu Mars + magnet + větroň Lion (750). i jednotlivě. L. Coufal, Hrnčířská 16, 772 00 Olomouc.

■ 10 Grup. el. ovl. otáček elektromotoru 3624/0, 3624/8; stav. Hi-Fly; aku 2 V 3 Ah; motory: Rossi 60 + setrvačnik + rez. výř., Super Tigre 15 + rez. rez. + 3 svíčky; náhr. díly do zahraničních motorů. Nebo vyměním za staré motory do 35 cm³. Koupím lodní šrouby $\varnothing 50$ –70X. J. Šafařík, 403 39 Chlumec 240.

■ 11 Překličku 2 mm tabule 1200 x 1200 (96 Kčs); RC karburátor typ Webra v úpravě pro MVVS 6,5 (180). K. Novotný, Nižetěgalská 21, 350 02 Cheb.

■ 12 Spolehlivou kompl. 4-kan. proporc. soupravu, vysílače – kříž. ovl. NiCd 451, přijímač NiCd 900 + 3 šedé serva Varioprop + nabíječ (4000). P. Hudec, 972 44 Kamenec pod Vltáčkou 4.

■ 13 Velmi přesné křížové ovládače párové, otevřené s mechanickou neutralizací a krycí maskou. Nebo vyměním za jiný mod. materiál. I. Konečný, Chodníček 1589, 666 01 Tišnov.

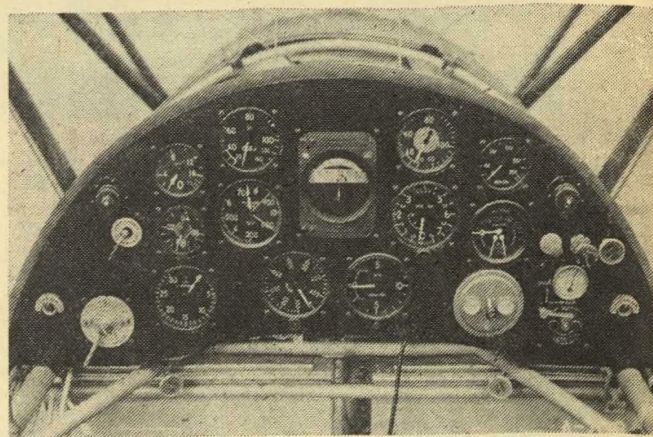
■ 14 Tři nepouž. šedá serva (800); amat. 6-kanál. soupravu 2x 2 Bellamatic II + Servoautomatic – nepouž. (2000). K. Urban, Vrbenského 40, 170 00 Praha 7, tel. 37 99 051.

■ 15 Spolehlivou amat. 2-funkční prop. soupravu včetně svah. větroně – předvedu (3000); komplet. destičku vysílače Varioprop 12 S (900); laminátové trupy na svah. větroně (150). V. Kohout, Houskova 1866, 413 01 Roudnice n. L.

(Pokračování na str. 28)

Stíhací letoun

Avia Bk - 534



V průběhu třicátých let se počaly podstatně zvyšovat výkony stíhacích letadel. Mimo nové poznatky z aerodynamiky měly na tomto vývoji hlavní zásluhu nové výkonné a spolehlivé pohonné jednotky. To se odrazilo i v možnosti zvyšování užitečného zatížení, což přimělo konstruktéry k úvahám o novém způsobu výzbroje stíhacích letounů. Mimo zvyšování počtu kulometů byla pozornost věnována především novému leteckému kanónu Oerlikon FFS ráže 20 mm, stavěnému ve Francii v licenci pod označením Hispani No.402.

Československé továrny dlouhodobě spolupracovaly s firmou Hispano-Suiza, jejíž řadový motor HS 12 Ydrs byl v té době stavěn v licenci v závodech Avia a Praga pro sériové stíhačky B-534. Právě tento typ pohonné jednotky – řadový, kapalinou chlazený reduktorový motor s válci do V – dovozoval poměrně nejsnadnější konstrukční úpravu pro uložení kanónu mezi bloky válců, takže střelil dutým hřídelem vrtule. Továrna Hispano-Suiza takto upravenou pohonnou jednotku (pro kanón Hispano No.2) označila HS 12 Ycra.

V roce 1936 zamontovali pracovníci Avie jeden z těchto licenčních motorů (výrobní číslo 2) do továrního prototypu B-534 a takto modifikovaný letoun označili Bk-534. Zkoušky proběhly uspokojivě a proto MNO zadalo Avii objednávky na dvě série Bk-534 (v letech 1936 – rozšířenou v roce 1937–1938) celkem na 55 + 66 strojů. Podmínkou však byla montáž původního kanónu Oerlikon FFS.

Dodávky prvních sériových letounů vojenskému letectvu – zatím bez kanónové výzbroje – počaly v roce 1938, kdy také tento typ procházel odzkoušením ve VTLÚ v Letňanech. S letounem výrobního čísla 501 (sériové letouny byly číslovány 501 a výše) bylo dlouho laborováno pokud jde o úpravy, které si vyžádalo použití kanónu Oerlikon FFS (zkoušen byl kanón výrobní číslo 2009). Komplikace způsobilo jiné uložení typu Oerlikon, které nebylo totožné s francouzským Hispano. Muselo být rekonstruováno umístění i tvar patek na motoru, uložení výstřelové trubky s tlumičem, ovládání apod. Poněvadž byla mezitím dohotovena I. série Bk-534, byly do těchto letounů montovány namísto kanónů kulometry ráže 7,92, takže tyto stíhačky létaly se třemi kulomety.

Instalace kanónu FFS byla zkoušena v letounu B-634 s velmi dobrými výsledky, takže komise MNO rozhodla, že II. série letounů Bk-534 bude létat již se dvěma kulomety a kanónem FFS v úpravě shodné s B-634.

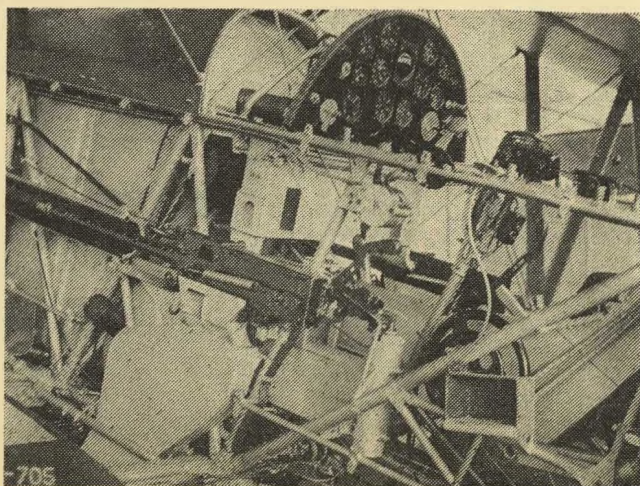
Do 2. listopadu 1938 bylo čs. letectvu předáno 35 letounů Bk-534 z I. série a 10 jich bylo v továrně zhruba hotovo. Předávání dalších strojů probíhalo až do konce roku 1939, tzn. že podstatnou část sériových letounů převzali již nacističtí okupanti.

Letouny Bk-534 se v našem vojenském letectvu nijak výrazněji neuplatnily. Potíže s uložení kanónu nedovolovaly učinit konečné závěry o užitečnosti této kombinace výzbroje u polních útvarů. Mimo to byla v té době tato koncepce stíhacího letounu již nenávratně zastaralá a dávala možnost použití takovýchto strojů snad jenom v překvapivých útocích na pozemní cíle.

Část letounů Bk-534 převzali letci tzv. Slovenského štátu. Opravy a revize tohoto typu probíhaly v pobočném závodě Avia v Kunovicích, kde v dochovaných dokladech nacházíme nejvyšší číslo opraveného letadla Bk-534.621. Poslední opravená Bk-534 nesla výrobní číslo 501 a odlétla ze závodu 15. listopadu 1941.

Charakteristickými znaky odlišujícími Bk-534 od sériových letounů B-534 byl otvor pro kanón v ose vrtulového krytu, dva lapače vzduchu pro kompresor na trupu nad kořeny náběžné hrany spodního křídla a odlišné prosklení kabiny.

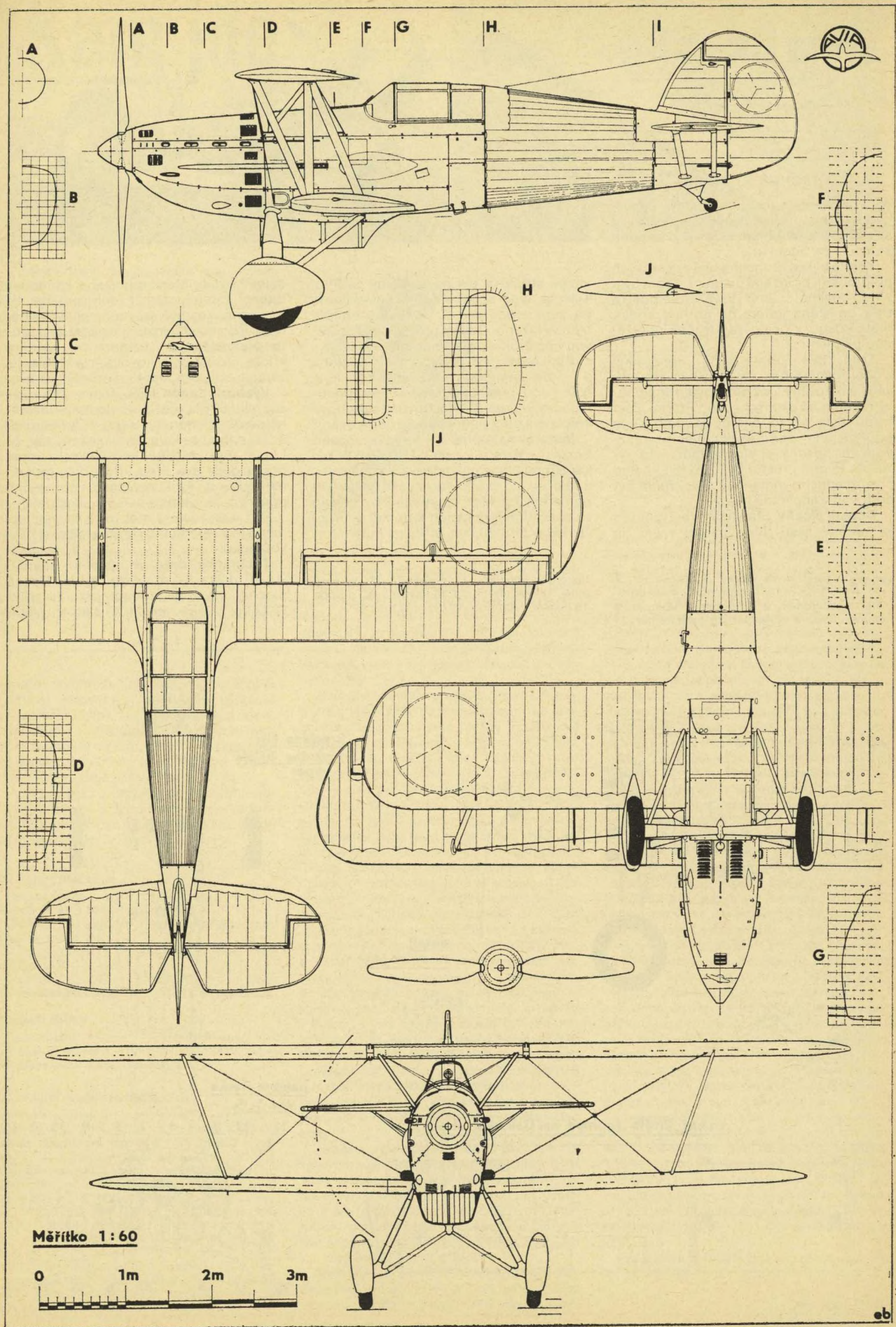
Letouny Bk-534 létaly v čs. armádě ve standardním maskovacím dvoubarevném nátěru khaki – světlešedá (matná).



(Pokračování
na str. 22)

Text
Ing. Jan KRUMBACH

Výkres
Erik BORNHORST



Avia Bk -534

(Dokončení ze str. 20)

TECHNICKÝ POPIS

Avia Bk-534 byl jednomístný stíhací dvouplošník celokovové konstrukce s plátěným potahem určený pro polní službu v čs. letectvu.

Křídla byla dvounosníková z ocelových polotovarů, potažená plátnem. Žebra byla z nerezového plechu. Vyvážená křídélka byla umístěna jenom na horním křídle; měla kostru z ocelových trubek potaženou plátnem.

Trup měl příhradovou konstrukci z ocelových trubek, styčníky byly šroubovány a nýtovány, což dovolovalo snadnou výměnu poškozených dílů. Přední část trupu byla až za pilotní sedadlo kryta odnímacími elektronovými plechy umožňujícími snadný přístup k motoru a výzbroji. Pilotní prostor byl uzavřen krytem z průhledného materiálu, který mohl být aretován v libovolné poloze.

Ocasní plochy. Stabilizátor byl vzepřen ke spodní části trupu párem vzpěr na

každé straně a byl nastavitelný za letu. Kýlovka byla samonosná a nastavitelná na zemi. Směrové a výškové kormidlo bylo vyváжено. Ocasní plochy měly ocelovou konstrukci potaženou plátnem.

Podvozek byl třítyčového systému s pneumaticky brzděnými koly 850 x 150 mm, opatřenými olejopneumatickými tlumiči Avia. Rovněž ostruhové kolo mělo olejopneumatické odpěrování.

Motorová skupina. Motor Avia Hispano Suiza 12 Ycvs o výkonu 478/625 kW byl kapalinou chlazený řadový dvanáctiválec s válci do V a s reduktorem s převodovým poměrem 3:2. Mezi bloky válců byl uložen ve speciálních držácích kulomet (kanón) Oerlikon FFS 20 mm, střelícíci dutým hří-

delem vrtule. Mechanismus a kanónový buben zabíraly téměř celý prostor za motorem, kde byly původně palivové nádrže. Pomocná benzinová nádrž byla proto přemístěna do baldachýnu horního křídla. Vrtule byla kovová, stavitelná na zemi, typu Letov Hd-43 o průměru 3,1 m.

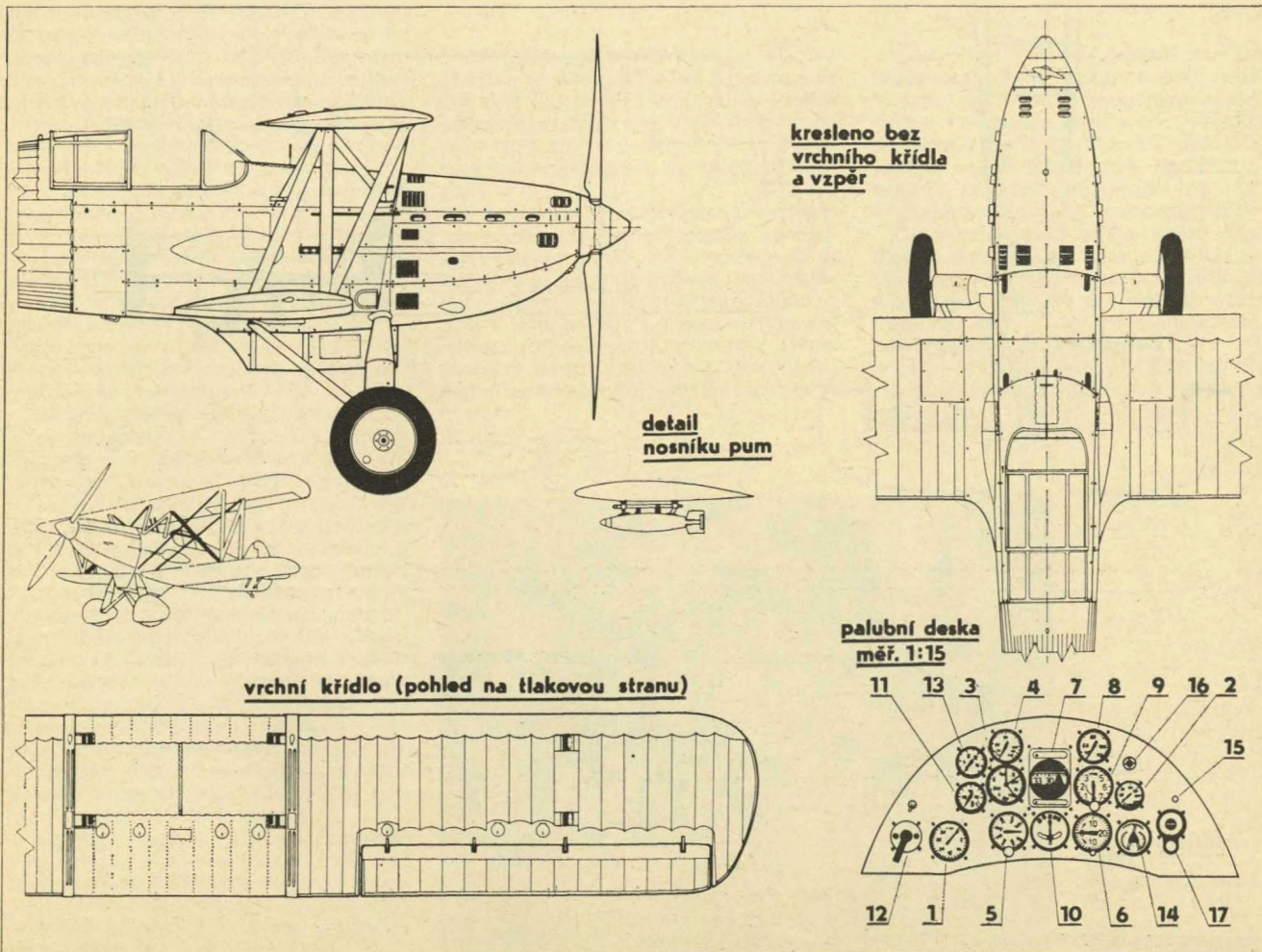
Výzbroj. Kanón FFS 20 mm měl v zásobníku 60 nábojů; dva kulomety, umístěné po obou stranách trupu, byly vzoru 30 s 500 náboji celkem. Byly uloženy tak, že k nim bylo možné bez velkých úprav přidat další dva. Pod křídly bylo možno namontovat šest závěsníků pro lehké pumy vz. 35 o hmotnosti 8 kg (každá).

Pro dorozumění měl pilot k dispozici mimo radiostanici 10 raket vz. 28 a raketrovou pistoli.

Technická data a výkony. Rozpětí 9,4 m, délka 8,1 m, výška 3,1 m. Nosná plocha 23,56 m², hmotnost za letu 2222 kg, plošné zatížení 93,4 kg.m⁻². Ma-

Vybavení přístrojové desky: 1 otáčkoměr, 2 palivoměr, 3 tlakoměr kompresoru, 4 tlakoměr oleje, 5 rychloměr, 6 variometr, 7 kompas, 8 tlakoměr vody, 9 výškoměr, 10 zatáčkoměr, 11

tlakoměr benzínu, 12 přepínač, 13 tlakoměr oleje, 14 tlakoměr brzd, 15 nastřikovací pumpa, 16 odjištění kanónu, 17 dýchací přístroj.

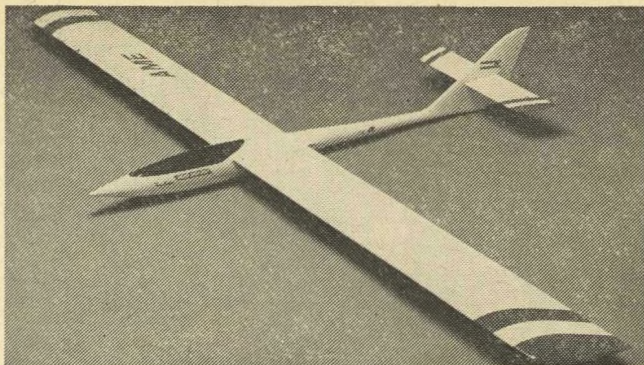


Kam jde vývoj



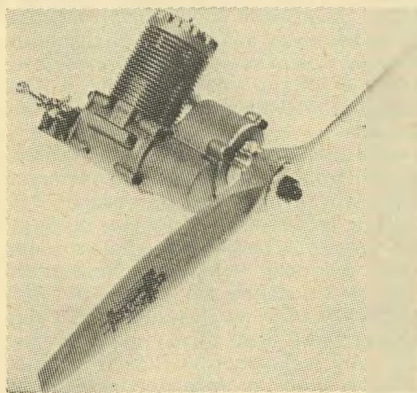
(Pokračování z Modeláře 4/1980)

Obr. 1



Rádiově řízené modely letadel jsou hlavním sortimentem všech velkých modelářských firem. Vedle malých a praktických modelů pro dvě či tři funkce se stále více prosazují obří modely, které neodpovídají rozměry pravidlům FAI. Stále více se objevují i stavebnice téměř hotových RC modelů, do nichž stačí jen instalovat ovládání a dokončit povrchovou úpravu. Takové jsou třeba elegantní RC kluzáky s trupy z „nezníčitelné“ hmoty Ferran firmy Carrera. Ta letos nabídla již známé typy TRICO a DRACO o rozpětí od 2020 mm do 3500 mm, tentokrát ale s motýlkovými ocasními plochami. Ze stejného materiálu jsou i její další tři nové modely pro elektrolet, z nichž největší je motorizovaný kluzák MAXIMUS o rozpětí 3000 mm. Firma jinak nabízí obdivuhodný sortiment všeho možného příslušenství a dílů pro rádiové ovládání.

Podobná je situace u známé firmy SIMPROP, která má ještě navíc rozsáhlou nabídku RC souprav (jimiž se původně proslavila). Letos představila nový velký větroň pro kategorii F3B nazvaný OPTIMA, který má rozpětí 2780 mm;



Obr. 2

nosné plochy jsou podobné jako u kluzáků firmy Carrera z pěněného polystyrénu s potahem z balsy či dýhy. Trup s velkou prosklenou kabinou je ze skelného laminátu. Sortiment doplňuje řada stavebnic kluzáků i motorových modelů klasické dřevěné konstrukce, většinou japonské výroby, s vyseknutými díly z balsy a překližky.

Značná poptávka je po RC kluzácích o rozpětí křídla 1400 až 1800 mm s ovládanými kormidly, které se ukazují jako ideální modely pro nedělní létání. Složený model se vejde bez problémů do prostoru před zadním oknem automobilu, takže členové rodiny jeho přítomnost v autě při nedělním výletě ani nepocítí. Obratnost malých modelů je velmi dobrá, takže s nimi lze létat i ve stísněných podmínkách. Představiteli této třídy modelů jsou třeba RC kluzáky Filou 2 a Pepito firmy GRAUPNER. Při rozpětí 1400 a 1500 mm je lze jednoduše motorizovat připevněním pylonu s motorem Cox 0,8 cm³. Jinými novinkami této firmy jsou polomaketa skutečného kluzáku K8B o rozpětí 2800 mm a modernizovaný Cirrus 75 s klasicky stavěnými nosnými plochami (rozpětí 3010 mm) a laminátovým trupem. Stavebnice rádiově řízených větroňů byla na veletrhu k vidění řada. Zmíním se již ale pouze o dvou: „Zvěčnění“ ve stavebnici se dočkal po loňském vítězství na MS v Belgii i u nás známý rakouský DASSEL pro kategorii F3B, který nyní nabízí firmy MICROPROP a SOLENT SAIL PLANES (obr. 1) Výčet uzavřeme zmínkou o modelu SPEED-ASTIR o rozpětí křídla 3000 mm konstrukce ing. Klingera, majitele firmy Wik, který jako novinku předvedl pneumatické zatahování přistávacího kola.

Ze záplavy motorových modelů bych se chtěl zmínit aspoň o nejobdivovanější novince firmy TOPP: stavebnici věrné makety akrobatického letounu LASER 200 v měřítku 1:3,6 (rozpětí 2010 mm) a 1:3 (rozpětí křídla 2400 mm). Modely jsou poháněny buď dvouválcovou „dvacítkou“ Webra nebo dvouválcem Haas s válci do V a zdvihovým objemem 30 cm³.

Stále jsou oblíbeny i RC vrtulníky. Zajímavou novinkou byl BÖLKOW 105/80 se čtyřlístým rotorem nabízený firmou Wik (tedy nikoliv

Schlütter, jak bylo chybně uvedeno v Modeláři 4/80. – Pozn. red.) Atraktivní je akrobatický vrtulník LOCKHEAD CHEYENNE firmy SCHLÜTTER s dvoulístým rotorem a zajímavě vyřešeným spouštěním motoru prodlouženým pomocným hřídelem, končícím kuzelem na přídi. Firma KAVAN představila cvičný RANGER a akrobatický LOCKHEED 286 L se zatahovatelným podvozkem.

Hodnotit stav a úroveň nových RC souprav si vůbec netroufám (to ponechme odborníkům). Špičkové soupravy jsou dnes již tak dokonalé, že po vložení programu pilot s modelem snad jen odstartuje a přistane.

Značného rozšíření doznaly i modelářské motory, zejména čtyřdobé spalovací. Po prvních motorech tohoto druhu, o nichž jsem se zmiňoval v uplynulých letech (O. S. a DAMO) se objevily nové typy i o menším zdvihovém objemu než 10 cm³. Je to třeba japonský motor SAITO FA 30 ABC o zdvihovém objemu 5 cm³ (výkon 0,4 kW při otáčkách 12 500 1/min) a Enya .35 o zdvihovém objemu 5,86 cm³ (výkon 0,3 kW), KALT FC-1 o zdvihovém objemu 7,6 cm³ (výkon 0,44 kW při otáčkách 9000 1/min). Jde o motory se žhavicí svíčkou (tedy na metylalkoholové palivo), zatím s nepříliš velkou výkonností ale s velmi příjemnými provozními vlastnostmi. Zajímavou novinkou byl i prototyp čtyřdobého boxeru OS MAX FT-120 (2 × 9,95 cm³). Překvapením byla nová řada motorů firmy HEGI o zdvihovém objemu od 0,3 až po 10 cm³ s vyplachovacím systémem PDP (všechny motory jsou se žhavicí svíčkou).

Stále více se na trhu prosazují levné spotřební motory THUNDER TIGER o zdvihovém objemu 2,5 až 3,5 cm³, silně připomínající motory OS MAX. Rakouská firma HP poprvé představila motor o zdvihovém objemu 3,5 cm³ a dvě „desítky“ za sebou pod názvem GOLD CUP POWER TWIN. Vrcholem však stále zůstávají (aspoň pro velké RC modely) motory WEBRA. Nový čtyřdobý T4 o zdvihovém objemu 14,7 cm³ a výkonu 0,95 kW při otáčkách 9300 1/min má náhon šoupátka v hlavě ozubeným plastickým řemenem od klikového hřídele. Zajímavé jsou i tři typy dvoudobých motorů s reduktory otáček. Proti loňskému roku upustila firma od převodu ozubeným řemenem a vrátila se k převodu ozubenými kovovými koly (popřípadě ke kombinaci kovového a plastického kola). Boxer typu 1250 G sestavený ze dvou samostatných „desítek“ dosahuje výkonu 2,8 kW při otáčkách 8000 1/min. Jednoválec typu 1260 G o zdvihovém objemu 15 cm³ má reduktor s plastickým kolem připevněný pod skříň motoru jako přidavné lože, jímž se motor připevňuje k modelu. Vtipné uspořádání samostatného reduktoru, který lze umístit na „desítky“ se zadním sáním, bylo předvedeno na typu Speed 61 RCG (obr. 2). Motor dosahuje výkonu 1,6 kW při otáčkách 10 000 1/min, hmotnost motoru je 770 g.

Poprvé se letos objevily samostavitelné vrtule (i vícelisté), nabízené několika menšími výrobci.

Jiří KALINA

→ ximální rychlost 375 km.h⁻¹, cestovní rychlost 345 km.h⁻¹, minimální rychlost při zemi 135 km.h⁻¹, počáteční stoupavost 15 m.s⁻¹. Stoupání na 5000 m 5 min. 30 s, stoupání na 8000 m 13 min., praktický dostup 10 000 m, dolet 500 km. Délka startu 90 m, dojezd bez brzd 250 m.

Výkony platily pro standardní atmosféru s tolerancí 1,5 % na hmotnost prázdného letounu a pro použití kovové vrtule domácí výroby.

Dostupná literatura

Monografie L + K 1/1971 – vývoj letounů Avia B 34 až B 534 včetně Bk 534

Polská monografie (barevná) Typy broni i uzbrojenia č. 34

Československá letadla, V. Němeček, Naše vojsko 1958

Modelář 9/1953 – ovšem s chybou (byla zaměněna Avia B-534 IV. série za Bk-534)

Muzejní sbírky

Voj. histor. muzeum – Kbely: Renovovaná a z části dostavěná (křídla) Avia B-534 IV. série. Kulometry jsou vystaveny zvlášť.

Doplňující údaje pro maketáře

Hloubka spodního i vrchního křídla 1450 mm; úhel náběhu obou křídel 1,5°; horní křídlo je rovné, spodní má vzepětí 2,1°. Výchylky křídlelek 17,5° nahoru a 15,5° dolů. Osa vrtule je 130 mm nad osou trupu. Průměr kol hlavního podvozku je 850 × 150 mm (nezakrytovaná) nebo 800 × 150 mm (s krytem podle orig. výkresů). Kryty kol ovšem nejsou na žádné fotografii vidět. Rozchod hlavního podvozku 1,9 m; rozměry ostruhového kola 160 × 80 mm. Propuzení hlavního podvozku 176 mm. Max. průměr vrtulového kuželu 536 mm. Rozpětí VOP 3,4 m, rozsah nastavení stabilizátoru za letu +2,5° až -2°. V letním období se demontovaly dvě žaluzie chladiče vody (viz fotografie).

začínáme stavět raketo- plány

(Pokračování
z Modeláře
4/1980)

[3]

**Mistr sportu Jiří Tábořský
a mistr sportu Tomáš Sládek**

Vodorovnou ocasní plochu (VOP) volte buď s profilem rovné desky nebo s nosným profilem s rovnou spodní stranou. Nosné VOP se nemusíte bát. Tvrzení některých modelářů, že malý model s nosnou VOP se obtížně zalétává, není opodstatněné, aspoň jsme nic takového na svých modelech nepozorovali. O souměrný profil se raději nepokoušejte, s největší pravděpodobností byste jej stejně zhotovili špatně.

Zvolíte-li profil rovné desky, postupujte při práci stejně jako u SOP. Nejdříve vybruste prkénko, pak VOP vyříznete, zaoblete hrany a nakonec nalakujete, případně polepte papírem. Počet nátěrů bezbarvým lakem je stejný jako u ostatních dílů raketoplánu.

Při zhotovení VOP s nosným profilem je postup práce stejný jako na křídle. Nejdříve vybruste prkénko z jedné strany, vyříznete tvar VOP, začistíte okraje a zcela dokončete povrchovou úpravu spodní strany. Potom hoblíkem a brusným papírem upravte horní stranu VOP do požadovaného profilu a proveďte i její povrchovou úpravu.

Správné seřízení modelu je pro jeho let do značné míry rozhodující. Jestliže po zaschnutí lepidla zjistíte, že jste některý díl přilepili nakřivo, bez lítosti jej odlomte, obruste styčné plochy a přilepte znovu správně. Na heslo: „To je dobrý, ono to nějak poletí“, již mnohý modelář doplatil. K lepení používejte acetonového lepidla Kanagom, zvláště namáhané spoje (křídlo s trupem) přilepte ještě epoxidem.

Před přilepením kontejneru vybruste ve styčné ploše pylonu žlábků – použijte k tomu třeba trnu o průměru 18 mm obaleného brusným papírem. Bez žlábků

kontejner buď nebude držet nebo se sesycháním lepidla natolik zdeformuje, že se do něj nevejde motor.

Z našich zkušeností vyplývá, že chyba v nastavení kontejneru do 1° není pro let raketoplánu podstatná, stejně tak nevádí malé vyosení do strany. Větší odchylky by však mohly tropit nepěchu, proto nastavení kontejneru a jeho souososti s celým modelem věnujte při lepení značnou pozornost.

Máte-li kontejner nastříkaný barvou, nepoužívejte k jeho lepení epoxidu. Ten totiž ulpí pouze na povrchu a při nárazu nebo při výmetu motoru se pak barva (zvláště je-li pod ní tlustá vrstva tmelu) odloupne a výsledkem je odlomený kontejner. Acetonové lepidlo barvu naleptá, takže kontejner drží pevněji. Po zaschnutí vytvořte kolem spoje ještě přechody z lepidla. K tomuto účelu se výborně hodí nástavec na lepidlovou tubu firmy Modela.

VOP stejně jako křídlo nalepte na horní stranu trupu. Nebojte se řeči některých i zkušených modelářů o nebezpečí tzv. úplavu, tedy že se VOP dostane do proudu vzduchu rozvířeného křídlem a tím ztratí účinnost. Pokud rozvířený proud vzduchu dosáhne od odtokové hrany křídla až k VOP, její posunutí asi o 5 mm (výška zadní části trupu) stejně nic nezachrání. Nalepením VOP nahoru si tedy ušetříte práci, protože nebudete muset dělat zářez pro její upevnění na spodní části trupu. Kromě toho si usnadníte kontrolu vzájemného nastavení křídla a VOP.

Při lepení VOP je třeba věnovat pozornost jejím úhlu nastavení. Zvolíte-li za základní rovinu horní stranu trupu, bude mít křídlo nalepené na této rovině úhel nastavení 0°. Aby model letěl, musí být úhel nastavení VOP vůči nastavení křídla nulový nebo záporný (náběžná hrana VOP musí být stejně vysoko nebo níž než odtoková hrana). Při stanovení úhlu nastavení je třeba rozlišovat mezi nosnou VOP a VOP s profilem rovné desky.

U VOP s profilem rovné desky volte úhel nastavení nulový nebo velmi malý, asi do 0,25°. U nosné VOP je třeba úhel nastavení zvětšit asi na 0,5°, někdy i více (podle účinnosti profilu). Je samozřejmě, že hodnoty 0,25° nebo 0,5° jsou pouze rámcové, přesné seřízení každého modelu lze určit až při zalétávání.

Podle zvoleného nastavení VOP upravte skalpelem a brusným papírem konec trupu, na nějž pak VOP přilepte. Do zaschnutí lepidla je vhodné díl zajistit špendlíky, aby se nezměnila jeho poloha. Nakonec opět udělejte mezi oběma díly přechody z lepidla.

Před lepením SOP vyzkoušejte jejím přiložením k trupu, jestli dokonale lícuje. Nedostatky odstraňte brusným papírem. Budete-li lepit SOP neslícovanou, po vyschnutí lepidla se zkroučí. K lepení SOP použijte Kangom. Dbejte na rovnoběžnost dílu s pylonom kontejneru a tím i kolmost vůči VOP. Jako vždy nakonec vytvořte přechody z lepidla.

Křídlo přilepte k horní straně trupu. Je to nejjednodušší a nejpevnější. Pokud má křídlo větší vzepětí, obruste spodní hranu v místě lomení tak, aby vznikla plocha, kterou křídlo dosedne na trup. Věnujte přitom pozornost tomu, aby křídlo při přiložení na trup nebylo nakloněno na stranu. Křídlo přilepte opět Kanagomem, do zaschnutí lepidla jej ve správné poloze zajistěte špendlíky. Nakonec spoj ještě přemázněte epoxidem.

Budete-li startovat raketoplán z tyčové rampy (což je nejobvyklejší), potřebujete ještě zajistit vedení modelu po rampě. K tomuto účelu slouží vodítka – trubičky asi 3 až 5 mm dlouhé. Zhotovíte je navinu-tím na kusu kulatiny o 0,5 až 1 mm tlustším než je průměr rampy z papírové lepicí pásky nebo tenké hliníkové (duralové) fólie. Výborně poslouží i očka z obyčejného drátu ze šlehového palníku, zba-veného izolace. Vodítka používejte vždy dvě a lepte je na model dostatečně daleko od sebe – nejlépe jedno mezi trup a křídlo a druhé mezi trup a VOP (rampa samozřejmě nesmí o model drhnout). Nasoutě-žích je vidět mnoho pokusů o start, kdy model neopustí rampu, protože modelář použil jen jedno vodítko (většinou umístě-né pod kontejnerem na pylonu motoru), které se při prvním pohybu modelu po rampě vzpříčilo. Drátěná nebo plechová vodítka lepte vždy epoxidem. Sebeostříle-nějšímu soutěžícímu nepřidá na klidu, když se mu při nasazování modelu na rampu vodítko ulomí. Ještě horší situace může nastat, když se špatně přilepené vodítko utrhne při startu, což skončí havárií nebo dálkovým přeletem, po němž samozřejmě následuje diskvalifikace.

Každý modelář je při stavbě raketoplánu postaven před otázkou: Determalizátor – ano či ne? Bezvýhradně ano! Nikdy nespolehejte na to, že váš model je příliš těžký, nevyletí vysoko atd. Zažili jsme již několik úletů modelů jen při klouznutí z ruky a vůbec nezáleželo na jejich hmot-nosti. Opravdová termika totiž dokáže i zdánlivě nemožné.

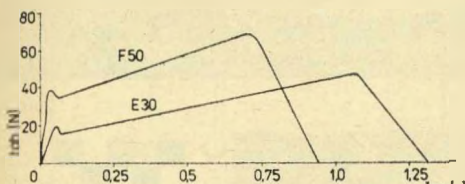
Determalizátor lze zhotovit více způso-by. Nemůžeme doporučit vyklápění VOP, jehož používají letečtí modeláři například na větronicích. (Část nebo celá VOP je v letové poloze připoutána smýčkou z tenké gumy, v níž je zasunut doutnák. Když doutnák gumu přepálí, VOP se vy-klopí odtokovou hranou nahoru a model v důsledku změny seřízení padá k zemi). Modely třídy S3A až S3C (o celkovém impulsu motorů do 10 Ns) jsou totiž tak malé a lehké, že i hmotnost několik centimetrů dlouhého doutnáku umístě-ného na konci trupu – tedy poměrně daleko od těžiště – poruší jejich vyvážení.

Vhodnější způsob je vyklápění křídla raketoplánu (princip je stejný jako u vy-klopění VOP, doutnák je však od těžiště vzdálen jen několik centimetrů a vyvážení modelu proto podstatně neovlivní), ale problém je v naprosté spolehlivém nasa-zení křídla. Raketoplány dosahují při mo-torovém letu značných rychlostí, čímž se zvyšuje účinnost všech částí modelu a ne-patrná změna třeba v úhlu nastavení křídla (jež se v kluzu téměř neprojeví) může podstatně ovlivnit motorový let. Pokud byste bez podstatného vzrůstu hmotnosti modelu problém vyřešili, po-žijte tento způsob. Nám se to zatím do-konale vymyslet nepodařilo.

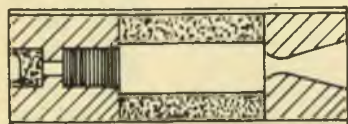
Nejvíce používaný a zatím nejspolehlí-vější je determalizátor olůvkový. (V těžišti nebo před těžištěm je gumovou smýčkou připoutáno závaží – olůvko. Na olůvku je připevněna pevná nit, druhým koncem uchycená vřadu na trupu. Po přepálení gumové smýčky doutnákem se olůvko na niti zhoupne dozadu, posune těžiště do-zadu a model padá k zemi). Olůvko pou-žijte podle svých možností buď ploché; pak jej uchyťte na bok trupu a pylonu do rámečku z balsových listů, pochopitelně na protější stranu trupu, než jsou vodítka (obr. 1) nebo zhotovte olověný hranol, pro nějž udělejte výřez ve spodní části

rakety

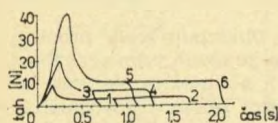
raketových motorů



Obr. 1 Charakteristický průběh tahu motorů Small Sounding Rocket Systems



Obr. 2 Řez motorem F50 (obdobně je řešen i motor E30)



Obr. 3 Charakteristický průběh tahu motorů MRD
1 MRD 2,5-3- 2 MRD 5-3- 3 MRD 5-8- 4 MRD 10-8- 5 MRD 10-10- 6 MRD 20-10-

MODÉLNÍ RAKETOVÉ DVIGATĚLI (MRD), SSSR

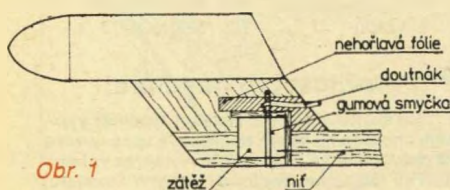
Označení	Celkový impuls (Ns)	Doba tahu (s)	Max. tah (N)	Střední tah (N)	Startovní hmotnost (g)	Zpoždění (s)	Průměr (mm)	Délka (mm)
MRD 2,5-3-0	2,5	0,85	9	3	6,5- 7,0	nemá	13,00	55
MRD 2,5-3-3	2,5	0,85	9	3	6,5- 7,0	3	13,00	55
MRD 2,5-3-6	2,5	0,85	9	3	6,5- 7,0	6	13,00	55
MRD 5-3-0	5,0	1,70	9	3	9,5-10,0	nemá	13,00	55
MRD 5-3-3	5,0	1,70	9	3	9,5-10,0	3	13,00	55
MRD 5-3-6	5,0	1,70	9	3	9,5-10,0	6	13,00	55
MRD 5-8-0	5,0	0,60	20	8	17,0-19,0	nemá	18,60	70
MRD 5-8-4	5,0	0,60	20	8	17,0-19,0	4	18,60	70
MRD 10-8-0	10,0	1,20	20	8	23,0-25,0	nemá	18,60	70
MRD 10-8-4	10,0	1,20	20	8	23,0-25,0	4	18,60	70
MRD 10-8-7	10,0	1,20	20	8	23,0-25,0	7	18,60	70
MRD 10-10-0	10,0	1,00	40	10	25,0-27,0	nemá	20,25	70
MRD 10-10-4	10,0	1,00	40	10	25,0-27,0	4	20,25	70
MRD 10-10-7	10,0	1,00	40	10	25,0-27,0	7	20,25	70
MRD 20-10-0	20,0	2,00	40	10	37,0-40,0	nemá	20,25	85
MRD 20-10-4	20,0	2,00	40	10	37,0-40,0	4	20,25	85
MRD 20-10-7	20,0	2,00	40	10	37,0-40,0	7	20,25	85

VÝROBCE: SMALL SOUNDING ROCKET SYSTEMS, USA

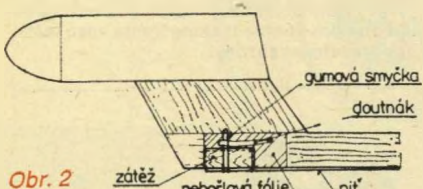
označení	Celkový impuls (Ns)	Doba tahu (s)	Max. tah (N)	Startovní hmotnost (g)	Hmotnost paliva (g)	Zpoždění (s)	Průměr (mm)	Délka (mm)
E30 - 0	40	1,31	44,0	52,0	21,0	nemá	29	66
E30 - 4	40	1,31	44,0	53,1	21,0	4	29	66
E30 - 6	40	1,31	44,0	53,4	21,0	6	29	66
E30 - 8	40	1,31	44,0	53,7	21,0	8	29	66
F50 - 0	47	0,94	69,5	59,4	24,9	nemá	29	83
F50 - 5	47	0,94	69,5	60,9	24,9	5	29	83
F50 - 7	47	0,94	69,5	61,1	24,9	7	29	83
F50 - 9	47	0,94	69,5	61,3	24,9	9	29	83

NĚKTERÉ ZÁSADY PŘÍPRAVY MAKET PRO SOUTĚŽE

trupu; výřez z obou stran zakryjte proužky tenké balsy nebo plechu (obr. 2). Dbejte na to, aby výřez byl tak těsný, aby se v něm olůvko nemohlo vzpříčit, ale aby volně vypadávalo. Hmotnost olůvka by pro modely třídy S3A až S3C neměla být menší než 3 až 6 g. Nit používejte co nejpevnější a dbejte i na její dokonalé uchycení ke konci trupu. Jako doutnák použijte knot do zapalovače, obvyklý modelářský dout-



Obr. 1



Obr. 2

nák je příliš tlustý a jeho hmotnost by se mohla nepříznivě projevit na vyvážení modelu. Gumové smyčky zhotovte z podvazkové gumy, z níž opatrně vypárejte jednotlivé gumové nitě. Je to práce piplavá, ale určitě se vám vyplatí; modelářskou gumu o průřezu 1 x 1 mm totiž knot do zapalovače nemusí vždy přepálit.

(Pokračování)

O stavbě maket a o jejich hodnocení by bylo možno vést velmi rozsáhlou diskuzi - výklad stávajících pravidel není totiž vždy jednoznačný. „Služebně starší“ maketáři již vědí, co se od nich na soutěžích vyžaduje, ti začínající ale mívají často potíže. Stejně tak se někdy stoprocentně neshodnou ani bodovači.

Výklad některých článků pravidel byl upřesněn na ústředním kursu instruktorů raketového modelářství I. třídy ve Vrchlabí ve dnech 14. až 16. února 1980.

Každý soutěžící by měl respektovat tyto zásady:

■ Všechny soutěžní modely musejí být opatřeny licenčním číslem o minimální výšce 10 mm. Číslo musí být napsáno nesmazatelně (nastříkáno nebo napsáno propisovými fixovanými čírym lakem). Není povoleno označení modelu licenčním číslem napsaným na proužku samolepicí fólie.

Kontrolu licenčních čísel provádí pořadatel při převzetí modelu. Převzetí makety při přijímce samozřejmě nevylučuje možnost jejího pozdějšího vyřazení ze soutěže, nesplní-li čl. 9.11.2 pravidel FAI.

■ Nepřesné a neúplně zpracované podklady negativně ovlivní počet získaných bodů nejen za vlastní podklady, ale i za shodnost se vzorem a za přesnost.

Část podkladů obsahující rozměry skutečné rakety musí být čitelná pouhým okem (nebo s běžnými brýlemi) bez použití jiných optických pomůcek (např. lupy). Nebude-li tento požadavek splněn u základních údajů (celková délka a průměr rakety), bude maketa vyřazena ze soutěže. Budou-li nečitelné jiné rozměry, nelze je při bodování hodnotit.

Velkou pozornost je třeba věnovat výběru podkladů. Mnohdy se stává, že soutěžící ve snaze dodat co největší množství fotografické dokumentace předloží i barevné fotografie neodpovídající předložené maketě nebo předloží několik podkladů s rozdílnými mirami. Zde je nutno při přípravě podkladů postupovat velmi opatrně. Rozměrová dokumentace musí pocházet jen z jednoho zdroje a u fotografií by mělo být vyznačeno, která slouží jako barevný pod-

klad a která dokumentuje něco jiného (např. fotografie č. 1 - detail motoru, fotografie č. 2 - detail krytu).

Někdy soutěžící nepředloží žádnou dokumentaci k detailům (fotografie či výkresová dokumentace), přesto však je má na maketě, bodovači však hodnotí pouze detaily doložené podklady.

■ U výškových maket se často stává, že modeláři ve snaze zajistit raketě maximální dostup nezhotoví model dostatečně pevný a zapomínají na vysokou teplotu vznikající hořením zpoždovací složky motoru. Dochází proto často k propálení modelu nebo k seškvaření laku. Všechny tyto změny se pak projeví v bodovém hodnocení druhého letu. V žádném případě nesmí být opomíjena bezpečnost návratu všech částí makety.

■ Návratné zařízení je předepsáno u všech oddělitelných částí modelu, i když není stanoven jeho druh. Rozhodující slovo v tomto směru má sportovní komisař a věst s ním při případné diskvalifikaci startu jakékoliv diskuze je zbytečná. Jediná část modelu, která nemusí být opatřena návratným zařízením, je pist pro vyhození padáku, pokud není zhotoven z kovu nebo tvrdé umělé hmoty.

Pokud soutěžící používá u startovacího stupně návratné zařízení umístěné na povrchu modelu, musí je mít na modelu již při statickém hodnocení. Námitka, že návratné zařízení se na bodování předkládat nemusí, je zde bezpředmětná, protože je umístěno zvnějšku a tudíž změní tvar, povrch i zbarvení modelu.

■ Aby se podnítila snaha modelářů o stavbu víceúhlových raket, může soutěžící letět jeden start s maketou jako jednostupňovou a druhý start s funkčními stupni. Pro obě alternativy bude maketa hodnocena zvlášť.

■ Na označení makety při převzetí má pořadatel plné právo. U maket třídy S-7 lze přijímací značku umístit dovnitř modelu, pokud to jeho konstrukce dovolí.

Pokud budete výše uvedené zásady dodržovat, jistě se vyvarujete zbytečných „nerváků“ a hlavně pomůžete hladkému průběhu soutěží.

Ing. Miroslav Horáček



Škoda Dakos A5



Na výstavě „Rychlá kola“ v prosinci loňského roku v Praze budila zaslouženou pozornost zdařilá úprava vozu Škoda 120: Škoda Dakos A5 (ASK Stavby).

S motorem o zdvihovém objemu 1150 cm³ vůz startoval v loňské sezóně v oblastním přeboru závodů do vrchu. Společně se spidery skupiny B6-1300 absolvoval se Škodou Dakos jezdec Jiří Sejk celkem pět závodů. Čtyřikrát zvítězil a jednou – pro poruchu motoru – skončil na místě třetím a stal se tak se svou A-pětkou absolutním vítězem závodů do vrchu oblasti A ve skupině B6-1300. Pro první závodní sezónu vozu i týmu je to bezesporu úspěch, který je ale podložený tisíci odpracovaných hodin při stavbě a přípravě vozu a celkem třemi roky intenzivní práce týmu Dakos.

Za záhadným názvem Dakos se neskrývá mocný sponzor, ale jezdec Jiří Sejk se svými šesti přáteli, kteří ve volných chvílích přesouváním písmen ve slově Škoda dospěli (po odstranění háčku) ke kombinaci Dakos. Zdrojem finančních prostředků totiž převážně jsou – k obrovské radosti rodinných příslušníků – vlastní úspory členů kolektivu.

V letošní sezóně startuje vůz v přeboru ČSR v závodech do vrchu. Původní motor byl nahrazen výkonnějším „stotřicítkovým“ o zdvihovém objemu 1298 cm³. Se dvěma karburátory Weber 40 DCOE má výkon 94 kW (128 k) při otáčkách 8200 min⁻¹. Podle použitých pneumatik a převodů v pětistupňové převodovce Renault Gordini dosahuje vůz rychlosti 160 až 210 km.h⁻¹.

Tým používá pneumatik Barum a Dunlop na 13" discích AZNP a ARC Brno. Ve skupině A5-1300 umožňují pravidla použít disky široké maximálně 12", ve skupině A5-2000 pak disky o maximální šířce 14". Používané pneumatiky Dunlop mají – při různé šířce běhounu – jednotný vnější průměr 500 mm.

Závěsy předních kol jsou sériové, rozšířené AZNP. Zadní vlečená náprava je vlastní konstrukce, s rameny se šikmou osou kvyání. Na všech čtyřech kolech jsou kotoučové brzdy; vpředu PAL, vzadu Renault, umístěné u rozvodovky. Řízení je sériové AZNP.

Návrh karosérie pochází od jednoho z členů kolektivu, Luboše Matouška a vznikl v roce 1976, tedy v době, kdy byly vozy řady Š 105/120 poprvé představeny veřejnosti a dány do prodeje. Základem je skelet sériového vozu. Přední část (blatníky, kryt zavazadlového prostoru a mohutný spoiler) je laminována do negativní formy a je jednodílná a snímatelná. Plastický výlisek masky je ze sériového vozu; otvory po světlometech, opatřené mřížkou, jsou využívány pro přívod vzduchu k předním brzdám. K vytvoření negativní formy sloužil model, sestavený ze sériových dílů přední části vozu Š 105/120 s dřevěnou a sololitovou dostavbou spoileru a „vytažených“ blatníků. Tímto řešením přední části karosérie bylo dosaženo nejen příznivých aerodynamických vlastností a snadného přístupu k celé přední části vozu, ale i snížení hmotnosti – úplný přední díl má hmotnost pouze 17 kg. Obdobnou technologii, tzn. laminováním do negativní formy, byly zhotoveny i zadní blatníky. Kryt motorového prostoru a zadní stavitelná přitlačná plocha jsou z duralového plechu. Duralovým plechem tl. 0,6 mm jsou (při zachování původního tvaru) potaženy i všechny vylehčené konstrukce dveří. Zasklení, s výjimkou původního předního skla, je z organického skla.

Značná pozornost byla věnována bezpečnosti jezdce. Výrazné snížení hmotnosti karosérie umožnilo nešetřit na bezpečnostním rámu. Jeho mohutná trubko-

vá konstrukce obklopuje celý prostor jezdce, chrání jej ze všech stran a zasahuje až k předním podběhům. Ve voze je instalováno hasicí zařízení Kovoslužba, zhotovené podle návrhu J. Sejka.

I když přestavba vozu na „speciál“ skupiny A5 nebo, lépe řečeno, stavba nového vozu s použitím některých sériových dílů vyžaduje značné úsilí, zdá se, že tvůrčí potenciál týmu Dakos není zdaleka vyčerpán, takže se máme na co těšit.

Ing. J. Jalovec

Základní technické údaje

Délka	4360 mm
Šířka	1900 mm
Výška	1260 mm
Rozvor	2400 mm
Světlná výška	80 mm
Hmotnost	665 kg
Rozchod vpředu	1435 (1410) mm
vzadu	1620 (1540) mm
Pneu Barum na všech kolech	235/45-13
Dunlop vpředu	200 (225)/500-13
vzadu	225 (305)/500-13

● Příležitost pro návrháře!

Tým DAKOS spolu s redakcí Modelář vypišuje konkurs na návrh povrchové úpravy vozu Škoda Dakos A5. Třípohledový náčrt vašeho návrhu (případně doplněný fotografií modelu) zašlete nejpozději do 30. června 1980 na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1. Vítězný návrh poslouží jako předloha pro zbarvení skutečného vozu ještě v závěru letošní sezóny.

Křest nové autodráhy v Praze

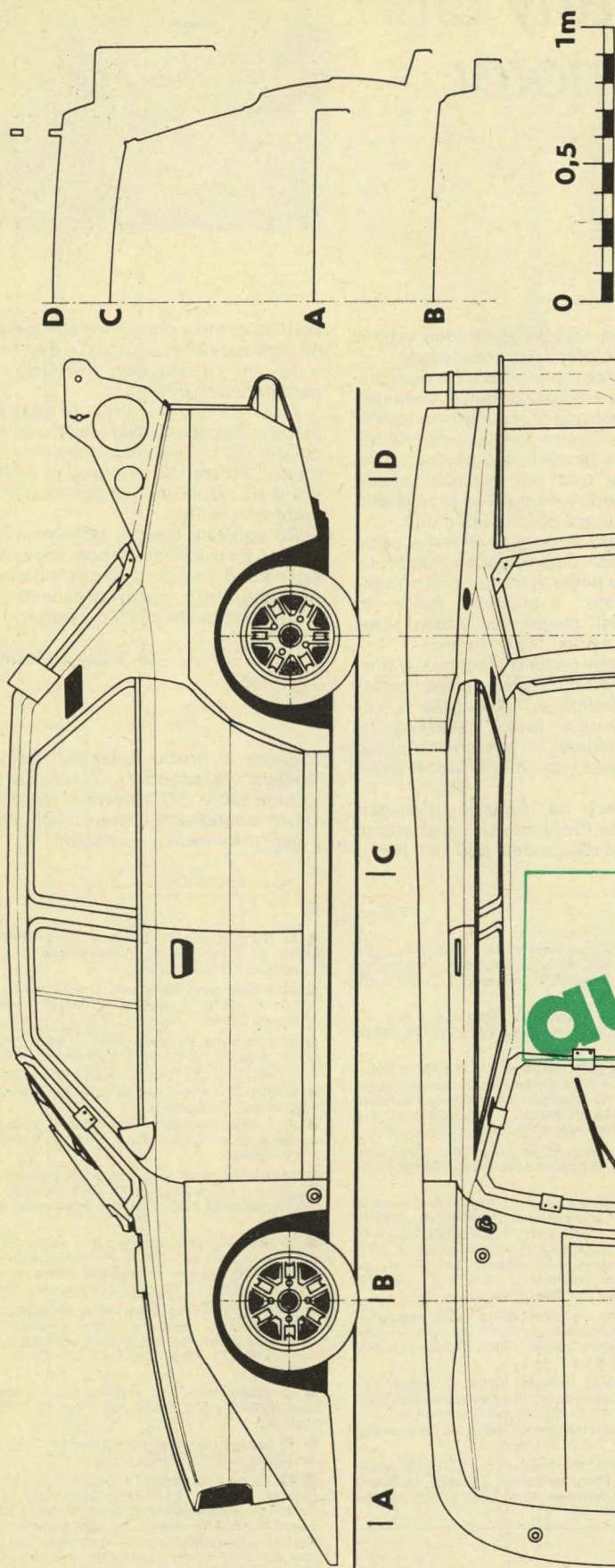
– v nové Městské stanicí techniků. (Pod Juliskou 2, Praha 6) – proběhl při veřejné soutěži, která se uskutečnila 19. ledna. Zatím se jelo na starší čtyřproudové dráze o délce 15 metrů, která ale bude v neďaleké budoucnosti nahrazena novou, modernější.

Přehled vítězů: A1/32 M. Percl z MSMT; A1/24 m.s. L. Putz ze SCRC Praha 7; A2/32 junior V. Šulc z AMC Praha 2 a senior m.s. L. Putz; A2/24 V. Šulc; A4/24 M. Percl; B V. Šulc; Ž-L M. Štrunc z SCRC Praha 7; C2/32 V. Šulc; C2/24 P. Zralý z AMC Praha 2.

V. Karliček



ŠKODA DAKOS A5



auta

Délka 4360 mm
Šířka 1900 mm
Výška 1260 mm
Rozvor 2400 mm

Rozvor M 1:8 300 mm
M 1:12 200 mm
M 1:24 100 mm
M 1:32 75 mm

Rychlostní upoutaný člun

Přestože v kategoriích A a B (rychlostní modely s vrtulí či lodní vrtulí) patříme díky mistru sportu Jiřímu Šustrovi ke světové špičce, mohli bychom mladé zájemce o tuto odbornost spočítat skoro na prstech. Důvodů je řada: od nedostatku vhodných motorů až po omezené možnosti tréninku. Dále popsaný model, navržený ve spolupráci s Jiřím Vorlíčkem z Brandýsa nad Labem, možná pomůže k podchycení zájmu o skutečné „rychlíky“. Doporučuji vám jej ale i pro rekreační ježdění – stačí mu totiž vodní plocha o průměru pouze 6 až 8 metrů a hloubce 0,4 až 0,8 metru.

K STAVBĚ. Trup je ze dvou prkének balsy tl. 7 mm, do nichž před slepením vyplujeme otvory pro závěsy poutacího lanka, pylon motoru a držák nádrže. Všechny tyto díly vložíme do otvorů a trup slepíme epoxidem. Je vhodné během vytvrzování lepidla uložit trup mezi rovné desky (či sklo), aby byl skutečně rovný. Slepění trup obrousíme a nalakujeme zředěným nitrolakem.

K pylonu přilepíme natupo desku z překližky pro přišroubování motoru; během vytvrzování lepidla díl podložíme tak, aby motor nebyl vysočen, což by zhoršilo jízdní vlastnosti modelu. Přechod mezi pylono-

na motor MODEL CO₂

nem a ložem motoru je vhodné vylepit balsou, která utlumí vibrace motoru.

V místě přichycení držáku plováků přilepíme k trupu desku z duralu s vyvrtaným otvorem a zespodu přilepenou maticí M2, pro níž vydlabeme v trupu otvor (viz řez D). Na držáku plováků jsou přilepeny dva pásky duralu, mezi něž bez vůle zapadá deska přilepená k trupu. Tím je zajištěna správná vzájemná poloha obou dílů.

Plováky jsou slepeny ze tří vrstev balsy tl. 3 mm; střední díl je vylehčen. Po obroušení do tvaru podle výkresu k nim přilepíme „skluznice“ z plastické hmoty tl. 1 mm. Přední plovák má přední část „skluznice“ z překližky tl. 1 mm.

Po obroušení načisto všechny díly přelakujeme čirým nitrolakem, případně nerovnosti vytmelíme a přebrousíme. Nakonec model (trup a plováky zvlášť) nastříkáme nitroemallem. Při povrchové úpravě šetříme barvou, aby model nebyl příliš těžký.

Na závěsech na trupu je připevněn poutací závěs (trojúhelník), jehož vrchol je vzdálen od osy modelu 550 mm. K při-

poutání modelu použijeme ocelové pletené lanko o průměru 0,3 až 0,4 mm, které je k dostání v prodejních rybářských nebo modelářských potřebách.

Poloměr dráhy modelu je 2652 mm – měřeno od podélné osy modelu ke středu pylonu. Tři projeté okruhy potom měří 50 metrů. Při soutěži doporučuji měřit čas právě tři okruhy a výsledek přepočíst na rychlost v km·h⁻¹.

Po spuštění motoru uchopíme model za trup za pylonom a lehce „klouzneme“ po hladině. Plynulě jízdy dosáhneme jemným doladěním nastavení zadních plováků (podkládáním jejich držáku).

M. TESAŘ, Neratovice

Zájemci o novou kategorii: pokud se ohlásíte na adresu M. Tesař, nám. V. I. Lenina 990/2, 277 11 Neratovice, obdržíte návrh soutěžních a stavebních pravidel i další informace o soutěžích.

POMÁHÁME SI

(Pokračování ze str. 19)

■ 16 1-kanál Delta (600). Koupím 2 serva Varioprop + Amatérské rádio 1, 2/1974. J. Čejpa, 517 54 Vamberk 461.

■ 17 Velký, bohatě vybavený železniční panel TT. O. Šimeček, Tyršova 1, 360 00 Karlovy Vary.

■ 18 MVVS 2,5 DF (300). Koupím MVVS 2,5 D7 málo použitý, plxi tl. 1,2–2 mm. Modelspan tenký, tlustý. M. Průša, Vojnickov 8, 398 18 Záhvoří Písek.

■ 19 Úplně nové nepoužité motory: OTM 0,8 Kolibri, Strýž 1,5 MVVS 2,5 GF, zachovalý MVVS D7. M. Marček, Vážská 35/3568, 921 01 Píseňany.

■ 20 Trikanál, proporcionál, RC soupravu pro začátečníka. Železnici HO a N. M. Fišer, Síd. Budovatelů 1135, 432 01 Kadaň.

■ 21 Nový motor WS 91 F RC; lamin. lože pro 10 a 6,5 cm³ (50); soupravu Varioton – vysílač, přijímač superhet, 3 kostky, 3 serva, zdroje (2000). L. Moll, Na návrší 22, 350 02 Čeb.

■ 22 Digprop. Sanwa 3 CH + RC OK letoun + Enya RC 15 sestavené (4500). Rychlostav. hydropl. Mermaid + RC OS 40 (2500). Vys. Hinoe + 2 přijím. + 1 servo + stav. stih. tanků + 2 el. mot. (2500). Digprop. Futaba 4 CH + rychl. stav. OK Shell Fly letoun + plováky + Enya 09 RC nestav. (6000). RC el. člun + el. buggy s jedním 2 CH vysíl. digprop. Futaba, komplet. sestaveno (6000). Dva RC tov. tanky (po 750). J. Hotěk, Londýnská 37, 120 00 Praha 2, telef. Krob. 25 29 34.

■ 23 Modely: Citabria RC M1 s motorem 1,5 – nový (350). Centaur RC M2 + motor Tono 5,6 nebo bez (500–300). Corvus větroň ze stavebnice NDR na 1-kanál (150). Amatér. přijímač 27,12 MHz vhodný k Marsu (200); dálkové ovládání pro loď a auta ze SSSR, komplet (300); model rybářského člunu Artur s motorem (300). Z. Bureš, Přemyslova 315, 269 01 Rakovník.

■ 24 Perf. prov. soupr. WP-23 bez serv (2800), skříňku na vys. vč. ovl. + ind. vhodný pro WP-23 (420), lam. trup pro větr. r. do 2 m (125), plán na windsurfing (35), časopisy Udělej si sám kompl. ročníky, názehl. fólii, pár kryst. + filtr + spoje k soupr. Fajtoprop FM S. Pouze písemně, odpovědi proti známce. J. Peterka, Staňkova 16, 602 00 Brno.

■ 25 Neprop. RC soupravu W-34 – vysílač 4-kan., 2 přijímače 2 a 4-kan., NiCd zdroje, 3 serva, spolehlivá, servis (1300). M. Kuna, Na Chodovci 2551, 141 00 Praha 4, tel. 76 52 183.

■ 26 Amat. prop. soupr. 2+1, 7-kan. vys. + přij. + 3 serva Varioprop (3900). R. Hrubý, Vilimovská 16, 160 00 Praha 6.

■ 27 Kompletní soupravu Varioprop 14 S FM 40 MHz – vysílač, přijímač, 2 čtyřkanalové servozesilovače, serva, krystaly, zdroje, příslušenství – vše málo použité. Nedo- dělané modely letadel Cessna 177, Maxi (stavebnice). J. Panocha, ul. R. Novotného 1597, 272 00 Kladno 2.

■ 28 Jednopolovou RC soupravu Mars + 2 přijímače (800). Spěchá. M. Špaček, Lázeňka 457, 250 98 Praha 10-Dubč.

■ 29 Digitální RC soupravu – Tx 4-kanál, Rx 8-kanál se 4 servy Futaba S7, aku Varta, nabíječ (5000). Nový MVVS 2,5 DF (350), RC vodník s MVVS 6,5 F (800), Tristar 10 s MVVS 1,5 D (japonská rychlostavebnice – 700); osazené plošné spoje na Rx Digipilot 7 bez krystalu (po 600); stereofonní zesilovač 2 x 6 W s IO (800). P. Čermák, Obřanská 586, 664 01 Bilovice n. Svit.

■ 30 RC elektr. Porsche-Tamiya (500), nepoužitý MVVS 2,5 GF (300), zaběhnutý Cox 0,16 + přísl. + náhr. hl. (200), 10 1 methylalkoholu (150). L. Štěpán, p. p. 385, 500 05 Hradec Králové.

■ 31 RC soupravu Multiplex Royal (6 funkcí) vys. + přij. (6 funkcí), náhradní zdroje, 4 miniserva Multiplex, 2 serva Futaba FP-S 12, nabíječ Graupner 10 mA – 500 mA. Jen kompletne – osobní odběr. P. Doubravský, Lužickosrbská 7, 787 01 Šumperk.

■ 32 Osm šedých serv Graupner (po 250), příp. vyměním za Futaby; Perry karburátor a pumpu na Webra Speed 61 (800). J. Abraham, Nová 2, 691 52 Kostice u Br.

■ 33 RC soupravu W-43 4-kanál, servo Bellamatic II, MVVS 2,5 D červená hlava, loď Mistral. J. Chládek, Engelseova 1, 568 02 Svitavy.

■ 34 3 šedá serva Varioprop, s elektronikou vespod (1000). K. Böhm, 5. května 23, 460 01 Liberec, tel. 8–18 hod. 216 81.

■ 35 Kompletní soupravu Mars II, upravenou na 1-kanál propor. se servem Varioprop + NiCd aku a nabíječ (1700). M. Rečkov, 378 58 Velká Lhota 38.

■ 36 Mars II + Rx Mini – nová (1000). A. Palas, Křížkova 208/44, 460 07 Liberec IX.

■ 37 Nabíječ napájený 12V autobat. Výstup 12 V/45 mA a 4,8 V/45 mA (250). J. Kroufek, Vítězná 1557, 274 01 Slaný.

■ 38 4-kanál. amat. prop. soupravu se 2 servami s elektronikou + zdroje NiCd (3000) – aj jednotlivě: 2-kanál. neprop. doplnok (150). I. Košťál, Nové prudy 6, 911 01 Trenčín.

■ 39 Proporcionální soupravu 2+1 so servami Varioprop + nabíječ aku (3600). Proporcionální soupravu 4-kanál s IO bez serv + náhradní zdroje pro přijímač + nabíječ (3500). L. Dado, 972 44 Kamenec p. Vtáč. 607.

■ 40 Kompletní prop. amat. soupravu superreakční – vysílač 4-kanál., kříž ovladače, přijímač 2-kanál. + zdroje + 3 serva Varioprop šedá Lokomotivy a vagony na HO. O. Bilan, Okrajová 35, 736 00 Havířov II-Podlesí.

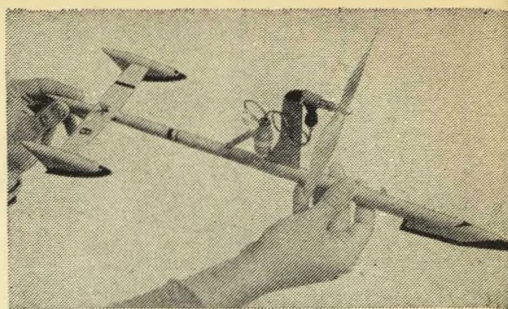
■ 41 Vysílač WS-11 vč. krystalu, bez skříňky, nutno naladit (220). Ing. J. Jurek, sídl. 9. V. 212/2530, 272 00 Kladno II.

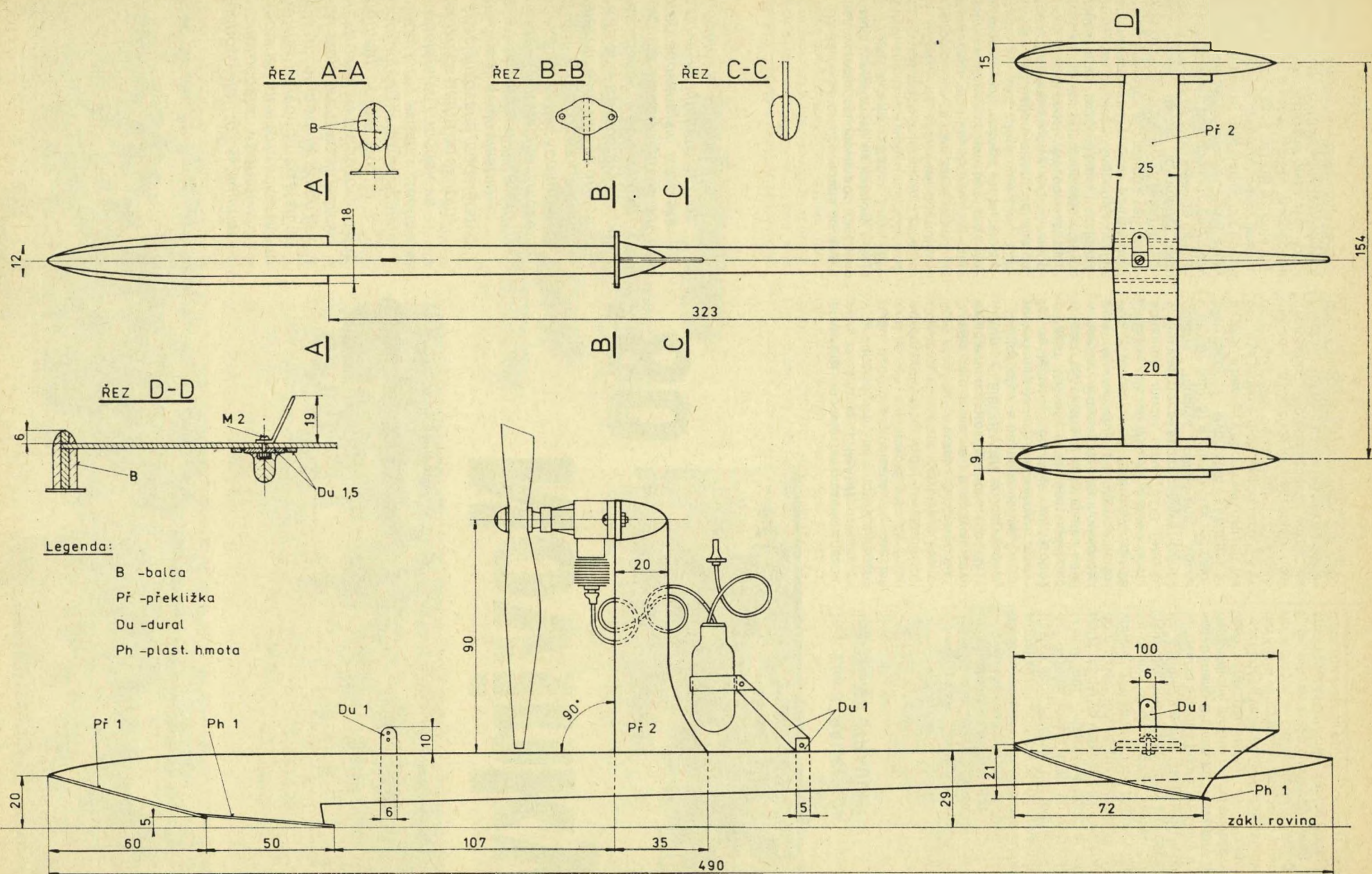
■ 42 Modely aut Matchbox, Siku atd. H. Diessel, Nerudova 1012, 431 91 Vejpřty.

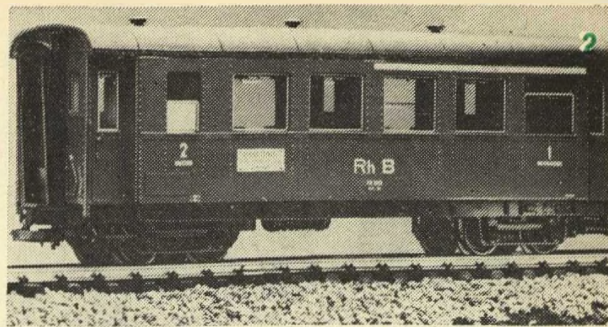
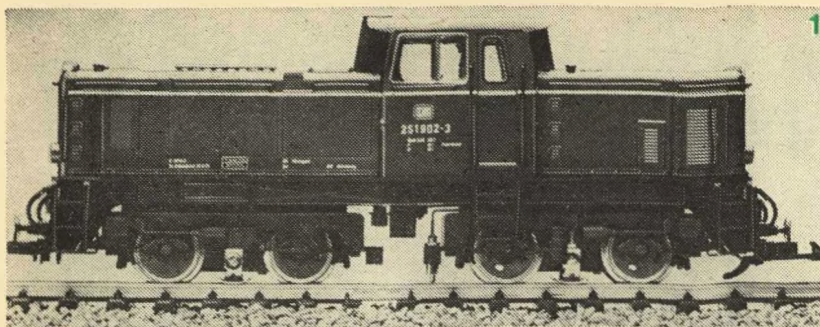
■ 43 Zánovní soupravu Tx Mars II 27,120 MHz (900); přijímač Rx Mini 27,120 nový (300); nový RC větroň Vipan se zaběhnutým motorem MVVS 1,5 D (450), větroň Admirál II v kostře (200), lam. trup na RC větroň Kestrel + plexi kabina (275); det. motor. 2,5 D MVVS zánovní (300); model parního stroje poškozený (150); U-polomaketa (100), křídla na Saper 13 (70). M. Fiala, 591 01 Hamry n. S. 303.

■ 44 Amat. prop. soupravu pro 4 serva, křížové ovladače, se 3 servy Varioprop + zdroje + nabíječ (4200). Novou 1-kanál. neprop. soupravu + magnet (700). Na vše záruka + servis. O. Koprnický, Kersko 425, 289 12 Sadská.

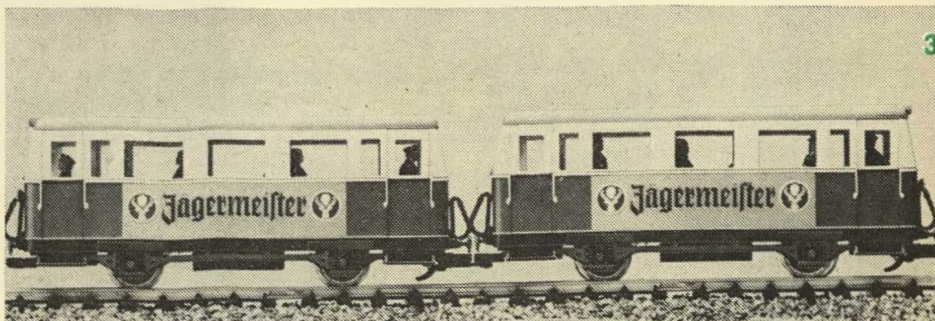
(Pokračování na str. 32)





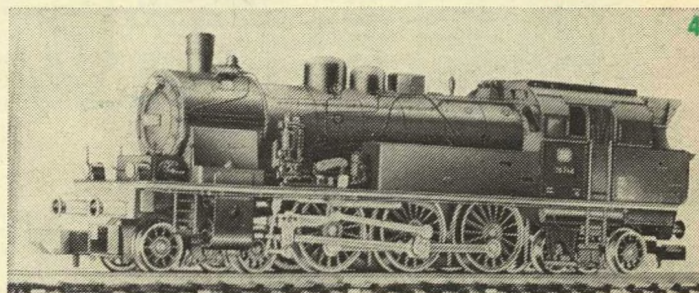


Jednou vetou to najzaujímavejšie z tohoročného, v poradí už 31. Medzinárodného hračkárskeho veľtrhu: na jednom zo stánkov železničnomodelárskych firiem mal svoju premiéru lineárny elektromotor! Iný pozoruhodný moment: potom, ako na tohoročnom veľtrhu bezmála všetky firmy skupiny „technické modelárstvo“ (modelové železnice patria do skupiny „špecializované modelárstvo“) predviedli svoje vlastné – relatívne modelové – systémy elektrických vláčikov, môžeme očakávať, že tlak konkurencie prinúti výrobcov modelových železníc ešte viac sa orientovať na želania a predstavy dospelých zákazníkov. V budúcnosti by teda mali byť modely tejto oblasti ešte prepracovanejšie. Náznaky o novej kvalitatívnej úrovni modelov sú ovšem už tu.



Novinky

'80



Už dávnejšie predpovedaná novinka – lineárny motor zabudovaný do trakčného vozidla v návaznosti na koľajový ovál je tu. Premiéra bola v stánku firmy LEHMANN, známeho výrobcu najväčších sériovo vyrábaných železničných modelov (M 1:22,5). Žiaľ, akékoľvek podrobnosti o tejto novinke sa nám zatiaľ nepodarilo získať. Zatiaľ len tolko, že využitie tohoto motoru sľubuje – celkom toreticky – vyššiu modelovosť, možnosť ďalšej miniaturizácie a – ako zdôrazňuje firma LEHMANN – tiež úsporu elektrickej energie. Moment možno na prvý pohľad nepodstatný, v skutočnosti však obzvlášť zaujímavý, najmä ak si pripomenieme relatívne malú účinnosť bežných typov transformátorov. Inak na stánku firmy bola i ďalšia zaujímavá novinka: je známe, že doposiaľ firma LEHMANN ako jediná z veľkosériových výrobcov modelových železníc vyrábala model parnej lokomotívy radu 99 6001 DR už so zabudovaným elektronickým blokom, pomocou ktorého môže tento model verne imitovať všetky zvuky skutočnej parnej lokomotívy. Od tohoto roku v prípade úzkorozchodnej dieselovej lokomotívy radu 251 DB existuje model, ktorý presne dokáže napodobniť všetky zvuky vydávané diesellovou lokomotívou (obr. 1). Nové série rýchlikových vagónov švajčiarskej železničnej spoloč-

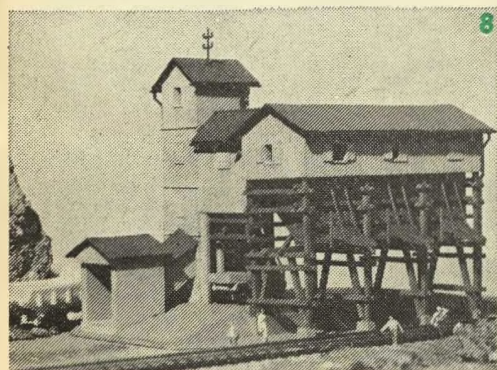
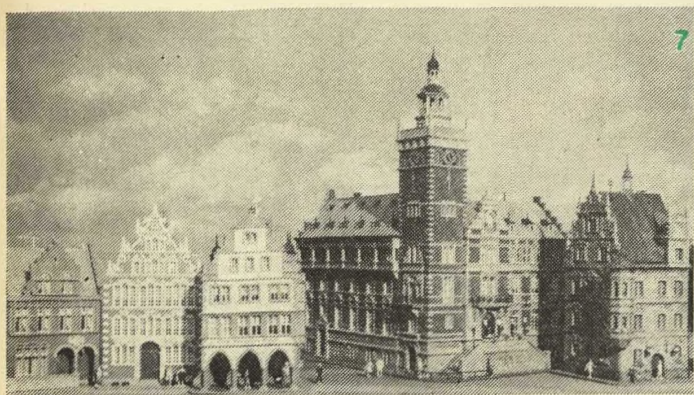
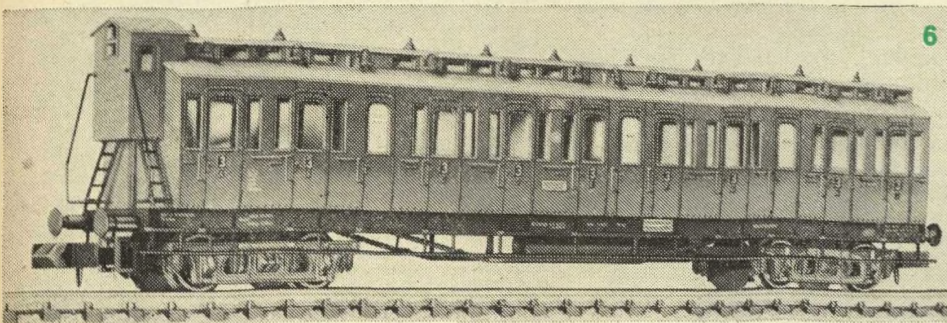
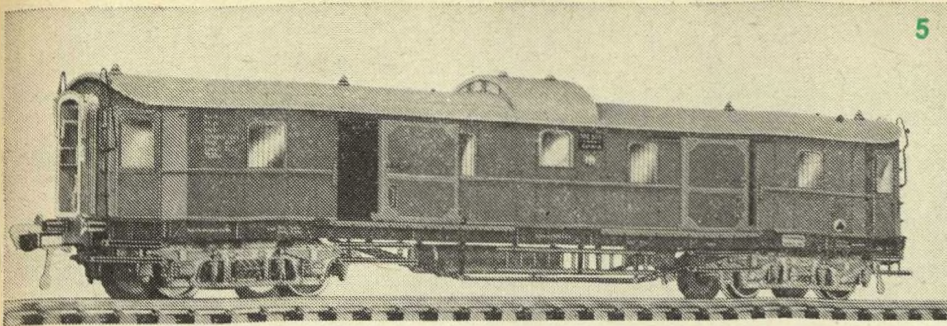
nosti RhB v modelovom prevedení naznačuje, že sa firma LEHMANN rozhodla, že v budúcnosti i jej lokomotívy a vagóny budú podrobne popísané, čo iste len zvyšuje ich modelovosť (obr. 2). Popri novom trolejovom vedení, elektromotorickom prestavovaní výhybiek a klasickým vagóne pivovaru „Löwenbräu“, uviedla táto firma na trh aj svoju prvú dvojdielnu motorovú jednotku (obr. 3).

Firma FLEISCHMANN, známa vysokou modelovosťou a najmä osobitne čistým prevedením svojich železničných modelov, systematicky dopĺňa svoj výrobný program tak, aby existujúce modely vo veľkosti HO existovali tiež v mierke 1:160 a opačne. Rozdiel čo do modelovosti prakticky neexistuje. Jej hlavnou novinkou je model parnej tendrovky radu 89 DRG vo veľkosti HO; vo veľkosti N mu konkuruje model radu 78 DB (obr. 4). V sérii vagónov sa ako zaujímavé novinky objavili modely balíkového vozňa v M 1:87 (obr. 5) a modely tzv. oddielových vagónov – štvorosích – s brzdárskou búdkou a bez nej v oboch veľkostiach. Na obr. 6 je jeden z nich, vagón radu C 4 Pr 04 bývalej DRG vo veľkosti N. Z nových nákladných vagónov najviac zaujal model dvojosého, dvojpodlažného vozňa na prepravu áut typu Laaß DB bez a s nákladom 4 osobných automobilov v M 1:160

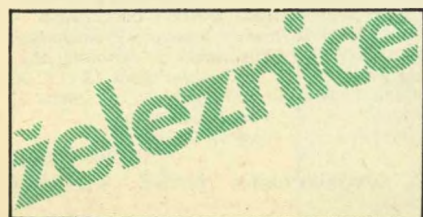
Ing. Eva ŠTRAUCHOVÁ
Ing. Štefan ŠTRAUCH

i nové typy klasických mechanických návestidiel v oboch veľkostiach, ktoré sú – pochopiteľne – plne funkčné.

Výstavný stánok firmy KIBRI patrí k tým najobľúbenejším už tradične, tentoraz signalizovali obdiv k jej novinkám hlasy ďaleko skôr. Príčinou bol jedinečný model radnice mesta Leer vo východnom Frísku (obr. 7 najvyššia budova) ako aj ďalší model vo veľkosti HO – meštánsky dom z Gernsbachu (na tom istom zábere vpravo). Pre veľkosť N sa medzi novinkami objavil model radnice mesta Purmerend, dva meštánske domy z miest Tournaï a Brémy v jednej stavebnici i veľkozaťažovacia skládka podľa predlohy v Gelsenkirchene-Bismarcku. Navzdory presnej predlohe možno model považovať za všeobecne použiteľný. Pre najmenšiu rozchodovú veľkosť Z-6,5 mm uviedla firma KIBRI verný model známeho mestského kostola z Oberhofenu-Göppingenu (i pri mierke 1:220 vysoký 220 mm), presný model železničnej stanice Rodach pri Coburgu vrátane prilehlej budovy skladu,



model nástupišťa a súčasť každého kameňolomu, zariadenia na triedenie štrku (obr. 8). Napokon, ďalej je rozvíjaná tiež séria modelov automobilov v M 1:87 (iní výrobcovia, napríklad známa firma Wiking, vyrábajú modely áut ako príslušenstvo k železničným modelom v M 1:87 v upravenej mierke 1:90), ktorú tentoraz doplnia štyri rôznorodé typy veľkotonážnych nákladných automobilov s príviesmi.

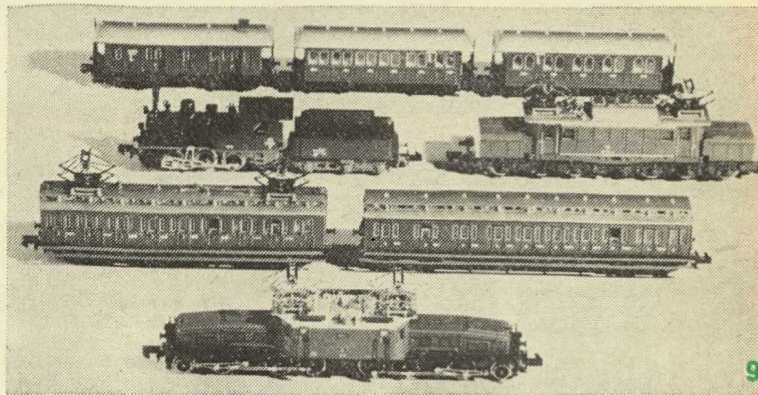


Firma PREISER, známy výrobca predovšetkým modelových figúriek pre všetky normalizované rozchodové veľkosti, doplnila svoj bohatý doterajší sortiment o série sediacich šoférov, fotografov, politických osobností (ide o série „štátna návšteva“, kde medzi 6 figúrkami možno rozpoznať snahu o parodovanie niektorých západných politikov – pozn. autorov). Veľkosť HO dopĺňujú tiež modely motocyklov značiek HERCULES a BMW, ako aj mláťačka obilia WESTFALIA z roku 1950. V poslednom prípade ide o špecializáciu firmy PREISER na poľnohospodárske stroje v M 1:87, ktorá bola zahájena pred dvoma rokmi. Vo veľkosti N je sortiment doplnený o železničných robotníkov z oblasti nákladnej prepravy a o poľnohospodárskych robotníkov. Napokon v M 1:160 pribudli tiež štyri typy konských povozov. Veľkosť Z má po modelovej stránke doplniť tzv. krajinkársky sortiment s umelým trávnikom, ihličnatými stromami a asfaltovou cestou s príslušenstvom.

Firma ARNOLD, ktorá i naďalej ostáva verná železničným modelom a príslušenstvu výlučne veľkosti N, uviedla tentoraz na trh hneď dva nové modely parných lokomotív – model radu 78 DB a model radu 55 DB. Okrem nich bola predstavená elektrosúprava ET 88 (C4eIT) bývalých Pruských kráľovských železníc z roku 1913, ako i séria štvorosích osobných vagónov tejto železničnej spoločnosti z prelomu storočia (viď druhý a štvrtý rad

modelov na obr. 9). V ostatných prípadoch medzi novinkami tejto firmy poznávame farebné mutácie starších modelov, pričom v sérii „zlatých“ modelov (modely firmy ARNOLD v M 1:160 bez motorickej časti, ale pozlátene 24karátovým zlatom) sa tentoraz objavil model radu 41 DB.

Francúzska firma JOUEF mala ako hlavnú novinku model ťažkej parnej lokomotívy radu 232.U.1 typu HUDSON, ktorej predloha jazdievala v severnej časti SNCF. Inou novinkou je päťdielna súprava zo známeho francúzskeho programu vlakových súprav na turbínový pohon – TGV. Sortiment noviniek veľkosti HO dopĺňujú ďalej moderná elektrická lokomotíva radu BB 9281 SNCF „Corail“ ako i reštauračný vozeň tejto súpravy „Gril express“. Veľkokapacitný dvojpodlažný vagón na prepravu osobných automobilov, dvojosý poštovo-balíkový old-timer a špeciálny nákladný vagón firmy ANDROS ako modely podľa rýdzo francúzskych predlôh napovedajú, že ťažisko svojej činnosti vidí firma JOUEF v modeloch podľa predlôh SNCF a nie podľa nemeckých predlôh tak, ako sa to mohlo zdať podľa voľby predlôh pre novinky ostatných dvoch rokov. Potvrdzujú to



ostatne tiež novinky z oblasti príslušenstva, kde firma JOUEF predstavila model veľkej železničnej stanice tzv. koncového typu i menšie, železničnú stanicu dopĺňujúce, stavby.

Firma HERPA, po dlhé roky známa ako výrobca príslušenstva k modelovým železniciam, ostáva svojej špecializácii sice naďalej verná, avšak svoj záujem koncentruje evidentne na automodely M 1:87, medzi ktorými sme tentoraz objavili najmä efektívny BMW M 1, Citroën CV 6 a ďalšie. Na rozdiel od doposiaľ najuznávanejšej firmy s touto špecializáciou (WIKING), ponúka firma HERPA svoje automodely tiež v prevedení „metallic“ (striekané s farbami imitujúcimi tzv. kovový lesk) a – to je z modelárskeho hľadiska značný prínos – dodáva ich tiež ako stavebnice, takže ich farby si môže každý modelár voľiť podľa vlastných predstáv (platí to i o poťahoch sedadiel), pričom dovnútra môže vložiť tiež figurku jazdca i spolujazdcov.

Taktiež firma SOMMERFELDT, ktorá sa špecializovala na výrobu trakčného vedenia v M 1:87 a M 1:160, pristúpila k vyššiemu stupňu modelovosti tým, že do programu zaradila nový typ stožiara podľa normy DB. Novinka spojuje hneď dve zaujímavosti: na ručnú prácu – zostavenie – náročnejšie prevedenie bude dodávané výlučne ako stavebnica, a jednotlivé trolejové vedenia budú navzájom izolované, čo umožní nezávislú prevádzku na rôznych kolajach.

(Dokončenie)



Modelářům nabízíme:

Závítňky M2, M3 (7,80 až 8,10 Kčs)
Závítová očka M2, M3 (10 až 12 Kčs)
Palivo D1 a D2
Sklotextil pro laminování (v tloušťkách od 0,53 mm)
Skalpely, pinzety, injekční stříkač-

ky z PVC, svorky, štětečky, šroubováky
Vrtáčku HOBBY na 12 V
Barvy ve spray
Pilku „speciál“ na dřevo a kov (24 Kčs)
Vodiče šesti- až dvacetipramenné lepené
Spalovací motory 1,5 až 6,5 cm³
Příslušenství: polyamidové šrouby, táhla a páky pro ovládání modelů
Jednokanálové modelářské vysílače a přijímače
Lepidla, modelářské špendlíky atp.

Zboží zasiláme na dobírku i na fakturu. Katalog a formuláře objednávek obdržíte na adrese:
Dům obchodních služeb Svazarmu, Pospíšilova 12/13, 757 01 Valašské Meziříčí, tel. 2688, 2060.

POMÁHÁME SI

(Dokončení z str. 28)

- 45 RC soupravu OS Digital Cougar, 4 funkce, komplet, osobní odběr. J. Vyskočil, Levého 1189, 269 01 Rakovník.
- 46 Modely železnic velikosti HO a N fy Lima, Minitrix, Arnold, Fleischmann, Atlas a stolní vrtáčku do Ø 10 mm, dvourychlostní, malý upínač. E. Trykarová, Viktora Huga 8, 150 00 Praha 5.
- 47 4-kanál. neproporcionál. soupravu W-43 včetně 2 serv s mechanickou neutralizací (1000); 1-kanál. soupravu Delta (500). A. Hejč, Olomoucká 229, 784 01 Litovel.
- 48 Spolehlivou kompletní RC soupravu pro 2 serva Varioprop, bez serv + servis (2500). K. Hájek, Okružní 1070, 250 02 Brandýs n. L. – Stará Boleslav.
- 49 Spolehlivou RC soupravu Mars, příj. Mini (700), elektromag. vybavovač (30). MVVS 1,5 (80), motor Modela CO₂ málo použ. (100). nepoužitou pájecí soupr. Meva Praktik s ved. ventilem (160). J. Pírk, Popradská 1288, 562 01 Ústí nad Orlicí.
- 50 4-kanál. soupravu Robbe (Futaba), komplet. I. Novák, Šumavská 30, 120 00 Praha 2, tel. 25 83 57.
- 51 Motory: MVVS 1,5; 2,5 D7 + RC karburátor; nezaběhnutý 6,5 + RC karburátor; Tono 3,5 RC; 5,6 RC; Mars Tx II 40,680; serva Futaba S-12; 7-kanál. přijímač 27,255. P. Kramosil, Za mlýnem 1, 147 00 Praha 4-Bráník.

KOUPĚ

- 52 Pár kryštálů pásma 27,12 MHz; serva Varioprop Sedá – 4 ks. V. Říško, Kukučínova 32, 080 05 Prešov.
- 53 Plánek a celk. tech. popis na lod RC řady Silak na motor 10 cm³. J. Král, sídliště 1130, 512 51 Lomnice n. Pop.
- 54 Levné neprop. servo; mag. vybavovač Mars a trup modelu Orion v mot. verzi. M. Skoták, 679 14 Ostrov u Mac. 347.
- 55 Modely lokomotiv firmy Hruska, úzkorozchodky Herr a Zeuke. Z. Novák, Smolenská 29, 101 00 Praha 10, tel. 27 94 33.
- 56 Dvou-čl. vícekanálovou proporcionální RC soupravu, nejraději tov. výroby; serva, nf signální generátor a GD metr. M. Kosik, Kopečná 201, 683 52 Křenovice.
- 57 RC karb. na motor MVVS 2,5 GR v dobrém stavu; knihy o model. spal. motorech. J. Nečas, VVŠ-PV-LS/XH, 682 03 Vyškov.
- 58 Překližku tl. 1 a 1,5 mm. Mylarovou fólii nebo Monokote. M. Čtvrtlik, U stavu 201, 783 14 Bohuňovice.
- 59 Nesestavené kity letadel 2. svět. války v měř. 1:72. I. Drahorád, Hakenova 1347, 250 01 Brandýs nad Labem.
- 60 RC buggy 1:8 na motor 2,5 až 3,5 cm³. A. Losenický, Ohrazenická 160, 530 09 Pardubice.
- 61 Pulzačný motor Panorama 300 Jet. P. Škodáček, Travník 19, 750 00 Přerov.
- 62 Kity 1:72 – Fw-190, F-111, F-104, F-14, F-15, F-4, F-86, F-100, P-51D, SR-71, Spitfire IX, UH-1D. Aj jednotlivě. S. Král, Mazovnik 25, 977 01 Brezno.

- 63 Dvě serva Varioprop 3831 CL, přijímač Varioprop C8 FM 40 a makety RC motor. letadel popř. větroňů, event. kdo zhotoví perfekt. na zakázku. K. Bohm, 5. května 23, 460 01 Liberec I, tel. 216 81 8-18 hod.
- 64 Kompletní sadu barev Humbrol (příp. i jednotlivě barvy). R. Hapal, Na křemelkách 399, 675 71 Náměst n. Osí.
- 65 Časopis Modelář č. 6/1974 – 3. díl seriálu „RC vrtulníky“. J. Jehlička, Africká 26, 160 00 Praha 6; tel. 36 33 28.
- 66 Japonský motor OS 19 RC i vybíhání; prodám 1 pár kříž. ovladačů (500). M. Pokorný, U Stadionu 431, 595 01 Velká Bíteš.
- 67 Literaturu o leteckém modelářství (ABC leteckého mod. apod.); stavebnici vrtulníka do 4 cm³ alebo plán k stavbě. J. Berkeš, Zd. Nejedlého 45, 934 01 Levice.
- 68 Světlovedné kabelky prodávané v NDR a tlustý Modelspan. R. Šafřík, U tržnice 10, 771 34 Olomouc.
- 69 RC karburátor na motor MVVS 2,5 GF, žhavici vložku, plánek Halka, Sobieski, Bremen. M. Nikodém, sídl. Broumovská, Harusova 699, 460 06 Liberec VI.
- 70 Časopisy Modelář roč. 1976, 1977, 1978 svázané, i jednotlivě. T. Hatle, Plumlovská 130, 796 02 Prostějov.
- 71 Plánek Tyrrell P 34 (1:24), silikonové pneu. P. Konečný, 763 26 Luhačovice 445.
- 72 Kity letadel zahr. výroby v M 1:72 nesestavené, nebo výměním. J. Žmolík, Pudlovská 1302, 440 01 Louny.
- 73 Tov. prop. RC soupravu pro 2 serva (do 2000). i bez serv. A. Palas, Křížkova 208/44, 460 07 Liberec IX.
- 74 Kompletné, zachovalé ročníky Modeláře. D. Kocian, Vlčie Hrdlo 407, 823 00 Bratislava.
- 75 Podklady, náčrtý, plány nebo plast. model let. lodi Midway Coral Sea, F. D. Roosevelt. J. Koláček, 664 23 Čebín 287.
- 76 Sedá serva Varioprop, Modelspan. M. Hůla, Pionýrů 2028, 269 01 Rakovník.
- 77 RC elektu Porsche fy Tamiya alebo RC Renault Turbo, EMV-1; 4 kompl. kola na Š 130 RS. O. Děgi, Tulipánová 3, 947 01 Hurbanovo.
- 78 Lokomotivy TT – E 70 + T 435. J. Šmíd, Marxova 94, 284 01 Kutná Hora.
- 79 Dvoukan. prop. RC soupr. v dobrém stavu, i amat. (do 2500). Přijedu osobně. P. Procházka, Smirnovova 962, 432 01 Kadaň.
- 80 Pár kryštálů pre pásmo 27,12 MHz; tantaly 22M, 33M, 4M7, 1M, 2M2; lodné vrtule najlepšie fy Graupner X Ø 40 a 45. Co najskôr. D. Krivošík, Obažná 2377, 926 00 Sereď.
- 81 Plánek na RC sport. auto, elektro. Spěchá. M. Mořka, Travník 6, 750 00 Přerov.
- 82 Žhavík 1,5-1,7 cm³. Kdo zhotoví výbrus na OS Pet 0,99. J. Sadilek, 733 01 Karviná 7 – 2212.
- 83 Plánek Modelář spec. řada č. 48(s), 62(s). Z. Bezvoda, Štěpřizky 14, 503 21 p. Stěžery.
- 84 Prop. soupravu na 3 alebo 4 funkcie, najr. tov. výroby. P. Žák, Lublanská 10, 802 00 Bratislava.
- 85 Dva klikové hřídele na motor MVVS 2,5 D7, poškozené motory MVVS 2,5 D7, tlakovou palivovou nádrž, tři podvozková kola o Ø 70. V. Kroupa, 378 16 Lomnice nad Lužnicí 221.
- 86 Serva Varioprop sedá i žlutá a gumové manžety na ovladače. J. Drtílek, Mánesova 4, 571 01 M. Třebová.
- 87 Přijímač Futaba, Robbe pro 2-5 funkcí a vypínač s konektory k přijímači Kraft KP R5. F. Culek, sídliště 676, 278 01 Kralupy n. Vlt. II.

- 88 V. Němeček: Československá letadla; čas. MO 1970 a starší; kliku na MK 17 Jar. Macháček, 252 29 Dobruška 142.
- 89 Plán letadla Bažant. Š. Halčin, 061 01 Spišská Stará Ves 281.
- 90 Par. krystalu v pásmu 27 MHz, NiCd zdroje, křížové ovladače. J. Silva, sídliště pod Cvilinem E 17, 794 01 Krnov.
- 91 Prop. přijímač WP-23, WP-75 nebo jiný s krystalem 26,66 nebo bez krystalu, stačí osazená deska. Z. Plof, Dělnická 50, 772 00 Olomouc.
- 92 Laminátovou karosérii na BMW M1 s podvozkom i koly nebo BMW 3,0 CSL nebo BMW 3200 CSL v M 1:8. J. Daněk, Bojanovice 29, 768 31 p. Zlóbice.
- 93 Zahr. kity voj. let. – nesest. 1:72. Uvedte typ a cenu. L. Promberger, 387 51 Štětka 158.
- 94 Dva komplet. podvozky na MTX Žiguli podle pl. Modelář. Spolehlivou 2+1 propor. soupravu i s modelem auta na elektr. pohon, zašlete foto a cenu – vše v chodu. K. Šula, 338 08 Zbírň 1.
- Čtyř. soukuli loukotova bez protizávaží k lokomotivě řady E 465 0 vel. HO průměr 18 mm. K. Vlach, 273 27 Otovice 125.

VÝMĚNA

- 95 Neběhání nový motor Enya 09 – 1,5 cm³ RC žhavík za det. MVVS 1,5 nebo potahový materiál a doplatek nebo prodám a koupím. VI. Mátl, Tesla DiZ, Lipová 18, 120 00 Praha 2, tel. 8-16 hod. 29 39 60.
- 96 90 % sůčiastok na Digipilot 7, 25 ks IO, 20 autiček fy Corgi, Schuco, Matchbox, Romy, Peny, 4 lokomotivy TT, autodráhu Scalextric za 4-kan. prop. soupravu so servami, příp. doplatím. L. Cizmár, Vodná 33, 045 01 Moldava n. B.
- 97 Model lodi Jan Zlatoustý za oživené desky pro 2-kan. proporcionál. případně prodám i s rádiem (i jiné modely). I. Plíhal, 403 35 Libouchec.
- 98 Kazet. magnetofon s rádiem a mikrofonem na síť, baterie NSR za kompl. propor. RC soupravu pro 2 kanály včetně serv. Ing. J. Synek, Walkersova 95, 665 01 Rosice u Brna.
- 99 Motorový člun s motorem Wartburg 1000 na podvozku, i jednotlivě, za prof. prop. soupravu a jiný model. materiál. J. Drtílek, Mánesova 4, 571 01 M. Třebová.
- 100 Zesilovač TW 40 + indikace úrovně + dvě 3-pásmové bedny 40 W za RC propor. soupravu pro 2 až 3 serva, nebo prodám a koupím. M. Dvořáček, Vajanského 39, 929 01 Dunajská Streda.

RŮZNÉ

- Německý modelář (28 let, létá F3A a Rc polomakety) hledá partnera k dopisování (německy). Burkhard Dotzner, Hugo-Axt-Str. 25, 7126 Mölken, NDR.
- Modelář ze SSSR si chce vyměňovat modely letadel v M 1:100, 1:87-90, 1:72. Nabízl. Thundebolt Republic P-47, Morane MC-406, Westland PV 6 Wallace, Bristol 138-A – vše 1:72; modely tanků 1:30, lodi 1:500-400, automobilů 1:43. SSSR, Moskva A-239, Novopetrovskaja ul. dom 1, kor. 4, kv. 75, Nasekin A. S.
- Letecký modelář z NDR hledá kolegu k vyměňování plánu a materiálu a k dopisování (německy). Wolfgang Trischmann, Am Gradierwerk 10, 3300 Schönebeck/E., NDR.

modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Zastupující šéfredaktor Vladimír HADAČ, sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJSEROVÁ (externě). Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, pplk. PhDr. Emil Křížek, Václav Novotný, Zdeněk Novotný, ing. Dezider Selecký, Otařek Šařek, Václav Šulc, ing. Vladimír Valenta, ing. Miroslav Vostárek. Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465. Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. – Rozšiřuje PNS, v jednotlivých obzbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. – Inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS – vývoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Toto číslo vyšlo v květnu 1980

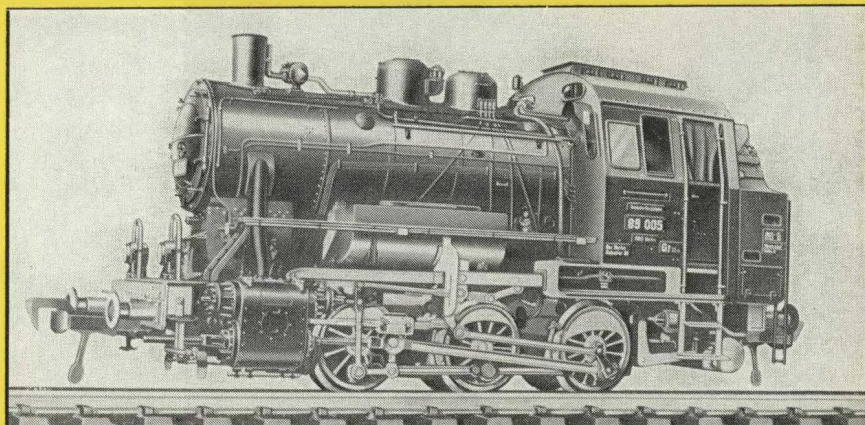
Index 46882

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO
Praha

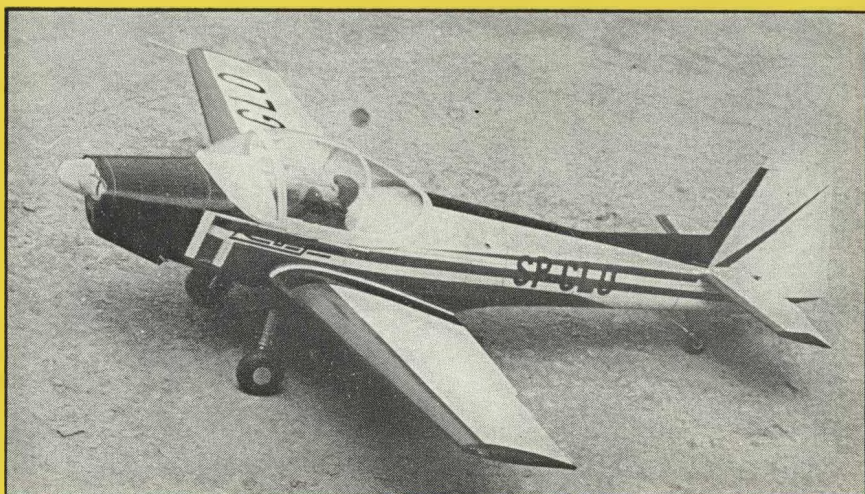
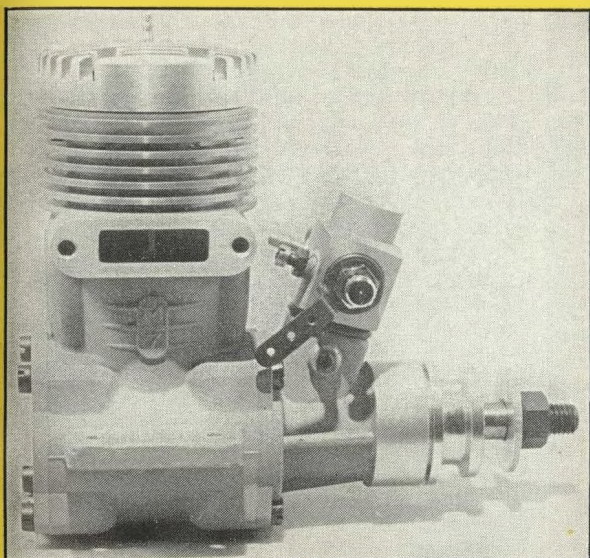


▲ Novinkou v nabídce firmy KIBRI, vyrábějící doplňky k modelové železnici, je i tento model těžkého nákladního vozu v měřítku HO

Na letošním veletrhu v Norimberku představila firma Fleischmann model lokomotivy řady 89 DRG v měřítku HO

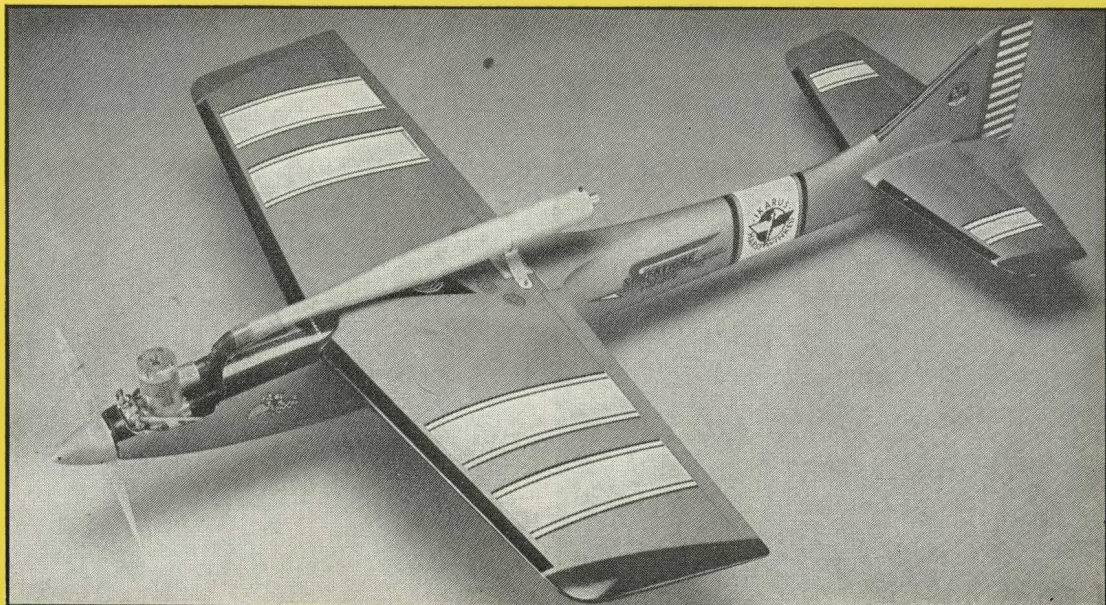


Nový maďarský motor MOKI M-7 RC má zdvihový objem 9,95 cm³, hmotnost 442 g a největší výkon s rezonančním tlumičem 1,4 kW při otáčkách 15 800 min⁻¹



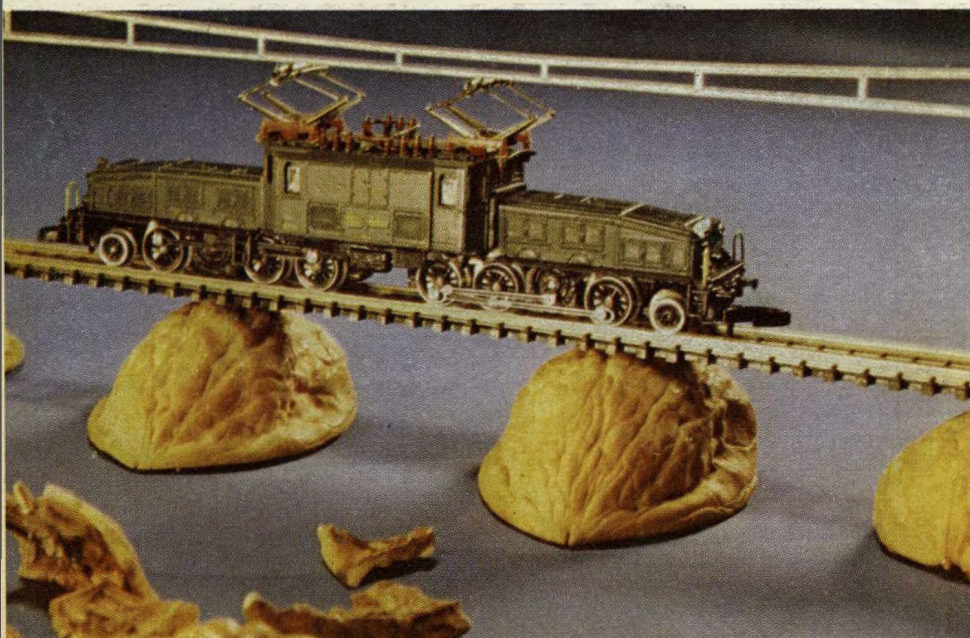
▲ Maketa polského sportovního letounu Kos je dílem Stefana Petrova z bulharského Šumenu

Speed-Cobra ze stavebnice Simprop má rozpětí 1220 mm, trup ze skelného laminátu a nosné plochy z pěněného polystyrénu. Model je zřejmě určen pouze pro otrlé – je totiž opatřen motorem Super Tigre X 60 RE RC o zdvihovém objemu 10 cm³!



ČSSR v Liptovském Mikuláši s klasickou „čtyřlístkou“ (raketa plánem tř. Orel)

Naši „magnetáři“ budou letos obhajovat tituly mistrů Evropy. Jedním z nich je O. Balatka – snímek je z loňského soustředění na Rané



◀ Medzi najpopulárnejšie modely elektrických lokomotív všetkých čias patrí „krokodíl“, tentoraz ako rad Be 6/8^{III} Švajčiarskych spolkových železníc (SBB). Niet veľkosti, v ktorej by najmenej jeden typ „krokodíla“ nebol už roky zmodelovaný (viz Modelár 4/1980). Výnimkou nie je ani najmenšia rozchodová veľkosť Z-6,5 mm; náš záber nielenže zachytáva, ako vyzerá najmenší z „krokodílov“ v skutočnosti, ale zároveň naznačuje, aké sú reálne možnosti súdobej techniky

Vlevo dole: Václav Šulc zvíťazil v podzimní Velké ceně Prahy s modelem Merzario A2B, opatřeným tzv. bočními spoilery

Snímek z loňské Velké ceny Modely připomínáme, že letošní ročník závodu RC modelů kolem pylonů se koná 14. a 15. června na letišti v Mělnice

