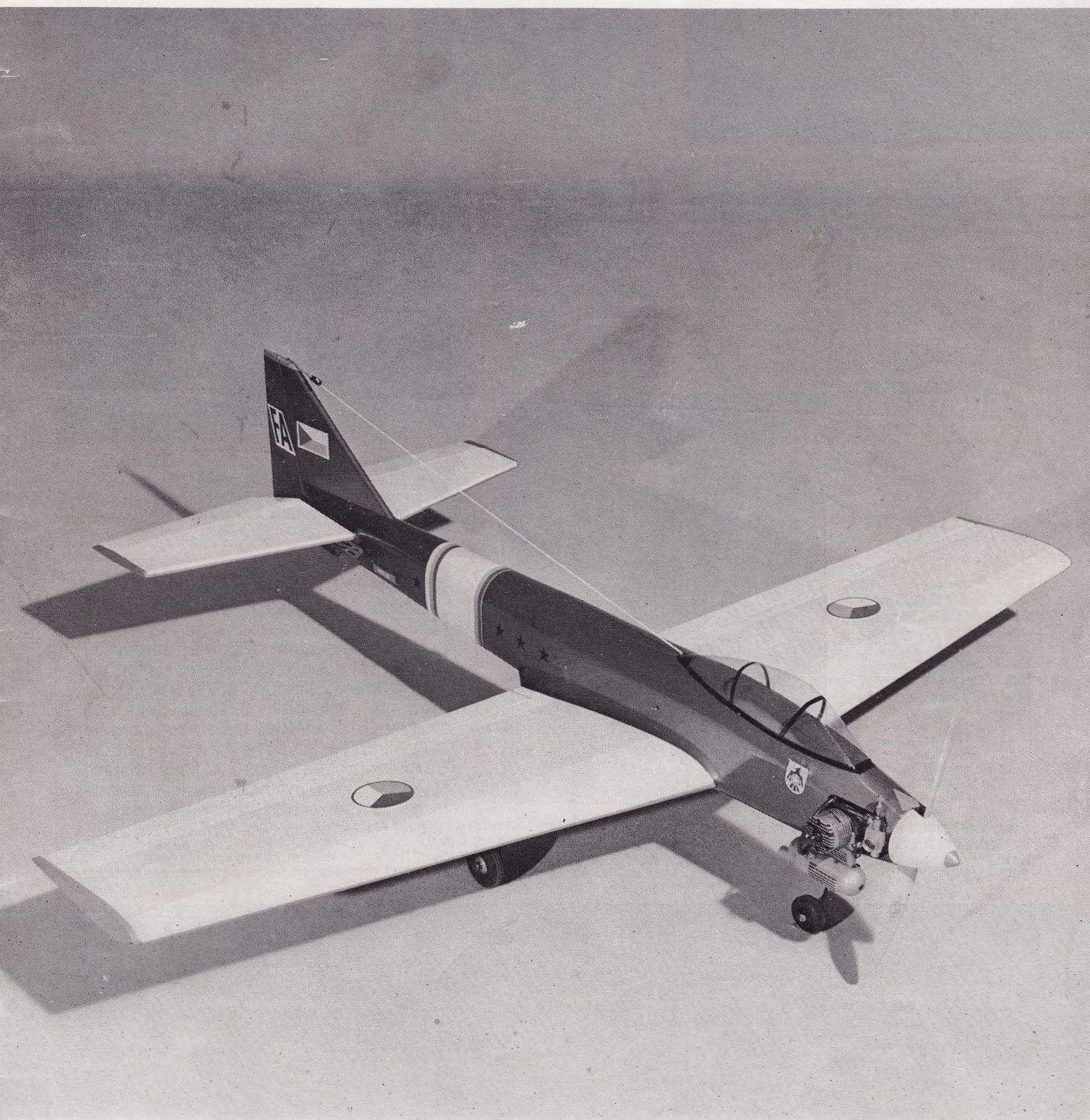


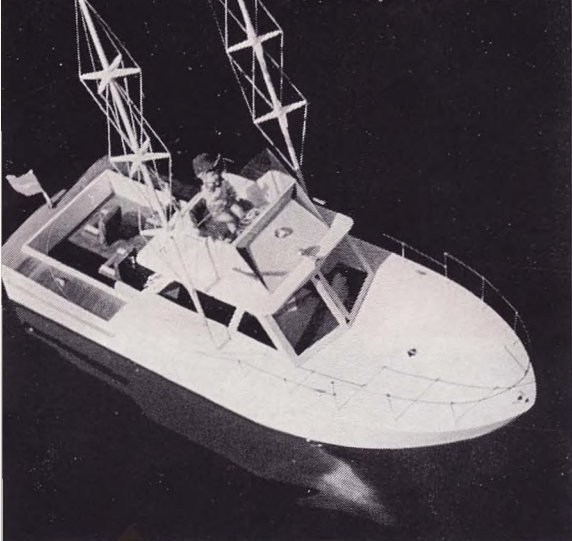
2

ÚNOR 1978
ROČNÍK XXIX
CENA Kčs 3,50

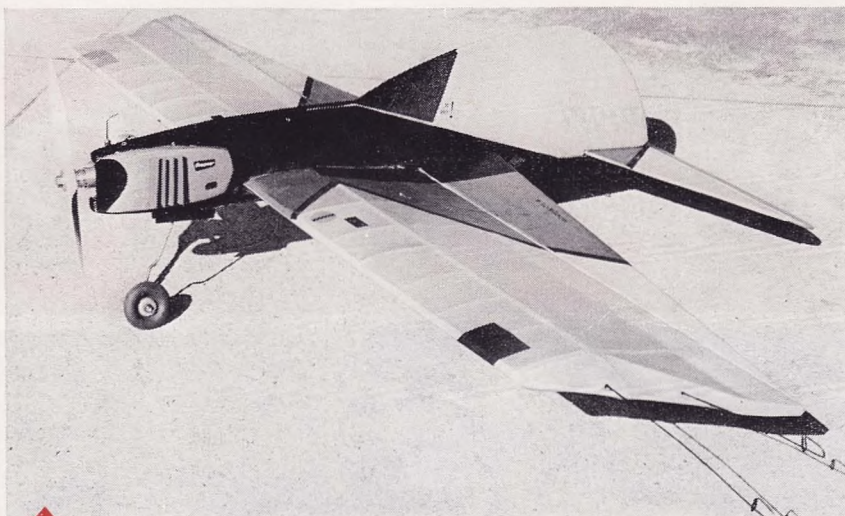
modelář



LETADLA - LODĚ - RAKETY - AUTA - ZELEZNICE



Rybářská jachta Samara je prací J. Strapce z Havl. Brodu. Pohon je dvěma motory Mono-perm, amatérská proporcionální RC souprava ovládá směr a rychlost jízdy



Podle námětu v Modeláři 1/75 a s vlastními úpravami si postavil J. Toman z Příbyslavi akrobatický U-model. Rozpětí je 1000 mm, délka 540 mm a hmotnost 780 g s motorem MVVS 2,5 G7

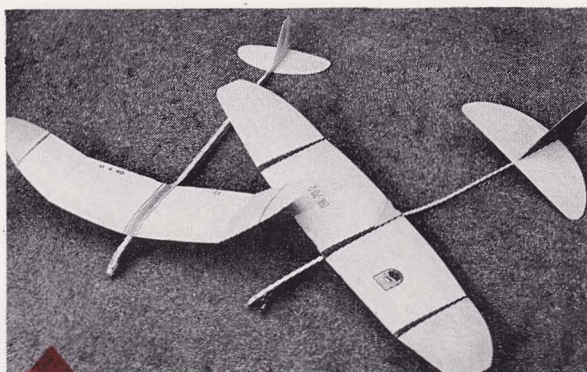


CO
dovedou
naši
modeláři

Jedním z nových mladých adeptů v kategorii „oříšek“ je Tomáš Suchomel z LMK Praha 4. Úspěšně létá s modelem Jodel Bébé, který si postavil podle Modeláře



Na první pohled jistě poznáváte historický Letov Š 239, ačkoli jej seniorka Procházková z Kladna postavila v zjednodušeném provedení pro kategorii SUM. Na loňské soutěži č. 242 v Bělé p. B. s ním byla sedmá



Házedla už u nás zdomácněla. Zatím se ale zdá, že co modelář, to jiný názor na konstrukci a dokonce i na techniku házení. Rozdílnost v plochách a délkách trupů je zřejmá např. na modelech A. Jiráska z Mnich. Hradiště (vlevo) a Z. Rašky z Frenštátu p. R.

K TITULNÍMU SNÍMKU

Dlouhá léta měla u nás kategorie F3A – rádiem řízené akrobatické modely – „pod penzí“ nepočtená skupina modelářů. V poslední době však i do ní nastal příliv mladé krve. Slovo dostávají i vykonné moderní „šestapůlky“, ať již dovezené značky O. S. MAX či naše nové Modela MVVS. Právě na ně je navržen i model ESPADA (ten na snímku A. Míky postavil N. Mičan), který svými letovými vlastnostmi příjemně překvapil i naše nejlepší piloty. – Plánek najdete v některém z příštích sešitů.



VÍTĚZNÝ ÚNOR otevřel cestu



Před třiceti lety, v únoru 1948, rozezněly pražskou dlažbu různé kroky příslušníků Lidových milic a buržoazie, připravující ozbrojený puč, ztratila dech. Než se stačila vzpamatovat, než stačila sáhnout po zbraních, poschovávaných po sekretariátech nár. soc. strany, dělnická třída uchopila moc do svých rukou. Zápas trvající desetiletí, zápas o spravedlivé uspořádání státu Čechů a Slováků, byl završen historickým vítězstvím.

Cesta k němu nebyla snadná. Od rozmachu národně osvobozeneckého hnutí obou našich národů, který byl výrazně ovlivněn idejemi VRSSR, od bojů o charakter předmnichovské republiky, přes urputný zápas na život a na smrt s hitlerovským fašismem, v jehož čele stála neohroženě KSČ, přes Slovenské národní povstání, jímž začala národní a demokratická revoluce, až k osvobození naší vlasti Sovětskou armádou – to byla cesta, již musel projít náš lid, aby stanul před poslední etapou národně demokratické revoluce, před úkolem završit ji svým vítězstvím a uskutečnit revoluci socialistickou. Nedovolit nadále buržoazii, aby se podílela na moci, aby kalkulovala ve svůj prospěch, nedovolit, aby šla znovu do hry o osudy našich národů.

„Reakce, rozlezlá na všech stranách,“ řekl soudruh Klement Gottwald v listopadu 1947, „se bude snažit ještě více ochromovat činnost vlády, parlamentu a ostatních lidových orgánů, aby v určitém okamžiku mohla vládu a parlament učinit úplně neschopnými práce. Chtěla by vyvolat vládní krizi a učinit pokus o vytvoření úřednické vlády. Politický vzato, takový krok by bylo nutno hodnotit jako pokus o reakční puč, jako pokus o reakční státní převrat... Opakování roku 1920 s Tusarem a Černým by bylo pro reakci ideální. Dnes však píšeme rok 1947. A pokus o reprízu roku 1920 by pro reakci byl smrtelně riskantní. Leč do kouta zahnaná reakce je schopna jít na hazard, zejména má-li příkaz zvenčí. Proto musíme být ve střehu.“

Jak přesná analýza, jak bezpečný odhad záměru protivníka: Gottwald však nebyl Tusar, československý lid byl poučen mnohými – a drazé placenými – zkušenostmi, komunistická strana byla zocelena dlouholetým bojem. Rok 1920 se skutečně neopakoval! Vítězný únor vstoupil do historie a otevřel cestu výstavby socialistické společnosti.

To je skutečnost, kterou si dnes připomínáme, to je skutečnost, která nás máje uvědomit si všechny úspěchy, dosažené výsledky, změnit vzdálenost, kterou naše společnost za uplynulých třicet let urazila.

Program budování základů socialismu předpokládá vytvořit materiálně technickou

základnu socialismu, rozvíjet socialistické výrobní vztahy a dosáhnout kvalitativní přeměny v oblasti společenského vědomí lidu na principech marxismu-leninismu. Hlavní úkoly, které zahrnovala generální linie IX. sjezdu, spočívaly v realizaci socialistické industrializace, socializace vesnice a vybudování základů socialistické zemědělské velkovýroby, uskutečnění socialistické kulturní revoluce, řešení národnostní otázky a uplatnění zásad proletářského internacionalismu v zahraniční politice našeho státu a činnosti KSČ. Základním předpokladem úspěšné realizace všech těchto úkolů bylo zabezpečení vedoucího postavení dělnické třídy a její avantgardy – komunistické strany – ve všech sférách politického života, plnění funkce socialistického státu jako nástroje diktatury proletariátu a v neposlední řadě spojenectví se Sovětským svazem a s ostatními socialistickými zeměmi.

Socialistická výstavba se v Československu od počátku uskutečňovala ve složité mezinárodní situaci, v podmínkách studené války, která najednou hrozila přerůst ve skutečný ozbrojený konflikt. Obětavou prací našeho lidu se přes všechny překážky a těžkosti podařilo v historicky krátké době splnit hlavní úkoly generální linie budování základů socialismu. V naší zemi zvítězily socialistické výrobní vztahy, bylo odstraněno vykořisťování člověka člověkem a vytvořeny základy nové třídní a sociální struktury společnosti, opírající se o svazek dělnické třídy, družstevního rolnictva a pracující inteligence. V průběhu padesátých let byla vybudována mohutná materiálně výrobní základna socialismu, uskutečnily se hluboké strukturální přeměny v národním hospodářství a naše ekonomika se pevně zapojila do mezinárodní socialistické dělby práce v rámci RVHP.

Významných úspěchů bylo dosaženo v oblasti zvyšování hmotné a kulturní úrovně lidu a při plnění úkolů socialistické kulturní revoluce. O dynamice národohospodářského rozvoje svědčí tyto údaje: společenský produkt vzrostl v období 1948–1960 téměř 2,7krát, národní důchod 2,5krát, společenská produktivita práce rovněž 2,5krát, osobní spotřeba na jednoho obyvatele vzrostla 1,8krát, akumulace 6,4krát. Objem průmyslové výroby dosáhl do roku 1968 šestinásobku nejvyšší předválečné úrovně z roku 1937 a na Slovensku se dokonce zesdesaterásobil.

Tyto skutečnosti jsou dnes historickými fakty. Dokazují zcela přesvědčivě, že cesta nastoupená v Únoru 1948 byla správná a úspěšná. A nezůstalo pouze při nich. I v následujících obdobích jsme byli svědky výrazného rozvoje naší socialistické vlasti.

(Pokračování na str. 2)

CONTENTS: Editorial 1-2 • Club news 2-3 • MODEL ROCKETS: Boost-glider S4A 4 • The first CSR rocket power airplane model 5 • RADIO CONTROL: Čochtan – a seaplane for the 6.5 cm³ motor 6 • RC aerial photography and Czechoslovak law 7 • Carburettor Dynamix 7 • Simplex – an RC aerobatic model for practise flying 8 • Advertisements 9, 24, 31, 32 • Voltage check-up on a RC equipment batteries 10 • New books 11 • Czechoslovak records of flying models 11 • MODEL AIRPLANES: The indoor helicopter 12 • Electric drive of C/L models 12-13 • Our test: Champion – a new rubber-power model kit 14 • RANQUEL – a rubber-power or MODELA CO₂ – power sport model 15-19 • Around the world 18-19 • Eppler airfoils for free flying models 20-21 • Z-23 Honza – the Czechoslovak primary glider 22-23 • FAI sport calendar 1978 24 • MODEL BOATS: Single channel servo made from ball point pen 25 • Ropes and cables on the ancient ships (completion) 26 • Gimmicks 27 • MODEL CARS: Fiat Campagnola – a jeep 28-29 • Grand Prix in Brno for slot race cars 28 • MODEL RAILWAYS: High fidelity railway model traffic control system 30-31.

INHALT: Leitartikel 1-2 • Klubsnachrichten 2-3 • RAKETTEN: Ein Raketoplan der Klasse S 4 A 4 • Das erste Flugmodell mit Raketen-Antrieb in der CSR 5 • FERNSTEUERUNG: „Čochtan“ – ein Hydroplan mit 6,5 cm³ Motor 6 • Fotografieren aus fliegenden Modellen und tschechoslowakische Gesetze 7 • Vergasser Dynamix 7 • Simplex, ein Motor-Modell für Training der Pilotage 8 • Angebote 9, 24, 31, 32 • Anlage zum Kontrollieren der Spannung von Stromquellen einer RC – Anlage 10 • Neue Bücher 11 • Tschechoslowakische Rekorde von Flugmodellen 11 • FLUGZEUGE: Ein Zimmer-Hubschrauber 12 • Festsflugmodelle mit Elektro-Antrieb 12-13 • Test: Champion – ein Modell mit Gummimotor 14 • RANQUEL – ein Sportmodell mit Gummiöler Modela CO₂ – Motor 15-19 • Aus aller Welt 18-19 • Eppler-Profile für freifliegende Modelle 20-21 • Z-23 HONZA – ein tschechoslowakisches Schulgleiter 22-23 • FAI – Sportkalender 1978 24 • SCHIFFE: Einkanalsservo aus einem Kugelschreiber gefertigt 25 • Takelwerk auf den historischen Schiffen (Ende) 26 • Anschluss der Antenne zum Empfänger und Änderungen der Konnektore Modela 27 • AUTOMOBILE: Fiat Campagnola – ein Geländewagen 28-29 • Grand Prix Brno für Slot-Racing-Modelle 28 • EISENBAHN: Einrichtungen für treuen Betrieb auf einer Modellbahnanlage 30-31

СОДЕРЖАНИЕ: Вступительная статья 1-2 • Известия из клубов 2-3 • РАКЕТЫ: Ракетоплан класса С4А 4 • Первая ракетная модель самолета в ЧСР 5 • Р/УПРАВЛЕНИЕ: „ЧОХТАН“ – гидроплан с мотором 6,5 см³ 6 • Фотографирование с моделей и чехословацкий закон 7 • Карбюратор „ДИНАМИКС“ 7 • „СИМПЛЕКС“ – моторная учебная тренировочная модель фигур высшего пилотажа 8 • Объявления 9, 24, 31, 32 • Устройство для контроля напряжения источников р/управляемого гарнитура 10 • Новые книги 11 • Чехословацкие рекорды по летающим моделям 11 • САМОЛЕТЫ: Комнатный вертолет 12 • Кордовые модели с электрическим двигателем 12-13 • ТЕСТ: „ЧЕМПИОН“ – модель с двигателем из пучка резины 14 • „РАНКЕЛ“ – спортивная модель с резиновым мотором или с мотором „МОДЕЛА СО₂“ 15-19 • Из-за рубежа 18-19 • Профили „ЭППЛЕР“ для свободнолетающих моделей 20-21 • Зарубежная информация 18-19 • 3-23 „ГОНЗА“ – чехословацкий учебный планер 22-23 • Спортивный календарь ФАИ на 1978 год 24 • СУДА: Одноканальное серво из шариковой ручки 25 • Канатное оснащение судов XVI и XVII века (окончание) 26 • Подсоединение антенны к приемнику и модификации коннекторов „МОДЕЛА“ 27 • АВТОМОБИЛИ: „ФИАТ КАМПАГНОЛА“ – автомобиль с повышенной проходимостью 28-29 • Большой приз гор. Брно по рельсовым моделям 28 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Устройство для надежного прохождения моделей по рельсам 30-31

modelář

ВЫХАДИ МЕСИЧНЭ

2/78

únor XXIX

Významným podnětem k dalšímu rozvoji národního hospodářství a růstu životní úrovně byly zejména závěry XV. sjezdu KSČ. Díky rostoucí pracovní aktivitě a iniciativě pracujících se pod vedením KSČ v roce 1976 – prvním roce 6. pětiletky – úspěšně naplňovaly základní cíle a záměry hospodářské a sociální politiky XV. sjezdu. Tím byl zabezpečen plynulý přechod z páté do šesté pětiletky, dynamický rozvoj v současných náročných podmínkách. Národní důchod se v roce 1976 zvýšil oproti roku 1975 zhruba o 4 %. Průmyslová výroba se zvýšila o 5,5 %, objem stavebních prací o 7,6 %. Dále se zvýšila životní úroveň – celkově peněžní příjmy obyvatelstva vzrostly o 4,6 %, průměrné mzdy o 2,8 %. Maloobchodní obrat se zvýšil o 3,7 %, do užívání bylo předáno 132 tisíc nových bytů.

Dynamický rozvoj pokračoval i v uplynulém roce. Tím vznikla dobrá základna pro úspěšné plnění úkolů 6. pětiletky – v letošním roce jsme vstoupili do jejího druhého poločasu. Dosažení cílů, k nimž úkoly 6. pětiletky směřují, je plně reálné a podstatné zvýšení životní úrovně našeho lidu bude dalším skvělým úspěchem – o to pozoruhodnějším, že současný západní svět prochází hlubokou krizí.

Na všechny tyto skutečnosti myslíme dnes, kdy celá naše společnost vítá třicáté výročí Vítězného února zvýšenou politickou angažovaností, pracovní aktivitou, novými a novými závazky. Naše místo je v čele tohoto proudu – ctížádostí svazarmovců bylo vždycky patřit k neaktivnějším.

U příležitosti oslav letošního jubilea si budeme připomínat, že únorové vítězství je pevně spjato s Komunistickou stranou Československa, která se osvědčila nejen jako jeho osnovatelka, ale především jako bezpečná vedoucí síla naší společnosti během uplynulých třiceti let.

Připomeneme si rovněž, že únorové vítězství pracujícího lidu zůstane nesmazatelné spojeno s význačnou osobností našeho i mezinárodního dělnického hnutí – soudruhem Klementem Gottwaldem.

A konečně si znovu připomeneme, že únorové vítězství ukázalo – a všechna další léta socialistické výstavby to potvrdila –, že politika přátelství a spolupráce se Sovětským svazem a ostatními socialistickými zeměmi patří k základním hodnotám naší socialistické společnosti. Jak vyjádřil generální tajemník ÚV KSČ a prezident republiky soudruh Gustáv Husák u příležitosti 30. výročí osvobození Československa Sovětskou armádou, pevný spojenecký svazek se Sovětským svazem je trvalým základem, na němž budeme dále budovat socialistické Československo, spolehlivě zajišťovat jeho všestranný rozkvět i jeho bezpečnost a nezávislost. Neboť nemůže být pochyb, že kdybychom neměli pevné zázemí v hospodářské, politické i vojenské síle Sovětského svazu, nebyli bychom vymoženosti socialistické revoluce udrželi. Ani v náporu imperialistického tábora po roce 1948, kdy americká armáda stojící na hranicích tehdejšího západního Německa byla připravena intervenovat, ani o dvacet let později, kdy se zbytky reakce pokusily vyvolat společenskou krizi a zvrátit výsledky dvacetiletého budovatelského úsilí.

Není pochyb, že i dnes, v trvajících podmínkách trdné rozděleného světa, je síla Sovětského svazu a ostatních socialistických zemí pevnou zárukou našeho dalšího úspěšného rozvoje. V pevné jednotě socialistického tábora půjdeme dále po cestě, kterou před třiceti lety otevřel Vítězný únor.

ÚRMOK oznamuje



Výjimky z pravidel FAI povolené pro mistrovské a nemistrovské (veřejné) soutěže pořádané v ČSSR

(Neplatí pro mezinárodní soutěže FAI pořádané v ČSSR.)

I. Všeobecná pravidla

1. Není povoleno letat proxy v žádné kategorii.
2. Věková hranice juniorů je 19 let (podle pravidel ČSSR).
3. Na soutěžích volných modelů provádí pořadatel vážení modelů jen namátkově během soutěže.

II. Třída F1 – volný let

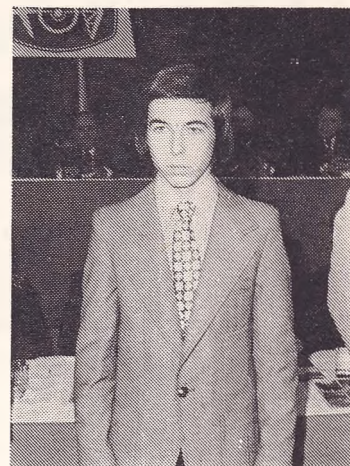
1. V kategoriích F1A, F1C, F1E je povoleno nejvíce 7 soutěžících na jedno startoviště; soutěžní kolo musí trvat nejméně 1 hodinu.
2. U kategorie F1A je povolen pětiminutový pracovní čas na pokus, jeho překročení znamená ztrátu pořadí.
3. Pro nemistrovské (veřejné) soutěže není pořadatel povinen zajistit dalekohledy pro sledování modelů. (Tato povinnost se vztahuje jen pro přebory ČSR, SSR a mistrovství ČSSR.)
4. Kategorie F1E:
 - 3.5.3. Počet letů. Každý soutěžící má právo na pět platných letů s maximem 300 s nebo při zhoršených povětrnostních podmínkách (např. snížená viditelnost apod.) na sedm letů (s rozdělením na $6 \times 210 \text{ s} + 1 \times 240 \text{ s} = 1500 \text{ s}$). Variantu hodnocení je nutno vyhlásit před zahájením soutěže; platí pro celou soutěž a všechny soutěžící.
 - 3.5.7. Hodnocení. a) do hodnocení se započítává součet časů z pěti nebo sedmi letů každého soutěžícího.
 - 3.5.8. Měření času. a) čas letu se měří nejdele 300 s při petikolové soutěži nebo šestkrát 210 s + jednou 240 s při sedmikolové soutěži.

III. třída F2 – upoutaný let

1. Kategorie F2B
Při menším počtu soutěžících než 30 se soutěž letá tříkolově. Každý soutěžící má právo uskutečnit tři oficiální hodnocené lety. Konečně pořadí se určí podle součtu dvou lepších ze tří hodnocených letů.
2. Kategorie F2C
V semifinále musí startovat nejméně 6 a nejvíce 8 týmů. Pokud startuje v soutěži méně týmů, semifinále se neletá. Tři nejlepší týmy postoupí přímo do finále po dvou kvalifikačních letech. Při účasti 8 až 11 soutěžních týmů postupuje 6 týmů do semifinále, kde mají nárok na dva semifinálové lety. Z nich postoupí tři nejlepší týmy do finále. Při účasti více než 11 týmů se soutěž letá podle pravidel FAI.

IV. Třída F3 – let řízený rádiem

1. Kategorie F3A
a) vzhledem k technické složitosti měřicí metody a náročnosti na vybavení přesnými měřicími přístroji není pořadatel povinen zajišťovat měření hluchosti motorů. Motory však musí být v každém případě opatřeny účinnými tlumiči, jejichž konstrukce není pro kategorii F3A nijak omezena, to znamená, že tzv. tlumiče venturi (vpředu otevřené) jsou povoleny.
b) Z časových a organizačních důvodů se připojit letat pouze 3 starty, pořadí se pak určuje podle součtu výsledků dvou lepších letů.



Při vyhlášení výsledků již dvanáctého ročníku novinářské ankety časopisu *Signál o nejlepší sportovce Svazarmu* byli mimo deseti nejlepších vyhlášeni i tři nejlepší svazarmovci odborností nezastoupených v první desítku.

Jako nejlepší modelář byl vyhlášen učen Jaromír Smelik (nar. 1959), člen ZO Svazarmu v Českém Tešíně. Od roku 1973 se aktivně věnuje lodnímu modelářství a v roce 1977 na mistrovství Evropy lodních modelů vybojoval druhé místo a stříbrnou medaili.

M. Voleská

c) Pokud pořadatel soutěže nemůže z jakéhokoliv důvodu zajistit kontrolní přijímač (monitor), musí na to upozornit v propozicích soutěže.
d) Pořadatel není povinen zajistit technickou příjemku modelů všech účastníků soutěže, ale sportovní komisař soutěže má právo kdykoli v průběhu soutěže kdykoli model překontrolovat s ohledem na dodržení všeobecných stavebních podmínek a předpisů podle platných pravidel FAI.

2. Kategorie F3B
5.3.2.2. Vzlety. Není-li pořadatel schopen zajistit letištní plochu umožňující splnění uvedených požadavků, může být vzlet i vypnutí modelu uskutečněno v prostoru stanoveném pořadatelem. Na tuto skutečnost je pořadatel soutěže povinen upozornit v propozicích soutěže. I při změně místa vypnutí modelu musí být u úloh B a C soutěžní let zahájen přuletem báze A. Výjimka daná touto poznámkou neplatí pro mezinárodní soutěže, přebory ČSR, SSR a mistrovství ČSSR.

5.3.2.8 d) doplněte stejný text jako u následujícího bodu:

5.3.3.6 c) Pokud není možné s ohledem na vnější okolnosti, jsoucí mimo vliv pořadatele (rádiové rušení, bouře, mlha atp.) odletět více než jedno soutěžní kolo, může pořadatel vyhlásit pořadí podle výsledků dosažených v tomto kole. Pořadatel v takovém případě není povinen vrátit soutěžní vklady ani soutěž opakovat, je však povinen tuto skutečnost výrazně zaznamenat na výsledkové listině.

Tato výjimka neplatí pro přebory ČSR, SSR a mistrovství ČSSR a pro soutěže, jejichž výsledky se započítávají do žebříčků.

Zpracovali:
státní trenéři jednotlivých kategorií,
Dr. Štěpánek, předseda
odboru let. modelářů

■ Pro účast na mezinárodních soutěžích FAI v ČSSR vystavuje mezinárodní licence FAI bezplatně Richard Metz (Kladno 2, Znarození 2065). Ke každé žádosti přiložte data narození, číslo licence a zpáteční ofrankovanou obálku, v níž vám R. Metz vystavovanou licenci zašle.

Zd. Novotný
tajemník ÚRMOK

O zkřížení vlečných šňůr volných větroňů

Na základě materiálů schválených CIAM FAI byl upřesněn výklad sportovních pravidel FAI pro kategorii F1A. Jde o odstavec 3.1.5. od bodu e) (volné modely) o odpoutání modelu od vlečné šňůry po zkřížení s jinou (jinými) šňůrami do jedné minuty či po jejím uplynutí.

Podle odstavce 3.1.6. je zrušeno ustanovení o opakování pokusu v případě zkřížení šňůr či jejich zamotání; opakování je možné pouze v případě srážky modelu v letu a modelu a osoby při vlečení modelu. Úprava byla vedena snahou po omezení hromadných startů na vrcholných sportovních podnicích, případně taktizování dvou i více předem domluvených soutěžících, kteří v případě lehkého dotyku šňůr (zaznamenaného ale časoměřiči) mohli opakovat pokusy tak dlouho, než naletěli maximum. Přes časové omezení soutěžních kol bylo možno setkat se s tímto problémem na našich soutěžích i na mistrovství světa.

Podle této úpravy, platné v CSSR od 1. 1. 1978, se létalo již na loňském MS v Dánsku, kde se pořadatel pokusil písemně vyložit i alternativy, které mohou po zkřížení šňůr nastat. Vzhledem k dalším dotazům na MS i na našich soutěžích, shrnujeme hlavní možnosti vyplývající z tohoto ustanovení. Výklad je platný nejen pro kategorii F1A, ale i pro kategorie A3, A1, Sa, které se létají podle Soutěžních a stavebních pravidel CSSR.

I. Pokud se při srážce modelu či vlečné šňůry s jinou vlečnou šňůrou během vleku model vypne ze šňůry **dříve než za jednu minutu** od okamžiku prvního dotyku, má soutěžící právo nechat si uznat let jako platný. V každém případě jde o vyčerpávaný pokus, rozhodnutí soutěžícího o uznání dosaženého letového výkonu může být učiněno až po ukončení měření tohoto pokusu. V případě, že není soutěžící spokojen s dosaženým výsledkem, má **právo na druhý pokus**.

II. Pokud dojde v případě zkřížení šňůr k vypnutí modelu **po uplynutí jedné minuty** od okamžiku prvního dotyku, jde o platný let. Zde si připomeneme definici platného letu podle Sportovního řádu FAI i Soutěžních a stavebních pravidel CSSR: Za platný let se považuje: a) trvá-li první pokus 20 s nebo více; b) druhý pokus s jakýmkoli výsledkem.

Znovu tedy opakujeme, že při zkřížení šňůr nemůže v žádném případě dojít k opakování pokusu. Pouze při srážce modelu s dalším modelem v letu, či s osobou při vlečení modelu, má soutěžící právo na opakování pokusu.

Zbývá ještě technické upozornění: Při startu modelu sleduje jeden z časoměřičů vlečnou šňůru a při jejím zkřížení či zamotání spustí stopky k měření jednonutového intervalu (od prvního dotyku zkřížení šňůr). Znovu též upozorňujeme, že od 1. 1. 1978 je povoleno odhodit samotnou vlečnou šňůru. Let se anuluje pouze v případě odhození celého vlečného zařízení (netýká se kategorie A3).

Doporučujeme si tyto doplňky vložit do Soutěžních pravidel a před případnými dohady a protesty na soutěžích si je znovu řádně pročíst. Toto vysvětlení je konečné a ruší se jím všechny jiné výklady přednášené na IMZ v průběhu roku 1977.

**J. Kalina, st. trenér pro volné modely
Dr. Stěpánek, předseda odboru let.
modelářů**

Z klubů a kroužků

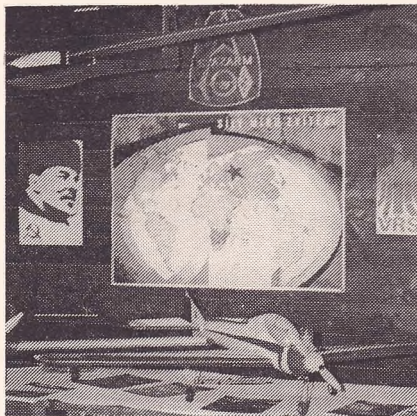
V Opavě

pozdravili letečtí modeláři 60. výročí VRSR uspořádaním tradiční podzimní soutěže pro volné modely, které se loni poprvé zúčastnili také modeláři z Drážďan, s nimiž má Severomoravský kraj družbu.

Hosty přivítali v Opavě členové OV Svazarmu, OMR a LMK Ostroj. Po prohlídce města se němečtí modeláři seznámili s letištěm v Zábřehu u Hlučína. V sobotu 10. září 1977 se létala vlastní soutěž, které se v kategoriích F1A, F1B a F1C zúčastnilo 42 modelářů. Večerního setkání v závodním klubu n. p. Armaturka Minerva se kromě hostů zúčastnili modeláři z klubů v Opavě, Hradci nad Moravicí a Malé Hostici. Večer, na němž byli přítomni i tajemník OV KSC v Opavě, předsedové KV a OV Svazarmu a členové KV GST z Drážďan, byl ve znamení přátelství obou branných organizací. Byla navázána nová přátelství, která jistě dále upevní vzájemné svazky.

Závěr návštěvy patřil prohlídce zámku v Hradci nad Moravicí a návštěvě svazarmovského kempingu na Kajlovci. Věříme, že toto setkání nebylo poslední a že v budoucnu se naše vztahy ještě více prohloubí.

R. Hranoš



Již tradiční výstavu uspořádal k 60. výročí VRSR modelářský klub v Praze 5 – Lipcích. Ve dnech 5 a 6. listopadu 1977 si stovky návštěvníků prohlédly celkem 125 modelů.

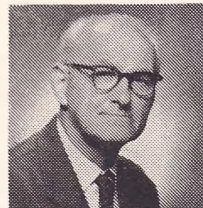
MODEL KLUB VSŽ Košice

prijal v tomto roku u příležitosti výročí VOSR hodnotné socialistické závazky. Tieto boli zamerané hlavne na zlepšenie výsledkov v socialistickej súťaži modelárov v porovnaní z rokom 1976, na odber novín Obránca vlasti atp., zkvalitnenie politickovochovej práce, na zber šrotu a na dôstojnú úpravu miesta skonu mladých sovietskych letcov v II. svetovej vojne. Prevažná väčšina závazkov v čase písania týchto riadkov je už splnená. Ako príklad uvádzam prevedenie úpravy a slávnostne odhalenie pamätnej tabule, ktorú previedli členovia našej ZO Zväzar-

mu v spolupráci z kolektívom súdruha Jána Tomku v VSŽ Košice, súťažiaceho o titul BSP ZČSSP.

Ing. L. Vlrąg

Dne 7. 10. 1977 zemřel po dlouhé a těžké nemoci ve věku 76 let jeden z prvních zakládajících členů LMK Olomouc



František KRONEK

Po dobu téměř 30 let se věnoval leteckému modelářství. Zdravotní stav mu nedovoloval účastnit se soutěží jako aktivní modelář, proto se nejprve věnoval svému synovi a posléze práci s mládeží. Později se zúčastňoval soutěží jako bodovač maket, akrobacie RC a upoutaných modelů. Byl sportovním komisařem I. třídy, zasloužilým místopředsedou klubu, několikrát byl vyznamenán za obětavou práci ve Svazarmu. Odešel skromný a obětavý člověk, na kterého budeme rádi vzpomínat.

Členové LMK Olomouc

Také vzpomínáte

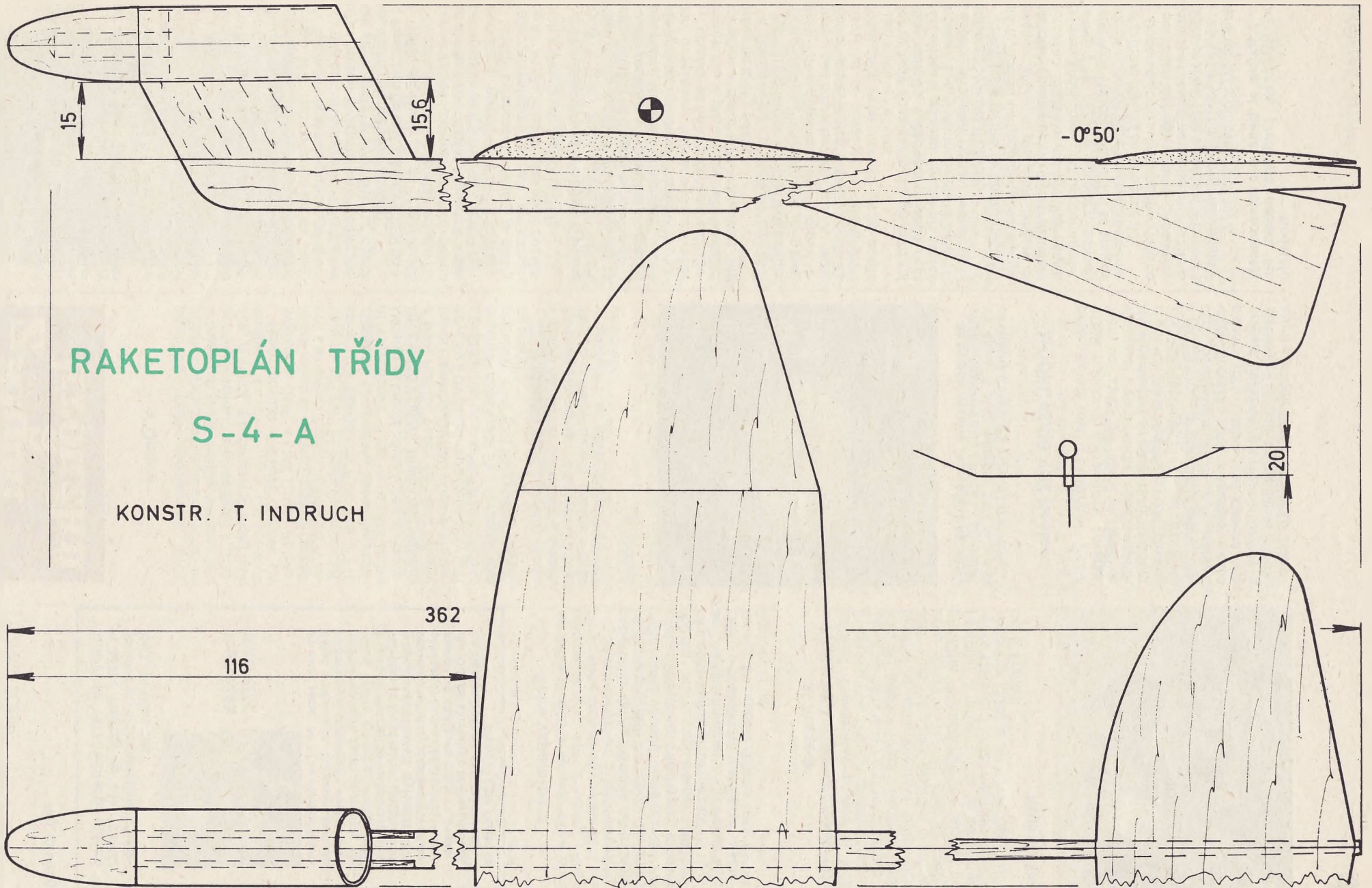
na velké modely i soutěže třeba před pětadvaceti roky? LMK Svazarmu v Rosicích u Brna chce nejen pamětníkům, ale i mladým modelářům přiblížit atmosféru doby Kaňat, Orliků a Sokolů. Jeho členové proto připravili na sobotu 26. srpna 1978 soutěž větroňů podle pravidel FAI z roku 1952 (celková nosná plocha nejvíc 150 dm², průřez trupu alespoň 1/100 nosné plochy, nejmenší plošné zatížení 12 g/dm², největší hmotnost 5 kg). Pokud máte zájem o podrobnosti, napište si na adresu: Ing. M. Drnec, Fučíkova 1085, 665 01 Rosice u Brna.

V Praze 9

– Dolních Počernicích byl v březnu 1977 založen nový letecko-modelářský klub Svazarmu. Díky podpoře místních organizací KSC, MNV a JZD mají jeho členové – jako asi jediní v Praze – možnost létat legálně na velmi vhodných pozemcích JZD. Klub má zatím jedenáct členů ve věku od 12 do 45 let, kteří se věnují převážně RC modelům (od Susi až po Faraona). V příštím roce se zaměří na vyuuku stavby a pilotáže mladých členů. – Vedoucím klubu je Jiří Novák, Ostromečská 8, Praha 3.

Hugo Markes





RAKETOPLÁN TŘÍDY

S-4-A

KONSTR. T. INDRUCH



Ako som staval prvý československý raketový model lietadla



Rok 1930, keď som nastúpil ako desaťročný do prvej triedy gymnázia v Novom Meste nad Váhom, bol rokom, kedy sa intenzívne začala propagovať stavba modelov lietadiel. „Vzduch naše more“ bolo heslo, ktoré sa čoraz viac objavovalo na verejnosti v súvisе s propagáciou motorového lietania, plachtenia a modelárstva. Lietanie ma vábilo od mala a tak mi otcim spravil nelietajúci model dvojplôšnika, ktorý mi chlapi zavideli, lebo vtedy sa takéto hračky ešte nevyrábali. V prvých troch rokoch gymnázia boli ako nepovinný predmet ručné práce, prihlásil som sa na ne a spolu s ďalšími nadšencami som prehovoril profesora, nedávno

zosnulého s. Novotného, aby sme stavali lietajúce modely lietadiel.

V roku 1933 prišiel na gymnázium profesor Beneš, ktorý nás učil fyziku. Bol nadšenec pre letectvo – založil skupinu MLL, usporiadal kurz modelového lietania, ktorý viedol s. Matějček z letište Piešťany. Usporiadal sa aj prvý letecký deň, z výťažku ktorého sa neskôr kúpil klzák Zlín V a polovetroň Zlín VI. Pre modelársku prácu bolo treba inštruktorov a tak som bol spolu s ing. Rudolfom Košnárom, pracujúcim teraz vo vývoji armatúr na Myjave, vybraný do modelárskeho inštruktorského kurzu.

Začiatkom prázdnín 1934, „šťastní ako blchy“, trepali sme sa osobnými vlakmi z Nového Mesta nad Váhom do Striebrnej Skalice, kde sa kurz poriadal.

V ihličnatom lese pod kopcom v mier-
nom svahu bol urobený obdĺžnikový vý-
sek, v ktorom boli vybagrované dve tera-
sy. Na hornej boli dve srubové stavby
a prístrešok. Tu pobehovalo pri našom
príchode veľa ľudí, medzi ktorými sme
hľadali márne nejakých svojich rovesní-
kov. Napokon nás zastavil prísne vyzera-
júci chlapík – motali sme sa okolo zloži-
šta batožín a boli sme mu teda podozre-
lí. „Kluci nemáte zde co hledat, čelem vzad,
ať vás zde již nevidím!“, také bolo privíta-
nie. Keď sme povedali, že sme prišli na
inštruktorský kurz, dali sa prítomní do
smiechu a považovali to za žart. Vtedy
došiel ing. Hošek v sprievode staršieho
vysokého dôstojníka letectva (na meno sa
už nepamätám) ktorí viedli kurz. Ing.
Hošek, v tom čase myslím bol práve
novopečený inžinier, milo nás privítal,
čím nám vrátil naši sebadôveru a vysvetlil
prítomným, že my jedini dvaja sme kurzis-
ti zo Slovenska.

Všetci „ohŕňali nosom“: kurz totiž klá-
dol veľké nároky na predbežné znalosti,
na čo u nás nebol predpoklad. Boli tam
samí učitelia, profesori, technickí úradní-
ci – vekový priemer asi 30 rokov. Ja som
bol štyrnásťročný kvartan a Rudolf Koš-
nár mal 15 rokov, tedy skutoční zelenáči.

No ďalšie dni ukázali, že sme rovnocen-
nými partnermi ostatným z kolektívu. Ing.
Hošek, aby videl čo je v kom, dal každému
robiť rovnaký špajlový model lietadla
s gumovým motorom. Vždy jeden robil
trup a ďalší ostatné časti. Za stanovený
čas sme obaja urobili každý celý model
a dostali sme sa aj časom aj kvalitou na
predné miesta.

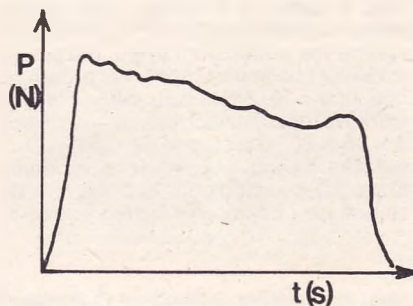
Ing. Hošek mal v tábore v rukopise prvý
československú modelársku príručku,
v ktorej chcel doplniť pasáže o vlastnos-
tiach ním navrhovaných modelov a uve-
rejniť aj ich fotografie. Ti, ktorí sa ukázali
nejzručnejšími, dostali za úlohu stavať
najnáročnejšie konštrukcie. Rudolf „Koš-
nár,“ ako sa pamätám, dostal za úlohu
stavať prvý čs. model poháňaný stlače-
ným vzduchom a ja zas prvý raketový
model.

Až keď nám išla zadaná práca k úplnej
spokojenosti ing. Hoška a prvé medzi-

skúšky z teorie lietania nám dopadli tak,
že sme patrili medzi najlepších, teda asi
po desiatich dňoch, prijala nás spoloč-
nosť starších za rovnocenných partnerov.
Bola to predovšetkým zásluha a objektivita
ing. Hoška, ktorá nám pomohla preko-
nať strach a získať sebadôveru.

Prvý raketový model lietadla, ktorý som
stavaj ja, bol poznačený svojou dobou.
Dr. Lippisch v tej dobe vyskúšal prvé
bezchvostové lietadlá, ktoré boli temer
úplne zbavené odporu trupu. Vtedy sa
verilo, že v budúcich dopravných obri-
ch lietadlách bude nákladný priestor v krí-
dlach, ktoré boli hrubé. Vnútrotný priestor
sa čoraz viac začal používať pre cestujú-
cich a pre náklad (veľkolietadlá firmy
Junkers, Savoya Marchetti a najmä veľko-
lietadlá Maxim Gorkij). Verilo sa aj, že
rakiety s tekutými palivami, s ktorými sa
v tom čase dosiahlo úspechov, dôjdu
k takej dokonalosti, že sa raketami budú
poháňať nielen rýchle lietadlá, ale aj
rýchle pozemné vozidlá a experimentova-
lo sa s raketovými pretekárskymi automo-
bilmi.

Ing. Hošek nemal na svoje pokusy
vyvinutú vhodnú raketu a preto kúpil pre
kurz asi 10 ohňostrojoých rakiet, ktorými
sa na slávnostných ohňostrojoch robili
tak zvané bengálske kolá. Ing. Hošek však
nevedel, aký ťah má takáto raketa a bez
toho nakreslil na jej rozkmy model. Zrej-
me ako študent nemal možnosti si ju



Približný priebeh ťahu ohňostrojovej rakety použitej na prvý čs. raketový model

Historie vzniku modelu, s nímž obsadil Tomáš INDRUCH z Ostravy druhé miesto v súťaži raketoplánů tř. S4A na loňském Mistrovství ČSSR v Ustí nad Labem, je poněkud pohnutá. Na mezinárodní soutěži v Bulharsku (těsně před mistrovstvím) Tomášovi ulétly modely. Nově si postavil za dva dny a noci v dílně pražských raketýrů. Vedle ušlechtilých konstrukčních záměrů proto měl vliv na konečný výsledek i v daném okamžiku dostupný materiál, který svého kolegovi z reprezentace poskytl „domáci“ Tomáš Sládek.

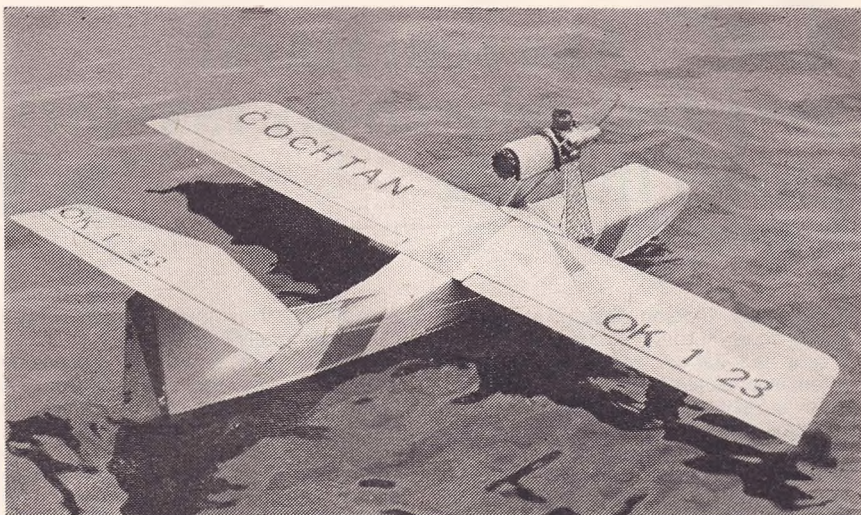
K STAVBĚ: Trup o šířce 7 mm byl u prototypu slepen rychleschnoucím epoxidovým lepidlem Devcon ze dvou balsových prkének tl. 4 mm a obroušen. Lze pochopitelně použít balsy tl. 7 mm. Bočnice pylonu pro kontejner jsou z balsy tl. 1,5 mm, takže mezi nimi zůstane prostor o šířce 4 mm, do něhož se ukládá streamer.

Křídlo je vybroušeno z velmi lehké balsy tl. 5 mm, vodorovná ocasní plocha je z balsy tl. 3 mm, obroušené na tl. asi 2,3 mm (měřeno v nejvyšším místě profilu). Svislá ocasní plocha je z balsy tl. 1 mm.

Prototyp létal na motory řady MM o průměru 13,5 mm. Lze použít i motory ZVS, je však třeba upravit kontejner na vnitřní průměr 18 mm. Kontejner by měl být potlačen asi o 0,5° vzhledem ke křídlu (které je bez seřízení), vodorovná ocasní plocha by měla mít seřízení -0,5°.



„Neobyčejně osklivý vodník“, jehož plánek byl v *Modeláři* 4/1975, mne na první pohled zaujal účelnou, jednoduchou koncepcí – jenom těch směrovek bylo příliš mnoho. Zachoval jsem tedy důležité rysy – plochý pramicový trup a systém odšťikovacích listů a zbytek jsem si navrhoval podle svého gusta. Výsledkem je model



Čochtan

ktýř „šestapůlka“ O.S. Max H.40 snad po pěti metrech jízdy po hladině zdvihne na stupeň plováku a po dalších pěti metrech je už ve vzduchu. Je to až nerealistické, s trochou cviku ale lze nacvičit opravdu pěkný start. Model odstartuje i bez pomocných plováků, nelze jej však při pozdější přesně řídit.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech): Bočnice a horní stěna trupu jsou z balsy tl. 4. Přední část spodní stěny trupu je z překližky tl. 1 s léty napříč; vpředu má potah šířku trupu, dozadu se rozšiřuje tak, aby u stupně měl přesah na obě strany 10. Zdola jsou ještě přilepeny smrkové odšťikovací listy o rozměrech 6 × 15 × 80. Od stupně dozadu je trup potažen balsou tl. 3, na jeho spodních hranách jsou listy o průřezu 2 × 3. V místě stupně jsou bočnice vyztuženy balsou tl.

3. Prepážky trupu jsou z balsy tl. 4, v horních rozích trupu jsou balsové listy 15 × 15 trojúhelníkového průřezu, umožňující zaoblení hran. Přední část trupu je vyplněna polystyrenem, který chrání příjmač při havárii na souši, při nehodě ve vodě pak zachrání celý model, který by se mohl potopit.

Křídlo s profilem E 474 nemá vzepětí, čímž se značně zjednoduší stavba a letové vlastnosti modelu jsou dokonce lepší. Podmínkou je ovšem řízení křídélky. Model je pak téměř přesně indiferentní v normálním letu i v letu na zádech.

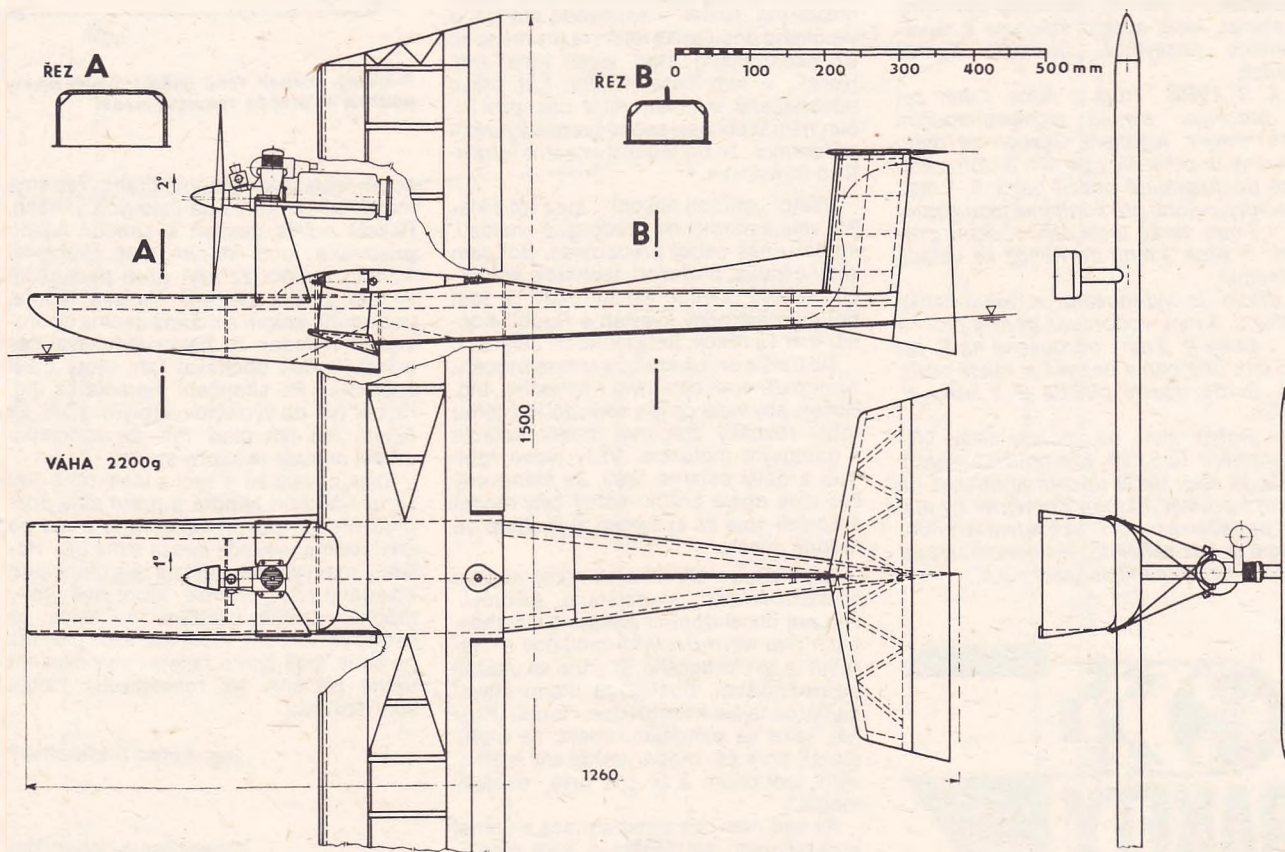
Žebra jsou z balsy tl. 2, stejně jako tuhý potah náběžné a odtokové části, pásky na žebrech a stojiny hlavního nosníku a odtokové listy. Listy hlavního nosníku z tvrdé balsy mají průřez 5 × 15, balsová listička pro připevnění křídélky má

průřez 5 × 7 a náběžná listička je ze dvou vrstev balsy tl. 5. Křídélka, vybroušená z balsy tl. 10, jsou zavěšena ke křídlu závěsy Modela až po dokončení povrchové úpravy.

Vodorovná ocasní plocha má rám z balsových listů o průřezu 5 × 15, výztuhy jsou z listů 5 × 5 a celek je oboustranně polepen měkkou balsou tl. 2. Vyškovka je z balsy tl. 6.

Svislá ocasní plocha se souměrným 10% profilem má náběžnou lističku ze dvou vrstev balsy tl. 4, hlavní nosník je z balsových listů o průřezu 3 × 12 a pomocný z listů 4 × 4, žebra a tuhý potah jsou z balsy tl. 2. Směrovka z balsy tl. 8 zasahuje pod čáru ponoru.

Pylon pro motor je z nepříliš tvrdého duralu tl. 2. Výběr materiálu a jeho zpracování (neohybat přímo v čelistech svěra-



ku) je důležité pro životnost tohoto dílu – díky chvění motoru dochází snadno k unavovému lomu. Pylon je vyztužen dvěma dráty do jízdního kola. Nádrž Modela o objemu 250 cm³ je upevněna na dvou dřevěných hranolech 10 × 10. K trupu, zesílenému překližkou tl. 3, je pylon připevněn čtyřmi šrouby M4.

Pomocné plováky z balsy tl. 4 jsou na „nohách“ z balsy tl. 10, slícovaných s křídlem a obroušených do souměrného profilu. Spodní hrany plováků jsou ostré.

Po obroušení je křídlo potaženo silonovým monofílem nebo lépe tkaninou na sitotiskové šablony. Po zaplnění porů lakem je celý model polepen tenkým Modelspanem a důkladně lakován (i proti účinkům paliva).

Vodotěsnost je důležitým předpokladem úspěchu. Spára mezi křídlem a trupem je utěsněna gumovou hadičkou, oba díly modelu jsou spojeny nylonovým šroubem M6. Vypínač RC soupravy je ovládnut táhlem o průměru 2, vyvedeným z trupu, které je – stejně jako anténa – utěsněno gumovou průchodkou. Všechny prvky jsou ovládnuty pomocí ohebných táhel (bowdenů).

Motor by měl mít zdvihový objem alespoň 4 cm³, spolehlivé ovládnutí otáček je podmínkou. Jen tak totiž budete v rybníka opravdu létat a nepoplavete každou chvíli pro ztroskotaný model. Při létání použijte zásadně tlumič výfuku, ostatní rekreační totiž nemusejí sdílet vaše nadšení nad zvukem dobře vyladěného motoru. Uzkostlivě dbejte na bezpečnost koupajících se, zejména při vzletu a přistání.

Venku zatím funí severak, teplé počasí je tu ale co nevidět, a tak se dlouho nerozmýšlejte – létání nad vodou je opravdu krásné.

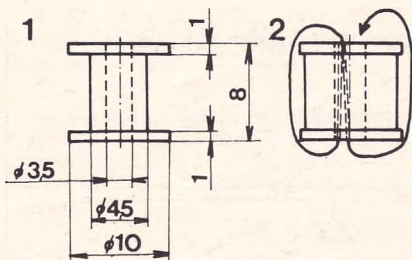
Petr PETROUŠEK

Náhrada feritových jader

Při amatérské stavbě neproporcionálního přijímače se mi podařilo nahradit miniaturní feritová jádra cívek v nízkofrekvenčních filtrech dále popsaným způsobem:

Kostra cívky je vysoustružena, případně splepena z plastické hmoty. Rozměry (obr. 1) nejsou kritické, nedoporučuji však zmenšovat průměr otvoru (3,5 mm). Cívka je navinuta drátem CuS o průměru 0,063 mm až po kraj čel kostry. Po zajištění vinutí nití je cívka ovinuta měkkým železným drátem o průměru 0,3 až 0,5 mm (k dostání v železářství jako drát na vazání věnců) podle obr. 2 až do zaplnění vnitřního otvoru kostry. Hotová cívka je zalita epoxidem, kterým ji také přilepíme do desky plošných spojů. Prototyp se osvědčil v přijímači Brand Hobby.

Jan Kuchtíček



SNÍMKOVÁNÍ Z LETÍČÍHO MODELU A ZÁKONNOST



Ukazuje se, že značný zájem našich čtenářů vyvolaly loňské články zasl. mistra sportu Jiřího Trnky pojednávající o rádiem řízených modelech, jež slouží jako nosiče fotografických a jiných přístrojů k vědeckým účelům Geografického ústavu ČSAV v Brně. Napodobení této činnosti však není tak jednoduché, jak se většina zájemců domnívá. Požádali jsme proto J. Trnku, aby se k tomu kvalifikovaně vyjádřil.

Pokud se modeláři zajímají o samotné modely, tj. o jejich stavbu a létání s nimi, resp. pouze projevují přání seznámit se hlouběji s vlastním snímkováním z těchto modelů, je všechno v naprostém pořádku. Avšak jakékoli další snahy – zejména modelářů fotoamatérů o atraktivní záběry

z ptáčích perspektivy vévodící posleze rodnému albu – jsou přinejmenším neuvážené. Neboť: Není tajemstvím, že v řadě zemí platí a je plně respektován přísný zákaz fotografování z letajících objektů. Pod tímto pojmem lze si představit nejen letadlo, balon, vzducholod' aj., ale i jejich zmenšeniny – letající modely!

V ČSSR platí, že uskutečnění akce spojené se snímkováním z letícího modelu letadla v **prvé řadě** předchází schválení žádosti o udělení výjimky ze zákazu leteckého fotografování, a to federálním ministerstvem vnitra a ministerstvem národní obrany.

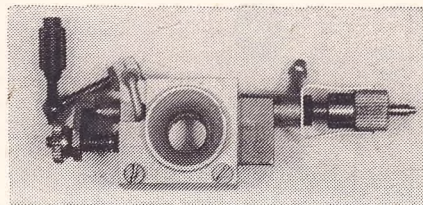
V žádosti podané organizací je nezbytné uvést důvody k získání snímku ze vzduchu, dále přiložit nakres situace snímkané plochy, prostoru vzletu i přistání modelu letadla, jakož i uvést termín vlastního uskutečnění akce.

Vzhledem k tomu, že snímkování bude provádět rádiem řízený model, je nutno doložit k národné pilotu modelu i povolení k provozu radiostanice vystavené inspektorátem radiokomunikací.

Varovné vztyčení prstu platí všem, kterým se záležitost snímkování z letícího modelu zdála jednodušší, než skutečně je. Nevědomost však neomlouvá a proto se nesnažte „konkurovat“ pracovníkům GgÚ ČSAV v Brně, byť třeba jen skrytě v přesvědčení, že si toho stejně nikdy neovládneme!

DYNAMIX MC

se jmenuje nový karburátor firmy WEBRA pro motory Webra Speed 61 a Webra Speed 40; zjednodušená verze má název DYNAMIX.



Proti dosud známým má nový karburátor tyto výhody:

■ Účinně plynule řízení otáček od volnoběhu až do maxima. V každém režimu dostává motor optimální směs.

■ Zařízení pro dávkování paliva je vyřešeno tak, aby při rychlém zvětšení přípustě dodalo větší množství paliva a tím umožnilo rychlé a plynulé zvýšení otáček. (Zasouváním trubky – pistku – se krátkodobě zvýší tlak paliva a zvětší se jeho průtok tryskou.) To přirozeně významně zvyšuje spolehlivost motoru mezi krajními režimy.

■ V sacím otvoru motoru není obvyklá tryska či podobná překážka, což umožňuje lepší plnění motoru a tím vyšší výkon.

■ Ovládací páka tvoří šroub; plynulým nastavením jeho délky lze přesně přizpůsobit výchylku ovládaných prvků karburátoru výchylce serva. Spojení ovládací páky s táhlem pomocí kulového kloubu je bez vůle a snadno se rozpojuje.

■ Po odpojení táhel od serva je možno karburátor snadno sejmout z motoru bez obav ze změny nastavení karburátoru.

Je však nutno zdůraznit, že karburátor může pracovat pouze při tlakové dodávce paliva.

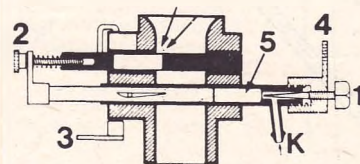
Hlavní těleso karburátoru má drážku pro

šoupátko; do prodloužené sací Venturiho trubice ústí přívod paliva (je tečný k sací trubici). Plastické víko s vtokem Venturiho trubice je k tělesu přišroubováno. Ovládací páka tvaru U uložena v nálitku na tělese karburátoru, zasahuje do drážky v kulise (na náčrtku je kulisa černá). Posouváním kulisy se škrtí průtok vzduchu.

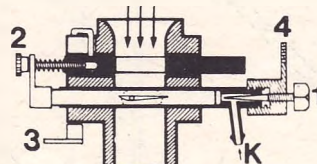
V přívodu paliva je ovládacím prvkem suvná trubka (pístek) s otvory umožňujícími průtok paliva, ovšem v množství odpovídajícím danému režimu. Kulisa ovládacího průtoku vzduchu a suvná trubka řídicího průtoku paliva jsou sice mechanicky spojeny, fakticky jsou ovšem průtoky vzduchu i paliva ovládnuty samostatnými řídicími prvky.

U jednodušší verze DYNAMIX MC není páka umožňující jako u verze DYNAMIX MC ovládnutí přítoku paliva z nádrže za letu dalším servem a tím optimální seřízení motoru. Tento díl z plastiku je závitem o velkém stoupání našroubován na přívodu paliva. Do páky je zasroubována obvyklá jehla. Je zřejmé, že při přestavování páky se přesouvá jehla a tím se mění škrcení přívodu paliva. Škrťací jehlu je možno seřizovat přívod paliva na zemi.

(sch)



1 – jehla přívodu paliva
2 – jehla pro seřízení volnoběhu
3 – páka ovládnutí přístupu („plynu“)
K – přívod paliva



piný výkon

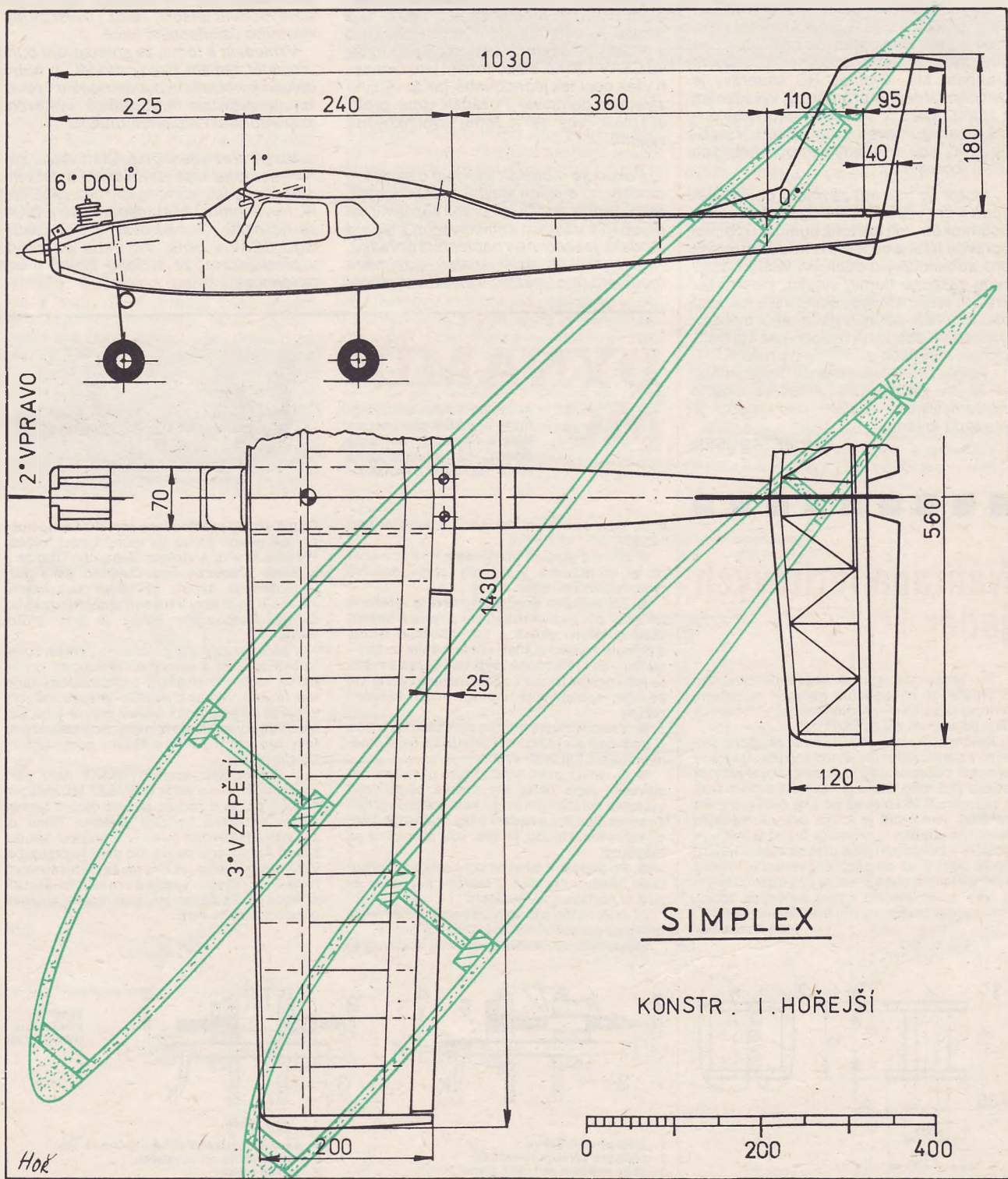
4 – páka MC (ovládání přítoku paliva za letu)
5 – záloha paliva při volnoběhu
K – přívod paliva

Schéma karburátoru DYNAMIX MC



RC MODEL

jsem navrhl v době, kdy jsem již zvládnul pilotaž RC větroňů a začal jsem se proto ohlížet po „něčem“ s motorem a ovládanými křídélky. Plánky, které jsem měl k dispozici, se mi z toho či onoho důvodu nelíbily, a tak jsem se rozhodl pro vlastní konstrukci. Pečlivější pozorovatel ovšem najde na modelu množství konstrukčních a tvarových prvků z jiných modelů, ale ono to asi ani jinak nejde. Záměrem bylo navrhnout model se



všemi ovládanými prvky, který by nedělal problémy nepřilíhající zdatnému pilotovi a který by byl schopen alespoň základních akrobatických prvků. Důležitým požadavkem bylo, aby se dal hodit i z ruky – dráha není vždy a všude dostupná.

Po dvouletém provozu mohu konstatovat, že model splnil tyto požadavky: přechod z větroně na motorový model, řízený kolem všech tří os, proběhl zcela hladce a bez havárií. Model, vybavený dobrým motorem o zdvihovém objemu 2,5 cm³, je schopen přemetu z vodorovného letu, „umí“ vykruhy, vývrtku atp. Pouze obrácené přemet mají větší průměr, ale to je společnou vlastností všech hornokřídlových modelů s „nějakým“ úhlem seřízení.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v mm):

Trup „bedničkově“ konstrukce je z balsy tl. 3. Přední část bočnic je zesílena překližkou tl. 1, v zadní části trupu jsou v rozích balsové lišty o průřezu 5 × 5. Částečná kapotaž motoru je z balsy tl. 10. Spára mezi křídlem a trupem je utěsněna buď samolepicím molitanovým páskem (těsnění na okna) nebo silikonovou gumou (např. pasta Cenusil z NDR) proti vnikání nečistot do trupu.

Křídlo má polosouměrný profil Ritz. Každá polovina má vzepětí 3°. Hlavní nosník je ze dvou smrkových pasnic o průměru 3 × 7, u středu oboustranně zesílených překližkou tl. 1,5. Tuhý potah náběžné a odtokové hrany a páskování žeber je z balsy tl. 1,5 až 2. Křídélka jsou vybroušena z tvrdé balsy tl. 7. Křídlo se k trupu připevňuje dvěma polyamidovými šrouby M5 na odtokové hraně; pod náběžnou hranou vyčnívá z křídla kolík, který se zasouvá do otvoru v přepážce trupu. Kolík je přilaminován na hlavní nosník a k náběžné liště.

Vodorovná ocasní plocha je slepena z balsových listů 7 × 10. Zadní lišta je u středu zesílena smrkovým nosníkem 3 × 7. Kormidlo je z balsy tl. 7.

Svislá ocasní plocha je z balsového prkénka tl. 5.

Motorovou jednotku prototypu tvořil motor MVVS 2,5 G7, který s vrtulí 200 × 100 točí asi 14 000 ot./min. Tlumič (dodávaný s motorem) je přišroubován ze strany k trupu.

Při hmotnosti modelu kolem 1500 g je výkon uvedeného motoru dostačující; jiný vhodný motor by byl např. Tono 3,5 O.S. Max, O. S. Max .25 atp. Je lepší použít silnější motor – při ovládní otáček není problém snížit výkon podle potřeby. Obrácené to ale pochopitelně nejde.

RC souprava záleží na možnostech majitele. Prototyp je řízen soupravou EK Logictrol se čtyřmi servy. Model však létá dobře i při ovládní pouze směrovky a výškovky.

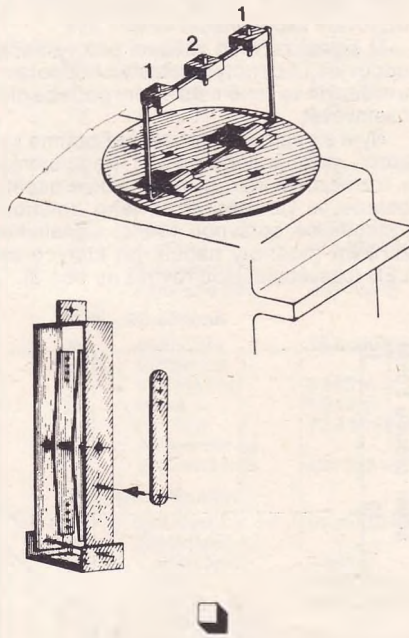
Ing. Ivan Hořejší

neboli sčítací mechanismus neustále nedávají spát „modelářským vynálezčům“.

Zajímavé řešení publikoval americký časopis Model Airplane News (obr. 1): rámeček z ocelového drátu je upevněn přímo na kotouči serva. Na horní části rámečku jsou navlečeny segmenty 1 pro uchytení vidlíček táhel k ovládaným klapkám (či motýlkovitě ocasní ploše). Segment 2 je pro upevnění táhla od druhého serva.

„Klasický“ rámečkový mechanismus vyrábí firma Dodson Design doplněný o páku pro připojení dalšího táhla k výškovce, která se potom při nastavení klapky na křídle automaticky trimuje (při vychylení klapky nahoru se výškovka natáhne a opacně).

OL



Cox Conquest 15 RC

je „odruďa“ stejnojmenného motoru Cox o zdvihovém objemu 2,5 cm³, lišící se od verze pro volně motorové nebo upoutané modely zejména RC karburátorem (typu Perry, velikosti Micro). Zajímavě vypadající motor skrývá několik zajímavostí, které stojí za zmínku.

Klíkový hřídel motoru má větší průměr, než jaký je dosud běžný u motorů této třídy (pokud využívají klíkového hřídele jako rotačního součástka a mají jej uložen v kulíkových ložiskách), a to 11 mm. Umožňují to speciální japonská kulíková ložiska, jejichž vnější průměr je pouze 22 mm. Vrtání hřídele, jímž se vede nasávaná směs do klíkové skříně, není válcové, ale kuželové: jeho průměr se zvětšuje ze 6 na 8 mm. Klíkový hřídel má tzv. vnitřní vyvažení, překryté prstencem z hliníkové slitiny, který však navíc drží tři karbidová (blíže neurčeno, asi slitinový karbid o výrazně větší hustotě než má ocel) závaží o celkové hmotnosti 3,6 g, umístěná v otvorech proti ojněnému čepu.

Vložka válce je ocelová, kalena, píst – a to je další pozoruhodnost motoru – je ze spekaného železného (spíše asi ocelového) prášku.

I když má motor výfuk dozadu, dodává se k němu úhledný tlumič.

Podle zahraničních testů je Cox Conquest 15 RC nejvýkonnější sériovou „dvaapůlkou“; s nylonovou vrtulí Top Flite 9 × 4" (230 × 100) točí na palivo s 5 % nitrometanu 11 400 ot./min., s vrtulí Cox 8 × 4" (200 × 100) 16 800 ot./min.

(Radio Modeller 4/77 – L)

Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 15. v měsíci.

PRODEJ

- 1 Par velmi kvalitních křížových ovladačů (800). K. Štěpanek, Kolarova 1111, 269 01 Rakovník.
- 2 Zvětšený RC Vipan s motorem 2,5 + RC větroň Standart, vse letající (500), i jednotlivě. J. Doležal, Zhoř II, 560 02 Č. Třebova.
- 3 RC soupravu 1-kan. Mars + 2 magnety (700); RC větroň Lion (100); RC člun Vodous + mot. OTM 2,5 cm³ (200); koupím 3 serva Varioprop (seda); F. Morkus, Dělnická 15/697, 589 01 Třešť.
- 4 Nový nepoužitý modelářský motor Raduga 7 (280); nepoužitou obrazovku 7QR20 (90), M. Čišecký, 2. B – Gymnazium, nám. Pionýrů, 787 01 Šumperk.
- 5 Monoperm Super 6 V (100); Special (110); MVVS 5,6 RC (440); tlumič MVVS (35); rezonační tlumič k MVVS (79); motorový člun s motorem Tono 5,6 RC (490); motorový člun s motorem Cox 2,5 RC + 2 hlavy (395); RC auto Mercedes 111 C s el. motorem a diferencíálom (320); Webra 10 cm³ RC (1700); Webra 6,5 RC (1200); italské lodní šrouby X 45, 50 (24); zdroj pre modelové železnice TT 2-12 V (120). J. Lopusšek, Teplicka 264, 049 16 Jelšava.
- 6 Motor MVVS 5,6 A RC po GO (250); motor OS Max 6,5 RC dobrý stav (550); příp. i model RC M3 na motor 6,5. D. Novráček, Popovická 794, 675 51 Jaroměřice n. Rokytou.
- 7 Nepoužitá serva Bellamatic II (250). Des. J. Růžička, VU 8060, 333 01 Stod u Plzně.
- 8 RC soupravu 4kanálovou + 2 serva s mech. neutralizací (1400); RC soupravu 2kanálovou (800). A. Hrbáček, Sazovice 92, okr. Gottwaldov.
- 9 Nabíječ pre 1 až 15 ks NiCd aku (140), příp. výměním za kryštal v pasme 27,12 V. Adamec, Hurbanova 136/C, 916 01 Stará Tura.
- 10 RC soupravu Mars – přijímač Mini + magnet, téměř nová splehlivá (750). J. Hložek, Zlátenka 13, 394 13 p. Kámen, okr. Pelhřimov.
- 11 Laminátový trup na větroň VSO-10 podle plánu Modelář. J. Muhlstein, R.A. 2245, 544 00 Dvůr Králové n. Labem.
- 12 Panel 2 × 1 m s kolejištěm TT a krajínou, zavěsný na stěnu, úplná automatizace. Ant. Šálek, Mozartova 39, 772 00 Olomouc.
- 13 El. vláčky vel. TT (2 lokomotivy, kolejivky, vagony, příslušenství) + transformátor + deska 1800 × 1000 mm (700). R. Tomiček, 250 73 Přezletice 156, okr. Praha-východ.
- 14 RC dělový člun celokovový dl. 900 mm (200); RC větroň V2 s lamin. trupem (250); RC motor model – vodník (250); laminát. trup Northrop (200); Graupner Servoautomatic (100); nový fotograf. zvětš. přístroj Axomat mini (450). Případně vše výměním za serva Varioprop Ing. G. Bulín, Nabř. A. Zapotockého 10, 360 01 K. Vary.
- 15 RC soupravu 4kanál. kompletní (1400). V. Petro, Daxnerova 33, 010 01 010 01 Žilina.
- 16 Mechanický soustruh, sloupovou vrtáčku, frézku na ozubená kola, vše maie stolní stroje. J. Vachal, ul. VŘSR 180, 344 01 Domažlice 1.
- 17 Motor MVVS 2,5 D RC (300); třílistou vrtulí Graupner 200/150; přijímač Mars 27, 120 MHz (300); železnici TT (600). Seznam zašlu. J. Hoffmann, Blahoslavova 6, 787 01 Šumperk.
- 18 Železnici TT; lok. T 435, vagony, kolajivo, vyhybky, trafo (300). J. Urban, ŠD VŠD Hlíný V., b. 2/406A, 010 00 Žilina.
- 19 Plany: francouz. vál. briga La Fortune 1:100 (60); Karavela Pinta 1:75 (30), hist. clipper Cutty Sark 1:100 (180). St. Chládek, Havlenova 603, 564 01 Zámberk.
- 20 RC soupravy: 1kan. (700); 2kan. (1100); 4kan. (1500); proporc. 2kan. (3500) – vys. + příj. (končím s model). Konvertor FM CCIR/OIRT (200). Informace proti známce. M. Šišma, tř. Sov. armády 426, 751 31 Lipník n. Bečvou.
- 21 Amat. prop. soupravy: pro tři serva včetně 1 ks Varioprop; Fajtoprop 2. Vše se zdroji, krystaly a servisem. Pivsetok, mjr. Nováka 11, 705 00 Ostrava 5.
- 22 RC vrtulník Gazelle, kompletní, zaletaný. L. Motl, Na navří 22, 350 02 Cheb, tel. 329 11.
- 22a Plany lietadiel FW 190 A 3 – A8, M 1:24 + dokumentacia (60); Supermarine Spitfire Mk IX a XVI, M 1:24 (50); Republic P-47 Thunderbolt, M 1:19 (1:24, 1:18, 1:9) + dokumentacia (120). J. Lajoš, Bagárova 6, 830 00 Bratislava.
- 23 Nový Bellamatic II (300). J. Kestl, Pod strání 2167, 100 00 Praha 10.
- 24 Soutěž. loď F3V (200), loď Graupner Carina (150), RC polomaketa Praha Baby (220), přijímač Mars Mini vzár. (330). P. Kovář, Maroldova 18, 282 01 Český Brod.

(Pokračování na str. 24)

pozor, napětí NÍZKĚ

Každý z RC modelářů ví, jaké potíže mohou způsobit vybité baterie v přijímači nebo vysílači soupravy a kolikrát už byly příčinou zkazy modelu.

V MO 1/77 byl uveřejněn článek pod názvem „Vybité baterie“, v němž se ukazuje na zařízení, které již delší dobu používám ve své RC soupravě nejen já, ale i několik mých přátel. Je to zařízení publikované v RCM & E 5/76, které jsem realizoval s našimi součástkami.

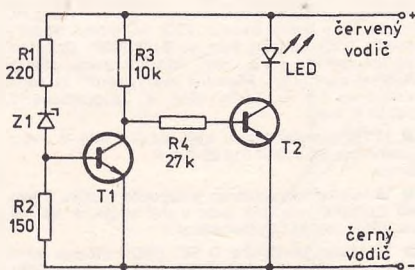
FUNKCE

Princip zařízení je velmi jednoduchý. Při překročení Zenerova napětí diody Z1 se otevře T1, uzavře T2 a LED (luminiscenční dioda) nesvítí. Při poklesu napětí pod minimální hodnotu probíhá opačný pochod: T1 se uzavře, T2 se otevře, LED se rozsvítí a oznamuje, že je třeba ukončit provoz modelu.

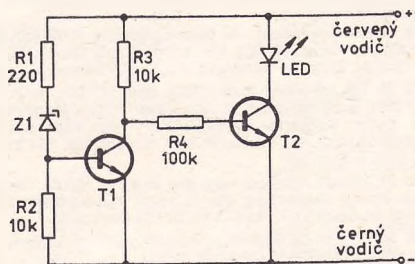
V krajním případě by bylo možno použít i malou žárovku (asi na poloviční napětí zdroje), ovšem za cenu značné spotřeby zařízení.

Nejdříve se rozhodneme, pro jaké napětí budeme stavět zařízení. Pro přijímač (baterie NiCd 4,8 V či suché baterie 6 V) stavíme zařízení podle obr. 2, pro vysílač (baterie NiCd 12 V, 9,6 V či suché baterie 9 V) podle obr. 1.

Podle grafu na obr. 3 určíme hodnotu Zenerových diod.



Obr. 1. Signalizační zařízení pro vysílač



Obr. 2. Signalizační zařízení pro přijímač



Obr. 4. Deska plošného spoje (pohled ze strany spojů)

STAVBA

Na vyvrtanou a očištěnou desku (vrtákem o \varnothing 0,8 mm) plošných spojů připájíme všechny součástky podle obr. 4. V signalizačním zařízení pro přijímač připojíme místo odporu R2 potenciometrový trimr 220 Ω , nastavený na maximální hodnotu. Nyní připojíme signalizační zařízení ke zdroji 4,4 V (je možno použít NiCd akumulátor vybitý na tuto hodnotu). Potenciometrický trimr nastavíme tak, aby se LED právě rozsvěcovala. Trimr pak odpojíme, změříme a nahradíme jej pevným odporem stejné hodnoty. Tím je ožiování skončeno.

U signalizačních zařízení pro vysílače odpovídají hodnoty součástek hodnotám uvedeným ve schématu a není potřeba nic nastavovat.

Nyní signalizační zařízení připojíme ke zdroji proměnného napětí (regulujeme v rozmezí, ve kterém se pohybuje napětí baterie – viz obr. 3) a jeho změnou vyzkoušíme správnou funkci signálního zařízení (hodnoty napětí, při kterých se LED rozsvěcuje, jsou rovněž na obr. 3).

V nouzi je možno vyzkoušet zařízení přímo v RC soupravě tak, že ji necháme zapnutou a voltmetrem průběžně kontrolujeme napětí vybití baterií. Poklesne-li napětí na minimální hodnotu (viz obr. 3), LED se rozsvítí.

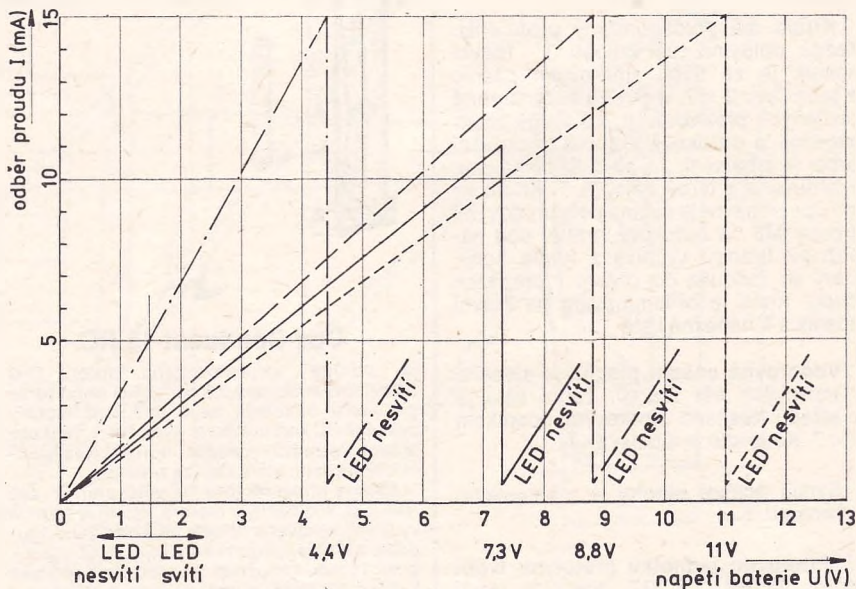
Po vyzkoušení připojíme signalizační zařízení do RC soupravy. Ve vysílači je uchytíme na čelní panel do gumové průchodky a připojíme je např. na vypínač vysílače. V přijímači připojíme signalizační zařízení např. na některý z volných konektorů pro servo.

Správnou funkci přezkoušíme vždy před provozem zapnutím a vypnutím vysílače či přijímače, přičemž LED blikne. Rozsvícení LED signalizuje, že je nutno urychleně ukončit provoz RC soupravy a nabít baterie.

Vladimír STRNAD

Použité součástky

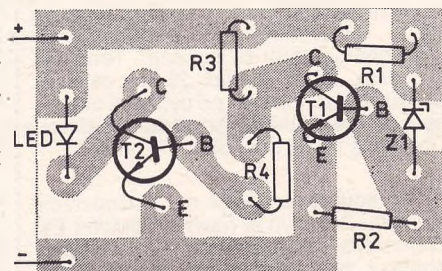
T1, T2	KC508
Z1	pro NiCd akum. 9,6 V je vhodná KZ260/8V2 (vybrat diodu s napětím 8,2 V); pro NiCd akum. 12 V – KZ260/10 (vybrat diodu s napětím 10,4 V); pro suché baterie 9 V – KZ260/7V5 (vybrat diodu s napětím 7,3 V); pro NiCd akum. 4,8 V – KZ140 s napětím 3,9 V
	Typ diody může být libovolný, ale hodnotu Zenerova napětí je nutno dodržet.
	Odpory jsou typu TR 112a
	LED dioda (svítící) – libovolná (z hlediska viditelnosti je nejvhodnější o \varnothing 5 mm)



Obr. 3. Graf pro určení hodnoty Zenerových diod

LEGENDA:

- NiCd akumulátor 4,8 V či suchá baterie 6 V – LED se rozsvěcuje při napětí 4,4 V (ZD pro napětí 3,9 V)
- suchá baterie 9 V – LED se rozsvěcuje při napětí 7,3 V (ZD pro napětí 6,7 V)
- NiCd akumulátor 9,6 V – LED se rozsvěcuje při napětí 8,8 V (ZD pro napětí 8,2 V)
- NiCd akumulátor 12 V – LED se rozsvěcuje při napětí 11 V (ZD pro napětí 11,4 V)



Obr. 5. Osazená deska plošného spoje (pohled ze strany součástek)

NOVÉ KNIHY Z ALFY

Již třetího vydání v průběhu pěti let se dočkala v agilním slovenském nakladatelství Alfa kniha polského autora inž. Januše Wojciechowského **Amatérské elektronické modely** (582 stran, 35 Kčs), která v předvánoční době minulého roku alespoň zčásti uspokojila trvale nenasyčený zájem „techniků ze zalibů“ o tento druh literatury. Autor v knížce nejprve seznamuje čtenáře se základními elektronickými prvky a konstrukčními celky vlastní i tovární výroby, objasňuje jejich zkoušení a hodnocení, nacež podává návody na stavbu širokého okruhu měřicích, kontrolních, elektroakustických, řídicích, kybernetických a dalších přístrojů a modelů. Zatímco textová část knížky vysvětluje fyzikální podstatu, funkci a použití přístrojů, obrazková část s mimořádně obsažnými vysvětlujícími legendami se vztahuje k vlastní konstrukci a stavbě jednotlivých modelů.

Významně je, že autor se odvažil nabídnout ke stavbě řadu zařízení až dosud pokládaných za doménu tzv. investiční elektroniky, jako např. elektrojiskrový obráběcí stroj, planetarium, ultrazvukový generátor, přístroje pro nevidomé, vyučovací stroj a ukázal, jak je lze realizovat poměrně jednoduchými prostředky. Rozšířil tak možnosti amatérské elektroniky, s jejímž využitím lze řešit i řadu úkolů na pracovišti bez vynakládání investičních prostředků na nákup drahých strojů.

Jedinou výtku lze mít proti této knížce: od data vydání polského originálu již uplynulo přes deset let a to se již počíná projevat na určitém zastarání některých návodů. Například kapitola o dálkovém ovládní modelů by si zasloužila důkladnou modernizaci. Dočkali se knížka dalších vydání, pak lze jen doporučit, aby byla ve spolupráci s autorem aktualizována. Neměl by to být zásadní problém, vždyť inž. Wojciechowski mezitím vydal další práce zrovna třeba o dálkovým ovládní modelů, ve kterých zachytil technický pokrok v tomto oboru.

V tomtéž slovenském nakladatelství vyšly koncem roku 1977 ještě další dvě knížky, které mohou zajímat modeláře se sklony k elektronice.

Elektronické hudební nástroje autorů V. J. Vološina a L. I. Fedorčuka (184 stran, 15 Kčs) jsou sice určeny hlavně pro amatéry elektroakustiky, kteří se chtějí pokusit o samostatnou stavbu „elektronických varhan“, nicméně i konstruktér modelářských RC souprav zde nalezne poučení o konstrukci tónových generátorů, které se používají u jednodušších neproporcionálních vysílačů.

Amatérské opravy televizorů autora B. Štofko (228 stran, 22 Kčs) je jasně a přehledně napsaná příručka, po které rád sáhne každý radioamatér v okamžiku, kdy pohasne obrazovka jeho televizoru. Při vysvětlování funkce jednotlivých obvodů v standardních televizorech, při určování příčin poruchy a v návodech na opravu, kterým bude rozumět každý, kdo umí číst elektrotechnická schémata, podává autor mnoho informací o všeobecných zásadách měření a zkoušení elektronických prvků i celých obvodů, v nichž nalezne poučení každý zájemce o elektroniku, byť se nehodlal právě pouštět do opravy televizoru. Začátečník si pak může postavit podle návodu v knize svůj první voltohmmetr jako základ pro další práci v oboru.

Ingr. R. Laboutka

Československé rekordy létajících modelů Stav k 16. 12. 1977

F1B – volné modely s gumovým pohonem

1	trvání letu	1 hod. 14 min.	A Šild	23. 7. 1967
2	vzdálenost v přímé linii	27 640 m	L. Kočí	21. 8. 1949
3	výška	790 m	MUDr. O. Gregor	6. 5. 1972
4	rychlost	78,260 km/h	V. Šípek	27. 10. 1963

F1C – volné modely s pístovým motorem

5	trvání letu	1 hod. 3 s	L. Galeta	18. 6. 1950
6	vzdálenost v přímé linii	35 200 m	J. Hladil	22. 4. 1959
7	výška	1 996 m	L. Galeta	18. 6. 1950
8	rychlost	nebyl dosud ustaven		

F1F – volné vrtulníky s gumovým pohonem

9	trvání letu	5 min. 18,6 s	J. Stypa	29. 8. 1948
10	vzdálenost v přímé linii	498,5 m	B. Husák	13. 10. 1963
11	výška	82 m	B. Husák	3. 11. 1963
12	rychlost	nebyl dosud ustaven		

F1F – volné vrtulníky s pístovým motorem

13	trvání letu	25 min. 16 s	J. Komůrka	9. 10. 1966
14	vzdálenost v přímé linii	7 800 m	J. Komůrka	11. 10. 1965
15	výška	523 m	J. Komůrka	24. 8. 1964
16	rychlost	nebyl dosud ustaven		

F1A – volné větrone

17	trvání letu	2 hod. 2 min.	K. Streit	1. 5. 1950
18	vzdálenost v přímé linii	310 330 m	Z. Tauš	31. 3. 1963
19	výška	1 452 m	M. Navrátil	18. 6. 1960

F3A – RC motorové modely

20	trvání letu	6 hod. 3 min. 8 s	V. Šulc	1. 3. 1975
21	vzdálenost v přímé linii	60 200 m	V. Šulc	1. 6. 1975
22	výška	1 368 m	J. Vymazal	10. 7. 1960
23	rychlost	276,923 km/h	ing. J. Rumreich	13. 7. 1977
31	vzdálenost na uzavřené trati	206 000 m	V. Šulc	1. 3. 1975

F3B – RC větrone

24	trvání letu	15 hod. 2 min. 25 s	V. Štefan	6. 7. 1968
25	vzdálenost v přímé linii	3 855 m	J. Vitásek	4. 6. 1972
26	výška	1 210 m	J. Fikejz	24. 5. 1977
33	rychlost	72,8 km/h	M. Navrátil	
34	vzdálenost na uzavřené trati	434 700 m	L. Dušek	23. 9. 1972

F3C – RC vrtulníky

35	trvání letu	54 min. 31 s	V. Vlk	30. 10. 1977
36	vzdálenost v přímé linii	3 290 m	V. Vlk	20. 11. 1977
37	výška	nebyl dosud ustaven		
38	rychlost	nebyl dosud ustaven		
39	vzdálenost na uzavřené trati	nebyl dosud ustaven		

F1B – volné hydroplány s gumovým pohonem

40	trvání letu	17 min. 26 s	ing. V. Popelář	20. 4. 1968
41	vzdálenost v přímé linii	548 m	R. Čížek	12. 7. 1970
42	výška	33 m	A. Šild	6. 7. 1968
43	rychlost	nebyl dosud ustaven		

F1C – volné hydroplány s pístovým motorem

44	trvání letu	16 min. 56 s	O. Šaftek	1. 8. 1952
45	vzdálenost v přímé linii	15 700 m	M. Šulc	4. 10. 1973
46	výška	1 960 m	M. Šulc	4. 10. 1973
47	rychlost	nebyl dosud ustaven		

F3A – RC hydroplány

48	trvání letu	2 hod. 52 min.	V. Šulc	15. 10. 1977
49	vzdálenost v přímé linii	25 430 m	A. Nepeřený	8. 10. 1969
50	výška	894 m	P. Horan	9. 9. 1969
51	rychlost	123,076 km/h	P. Horan	1. 9. 1971
52	vzdálenost na uzavřené trati	172 500 m	V. Šulc	15. 10. 1977

F1D – halové modely s gumovým pohonem

32A	(výška stropu do 8 m)	21 min. 6 s	J. Kalina	13. 9. 1969
32B	(výška stropu 8–15 m)	30 min. 7 s	J. Kalina	26. 8. 1970
32C	(výška stropu 15–30 m)	33 min. 29 s	E. Chlubný	3. 8. 1969
32D	(výška stropu nad 30 m)	40 min. 11 s	J. Kalina	20. 9. 1975

Zpracoval: R. Metz

pro
mladé
i staré

Pokojevý vrtulník

Listy rotoru vyrobíme z pevné balsy; dbáme na dodržení smyslu otáčení. Do kořenů listů vlepíme bambusové kolíky, které vetkneme a zalepíme do hlavic rotorů; je nutné dodržet úhel náběhu listů asi 10°, listy svírají úhel 120°. Listy spodního rotoru je vhodné odklonit asi o 5° dolů, aby se zamezilo případnému dotyku obou rotorů.

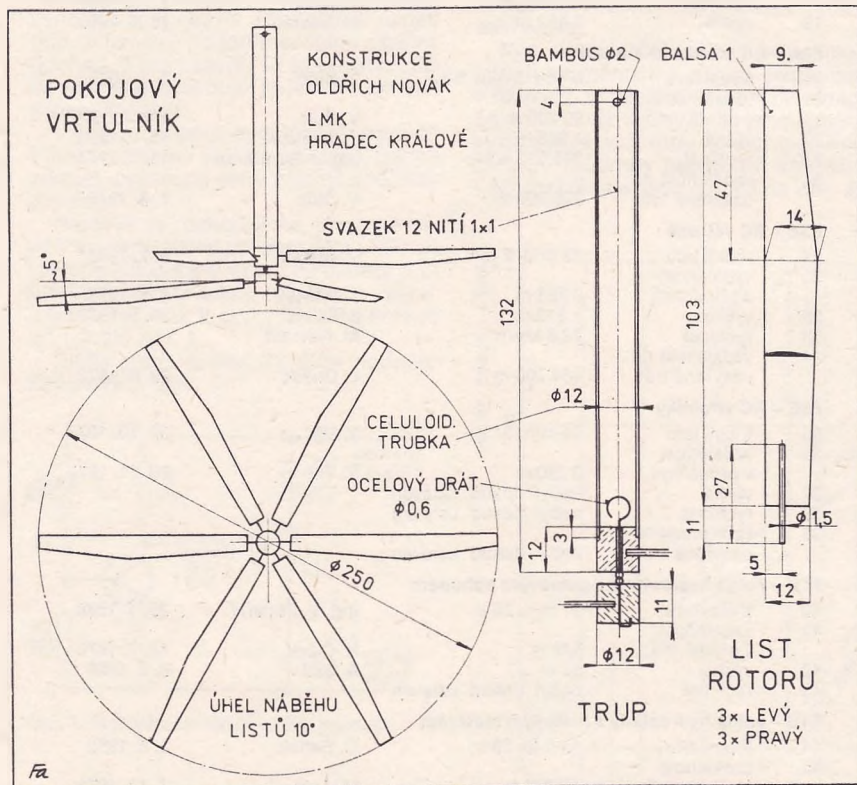
Ložisko hřídele tvoří dva skleněné korálky mezi celuloidovými podložkami nebo teflonové podložky apod. Svazek je z 12 nití gumy Optimit o průřezu 1 x 1 mm.

Pokud je vrtulník vyvážen, letí rovně vzhůru, případně v malých kruzích. Po dosažení stropu se vrtulník o něj opře; po vytočení svazku spadne. Podle výkonu použitého svazku je možné pod model zavěsit na nitě figury z papíru, které se potom vznášejí po sále.

Vrtulník může létat i rotory nahoru (s tím je třeba počítat při zalepování listů), ale hrozí nebezpečí poškození rotorů o strop.

K STAVBĚ: Trup navineme z tenké pevné plastické folie (jako je na obalech na legitimace) na kuliatinu o vhodném průměru a slepíme.

Hlavici pro uchycení horního (pevného) rotoru vyrobíme z balsy nebo korku. Čela vyztužíme celuloidem s otvory podle průměru hřídele rotoru. Stejně zhotovíme i hlavici spodního rotoru.

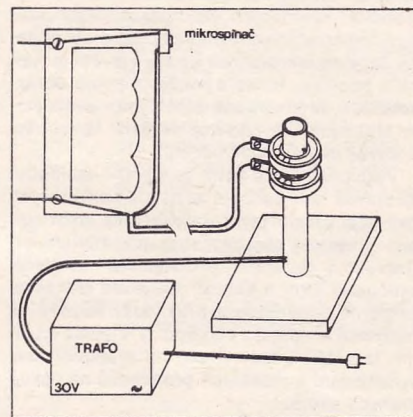


**Oldřich NOVÁK
Hradec Králové**

UPOUTANÉ

Upoutané modely poháněné elektromotorem nejsou žádnou novinkou. V poslední době však stoupá jejich obliba ve světě. Možná k tomu přispěl rozmach volných a RC modelů s elektropohonem – hodně modelářů chce létat potichu, všichni však nemají na poměrně drahé akumulátory.

V našich modelářských prodejnách se loni objevila řada motorů Mabuchi, z nichž zejména typ RE 365 je svými parametry vhodný pro pohon létajících modelů. Zkusili to s ním i mladí modeláři z LMK Lipence; zkušenosti shrnuli do následujících řádek.



OBR. 1

Elektromotor je třeba opatřit unášečem vysoustruženým z duralu. Unášeč má vnější průměr podle velikosti otvoru použité vrtule a na hřídel motoru se buď pouze narazí nebo se zajistí červíkem. Pokud není unášeč zhotoven dostatečně přesně, je motor namáhán vibracemi. Je proto výhodné nalisované přední ložisko hřídele ještě připájet cinem k plášti motoru.

Vrtule se nejlépe osvědčila šedivá nylonová Graupner o rozměrech 150/75. Na unášeč je přitáhena maticí M4.

Zdroj napětí. Nejvhodnější je síťový transformátor s výstupním napětím 30 V, doplněný můstkovým usměrňovačem ze čtyř křemíkových diod (snažejících proud nejméně 2 A). Napájecí napětí motoru je

Zajímáte se o halové modely?

Do redakce stále docházejí dopisy s dotazy týkajícími se materiálů, používaných při stavbě halových modelů. O souhrnnou odpověď na ně jsme požádali Jiřího KALINU:

Nejvíce dotazů je ohledně výtuh modelů. Soutěžní modely kategorie F1D mají velmi křehkou konstrukci, kterou je proto nutné zpevnit. K tomu se používají niklochromové či wolframové dráty o průměru 0,015 až

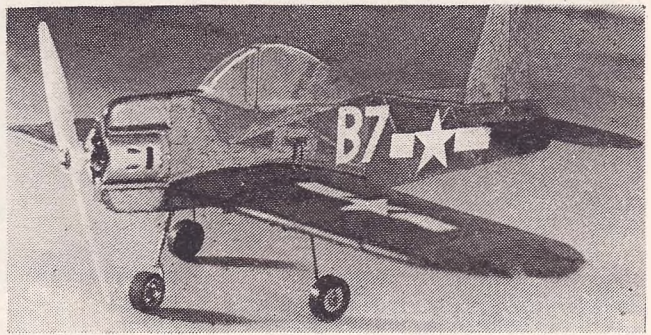
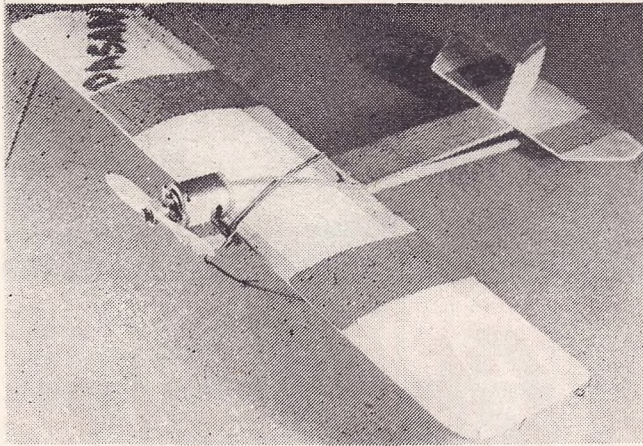
0,03 mm; pro potřeby reprezentačního družstva je dovoží ze zahraničí oddělení VS Svazarmu. V nouzi (zejména začátečníci) je lze nahradit odporovým drátem o průměru 0,04 až 0,05 mm, který se používá v elektrotechnice.

Další skupina dotazů je zaměřena na mikrofilm. Takže: eukalyptový olej lze občas koupit v malém množství v lékárně. Jeho

spotřeba však není velká – do směsi se přidávají pouha 2 procenta. Horší je to se získáváním amylacetátu, který se používá pouze v laboratorích. Ten ale lze nahradit (alespoň v začátcích – v tomto případě nelze zhotovit velmi tenký film) – čistým acetonem (ve stejném množství, tedy většinou 15%); ten je k dostání v drogerii.

Stavba soutěžních modelů kategorie F1D tedy není jednoduchá. Proto lze jen doporučit zájemcům o halové modely, aby se věnovali kategorii P3 (padesátník), která je již schválena CIAM FAI jako mezinárodní. Problémy se sháněním materiálu pro stavbu „padesátníků“ jsou rozhodně menší.

MODELÝ S ELEKTROMOTORY



OBR. 2

OBR. 3

potom, vzhledem ke ztrátám ve vodičích, 15 až 20 V. Pro létání s velmi lehkým modelem lze použít i transformátor pro napájení železničních modelů, vyhoví i dva dvanáctivoltové akumulátory zapojené v sérii.

Vodiče přivádějící elektrické napětí z rukojeti do modelu jsou zároveň poutacími lankami. Osvědčily se měděné kablíčky o \varnothing 0,5 mm s plastickou izolací, získané z vyřazených telefonních kabelů.

Ovládací páka v modelu musí, na rozdíl od U-modelů se spalovacím motorem, umožnit odizolování obou lanek. Za závěsu na páce je napětí k motoru vedeno ohebnými měděnými kablíčky. Poutací lanka modelu se s vodiči spojují kovovou sponkou.

Rukojeť ze dřeva nebo tlusté překližky má háčky, na něž se zavěšují poutací lanka. V horní části rukojeti je mikrosponač nebo tlačítko pro zapínání elektromo-

toru. Napájecí vodiče jsou vyvedeny ze spodní části rukojeti, aby se nezamotávaly, je mezi rukojeť a transformátor zařazena „točna“ z kuličkových ložisek (obr. 1). Ložiska musí být čistá, aby měla co nejmenší elektrický i mechanický odpor.

Model může být zpočátku velmi jednoduchý (obr. 2), po překonání počátečních úskalí lze stavět i polomakety skutečných letadel.

Osvědčený model XFR-4 FIREBALL je na obr. 3 a na výkrese.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v mm): Trup má přední část z balsy tl. 10, po křídlo je konstrukce z balsových lišt o průřezu 3×10 , zadní část je slepena z balsových lišt o průřezu 2×10 .

Držák motoru je z překližky tl. 1, ohnuté podle tvaru motoru; desky jsou polepeny gumou tl. 1. Po vsunutí je motor pojištěn ještě gumovou nití 1×1 navinutou na špendlíky vetknuté do přední části trupu. Bočnice kabiny jsou z celulódu či podobné čiré plastické hmoty o tl. 0,5; kabina je uzavřena stejným materiálem o tl. 0,3. Trup je potažen tenkým papírem.

Křídlo má žebra z balsy tl. 2. Náběžná lišta je smrková o průřezu 5×4 , lišta nosníku rovněž ze smrku má průřez 2×8 , odtoková lišta je balsová o průřezu 12×5 . Koncové oblouky jsou z balsy tl. 2. Křídlo je potaženo tenkým papírem.

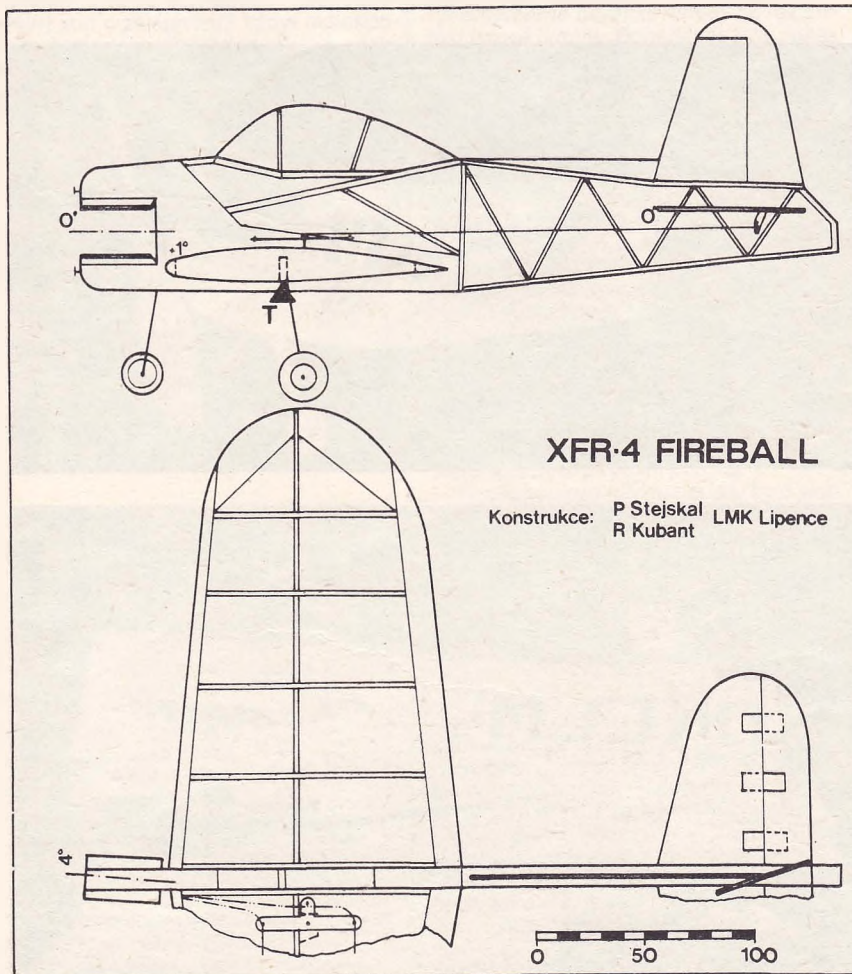
Rídící páka tvaru T se otáčí na šroubu uloženém v překližkovém vyklíčku na nosníku křídla. Táhlko k výškovce lze vést trupem i vedle něho.

Ocasní plochy jsou z balsy tl. 1,5.

Podvozek má nohy z ocelové struny o průměru 1,5 až 2 mm. Kola lze použít buď z vyřazeného dráhového automobilu nebo větší plastická.

Hmotnost hotového modelu s motorem by se měla pohybovat okolo 120 g.

Upoutané modely s elektrickým pohonem jsou vhodné hlavně pro začátečníky – létají pomalu, jsou nenáročně stavebně, na obsluhu i na velikost „letišť“ – lze s nimi létat i na sídlištích, na ploše o rozměrech aspoň 12×12 metrů. Při létání a zejména při instalaci elektrického zařízení věnujte pozornost bezpečnosti!



Petr Stejskal (15 let)
Radan Kubant (15 let)
Tomáš Suchánek (13 let)
LMK Lipence

Letečtí modeláři tentokrát čekali na novinku z VD IGRA poněkud déle než v minulosti. Výrobce však nezapomněl – připravit řadu modelů s gumovým pohonem na nové vrtule, to přeci jen vyžaduje trochu více času. Jako první se tedy před vánocemi objevila stavebnice nejmenšího modelu – Champion. Je potěšitelné, že výrobní družstvo IGRA odolalo všeobecnému trendu, směřujícímu k výkonnostnímu a vrcholovému sportu, a nadále se zaměřuje na uspokojení potřeb početné skupiny „nedělních“ modelářů, hlavně mladších. Po stavebnici Champion jistě však sáhnou i zkušení modeláři – sportovci, když zatouží po „něčem“ na odpočinku si od „horkých kniplů“ vysíláče, rukojeti upoutaného modelu či přespolního běhu.

Po otevření krabice s vkusným potiskem je prvním překvapením materiál. Na deseti balsových prkénkách jsou předtřísťeny všechny díly – nic se tedy nevyřezává z překližky. Balsa je kvalitní, zřejmě vybraná. V testované (namátkou vybrané) stavebnici sice byly bočnice trupu z poněkud lehčího dřeva než křídlo, rozdíl však nebyl příliš podstatný. V dalších stavebnicích, které jsme měli možnost si prohlédnout, se tato závada neopakovala. Ocasní plochy jsou dokonce z balsy zrcadélkového řezu, takže jedinou skutečnou nepřesností byla rozdílná tloušťka bočnic trupu.

Při broušení vyřezaných dílů si testující zaláteřil. Brusný papír, který je součástí stavebnice, nelze použít, je příliš hrubý. Mnohem nepříjemnější je ale fakt, že předtřísťená povrchová úprava (naznačená žebra, křídélka atp.) při broušení zašpiní dřevo, takže je nutné díly brousit mnohem déle. Potom ovšem zase není ani památka po dobře miněném ulehčení povrchové úpravy.

Stavba modelu jde od ruky – pokud se pracuje podle návodu. Malé zdržení nastane pouze v okamžiku umístění dílu 11 (přepážka kabiny), který je na výkrese poněkud nešťastně označen.

Méně zdatným modelářům (pro něž je stavebnice určena) bude také činit potíže vyvrtání otvoru pro ložisko vrtule v hlavici v požadovaném sklonu. Navíc je hřídel v trubce volný, takže po natočení svazku je vrtule místo o 3° potlačena asi pouze o 1,5 až 2°. A to je na „gumáčka“ málo.

Montáž je vcelku bez problémů, vyjma přilepení polovin křídla natupo, vyžadující úzkostlivou přesnost. Usměv vyloudí ostruha ze struny o průměru 0,3 mm, na níž má kloudně držet kolo s dírou o průměru 1 mm – to je prakticky nevyřešitelný problém.

Model může mírně pokročilý modelář postavit asi za čtyři večery včetně povrchové úpravy.

Hotový model vyhlíží – i přes nezvykle plochý trup – elegantně a létavě. Prototyp měl hmotnost odpovídající údajům výrobce (i s dovažením).

Vzhledem k tomu, že test probíhal koncem prosince loňského roku, upustili jsme od obvyklého létání venku – pro zalétání jsme využili soutěže halových modelů uspořádané 26. prosince LMK Svazarmu Prahy 4 v hale TJ Bohemians.



Champion

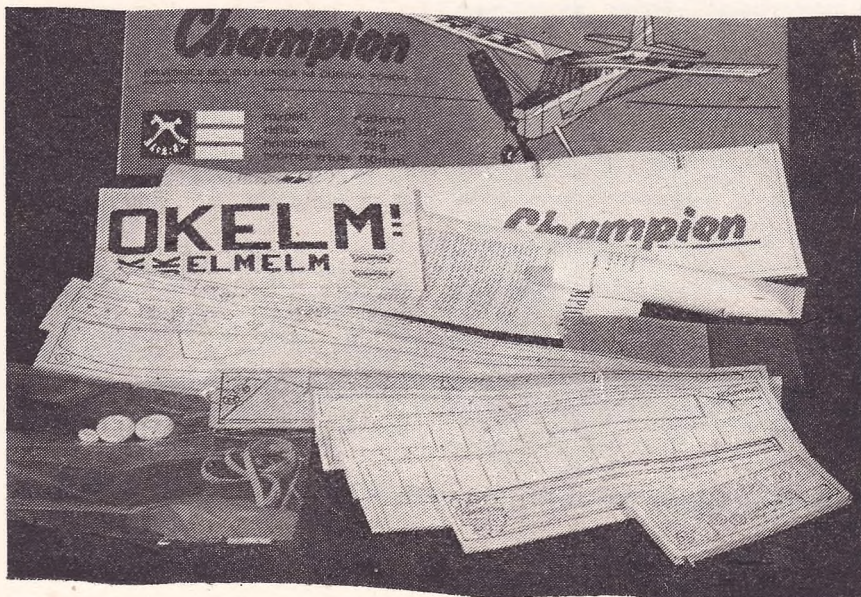
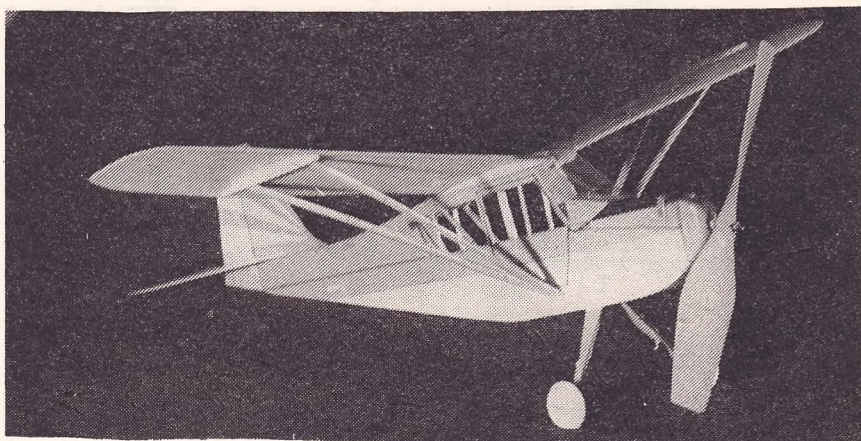
Stavěl: Jiří Tábořský

Létal: Milan Kácha

Poznatky zpracoval:

Vladimír Hadač

**model
s pohonem
gumovým
svazkem**



Po několika nezdařených pokusech o let byl k zalétání přizván tvůrce předlohy pro stavebnici Milan Kácha. Ten po kontrole (model nebyl zkroucený, potřeboval však značně dovažít, aby bylo těžiště v 30 % hloubky křídla od náběžné hrany) Championa zaklouzal. Lamentoval při tom na zbytečně velké vzepětí křídla (bylo podle výkresu ve stavebnici). Protože se rozhodl pro létání v pravych kruzích, nakroutil na levé půlce křídla „negativ“ (asi o 1,5 mm překroutil odtokovou hranu nahoru) a na pravé půlce stejný pozitiv (odtokovou hranu překroutil dolů). Tato operace vyžaduje přelepení zadních vzpěr. Potom již model jevil značnou ochotu létat. S původní gumou (jedna smyčka gumy Optimit 4 x 1 namazaná ricínem) nejprve natočenou na 100, později nejvíce na 500 otáček spořádaně předváděl lety v trvání asi 10 až 15 s. Po výměně svazku za delší smyčku gumy Brown 4 x 1, natočenou na 800 otáček, létal velmi pěkně, využíval i celé výšky haly.

Při létání jsme si ověřili i pevnost a trvanlivost – o tvrdá přistání na podlahu nebyla nouze. Jediné co nevydrželo byly balsové výtuky nohou hlavního podvozku, které se asi v polovině délky zlomily. Kromě toho byla při kolizi se zady jednoho modeláře ulomena půlka křídla, díky „prkenné“ konstrukci však nečinilo problémy ji přilepit.

Novou stavebnici pražského VD IGRA lze tedy hodnotit jako vhodně obohacení našeho modelářského trhu. Jen jedno však nelze přejít: Milanu Káchovi trvalo skoro hodinu (ovšem včetně schnutí lepidla), než model zalétal. Který z klučků má Káchovy zkušenosti? Nevyplatilo by se – vzhledem k ceně stavebnice – poněkud rozšířit stať o zalétávání? Vždyť málokdo si staví modely do vitríny. Budiž však řečeno, že obtížné zalétávání je vlastností snad všech malých „gumáčků“, tedy nejen Championa.



Sportovní model s pohonem gumovým svazkem

RANQUEL

nebo motorem 
CO₂ 0,27, cm³

Malé modely pro rekreační létání byly, jsou a s největší pravděpodobností i budou středem zájmu nejen mladých, začínajících, ale i starších modelářů. Jednak pro malou spotřebu materiálu, jednak i pro poměrně neveliké nároky na rozlehlost letové plochy. Donedávna byly poháněny takřka výhradně gumovým svazkem. Nyní přichází podnik UV Svazarmu Modela s očekávanou novinkou, motorem na stlačený kyslík uhličitý. Jeho použití ještě umocňuje požitek z rekreačního létání – motor je přeče motor – tento se navíc i snadno spouští a seřizuje.

Prototyp modelu Ranquel byl zalétán s motorem MVVS CO₂ z ověřovací série. Při úvahách o vydání plánu přišla na přetřes i možnost úpravy modelu pro pohon gumovým svazkem. Po její realizaci na již hotovém modelu – s použitím vrtule IGRA o průměru 200 mm – jsme požádali o zalétání a posudek M. Rohle- nu, tedy odborníka na slovo vzatého. I přes nepříznivé počasí prokázal model v jeho rukách slušné letové vlastnosti, které rozhodly o vydání plánu.

Předlohou pro návrh modelu bylo skutečně argentinské víceúčelové letadlo IA-46 Ranquel 150, vhodné pro modelářské zpracování hlavně jednoduchými tvary a celkovou koncepcí. Model je postaven z dostupného materiálu – není na něm použita překližka, která na pultech modelářských prodejen většinou chybí.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech): **Křídlo** lze postavit dvěma způsoby – buď s použitím klasického materiálu (balsy), nebo s plastikovými výlisky žebířek, připravovanými podnikem UV Svazarmu Modela. (Na trhu se samostatně objeví pravděpodobně v roce 1979.) V obou případech je profil křídla i postup stavby shodný, pouze při použití plastických žebířek je nutný tuhý potah střední části křídla (mezi žebířky K2) z balsy tl. 1,5 (žebra jsou o jeho tloušťku menší). Potah není na výkrese.

Konstrukce:
Vladimír HADAČ

Na plánek, přikrytý tenkou průhlednou plastickou fólií, se nejprve přišpendlí spodní lišta nosníku K4, k níž se Kanagomem či Viskozinem přilepí žebra K1, K2 a položebra K3. Pokud používáte sadu plastických žebířek, musíte si položebra K3 vyříznout z balsy. Po zalepení horní lišty nosníku K4 se přilepí odtoková K5 a náběžná lišta K6. Rozestavené křídlo se sejme po zaschnutí lepidla z pracovní desky a přilepí se díly K7 a K8, po zaschnutí lepidla i šikmý díl K9. Vnější konce listů K4 se oříznou a obrousí do úkosu podle výkresu a přilepí se koncové oblouky K11. Křídlo se opět položí na pracovní desku a přilepí se díl K10. Po zaschnutí lepidla se vyřízne část horní lišty K4 mezi žebířky K2, spodní lišta K4, náběžná K6 a odtoková lišta K5 se nařízne shora na úrovni vnitřní strany žebířek K2. Střední části listů K4, K5 a K6 se přišpendlí k pracovní desce, vnější konce křídla se podloží do vzepětí podle výkresu a mezi žebra K2 a ke spodní liště K4 se přilepí díl K12. Přelepí se naříznutá místa listů K4, K5 a K6 a přilepí se výklížky K13. Po důkladném zaschnutí lepidla lze křídlo sejmut

(Pokračování na str. 18)

VYSVĚDČENÍ

pro stavebnici CHAMPION

Výrobce: VD IGRA, Praha
Cena: 37 Kčs

1. Balení

- a) funkční důkladnost – velmi dobrá
- b) vzhled – velmi dobrý

2. Stavební výkres

- a) kvalita provedení – výborná
- b) úplnost a názornost – velmi dobrá

3. Návod

- a) jazyková čistota – velmi dobrá
- b) technická správnost – velmi dobrá

4. Obsah

- a) úplnost – velmi dobrá
- b) kvalita – velmi dobrá
- c) stupeň předpracování – dobrý

5. Model

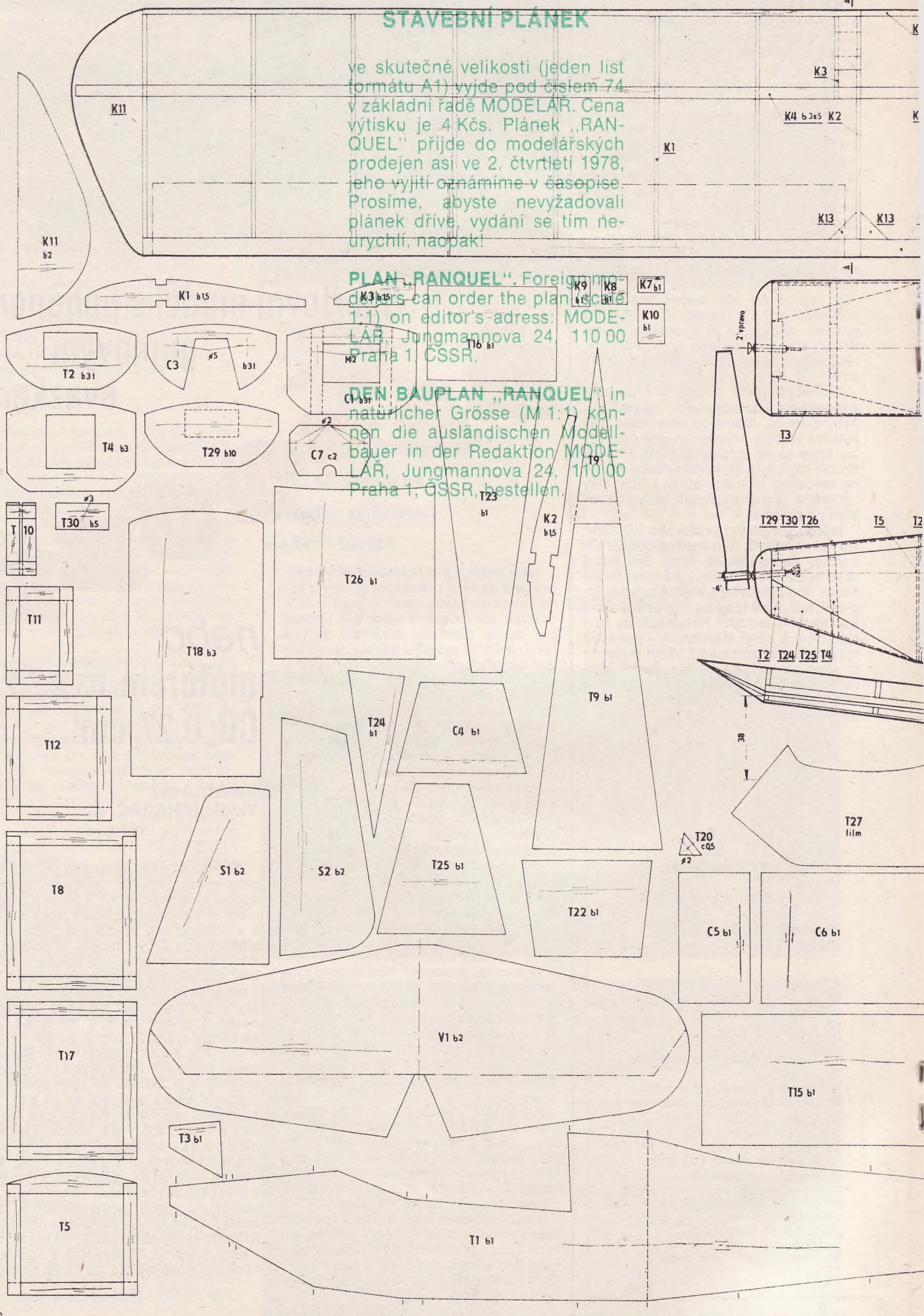
- a) technologie stavby – velmi dobrá
- b) pevnost, tuhost, trvanlivost – velmi dobrá
- c) stabilita – velmi dobrá
- d) výkonnost – dobrá
- e) opravitelnost – velmi dobrá

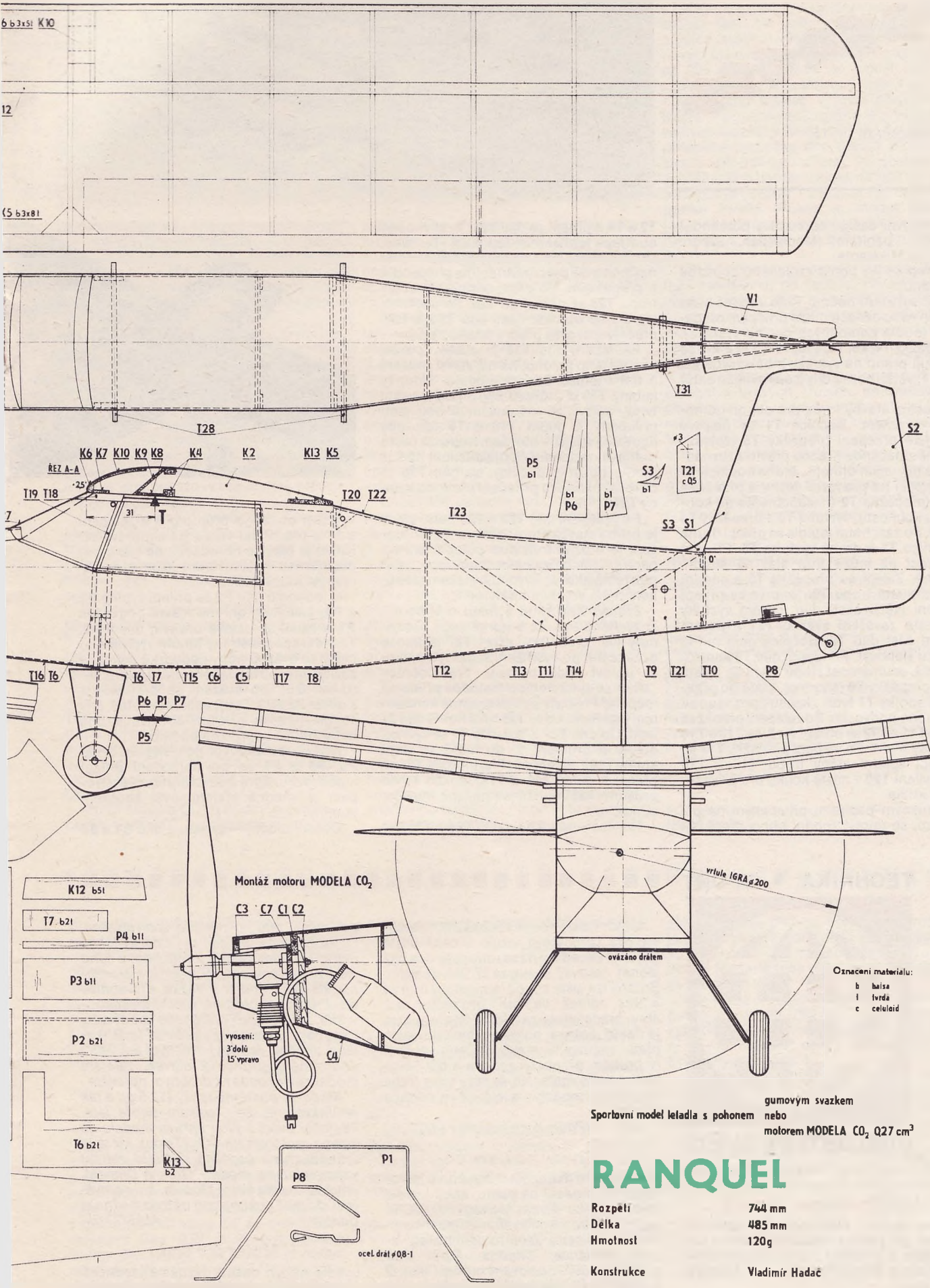
STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (jeden list formátu A1) vyjde pod číslem 74 v základní řadě MODELÁŘ. Cena výtisku je 4 Kčs. Plánek „RANQUEL“ přijde do modelářských prodejen asi ve 2. čtvrtletí 1978, jeho vyjití oznámíme v časopise. Prosíme, abyste nevyžadovali plánek dříve, vydání se tím neurychlí, naopak!

PLAN „RANQUEL“. Foreign modelers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, CSSR.

DER BAUPLAN „RANQUEL“ in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, CSSR, bestellen.





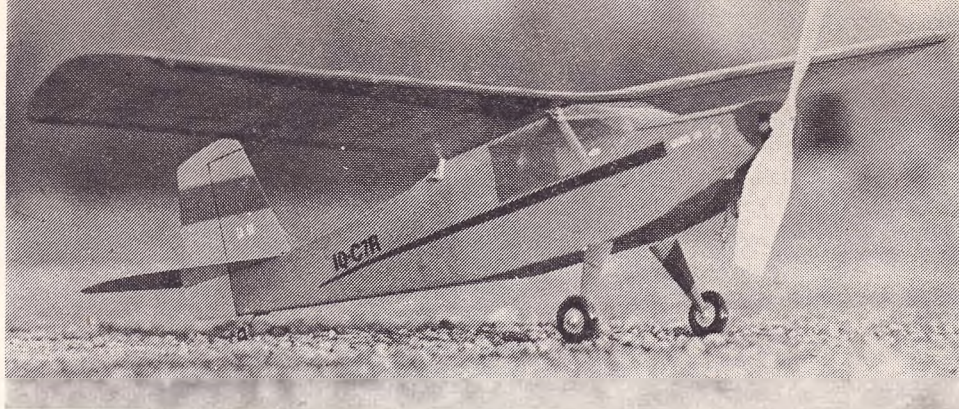
Sportovní model letadla s pohonem gumovým svazkem nebo motorem MODELA CO₂ Q27 cm³

RANQUEL

Rozpětí 744 mm
 Délka 485 mm
 Hmotnost 120g

Konstrukce Vladimír Hadač

(Dokončení ze str. 15)



z pracovní desky, obrousit a potáhnout tenkým papírem (Modelspan, Japan, v nouzi Mikelanta).

Trup se liší podle zvoleného způsobu pohonu.

Po vyříznutí bočnic **T1** je vhodné si na jejich rubu označit místa přilepení přepážek (podle pomocných čar na výkrese). Přepážky **T4, T5, T8, T10, T11, T12 a T17** se slepují přímo na výkrese z balsových listů 6×1 , větší (horní) díly jsou rovněž z balsu tl. 1.

Postup stavby trupu pro pohon gumovým svazkem: Bočnice **T1** se nejprve v místě přilepení přepážky **T8** (zevnitř) mírně zmačknou hranou pravítka (usnadní se tak jejich ohnutí). Jedna bočnice **T1** se položí na pracovní desku a přilepí se k ní přepážka **T2** (nezapomeňte na kontrolu kolmosti), výztuha **T3** a přepážky **T4 a T8**. Po zaschnutí lepidla se přilepí druhá bočnice **T1** a druhá výztuha **T3**. Při této operaci již může trup stát na spodní straně. Zalepí se přepážka **T5** a spodní zadní stěna trupu **T9**. Nejprve se přilepí přední (větší část) dílu, potom výztuhy v místě zavěšení svazku **T21** a potom zadní část dílu **T9**. Bočnice není nutné vzadu slepovat. Při lepení dílu **T9** kontrolujeme souměrnost trupu. Nyní se zalepí dvě přepážky **T6** (shodně), které po přilepení spojky **T7** tvoří „kapsu“ pro vsunutí hlavního podvozku. Po zalepení přepážek **T10, T11 a T12** se přilepí výztuhy **T13 a T14** z balsu 6×1 . Po vlepení přepážky **T17** se přilepí spodní stěny trupu **T15 a T16** a zesílení **T20** v místě kolíku pro přivazování křídla.

Brusným papírem, přilepeným na prkénku, se upraví spodní obrys přepážek

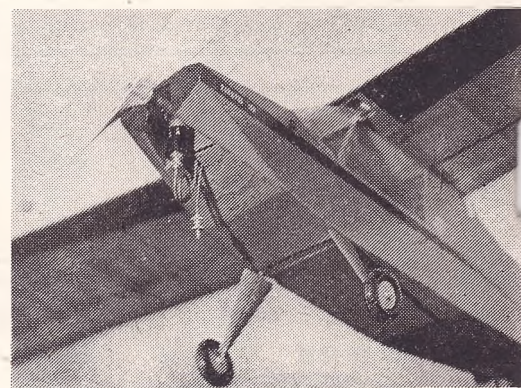
T2 a T4 a přilepí se díly **T24**. Ty je vhodné buď lepit kontaktním lepidlem (Terralep, UHU Kontakt atp.) nebo je předem mírně navlhčit a do zaschnutí lepidla přispědřit k přepážkám. Po přilepení přední stěny trupu **T25** se přilepí díl **T26**. Po uschnutí lepidla se obrousí části dílů **T24 a T26**, přečnívající přes přední stranu trupu.

Při lepení dílu **T18** je nutné dodržet přesné jeho polohu, na níž závisí seřízení a tím i letuschopnost modelu. Sloupky kabiny **T19** o průřezu 3×3 jsou z velmi tvrdé balsy; po obroušení úkosů jsou přilepeny k dílům **T18 a T6** tak, aby licovaly s vnějším obrysem trupu. Je proto nutné je na spodní části seříznout na tl. 2 (podle tloušťky bočnic). Na dílu **T18** se obrousí úkos pro přilepení překrytu kabiny **T27**.

Po přilepení dílů **T22 a T23** horní stěny je hrubá stavba trupu hotova. Po obroušení je možné trup buď polepit tenkým papírem (Modelspanem, Japanem), nebo pouze nalakovat čirým nitrolakem (zapomen nebo vrchním lesklým).

Překryt kabiny je z filmu o šířce 60, zbaveného emulze v horké vodě. Rozvinutý tvar předního „skla“ **T27** je pouze orientační; po vystržení šablony z papíru se upraví podle modelu. Tvar bočnic „skel“ se zjistí stejnou metodou přímo na modelu. Překryty se lepi opatrně kontaktním lepidlem; k dílu **T26** není nutné díl **T27** lepit. Do dílu **T27** a bočnice **T1** se vyvrtají otvory o průměru 2, do nichž se vlepi kolíky **T28** z bambusu. Přední kolík **T28** se přilepí k dílu **T18 a T19**; lepidlo se do prostoru kabiny nanese nejlépe injekční stříkačkou.

Hlavice je slepena z dílů **T29 a T30**. Po



vyvrtání otvoru o průměru 3 a zalepení trubky pro hřídel vrtule (ze soupravy VD IGRA) je hlavice obrousena do tvaru podle výkresu, nalakována a nastříkána barevným nitroemallem.

K jednomu dílu **P2** se přilepí výpíně **P3 a P4**, zalepí se ohnutý hlavní podvozek **P1** a celek se uzavře druhým dílem **P2**. Těsně u spodní strany tohoto vrstveného celku se sváží nohy podvozku několika zavíty tenkého drátěného drátu (o průměru asi 0,3), po svázání se drát přilepí k dílům **P2 a P3**. Toto zesílení je nutné, aby se při tvrdším přistání ocelová struna neuvolnila a neprofízlá bočnice.

Kryty podvozkových noh, slepené z dílů **P5, P6 a P7** se po obroušení přilepí k podvozku. Spoj mezi ostruhou **P8** a trupem je vhodné přelaminovat kouskem tkaniny.

Ocasní plochy – svislou z dílů **S1 a S2**

TECHNIKA • SPORT



UDÁLOSTI VE SVĚTĚ

Volné motorové modely

nejdou levnou záležitostí, jak jsme se dočetli při popisu vítězného modelu anglického mistrovství 1977 i mezinárodního Kritéria Pierre Treboda 1977 Martyna Cowleye:

Motor Rossi v ceně asi 200 DM, Kretchmerova laminátová vrtule v ceně 6 DM (vrtulí je zapotřebí na sezónu jistě více než jedna), časovač Seelig za 37 DM. Ve Velké Británii lze ještě koupit laminátový trup za 3 libry, odlitek „vaničky“ pro motor za 2 libry, brzda vrtule za 2 libry. Podle autora je takto hotová polovina modelu ještě před začátkem stavby. Cena ovšem (v hrubém přepočtu asi dva a půl tisíce korun) není malá. Na sezónu jsou třeba aspoň čtyři modely – a to se již ani nechce násobit.

(Podle Aeromodeller 11/77 JK)

Pěněný polystyrén

je základním materiálem stavebnic téměř hotových modelů na gumu, které uvedla jako novinku firma Monogram (USA), známá dosud svými kvalitními plastickými stavebnicemi. Jsou to polomakety letadel Bellanca, Citabria, Piper Cub a Cessna 180. Popisovaný model Citabria o rozpětí 457 mm má křídlo vcelku a trup

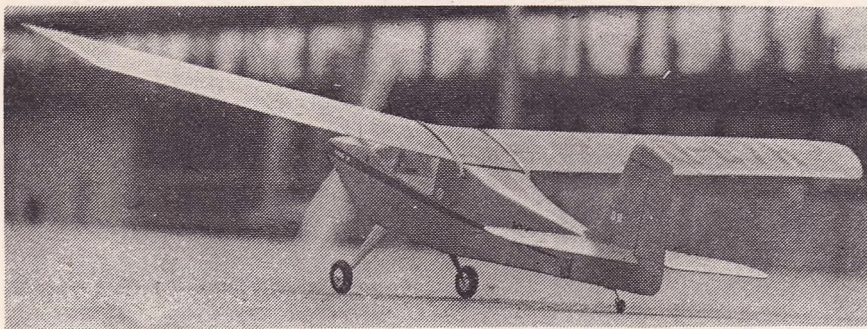
ze dvou dílů pěněného polystyrénu. Ocasní plochy se zdají být z desky téhož materiálu, tedy něco podobného, z čeho jsou zhotoveny plochy známých stavebnic VD IGRA Komár a Vážka. Stavebnice obsahuje vše potřebné, včetně plastické vrtule, ohnutého drátěného podvozku i ozdobných samolepek (okna, imatrikulací značky, ozdoby). Nechybí ani velmi podrobné instrukce k stavbě, zalétání modelu a dokonce i k drobným opravám.

Model je poměrně lehký (12,5 g), a tak nepřekvapuje, že i celkem dobře létá. Testující uvádí i svoji úpravu modelu na pohon motorem na CO_2 (Telco), která je jednoduchá a úspěšná. – Nelze zahnat vzpomínku na modely Oriák a Démant, jimiž se uvedla kdysi Modela, ani pomyšlení, do jaké dokonalosti už bylo možno je dovést.

AM 5/77 (Li)

Motor 0,5 cm³

uvedla na trh dosud neznámá japonská firma G-Mark Incorporated. Motor se žha-



a vodorovnou V1 – je po obroušení vhodné polepit tenkým papírem. K trupu je nejprve přilepen díl V1, potom vsílá ocasní plocha (S1 + S2) – při lepení je nutné neustále kontrolovat souměrnost a vzájemnou kolmost. Nakonec je přilepen díl S3.

Kola podvozku (plastiková o průměru 28 a 10) se po nabarvení (třeba barvami Unicol) na povozku zajistí podložkami z tvrdého papíru přilepenými k ocelové struně (P1 a P8) epoxidem.

Do trubky v hlavici se vsune hřídel vrtule, na něj navlékne ložisko a plastická vrtule IGRA o průměru 200 a konec (asi 5 mm) hřídele se ohne do pravého úhlu. (Zmíněné díly – trubka, hřídel, ložisko a vrtule jsou obsaženy v kompletu prodávaném za 3,80 Kčs.)

Trup pro model poháněný motorem Modela CO₂ 0,27 se liší od již popsaného trupu následovně: Spodní zadní stěna trupu T9 je vcelku; jsou vypuštěny výtuhy bočnic T21 v místě zadního závěsu svazku.

Díl T4 je nahrazen přepážkou C1 s nalepenými smrkovými listami C2 o průřezu 3 × 5. V naznačených místech jsou vyvrtány otvory o průměru 1,6 opatřené zavity M2 (v nouzi i M3 – nutno upravit i díl C7). První přepážka T2 je nahrazena dílem C3, místo spodního dílu přední části trupu T25 je použit kratší díl C4. Střední část trupu je zesílena zadní stěnou kabiny C5 a spodní stěnou kabiny C6; tyto díly se lepí před montáží dílu T18. Sloupky kabiny T19 jsou potom kratší a lepí se k dílu C6.

Motor Modela CO₂ 0,27 cm³ je přisroubován k dílu C7 vyříznutém ze starého

plastického trojúhelníku. Trubky mezi motorem a nádrží se ohnou podle výkresu, při montáži motoru se provedou případné úpravy. Při montáži se přisroubuje díl C7 (s motorem) k dílu C1 šrouby M2 (případně M3).

Povrchová úprava. Model lze buď potáhnout tenkým barevným papírem (Modelspan, Japan, případně Mikelanta). V druhém případě model třikrát přelakujeme čirým nitrolakem a po přebroušení narýsuje tuší doplňky (obrysy pohyblivých ploch atp.), pro případné barevné doplňky jsou vhodné barvy Texba. Při použití suchých obtisků (Transotype, Propisot) je vhodné přestříkat celý model opatrně lakem Pragosorb ve správi (ke koupí v prodejnách Foto-kino za 17 Kčs).

ZALÉTÁNÍ usnadní nezkroutěný souměrně postavený model. Po kontrole seřízení a polohy těžiště (podle výkresu) a odstranění případných nedostatků je nutné model nejprve zaklouzat za klidného počasí, lépe na mírném svahu. Měl by spořádaně klesat. Pokud houpe, dovážíme jej vpředu, pokud příliš strmě klesá, přilepíme kousek oliva na zadní konec trupu. Mírné odchylky lze napravit pouze přihýbáním zadního okraje vodorovně ocasní plochy.

Pokud model náhle padá po křídle na některou stranu, nakroutime nad teplem na vnějších koncích křídla mírně „negativy“ (odtokovou lištu zvedneme asi o 1 až 2 milimetry). Na levé polovině křídla (při pohledu zezadu) je vhodné nakroutit mírně pozitivní zborcení (odtokovou lištu spustit asi 1 až 2 mm dolů) vzhledem ke značnému reakčnímu momentu vrtule.

Model poháněný gumovým svazkem je

vhodně zalétat na motorový let i kluz v levých kruzích. Pro zalétání použijeme svazek šesti niti gumy o průřezu 3 × 1 a délce (svazku) 400 mm, namazaný ricinovým olejem. Zpočátku natačíme asi 150 až 200 otáček. Pokud se model velmi vzpíná, přilepíme podložku o tl. asi 1 mezi horní stranu hlavice a první přepážku trupu. V případě motorového letu v příliš velkých kruzích a navíc mírného houpaní přilepíme podložku pod hlavici z pravé strany (při pohledu shora). Po dosažení spořádaného letu lze svazek natočit až na 500 (guma Optimitt – sedá) či 700 otáček (guma Pirelli). Pokud je model těžší (nechce stoupat), je nutné použít silnějšího svazku z osmi niti gumy o průřezu 3 × 1.

Model poháněný motorem Modela CO₂ 0,27 zalétáváme od začátku při stejném výkonu motoru, tedy při asi 1500 až 2000 ot./min.; otáčky seřídíme podle návodu výrobce. Nedostatky v motorovém letu upravujeme podkládním motoru (podložky svíráme mezi skříň motoru a díl C7). V motorovém letu by měl model zvolna stoupat v pravých kruzích, po krátkém přímém letu (před zastavením motoru) by měl přejít do kluzu v levých kruzích, které seřizujeme vychylením směrovky. Při létání se vyvarujeme zbytečných změn režimu chodu motoru – při každé změně otáček totiž musíme model znovu zalétat. Při manipulaci s motorem Modela CO₂ 0,27 postupujte podle návodu výrobce!

Hlavní materiál (míry v mm)

Prkénko balsové, síře asi 70, dl. 1000: tl. 1 – 5 ks; tl. 2 – 2 ks; tl. 3 – 1 ks; tl. 5 a 10 – zbytky v délce 100

Lista smrková 3 × 5 × 200 – 1 ks

Ocelový drát Ø 0,8 až 1 – 500 mm

Celuloid (ze starých rysovacích potřeb)

tl. 0,5 60 × 30; tl. 2 × 30 × 60

Film sířka 60 × 300

Kolo podvozkové Ø 28 – 2 ks; Ø 10 – 1 ks

Bambus Ø 2 × 350; Ø 3 × 30

Papír potahový tenký – 1 arch

Lepidlo acetonové – 1 tuba, epoxidové – 10 g

Lak čirý acetonový napínací – asi 100 g; zapo-

nový asi 200 g; redidlo

Gumová nit 3 × 1

POZNÁMKA: Kurzivou vysázené míry jsou po letech dřeva.

vící svíčkou (přesněji hlavou) nezapře jistou podobnost s motory Cox. Má stejné základní uspořádání (válec se žebry z jednoho kusu je zašroubován do klikové skříně, hlava je zašroubována do válce, spojení pístu s ojnicí není valcovým, ale kulovým čepem atd.). Motor má vrtání 8,72 mm, zdvih 8,23 mm, zdvihový objem 0,49 cm³ a hmotnost 31,5 g, s vrtulí G-Mark 114 × 51 mm, 35 g.

AM5/77 (Li)

RC „ofísek“?

Utopie současnosti, hudba budoucnosti, pomyslíte si. Nikoli, holá skutečnost, a dokonce se třemi proporcionálními ser-vy. Umožňuje to miniaturní RC souprava Cannon z USA. Polomaketu stíhačky z první světové války SE 5a poháněnou motorem Cox 0,01 (0,16 cm³) postavil známý Ken Willard. Ze snímku je ovšem vidět, že v trupu mimo dílů RC soupravy už mnoho místa nezbyvá; výběr dvou-

plošníku s větší plochou jistě také nebyl náhodný.

RCM & E 7/77 (Li)

Pro začátečníky

v leteckém modelářství připravila anglická firma Humbrol (známá zejména svými laky a barvami) stavebnice pěti modelů konstruovaných tak, že si na nich postupně lze osvojit základní modelářské práce. Série je proto nazvána „Pět stupňů modelářství“.

Ladybird je házečí kluzák o rozpětí 250 mm, slepený z balsových prkének; modelář se na něm naučí brousit a lepit balsové díly a získá první letové zkušenosti.

Wasp je jednoduchý tyčkový model na gumu o rozpětí 500 mm. Na jeho konstrukčním křídle si modelář osvojí další práce, včetně potahování papírem.

Firefly je kluzák o rozpětí 700 mm, poněkud připomínající skutečné větřoně,

schopný vleku šňůrou. Přední část trupu je zřejmě plochá, potažená z boků balsou, konstrukční křídlo má lichoběžníkový půdorys. Modelář tedy získá další poznatky ze stavby i z létání.

Hornet je trupový kabinový model na gumu o rozpětí 760 mm. Jeho stavba vyžaduje ještě větší zručnost, při zalétávání si pak modelář osvojí základy létání s modely s pohonem.

Dragonfly je úhledný trupový kluzák o rozpětí 1100 mm (údajně kategorie A1); při jeho stavbě si modelář rozšíří své dosud získané znalosti jak ve stavbě, tak v létání.

V každé stavebnici je vedle plánku a všeho potřebného stavebního materiálu i podrobný návod ke stavbě i k zalétávání.

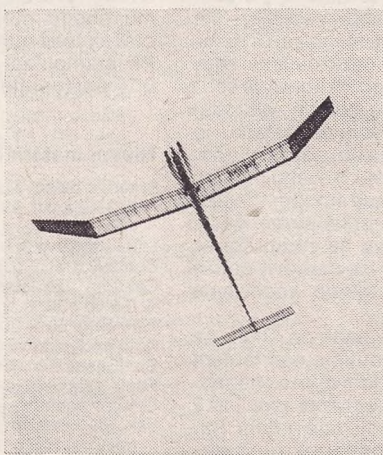
AM5/77 (Li)

profily EPPLER pro volné modely



E 58

x	y _h	y _d
0	0	0
1,25	1,5	-0,5
2,5	2,4	-0,5
5	3,6	-0,4
7,5	4,3	-0,2
10	5,2	0,4
15	6,3	0,9
20	7,2	1,6
25	7,8	2,2
30	8,3	2,7
40	8,8	3,5
50	8,9	4,0
60	8,5	4,2
70	7,7	4,1
80	6,2	3,6
90	3,7	2,5
95	2,0	1,5
100	0,0	0,0



Teoretický sklon vztlakové čáry
uvedené profily

$$\frac{dC_y}{d\alpha} = 2\pi = 6,281/\text{rad} \text{ platí pro všechny}$$

E 59

x	y	x	y
100,00	0,00	1,23	1,36
99,71	0,10	0,41	0,69
98,86	0,40	0,02	0,13
97,53	0,87	0,13	-0,25
95,77	1,47	0,79	-0,48
93,61	2,14	2,01	-0,60
91,04	2,84	3,77	-0,60
88,09	3,56	6,08	-0,49
84,81	4,28	8,92	-0,27
81,22	4,97	12,27	0,02
77,35	5,60	16,11	0,39
73,21	6,15	20,41	0,79
68,85	6,61	25,10	1,20
64,29	7,00	30,14	1,62
59,58	7,30	35,46	2,01
54,77	7,51	41,00	2,36
49,91	7,64	46,68	2,65
45,04	7,67	52,43	2,88
40,23	7,62	58,18	3,02
35,50	7,47	63,84	3,07
30,92	7,24	69,33	3,04
26,52	6,92	74,58	2,92
22,36	6,52	79,52	2,71
18,46	6,04	84,07	2,42
14,87	5,49	88,16	2,07
11,62	4,88	91,73	1,66
8,73	4,22	94,74	1,22
6,23	3,52	97,09	0,76
4,14	2,80	98,74	0,35
2,47	2,07	99,69	0,09
		100,00	-0,00

$$C_{m0} = -0,2038, \alpha_0 = 7,37^\circ$$

E 61

x	y	x	y
100,00	0,00	1,85	2,03
99,71	0,12	0,83	1,24
98,82	0,50	0,22	0,53
97,62	1,08	0,00	-0,03
95,98	1,78	0,29	-0,33
93,95	2,51	1,17	-0,42
91,51	3,25	2,63	-0,37
88,65	3,99	4,66	-0,17
85,43	4,74	7,27	0,16
81,86	5,49	10,44	0,59
78,00	6,21	14,15	1,10
73,88	6,88	18,35	1,66
69,55	7,51	23,02	2,23
65,05	8,06	28,08	2,79
60,44	8,52	33,49	3,31
55,74	8,86	39,16	3,75
51,00	9,08	45,03	4,09
46,24	9,18	50,97	4,30
41,51	9,16	56,92	4,39
36,86	9,03	62,77	4,36
32,33	8,79	68,45	4,22
27,96	8,44	73,83	3,97
23,80	7,99	78,97	3,62
19,89	7,45	83,66	3,18
16,26	6,83	87,88	2,68
12,94	6,13	91,56	2,12
9,96	5,37	94,64	1,53
7,34	4,56	97,05	0,84
5,11	3,72	98,73	0,44
3,28	2,88	99,69	0,11
		100,00	0,00

$$C_{m0} = -0,2450, \alpha_0 = -9,12^\circ$$

Volné modely jsou již klasickou kategorií, stále oblíbenou, i když potíže s jejich provozováním rostou s dobou. Téměř v celém světě je nedostatek volných prostorů pro létání, neobdělána půda je v kulturních zemích řídkou výjimkou. V jednom směru se zmenšuje prostor pro létání, v druhém směru stoupají výkony modelů, ať jsou to již A-dvojky (F1A), „gumáky“ (F1B) nebo ostatní. Vliv na zvyšování výkonů modelů mají kromě experimentů i teoretické přínosy. Jedním z nich je skupina profilů prof. dr. Epplera, které jsou určeny pro volné modely. Profily E 58 a E 59 byly znovu přečíslovány a doplněny profily E 61 a E 62. K nim se druží i profil E 471.

Při vysokém standardu výkonů, který dnes volné modely mají, není snadné přijít s novinkou, která by znamenala výrazné zvýšení výkonů, i když třeba jen v některé oblasti. Právě proto je nutné zkoumat a zhodnotit každý přínos, který se nabízí.

Prof. dr. Eppler spočítal teoreticky několik profilů, které rozhodně stojí za pozornost a vyzkoušení. Výpočet tvaru profilu je velmi obtížný a zdoluhavý; jde zde navíc o profily, které se pohybují právě v kritické oblasti Reynoldsova čísla. Tato oblast je dosud jen velmi málo prozkoumána a každý teoretický výsledek je nutné ověřit experimentem.

Teoreticky vypočtené polary profilů představují minimální možné hodnoty odporu. Proto při výpočtu polárů reálného křídla je nutné přičíst odpor zvětšeného tření vlivem nerovnosti povrchu a nedokonalosti tvaru profilu.

Profily E 58 a E 59 byly zveřejněny v roce 1965, profily E 61 a E 62 jsou vypočteny nově. E 58 i E 59 byly také přečíslovány nově, jak je zřejmé z jejich polár, nově souřadnice E 58 však uvedeny nebyly a proto otiskujeme původní. Srovnatelný je profil E 58 s profilem E 61, při čemž maximální součinitel vztlaku nového profilu leží trochu výše. Také odpor je o něco menší, takže nový profil E 61 by měl být o malo lepší. Obdobně vychází srovnání profilů E 69 a E 62. Příznivá oblast minimální klesavosti leží v oblasti kolem součinitele vztlaku 1,0, spíše mírně nad jedničkou.

Vzhledem k vysokému součiniteli vztlaku je také indukovaný odpor poměrně vysoký a proto je třeba volit pečlivě štíhlost křídla. Se štíhlostí křídla souvisejí pevnostní problémy konstrukce, protože profily mají tloušťku jen 5,6 %. Profil E 471 má větší tloušťku a menší křivost než předchozí profily. Proto také doporučené Reynoldsovo číslo je větší než 40 000. Tomu odpovídá minimální hloubka křídla 120 mm. Štíhlost křídla by měla být u modelů A 1 větší než 10, u větroňů A2 alespoň 15.

Všechny tyto profily jsou určeny pro volné modely, které létají při jediném režimu letu, jediné rychlosti. Při součiniteli vztlaku nižším než 0,9, respektive než 0,6, je zřetelný prudký ohyb polár do větších odporů. Při zvýšení rychlosti letu u řízených modelů zhorší se výrazně klesavost a pronikavost proti větru bude špatná. Podobně volný model seřizený na vyšší rychlost letu (potlačený) bude mít zvýšenou klesavost. Pro srovnání geometrických hodnot, maximální tloušťky, maximální křivosti a její polohy v hloubce profilu a aerodynamických hodnot, součinitele momentu C_{m0} a úhlu náběhu α_0 při nulovém součiniteli vztlaku poslouží tabulka.

E 62

x	y	x	y
100,00	0,00	1,24	1,41
99,70	0,10	0,42	0,72
98,84	0,40	0,02	0,14
97,51	0,88	0,12	-0,24
95,76	1,46	0,76	-0,46
93,61	2,09	1,97	-0,54
91,03	2,72	3,74	-0,50
88,04	3,36	6,07	-0,35
84,66	4,02	8,94	-0,10
80,96	4,67	12,33	0,24
76,95	5,30	16,22	0,63
72,70	5,91	20,56	1,06
68,24	6,46	25,32	1,51
63,63	6,96	30,43	1,93
58,93	7,36	35,83	2,31
54,15	7,67	41,45	2,63
49,33	7,86	47,20	2,85
44,53	7,94	52,98	3,00
39,77	7,91	58,73	3,06
35,10	7,78	64,37	3,03
30,58	7,55	69,82	2,93
26,24	7,22	75,02	2,75
22,13	6,81	79,88	2,50
18,28	6,31	84,35	2,20
14,74	5,73	88,36	1,85
11,52	5,09	91,85	1,46
8,67	4,40	94,79	1,06
6,20	3,67	97,09	0,66
4,13	2,91	98,73	0,31
2,48	2,15	99,69	0,08
		100,00	-0,00

$$C_{m0} = 0,1920, \alpha_0 = -7,12^\circ$$

E 471

x	y	x	y
100,00	0,00	1,00	1,25
99,70	0,09	0,29	0,58
98,83	0,34	0,00	0,03
97,46	0,76	0,24	-0,34
95,65	1,29	1,07	-0,57
93,41	1,88	2,44	-0,73
90,76	2,49	4,34	-0,77
87,66	3,14	6,78	-0,72
84,22	3,80	9,73	-0,57
80,45	4,46	13,17	-0,34
76,41	5,11	17,08	-0,05
72,14	5,71	21,42	0,28
67,68	6,26	26,15	0,63
63,07	6,72	31,17	0,98
58,34	7,08	36,47	1,32
53,53	7,34	41,97	1,63
48,68	7,50	47,60	1,90
43,84	7,55	53,30	2,11
39,05	7,51	58,94	2,26
34,37	7,38	64,51	2,33
29,73	7,14	69,90	2,33
25,49	6,83	75,05	2,26
21,39	6,43	79,89	2,11
17,57	5,95	84,34	1,90
14,06	5,40	88,35	1,64
10,89	4,79	91,84	1,32
8,10	4,13	94,78	0,98
5,70	3,42	97,10	0,61
3,71	2,70	98,73	0,29
2,14	1,96	99,69	0,07
		100,00	0,00

$$C_{m0} = -0,1716, \alpha_0 = -6,35^\circ$$

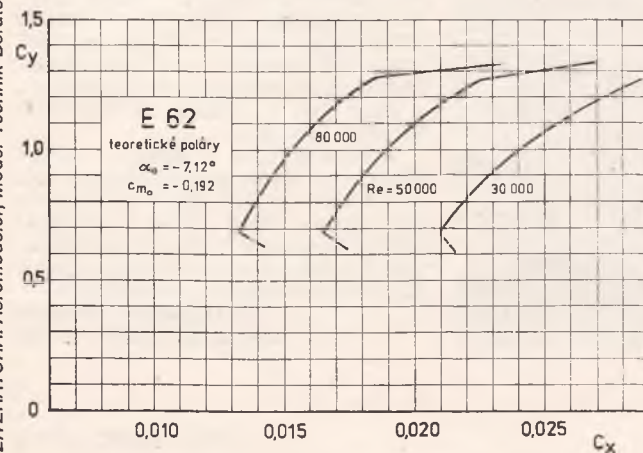
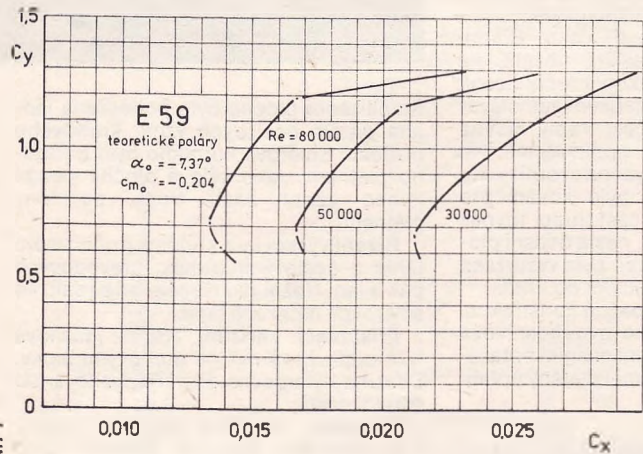
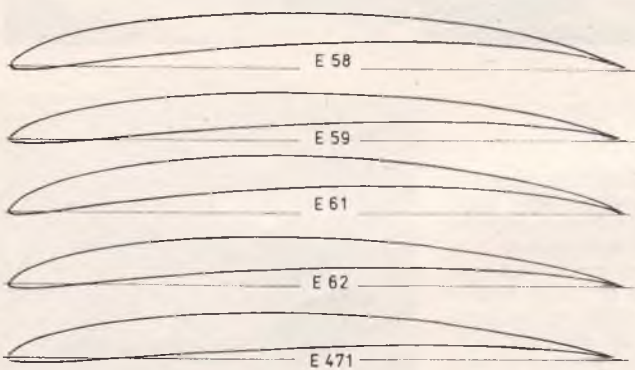
Profil	max. tloušťka	max. křivost	v % b	C_{m0}	α_0
E 58	5,5 %	6,5 %	50 %	-0,251	-9,13°
E 59	5,57 %	5,2 %	50 %	-0,204	-7,37°
E 61	5,64 %	6,75 %	50 %	-0,245	-9,1°
E 62	5,62 %	5,45 %	50 %	-0,192	-7,12°
E 471	6,2 %	4,60 %	50 %	-0,172	-6,35°

Závěrem možno všeobecně uvést, že profily s větší křivostí se hodí do klidného počasí, kdy jde o docílení minimální klesavosti, profily s menší křivostí jsou vhodné do turbulentního ovzduší, ať jde o turbulenci větrnou nebo termickou. Tyto profily mohou být základem pro různé modifikace, ovšem vždy opodstatněné a uvážené.

Celá výše uvedená řada profilů prof. dr. Epplera se vyznačuje stejnými charakteristickými rysy. Odtoková hrana je tenká a zadní část profilu je značně zakřivená. Je zajímavé, že temito rysy se vyznačuje převážná část moderních profilů, zvláště tzv. superkritické profily, které přestože vypadají na první pohled „divoce“, jsou plně reálné a přinášejí citelné úspory paliva. I když tato řada E profilů určených pro pomalu létající modely stojí právě na opačném konci aerodynamiky, je shoda velmi zajímavá. Celý problém by si zasloužil zvláštní studii, která však je zatím mimo naše možnosti.

Poloměr náběžné hrany je poměrně malý, např. ve srovnání s některými staršími profily Ing. Benedeka. Tím lze předpokládat, že i kritické Reynoldsovo číslo bude nízké a profily budou patrně, zvláště na větších modelech (A2, magnety), létat bez turbulátoru. Profily E 58, E 59 a zvláště E 471 budou spíše univerzální.

Při výpočtu tvaru profilu se vychází z určitého tvaru profilu,

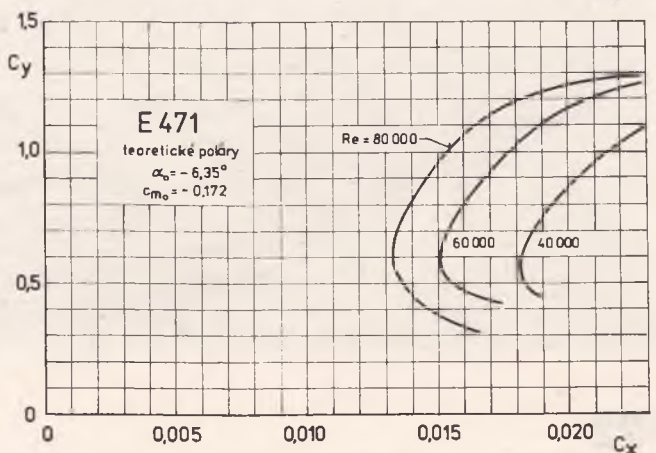
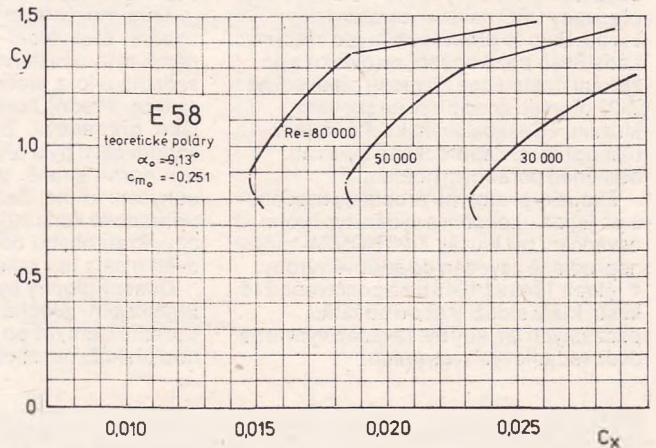
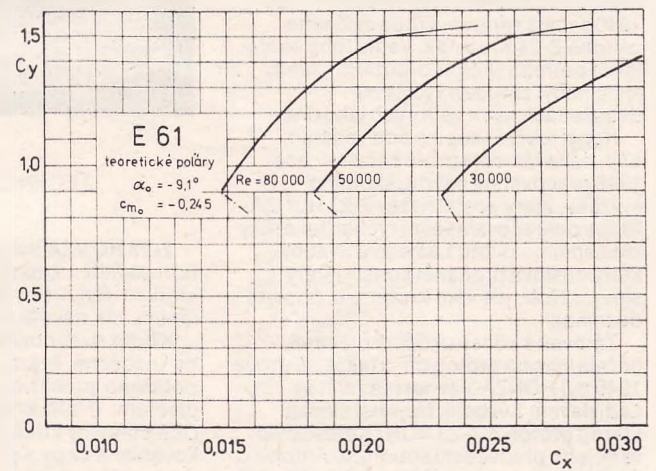


kteřý vyjde z požadavku na vlastnosti a výkony profilu. Má-li profil mít v praxi požadované výkony, musí být samozřejmě dodržen pokud možno přesně i tvar profilu. Práce s plechovými měrkami se stává nutností. Jestliže si někdo narovná odtokovou hranu a navíc ji potluští na 2 mm, je jasné, že mu z původních výkonů a vlastností prakticky mnoho nezůstane. Stejně tak to platí i o náběžné části profilu.

Nové požadavky se starou technologií konstrukce a výroby nedají vždy zvládnout. Dosavadní způsob stavby z balsy s mnoha nezávislými podélníky a potahem z tenkého papíru není schopen daný obrys profilu dodržet. U starých profilů, třeba gottingenských z let 1915 až 1920, tato stavba vyhovovala, protože ostrý ohyb potahového papíru přes nosník mezi žebry v náběžné části křídla působil jako turbulátor. Výsledek byl tentýž, jako když kdysi při foukání v primitivních prvních tunelech měl proud vzduchu vysoký stupeň turbulence. Dnes však je přechod do turbulentní oblasti profilu určen tvarem profilu a proto musí být tvar profilu dodržen. Jestliže tvar dodržen není, a model nelétá dobře, není možné svádět vinu na autora profilu, ale na modeláře, který tvar profilu nedodržel. Samozřejmě ne každý nový profil se vždy osvědčí. Při velkém rozsahu rozličných požadavků i u blízkých kategorií modelů neexistuje univerzální profil.

Obecně platí, že čím větší je zakřivení profilu, tím větší je i maximální vztlak. S rostoucím vztlakem však roste i moment profilu, který musí být vyvážen vodorovnou ocasní plochou, má-li být let ustálený a stabilní.

M. MUSIL



Z-23 HONZA

československý školní kluzák



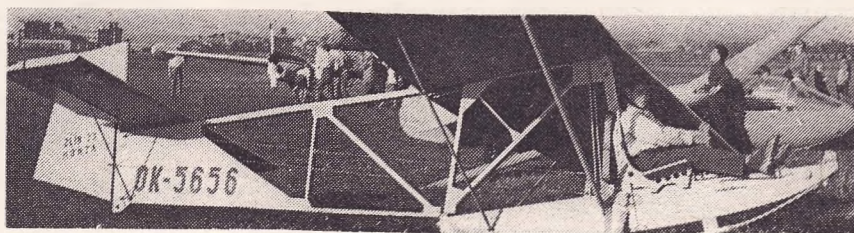
Také Z-23 se dočkal modernizace – několik kusů mělo pilotní gondolu

Po druhé světové válce se v Otrokovickém leteckém závodě (dnešní n. p. Moravan) rozeběhla vedle hlavního programu – výroby turistických letadel – i výroba bezmotorových letadel. V roce 1946 začala sériová výroba cvičného větroně Z-24 Krajánek. Vedle toho se ale jevila potřeba školního kluzáku – tehdy ještě nebyl zaveden vycvik na dvousedadlových větroních jako dnes.

Konstruktční skupina pod vedením Ladislava Marcola proto začala v roce 1946 pracovat na návrhu školního kluzáku, který dostal název Z-23 HONZA. Práce pokračovala velmi rychle, také díky zkušenému pilotu Ladislavu Svabovi, který doslova proháněl konstruktéry slovy: „Hoši, jde vám to pomalu, přidejte do tempa“.

Zároveň s konstruktčními pracemi běžela výroba prototypu, a tak ještě v roce 1946 byl HONZA slavnostně zaletán Ladislavem Svábem. Největší slávou, kterou prototyp Z-23 HONZA zažil, bylo však jeho předvedení soudruhu Antonínu Zápotockému, který tehdy ještě ve funkci předsedy ÚRO navštívil otrokovický závod. Bylo to překvapením pro všechny: Láďa Sváb po skončení aerovleku a po získání dostatečné rychlosti předvedl na Z-23 přemet, snad první na školním kluzáku v Československu. Po vřelém blahopřání s. Zápotockého byl Sváb odměněn pořádným hoblím.

Zkoušky prototypu probíhaly úspěšně a po jejich ukončení a vydání typového osvědčení byl kluzák Z-23 HONZA neprodleně zaveden do sériové výroby. V letech 1946 až 1948 bylo postaveno 210 kusů, které sloužily až do počátku padesátých let, kdy byl zaveden vycvik na dvousedadlových větroních.



TECHNICKÝ POPIS

Z-23 HONZA byl jednomístný, vzpěrový hornokřídlový kluzák celodřevěné konstrukce. Byl určen jak pro start gumovým lanem, tak navijákem a aerovlekem.

Křídlo dvounosníkové konstrukce bylo od náběžné hrany až po první nosník potaženo překližkou, zbytek byl potažen plátnem. Profil křídla byl Sikorsky GS-1. Obě poloviny křídla byly k trupu připojeny kováním s čepy a podepřeny dvěma páry ocelových vzpěr kruhového průřezu.

Trup pozustával ze tří částí: Přední spodní část tvořil masivní nosník, na němž bylo umístěno nožní a ruční řízení, sedadlo pilota, vlečné zařízení a přistávací lyže. Přední horní část trupu, řešená jako příhradová, byla odnímatelná. Ke spodní části byla přichycena svorníky. Na její horní straně pak bylo kováním pro uchycení křídla. Zadní část trupu, rovněž příhradové konstrukce, nesla ocasní plochy. Proti ohybu do stran byla vyztužena dvěma páry lan zakotvenými do křídla.

Ocasní plochy byly běžné konstrukce. Stabilizační plocha byla dvounosníková s přední částí (až po první nosník) potaženou překližkou; zbytek měl plátěný potah.



Stabilizační plocha byla podepřena jedním párem ocelových vzpěr kruhového průřezu. Směrové kormidlo bylo potaženo plátnem. Jako kylová plocha sloužil konec zadní části trupu potažený plátnem.

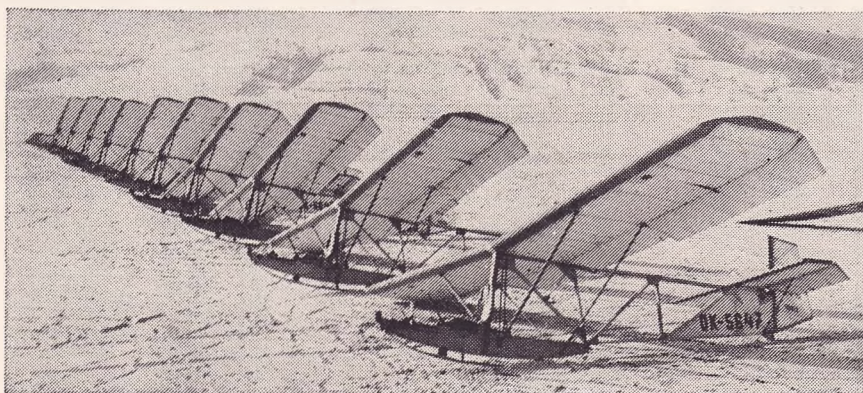
Řízení výškovky a křidélek (ruční) mělo táhla z ocelových trubek, převodových pak a lan. Nožní řízení mělo od pedálů ke směrovce natažená lana.

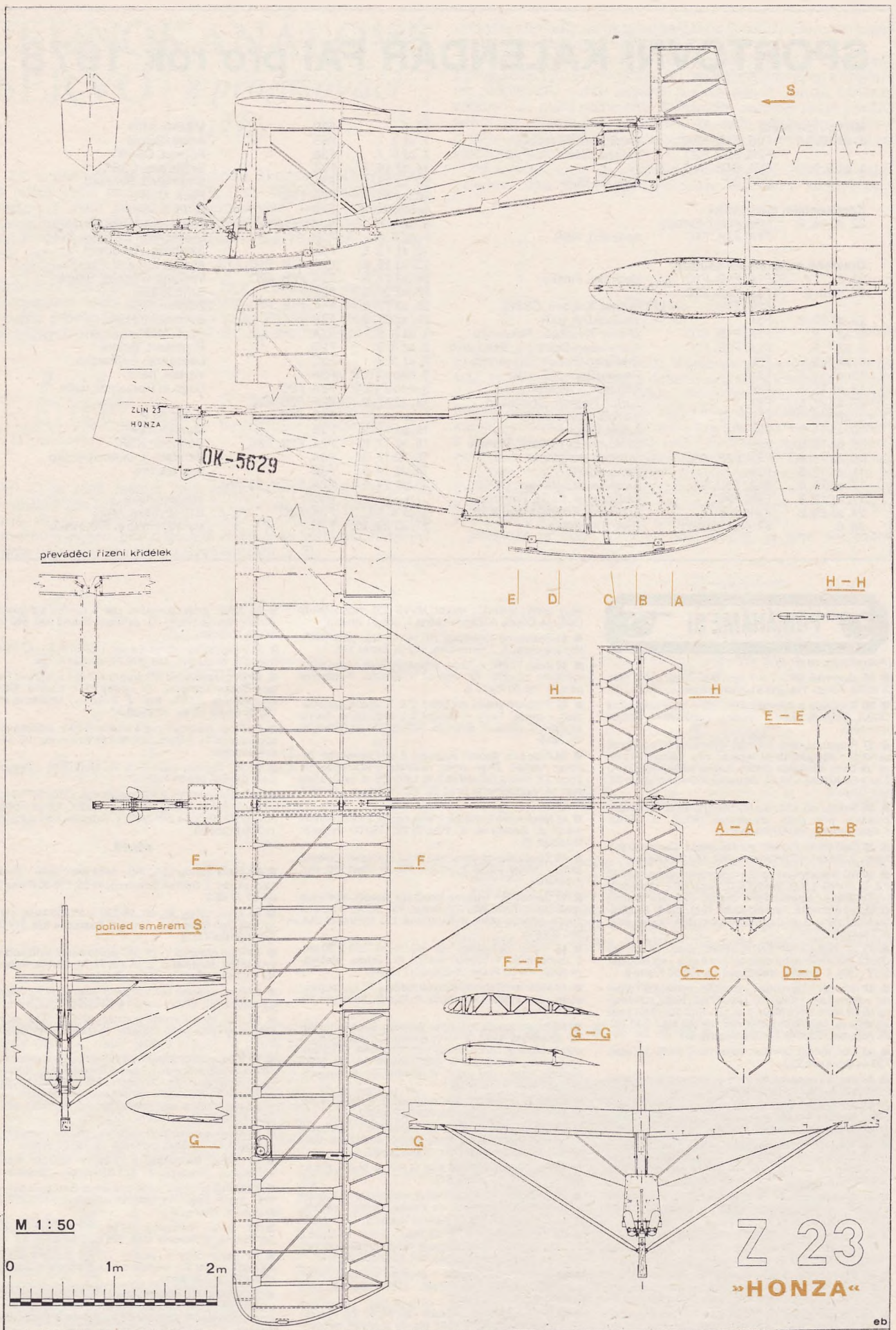
Přistávací zařízení tvořila jasanová lyže odpružená dvěma gumovými bloky. Ostruha byla pevná dřevěná s okovanou spodní částí.

Zbarvení. Všechny sériové kluzáky měly jednotné zbarvení. Dřevěné části měly barvu materiálu a byly pouze nastříkány bezbarvým lakem. Rovněž plátěný potah křídla, ocasních ploch a zadní části trupu byl ponechán v přírodní barvě. Imatrikulační znaky na zadní části trupu a nápis Zlín 23 HONZA na směrovém kormidle byly černé.

Technická data a výkony: Rozpětí křídla 10 m, délka 6,37 m, plocha křídla 14,6 m², štíhlost 6,84. Hmotnost prázdného kluzáku 98 kg, vzletová hmotnost 180 kg. Klouzavost 1 : 10, nejmenší klesavost 1,2 m/s, nejvyšší přípustná rychlost 90 km/h, minimální rychlost 42 km/h.

Text: Ladislav MARCOL
Výkres: Erik BORNHORST

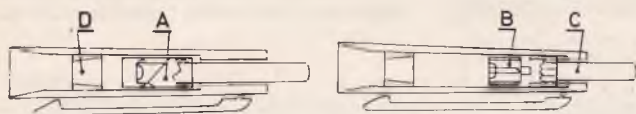




JEDNOKANÁLOVÉ SERVO z propisovací tužky

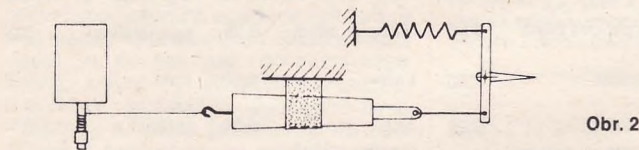
Zní to podivně, ale je to skutečnost. Zkonstruoval a vyzkoušel je mladý lodní modelář, žák 9. třídy ZDS. Mechanismu pro nastavení dvou poloh psací propisovací tužky (zasunuto – vysunuto) využil ve spojení s elektromotorem, na jehož hřídel se navijí nit. Vyhnul se tak kmitání kormidla, které není pro řízení lodi vhodné.

Zařízení umožňuje zastavit kormidlo ve třech základních polohách: neutrál – levá – levá. Pozůstává ze zkrácené propisovací tužky zapojené přímo do řídicího systému. Je použita propagační propisovací tužka Pentacon, která se však od běžných propisovacích tužek liší. Její střední činná část (A na

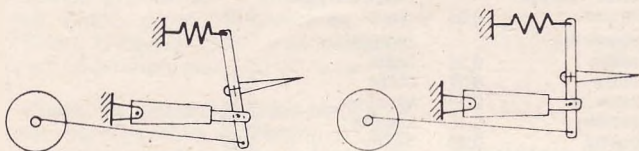


Obr. 1

obr. 1) je totiž řešena jako jeden celek, zatímco u jiných propisovacích tužek je složena ze dvou navzájem oddělitelných částí (B, C). Mechanismus propisovací tužky Pentacon tak umožňuje vložení přímo do nitě vedoucí ke kormidlu, nebo její přímé upevnění na rameno kormidla (obr. 2, 3).

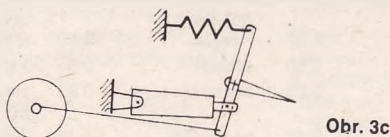


Obr. 2



Obr. 3a

Obr. 3b



Obr. 3c

FUNKCE SERVA

Signál vysílače uvede do chodu elektromotor. Nastane stav podle obr. 3a, např. pravá krajní výchylka kormidla (u původní funkce propisovací tužky to znamená, že náplň je úplně vysunuta na největší možnou míru, tedy více, než při poloze při psaní). Po zániku signálu vysílače nastane stav podle obr. 3b nebo obr. 3c. Stav podle obr. 3b nastane tehdy, bylo-li před prvním signálem kormidlo v levé krajní výchylce a stav podle obr. 2c, bylo-li před prvním signálem kormidlo rovně. Toto „chování“ zařízení vyplývá ze střídání poloh mechanismu propisovacích tužek. Velikost



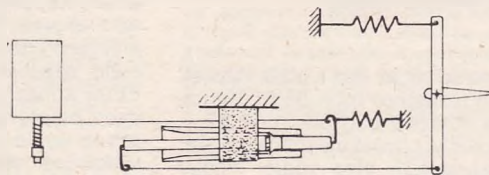
Detail makety
japonského křižníku
NACHI
(viz Modelář 12/1977)
Luboše Zemlera
z KLM Admiral
Jablonec nad Nisou

Foto: Ing. P. Čech

výchylky kormidla lze nastavit zářádkou D nebo posunutím bodu zavěšení mechanismu na rameni.

Veškeré dosud uvedené údaje platí zejména o zařízení z propisovací tužky Pentacon. Při použití mechanismu z obyčejné propisovací tužky zůstává funkce stejná, pouze schéma zapojení se mění podle obr. 4. Původní zapojení nelze použít, neboť její střední část je složena ze dvou oddělitelných částí a nelze je tedy zatížit na tah. U této varianty je třeba vyvarovat se všech zbytečných tření.

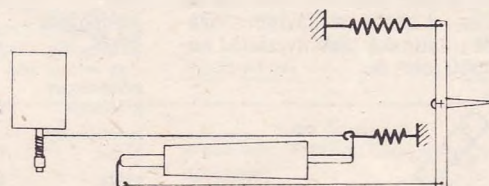
Dosavadní popis se vztahoval na zapojení, při němž jako povelová byla jedna krajní výchylka kormidla a klidové byly



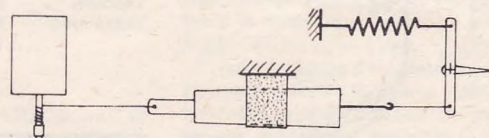
Obr. 4

druhá krajní výchylka a neutrál. V takovém případě se však může stát, že se model dostane z dosahu vysílače s kormidlem právě v neutrálu. Existuje však řešení, při kterém jsou jako povelové polohy neutrál a jedna krajní výchylka a jako klidová pak druhá krajní výchylka kormidla. Schéma pro toto řešení je pro zařízení s mechanismem propisovací tužky Pentacon na obr. 5 a pro zařízení z obyčejné propisovací tužky na obr. 6. Změna spočívá v otočení mechanismu o 180°. Nevýhodou tohoto zapojení je trvalý odběr proudu pro elektromotor při jízdě nebo letu rovně a výhodou naopak je, že při přerušení rádiového spojení mezi vysílačem a přijímačem není kormidlo v neutrálu.

Přestože je popis zařízení dost složitý, je jeho zhotovení



Obr. 5

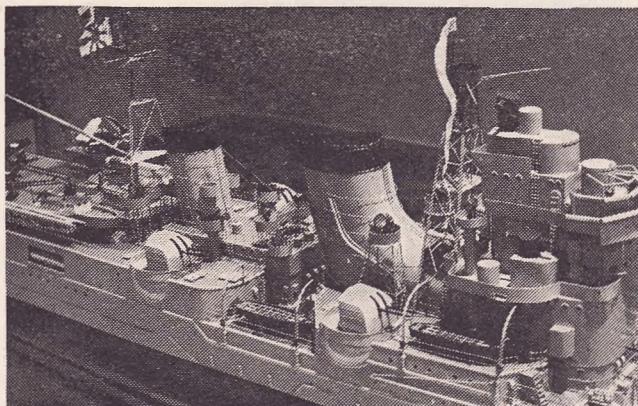


Obr. 6

a později řízení modelu velmi jednoduché. Děti od 8 let ovládaly model lodi spolehlivě již po několika minutách jizdy.

Zařízení z propisovací tužky Pentacon je použito v modelu protiletadlové fregaty Lotus o délce 420, šířce 95, výšce 205 a ponoru 39 mm; výtlaček modelu je 538 cm³, rychlost 2 uzly. Řídicí souprava Delta zapíná elektromotor přes elektromagnetický spínač.

Petr PAVLÍK



LANOVÍ lodí

(Dokončení z MO 1/78)

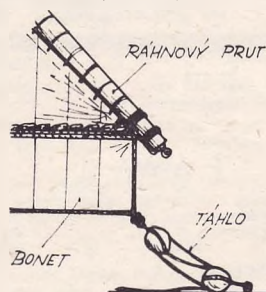
16. a 17. století

Zpracoval M. CAJTHAML

Používalo se pět až šest kladek kasalek se stejnými rozestupy (obr. 55 B). Konce kasalek se obtačely buď přímo na lešnicích nebo vedly, hlavně u anglických lodí na začátku století, přes vodící kladky k poslednímu lanu hlavních úponů. Někdy se kasalky spojovaly dohromady; byly to zvláště ty, které vedly od zadní obruby plachty. Účelem bylo snížit počet pohyblivých částí.

Halže

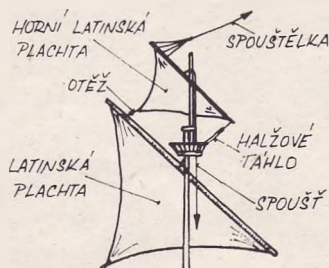
Když byla latinská plachta opatřena bonetem (nápletem), musel být bonet vpředu opatřen halžovým lanem. U malých lodí stačilo jednoduché lano se stavicím uzlem, u velkých plachet se však používala dvě jednoduchá nebo dvojitá táhla napletená do očné bonetu, přičemž druhý konec táhel byl upevněn na palubě v čepu s okem za hlavním stožarem. Bonet u latinské plachty zanikl kolem roku 1680 (obr. 56).



Obr. 56

Horní latinská plachta

Ráhnová plachta na křížovém stěžni se začala používat po roce 1610. Na několika málo dobových vyobrazeních je však ukázán ještě jeden druh plachty, nazvané horní latinská plachta. Není přesně známo, jak byla tato plachta usazena, avšak dá se předpokládat, že stejně jako latinská plachta necházející se pod ní. Spoušť byla pravděpodobně vedena kladkovou komůrkou nebo kladkou na vrcholku křížové čnělky. Spouštělka vedla pravděpodobně k hlavnímu stěžni, otež k vnějšímu konci ráhnového prutu a halžové lano nebo táhlo ke koši křížového stožaru (obr. 57).



Obr. 57

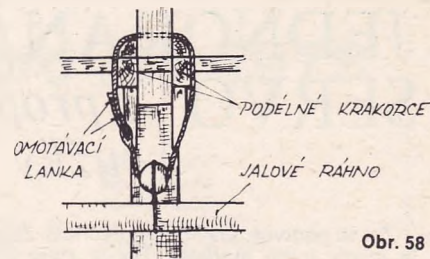
Křížová plachta

Křížový stěžň měl jen jednu ráhnovou

plachtu – křížovou plachtu. Pod ní ležící jalové ráhno neneslo žádnou plachtu, neboť latinská plachta využívala jeho místa. Křížová plachta odpovídala hlavní bramové plachtě, pouze zvrtačky vedly dopředu místo dozadu.

Jalové ráhno

Jalové ráhno bylo na stožaru zavěšeno pevně. Uprostřed mělo navěšenou jednotkoučovou kladku, kterou procházelo lano obtočené kolem stožaru přes podélné krakorce. Toto lano mělo stejný průměr jako křížové úpony; na jednom konci mělo spletené oko, jímž se protahoval druhý konec lana a upevňoval se pomocí dvou omotávacích lanek. Protože jalové ráhno viselo pevně u stožaru a bylo jen výjimečně vedeno pomocným kladkostrojem, nepotřebovalo raks s vodícími válečky; používala se jen lanová smyčka, stejná jako u celenového ráhna (obr. 58).



Obr. 58

Závěsníky

Se zavedením pevného zavěšení jalového ráhna se staly zbytečnými pohyblivé závěsníky jalového ráhna. Na začátku 17. století nahrazovaly závěsníky křížové oteže a teprve kolem roku 1640 (nebo ještě o něco dříve) se zavedly závěsníky, které odpovídaly závěsníkům kosových ráhen. Po roce 1670 byly pohyblivé závěsníky nahrazeny pevnými, podobajícími se závěsníkům celenového ráhna; rovněž tak

Tabulka průměrů jednotlivých lan ovládacího lanovní, o kterých pojednávají předchozí kapitoly. Průměry se vztahují k průměru hlavního stěžně.

PŘEDPOSTROJ		PŘEDNÍ STĚŽEN		HLAVNÍ STĚŽEN		KŘÍŽOVÝ STĚŽEN	
Celenovka		Přední plachta		Hlavní plachta		Latinská plachta	
raks	0,40	spoušť (prova- zec)	0,50	spoušť (prova- zec)	0,50	spoušť	0,40
předpopota- hovač	0,18	ráhnová zdviž	0,35	ráhnová zdviž	0,35	běžec sp.	0,20
zvrtačkový přívěsík	0,20	halže	0,50	halže	0,50	spouštělka	0,20
zvrtačkový běžec	0,13	zavěsníky	0,20	zavěsníky	0,20	otež	0,25
oteže	0,20	zvrtačkový pří- věsík	0,35	zvrtačkový pří- věsík	0,35	kasalky	0,15
kasouny	0,13	zvrtačkový běžec	0,25	zvrtačkový běžec	0,25	zvrtačkový přívěsík	0,13
skasalnice	0,13	oteže	0,37	oteže	0,37	zvrtačkový běžec	0,19
		kasouny	0,19	kasouny	0,19	kasalky	0,16
		kasalky	0,16	kasalky	0,16	buliny	0,20
		buliny	0,20	buliny	0,20		

Přední celenovka		Přední kosovka		Hlavní kosovka		Jalové ráhno	
spoušť	0,25	čnělkový naviják	0,50	čnělkový naviják	0,50	raks (lan. smyčka)	0,25
běžec sp.	0,13	spoušť	0,50	spoušť	0,50	zavěsníky	0,10
zavěsníky	0,08	běžec sp.	0,25	běžec sp.	0,25	zvrtačkový přívěsík	0,13
zvrtačky	0,12	zavěsníky	0,13	zavěsníky	0,13	zvrtačkový běžec	0,11
oteže	0,20	zvrtačkový pří- věsík	0,20	zvrtačkový pří- věsík	0,20		
kasouny	0,10	zvrtačkový běžec	0,13	zvrtačkový běžec	0,13		
		oteže	0,36	oteže	0,44		
		kasouny	0,22	kasouny	0,22		
		kasalky	0,19	kasalky	0,19		
		buliny	0,20	buliny	0,20		

Přední bramovka		Hlavní bramovka		Křížová plachta	
spoušť	0,25	spoušť	0,25	spoušť	0,25
běžec sp.	0,13	běžec sp.	0,13	běžec sp.	0,13
zavěsníky	0,08	zavěsníky	0,08	zavěsníky	0,08
zvrtačky	0,12	zvrtačky	0,12	zvrtačkový přívěsík	0,12
oteže	0,20	oteže	0,20		
kasouny	0,10	kasouny	0,10		
buliny	0,10	buliny	0,10	zvrtačkový běžec	0,08
				oteže	0,20
				kasouny	0,10
				buliny	0,10

nebyly uvázány na rahýlech, nýbrž v určité vzdálenosti od nich. Závěsníky křížové plachty se podobaly závěsníkům bramo- vých plachet a uvazovaly se v křížovém koši.

Spoušť křížové plachty

vedla nejčastěji kladkovou komůrkou pod čnělkovým můstkem a byla vybavena táhlem upevněným na příčném krakorci koše. Konec táhla se upevňoval buď na bočnici v blízkosti křížových úponů nebo vedle stožáru.

Otěže

Otěže křížové plachty se vedly kladkami na rahýlech jalového ráhna a přes další kladky ve střední části tohoto ráhna směrem k palubě.

Kasouny

Vedení kasounů křížové plachty odpovídalo vedení kasounů bramo- vých plachet.

Zvratičky

Zvratičky jalového a křížového ráhna byly vedeny různě, dopředu či dozadu, bez zjevných pravidel. U anglických lodí se mezi roky 1640 a 1720 vedly zvratičky jalového ráhna k hlavním úponům a zvratičky křížového ráhna přes zevní konec ráhnového prutu latinské plachty. Přívěsníky zvratiček jalového ráhna se naplétaly na ráhno v blízkosti závěsníků nebo se stahovaly na rahýlech. Pevná část zvratiček vedla od zadního lana hlavních úponů přes kladku na přívěsníku a odtud k vodící kladce pod pevnou částí v poloviční výšce úponů. Konec byl obtočen na bočnici v blízkosti uvedeného úponového lana. Přívěsníky zvratiček jalového ráhna měly poloviční průměr oproti průměru křížových úponů; průměr zvratiček byl 0,37 průměru křížových úponů a délka kladek byla 0,66 průměru jalového ráhna (obr. 59 A).

Přívěsníky zvratiček křížové plachty se stahovaly přes rahýly spletenými oky a na svých koncích měly kladky o délce 0,66 průměru křížového ráhna. Pevná část těchto zvratiček byla upevněna k zevnímu konci ráhnového prutu latinské plachty; dále byly zvratičky vedeny kladkami na koncích přívěsníků, vracely se zpět k ráh- novému prutu, odkud šly vodícími kladka-

Konektor pro připojení antény přijímače

V modelech lodí a automobilů se používá jako anténa pro přijímač většinou ocelová struna, která je nějakým způsobem připevněna k anténní průchodce. Přijímač je potom připojen k této průchodce krátkým kablíkem s jednopólovým konektorem. Tento konektor řeší mnozí modelaři způsobem naprosto nevhodným, který nezaručuje dokonale a oťresuvzdorné spojení antény s přijímačem, což často způsobí zdanlivě nevysvětlitelný malý dosah soupravy.

Sam používám již od dob svých prvních pokusů v oboru RC konektor, který se za celou tu dobu velmi osvědčil. Kablík antény je zakončen konektorem zhotoveným z jednoho pera objímky pro miniaturní sedmikólkové elektronky (tyto objímky se prodávaly občas ve vyprode- jích za 1 Kčs).

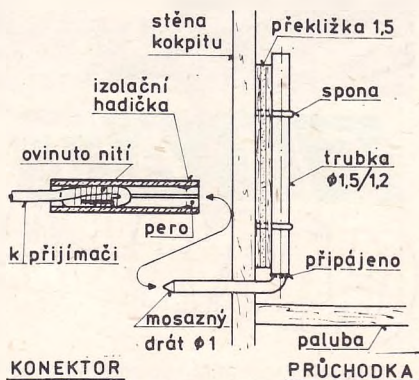
Pera jsou v objímce zajištěna prolisem, který lze srovnat silnějšími plochými kleštěmi. Pero jde potom snadno vysunout. Kablík antény se připájí k pájecímu očku pera a převaže se nití. Nit je vhodné zajišťovat acetonovým lepidlem. Celý konektor se nakonec přetáhne hadičkou, která zvětšuje tlak pera.

Takto zhotovený konektor (na obrázku vlevo) se nasazuje na mosazný nebo měděný drát o $\varnothing 1$ mm, který zakončuje anténní průchodku. Tu zhotovují z mosazné trubky o $\varnothing 1,2/1,5$ mm (na obrázku vpravo). V dolní části je zapájen výše zmíněný drát, který zasahuje do kokpitu modelu. Trubka o délce asi 20 mm je připev- něna dvěma sponami k překližkové desce a dů- kladně zalepena epoxidem. Desku přilepím na vhodné místo v modelu tak, aby vnitřní spoj

mezi přijímačem a průchodkou byl co nejkratší a co nejvíce vzdálen od zdrojů rušení, tj. od pohonného motoru, napájecích baterií, jakož i od servomechanismů. Jako anténu používám ocelovou strunu o $\varnothing 0,6$ mm dlouhou 500 až 600 mm. Na jednom konci ji mírně zohýbám, aby šla ztuha zasunout do trubky anténní průchodky, na druhém konci vytvořím očko, aby anténa neohrožovala oči.

Uvedené provedení se může zdát primitivní, ale zkušenost mě poučila o tom, že nejspolehlivější bývají právě věci nejjednodušší. Již nejednou se při závodech stalo, že například při spuštění motoru vypadla závodníková anténa se „speciálními“ konektorem do vody a nahrad- ní neměl. Samozřejmě z toho byla „nula“ a ještě zkušenost, že sebelepší souprava bez antény na přijímači nemá dosah ani těch 50 m potřebných k objetí trojúhelníku. Při mém řešení není problém mít sebou několik takových antén, které se hodí nejen pro původní určení, ale v nouzi třeba i na táhla k plynu a podobně.

Ing. V. VALENTA



Úprava KONEKTORŮ Modela

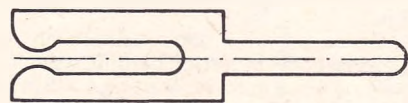
Když podnik ÚV Svazarmu MODELA uvedl na trh nové konektory pro použití v rádiových soupravách, mnohemu amatérskému konstruktérovi spadl kámen ze srdce. Do té doby si totiž každý vypomáhal různými improvizacemi, které bývaly často příčinou nevysvětlitelných poruch i selhání RC soupravy. Po několikaleté praxi s výrobky Modela se chci rozdělit o získané zkušenosti.

Konektory Modela se vyrábějí ve čtyřech osmi- pólových provedeních s vodícím kolíkem. Pro použití v proporcionálních soupravách vystačí- me se čtyřpólovými, vícepólové konektory jsou již méně spolehlivé, což způsobují výrobní tolerance, kterým se výrobce neubránil při různé smrtivosti plastických hmot.

Materiál per je dostatečně pružný, aby zajistil potřebný kontakt s noží. Pera i nože jsou stříbrněny, což zaručuje dokonale elektrické spojení i při relativně malých silách. Pro zvětše- ní spolehlivosti konektorů lze však doporučit několik úprav. Konektory s pery je nutno roze- brat. Pera jsou v tělese zajištěna pootočením jejich pájecích částí. Plochými kleštěmi pera opatrně srovnáme a vysuneme z tělesa. Při bližším pohledu zjistíme, že jsou zdefor- mována po lisování. Vyrovnáme je, opatrně napružíme, až kontaktní části přilehnou k sobě a zasuneme je zpět do tělesa konektoru. Musíme dát pozor, abychom všechna pera zasunuli do tělesa stej- ně. Pero totiž není zcela souměrné podle osy (viz obrázek). Proto je nutné, aby širší část pera byla vždy na jedné straně konektoru. Tím je zaručena rovinnost kontaktů, pera nejsou nad- měrně namáhána při zasunutých nožích a tak snadno se neunaví. Pera znovu zajistíme pře-

kroucením. Nožovou část konektoru nemusíme upravovat.

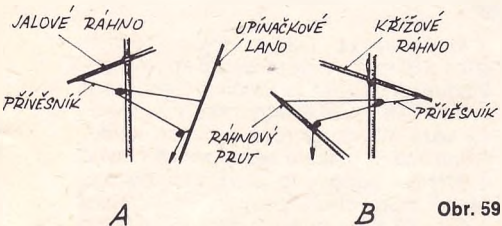
Pájení je pro mnohého modeláře také problé- mem, jelikož těleso konektoru je z termoplastu. Proto je nutné pájet konektory pouze co nej- kratší možnou dobu a zásadně vždy sestavené, tzn. nožová část musí být zasunuta do per; tím je zaručena a fixována poloha nožů i per. Nej- vhodnější by jistě bylo použít při pájení kalibru, ale pro obvyčejného modeláře je to cesta ne- schůdná. Jako vodiče se dobře hodí tenké telefonní lankové vodiče v izolaci z PVC. Teplou páječkou odstraníme izolaci v délce asi 2,5 mm a konce ocínujeme. Rovněž ocínujeme pájecí špičky per a nožů. Posléze rychlým ohřátím špiček připájíme kablíky po celé délce. Na konektoru je zajistíme PVC hadičkami (z izolovaných drátů) o délce asi 10 mm. Hadičky „naložíme“ na několik hodin do nitrofedidla. Krásně nabobtnají a změkknou, takže jdou nasu- nout na kablíky. Přetáhneme je až přes pájecí špičky. Potom podobně připravenou hadičkou o větším průměru zatíjeme konce. Po třech dnech až týdnu se hadičky smrští a ztvrdnou, takže dokonale upevní pájený spoj a nedovolí ulomení kablíku. Průměry obou druhů hadiček je nutno vyzkoušet. Jiný druh rozpouštědla, jako např. tetrachlor nebo trichlor nelze dopo- ručit, protože dlouhodobým působením roz-



poští také plastické tělo konektoru a mohl by způsobit zalepení per.

Takto upravený konektor Modela je co do spolehlivosti rovnocenný zahraničním, avšak cenově (např. ve srovnání s výrobkem Simprop) je mnohem vhodnější.

Ing. V. VALENTA



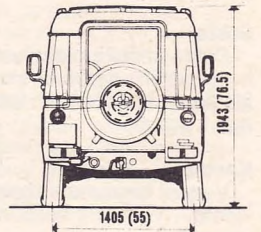
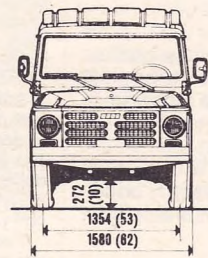
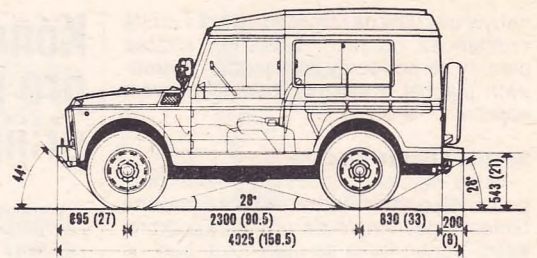
Obr. 59

mi (upevněnými o něco níže než pevná část) k palubě, kde se obtačely u břevnice v blízkosti zrcadla (obr. 59 B). Toto byl anglický způsob použití.

U kontinentálních lodí se zvratičky ne- vedly k zevnímu konci ráhnového prutu, nýbrž stejně jako zvratičky jalového ráhna k posledního lanu hlavních úponů.

Buliny

Buliny křížové plachty začínaly dvěma nebo třemi lany paprskového úvazku na- sazenými na očné plachty, vedly ke kladkám napleteným na krátkých věša- dlech na posledním hlavním úponovém laně pod hlavním košem a odtud k palubě na lešnici na vnitřní straně bření, kde byly obtočeny.



FIAT CAMPAGNOLOLA

Terénní automobily jsou díky svým jednoduchým tvarům již tradičně oblíbenými vzory automobilových modelářů. Proto přinášíme dokumentaci vozu Fiat Campagnola, který patří k moderní generaci automobilů do terénu; v tomto provedení se vyrábí od roku 1974.

Campagnola existuje v řadě variant s plátěnou nebo pevnou střechou a s kratším nebo delším zadním převěsem karosérie (580 resp. 830 mm). Větší výkres v měřítku 1:32 představuje provedení se stahovací plátěnou střechou s kratší karosérií, malé rozměrové náčrtky mají přiblížit zbývající základní provedení typu Campagnola.

Fiat Campagnola má – jak se na vůz jeho určení sluší – velmi robustní podvozek, jehož základ tvoří rám se dvěma mohutnými ocelovými podélníky a se čtyřmi neméně silnými příčnicí. Rám je svařen s podlahovou částí polosamonosné karosérie, takže celková stavba vozu Campagnola je opravdu bytelná. Na rozdíl od většiny svých konkurentů nemá Campagnola tuhé nápravy, ale nezávislé zavěšení všech čtyř kol, jež jsou odpružena pomocí tlustých a dlouhých zkrutných tyčí, doplněných vpředu dvěma a vzadu čtyřmi svislými teleskopickými tlumiči. Motor – řadový kapalinou chlazený čtyřválec OHV o objemu 1995 cm³ – má

stupeň komprese 8,6 a výkon 59 kW (80 k DIN) při 4600 1/min; maximum točivého momentu je 151 Nm (15,4 kpm) při 2800 1/min. Mechanická čtyřstupňová převodovka je doplněna dvoustupňovou přídatnou převodovkou – z ní vycházejí hnací hřídele k přední a zadní rozvodovce. Pohon předních kol je vypínatelný. Kola mají lisované ocelové disky 4,5 × 16, na vozy s kratší karosérií se montují pneumatiky 6.50 – 16, těžší vozy s delším zadním převěsem mají pneumatiky 7.00 – 16.

Podle údajů výrobce může Campagnola jezdit na redukovanou „jedničku“ nejmenší rychlostí (nebo spíše „pomalostí“) kolem 3 km/h, při plném využití svých možností (pochopitelně s vypnutým pohonem předních kol) jede až 110 km/h. Hmotnost vozů s plátěnou střechou je v rozmezí 1600 a 1700 kg, Campagnola s karosérií hardtop má hmotnost 1750 až 1820 kg. Kratší verze mohou přepravovat sedm osob a 80 kg zavazadel, delší provedení pak devět cestujících a 90 kg nákladu.

–tuč–

II. ročník Velké ceny Brna

pro dráhové modely kategorie A3/24 a BŽ-L uspořádal 19. listopadu 1977 automodelářský klub Brno 4 na autodráze v DPM v Brně – Lužánkách.

Na startu bylo 41 závodníků z Gottwaldova, Prahy, Uherského Brodu, Liberce, Ostravy a Brna. Překvapením byla velká účast v letoš poprvé zařazené žákovské kategorii BŽ-L, v níž startovalo 25 závodníků.

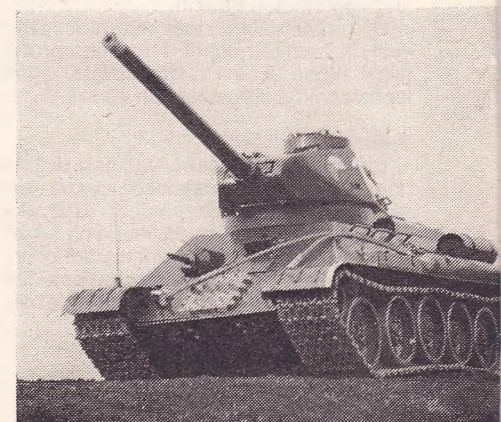
Závod se jel v obou kategoriích na největší počet projektů okruhů; v semifinále na 4 × 2 min., ve finále na 4 × 5 min. Vítězství v kategorii BŽ-L a stříbrný pohár věnovaný DPM v Brně vybojoval po vyrovnaném výkonu M. Teplý před M. Dostalem, oba z AMC Brno 4. Na třetím místě se umístil M. Gabriel z AMC Gottwaldov před C. Seidlem z AMC Brno 1. Na startu hlavní kategorie – modelů cestovních vozů v soutěžní úpravě se sešli senioři společně s juniory.

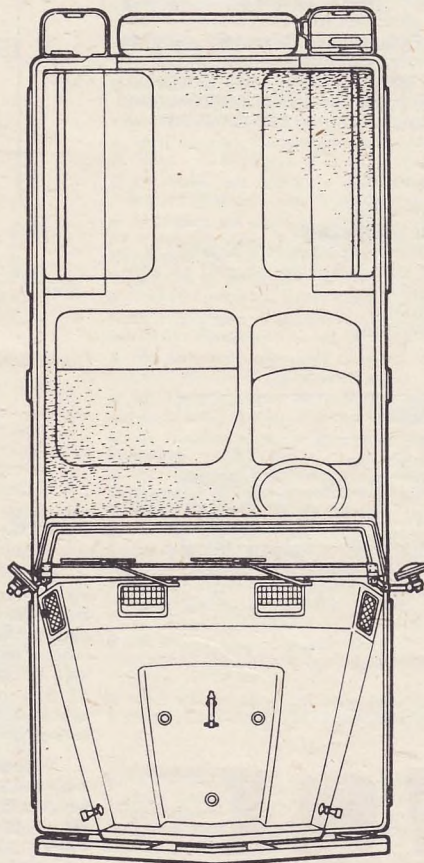
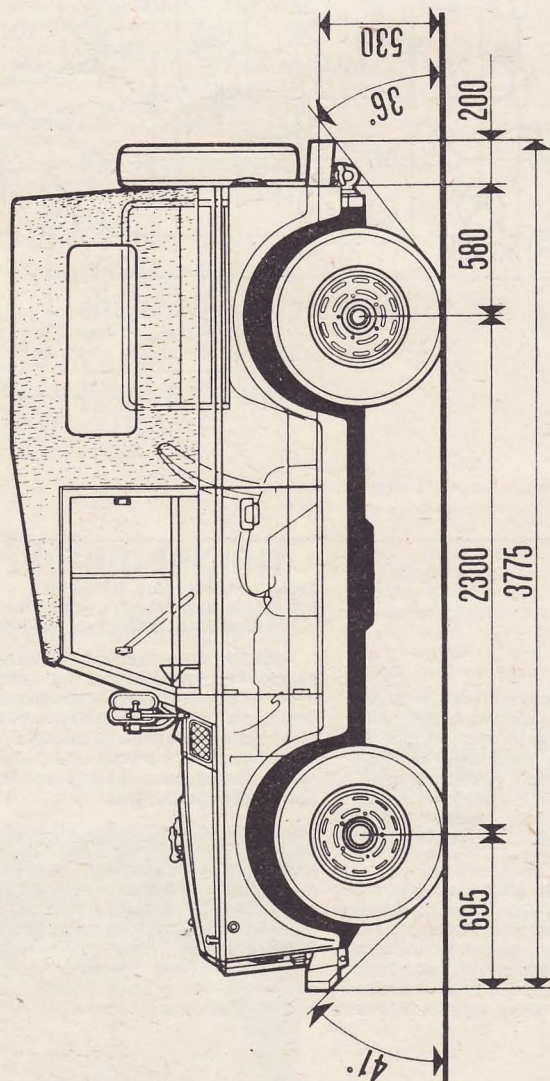
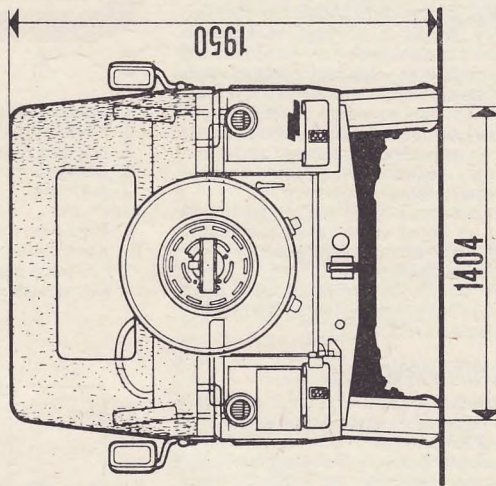
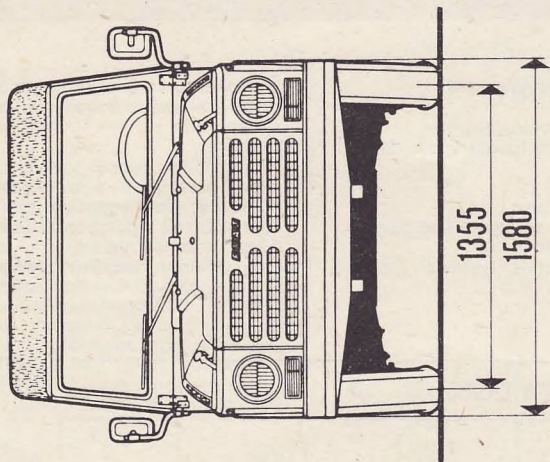
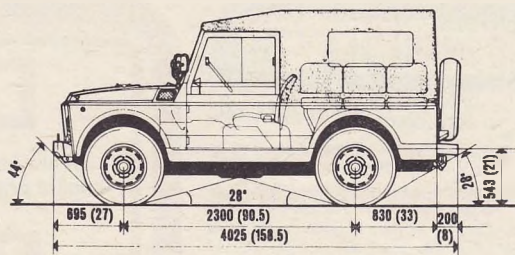
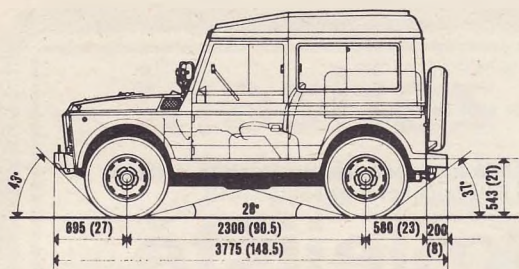
Do finálového závodu se nakonec probojovali stejní závodníci jako loni: senior Z. Konečný a junioři J. Kosička, I. Janík a M. Klouda – všichni z pořadajícího klubu. Klidnou a taktickou jízdou obhájil své loňské prvenství J. Kosička před I. Janíkem a M. Kloudou – všichni s modely Chevrolet Camaro. Na čtvrtém místě skončil Z. Konečný s modelem BMW. Rovněž vítěz této kategorie převzal stříbrný pohár, věnovaný ředitelstvím Domu pionýrů a mládeže v Brně.

M. Kosička



Model tanku T-34 o délce 710 mm, šířce 310 mm a hmotnosti 26 kg je dílem Vladimíra MOHRA ze Semil. RC souprava ovládá dva hnací elektromotory ze stěračů vozu Wartburg (dvě rychlosti vpřed, jedna vzad), otáčení věže, pohyb hlavně a střelbu náboji do startovací pistole. Model s kovovými pásy ze 150 článků o šířce 60 mm zdola stoupání 35°. Stavba modelu (který má i funkční dýmovnice) trvala 1 rok.







Obr. 1 Úprava potenciometrů (pohled ze strany hřídele)

Prvním z nich je modelové stanoviště strojevedoucího. Na tomto zařízení je možno řídit modelový vlak jako ve skutečnosti, tzn. obsahuje kontrolery, brzdič a přístroje ke kontrole provozu. Navíc obsahuje obvody k modelování provozních podmínek – lze tedy nastavit např. stoupání, klesání, zátěž, nebrzděné vozy, max. rychlost ap., čili není to jenom obyčejný „reostat“. Modelář se může při řízení vlaku pobavit i poučít (odhad brzdné vzdálenosti ap.). Zařízení obsahuje i elektronickou pojistku a blokovací obvody nesprávné manipulace.

Druhý obvod zapojený do vagonu (svítícího) zařazeného na konci vlaku zajistí samočinné zastavení modelu při roztržení soupravy (podobně jako u skutečného vlaku).

Modelové stanoviště strojevedoucího mám zhotovené a je v provozu. Automatická brzda je též odzkoušena na modelu TT.

Stanoviště strojevedoucího

Princip spočívá v řízení napětí na „servačnickém kondenzátoru“, jehož napětí je emitorovým sledovačem převedeno do kolejí. V základním zapojení, které obsahuje nejnútnejší obvody, je ovládání omezeno na kontroler jízdy a brzdič. Použití potenciometrů je nutno upravit přerušením odporové vrstvy u konce dráhy. U potenciometru „jízda“ je to konec proti směru otáčení hodinových ručiček. Exponenciální průběh získáme z tandemového potenciometru 2xM25 log, u kterého po rozebrání prohodíme dráhy. U potenciometru „brzda“ je přerušení na konci ve směru otáčení hodinových ručiček a další úprava spočívá ve zmenšení úhlu otáčení na 210°. Dosáhneme toho kapkou cinu na víčku dráhy v místě 60° od opačného konce od přerušení. Samozřejmě, že oba potenciometry lze nahradit prepínači, je to však řešení nákladné a pracné. Potenciometr (prepínač) „jízda“ je opatřen volantem se stupnicí jízdních režimů a „brzdič“ je opatřen páčkou s popisem poloh. Navrh tištěných spojů neuvádím, protože prototyp zařízení byl postaven na pajecích svorkovnicích za 8 Kčs.

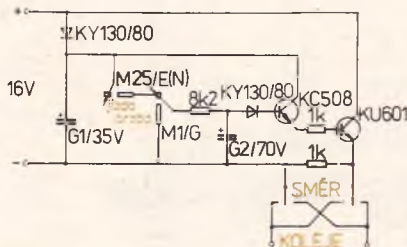
Ovládání stanoviště

Uvedení do provozu:

1. Brzdič do polohy **závěr**
2. Hlavní kontroler do základní polohy
3. Zapnout síťový vypínač (rozsvítí se kontrolka)

Příprava k jízdě:

4. Zvolit směr jízdy



Obr. 2 Základní zapojení stanoviště strojevedoucího

Dvě zařízení

Uveřejňuji dvě vyzkoušená a osvědčená elektronická zařízení, jež umožní přiblížit modelový železniční provoz skutečnosti.

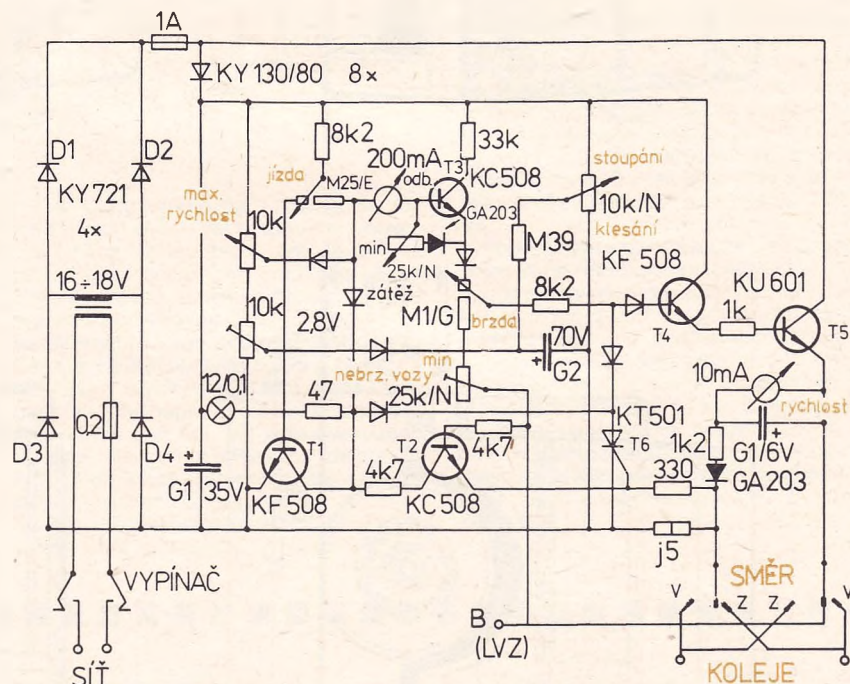
pro kolejiště

5. Nastavit **klesání** nebo **stoupání**
6. Nastavit **zátěž**
7. Nastavit % **nebrzděných vozů**
8. Nastavit max. rychlost (podle typu lokomotivy)
9. Brzdič do polohy **jízda**
10. Kontrolérem otáčet ve směru hodinových ručiček a nastavit odber
11. Po dosažení potřebné rychlosti (podle

rychloměru) vrátíme kontroler do základní polohy, případně snížíme proud pro konstantní jízdu

Zastavení:

12. Kontroler do základní polohy
13. Brzdič přesouváme z polohy **jízda** do polohy **brzda**, úhel odpovídá zpomalení, lze opět odbrzdít a pokračovat „setrvačností“ v jízdě sníženou rychlostí
14. Po zastavení necháme brzdič v poloze



Obr. 3 Schéma modelového stanoviště strojevedoucího

Viete, že . . .

... odhaduje sa, že svetový sortiment modelových železníc obsahuje viac ako milión položiek? Pokiaľ vám to vyrazilo dych, kludne sa nadychnite! Spomínané číslo totiž zahŕňa i všetky náhradné diely, ktoré výrobcovia ponúkajú na osobitných listinách – prirodzene, každý pod iným číslom. Bežný modelár o nich zväčša ani nevie, pretože slúžia predovšetkým servisným dielňam pre opravy.

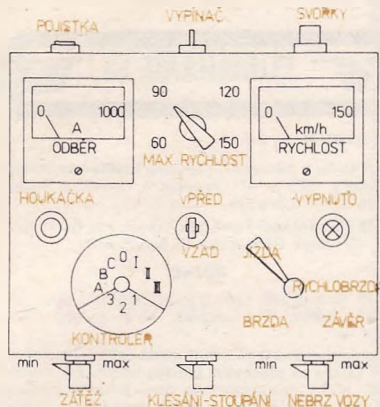
... v poslednom čase sa stále viac výrobcov z oblasti elektrotechniky venuje výrobe príslušenstva k modelovým železničiam? Osobitne sa venuje pozornosť rôznym typom simulátorov zvukov na železnici. Súčasne výrobky tohto druhu dokážu nielen napodobniť zvuky napr. skutočnej parnej lokomotívy (rytmus kolies,

zvuk unikajúcej pary, parnú píšťalu apod.), ale tiež synchronizovať ich s rýchlosťou pohybujúcej sa modelovej lokomotívy na koľajisku.

... výrobky firmy Lima (Taliansko), ktoré sa svojho času objavili tiež na našom trhu – importoval ich Tuzex – sa postupom času dostali na úroveň nie príliš modelových hračiek? Kvantita definitívne zvíťazila nad (modelovou) kvalitou; ceny sú síce pomerne nízke, avšak modelovosť sa s výrobkami iných výrobcov už neda porovnať.

... v železnično-modelárskej literatúre sa uvádza, že v Kremelskej klenotnici v Moskve je uložený i model vlaku, ktorý bol ruskými zlatníkmi vyhotovený na žiadosť ruského cara? Lokomotíva je vraj z platiny a vagony zo zlata. Modelárska tlač uvádza i ďalší obdobný príklad: Dr. J. Bradbury Winter za finančnej podpory slečny Christabel Mackworthovej vyhotovil nádherný model známeho „Rocket“. Ako materiál bolo použité čisté striebro a vzacne drevo.





Obr. 4 Rozmístění ovládacích prvků stanoviště strojevodoucího

zavěr, jinak hrozí rozjetí soupravy při klesání ve směru jízdy

Rychlobrzda:

15. Pro případ rychlého zastavení je brzdič vybaven polohou **rychlobrzda**. Nemusíme se zdržovat vrácením kontroleru do základní polohy, tranzistor T2 zajistí sepnutí pojistky, čili po přestavení brzdiče do polohy **jízda** je nutno nejprve vrátit kontroler do základní polohy (pojistka se vypne) a pak teprve zařadit příslušný stupeň rozjezdu

Obvod brzdy

Funkce spočívá v kontrole otáčení hřídele jedné naprawy. Spínáním kontaktů se střídavě vybíjejí dva časové obvody RC. Pokud vagon stojí, hřídel se netočí a nejméně jeden časový obvod sepne tyristor, který zkratuje koleje. Podmínkou provozu je omezení zkratového proudu na 1 A nebo lépe použití elektronické pojistky. Obvod je v činnosti od napětí 3 V.

Provedení snímacích kontaktů: na hřídel lze umístit třilamelový komutátor z elektromotorku. Původní kartáčky potom uzavírají okruh přes jednu ukostřenou lamelu, takže spínají střídavě (nikdy třeba dva okruhy najednou). Tyristor brzdy zhasne prostřednictvím elektronické pojistky nebo je nutno krátce přerušit zkratový proud.

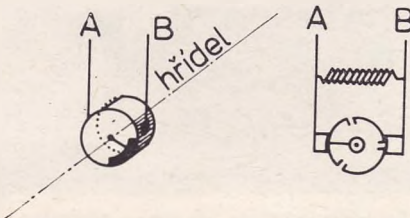
Použité součástky

- Diody v usměrňovači D1-4 jsou křemíkové na 1A (KY721)
- Diody černé jsou germaniové (GA203)
- Ostatní diody jsou křemíkové, řady KY130
- T1 – KF508 (7,6) spíná kontrolku a vypína pojistku
- T2 – KC508 (7,9) spíná pojistku při nesprávné manipulaci
- T3 – KC508 (7,9) pracuje v řízení „zátěže“
- T4 – KF508 (7,6) emitorový sledovač

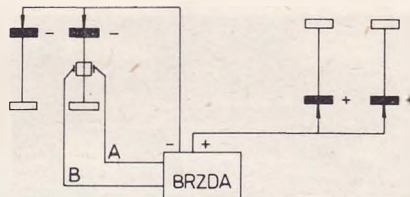
T5 – KU601 (2,3) výkonový regulační stupeň
 T6 – KT501 (2,3) tyristor elektronické pojistky
 Použité potenciometry jsou řady TP280, odpory na 0,25 W

Použité součástky

- D1 KY721
 - D2 KY130/80
 - D3 KY130/80
 - T1 KC508
 - T2 KT501
- odpory miniaturní
 kondenzátory na napětí min. 12 V (vhodně jsou na napětí 35 V – mají malý svod)

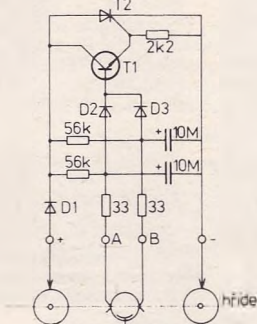


Obr. 5 Snímací kontakty brzdy



Obr. 6 Blokové schéma brzdy

Obr. 7 Schéma samočinné brzdy



byly schvaleny 11. plněm ÚV Svazarmu, tak i s průběhem kongresu MOROP 1977, který se konal v Como (Itálie). Dale také s organizací soutěží, přeborů a mistrovství železničních modelářů v 1978. Z praktické pracovní činnosti nutno především vyzvednout instruktční stavbu modelu osobního vozu Ce ve velikosti HO z laminovaného papíru. Zajem účastníků vzbudil také výklad k použití některých zubotechnických hmot při zhotovení forem pro odlitky, vysvětlení pracovních postupů při použití mosazi na modely vozidel a informace o nové metodě popisu vozidel.

Účast pozvaných lektorů a instruktorů z českých i slovenských klubů byla téměř stoprocentní. Pozornost i pracovní zaujetí všech účastníků byly mimořádně vysoké, takže lze pravem předpokládat, že poznatky z kurzu budou dobře předány v klubech i kroužcích. S jakým zaujetím se pracovalo, dokazuje mj. i fotografie ukazující Karla Reischla, předsedu odboru železničních modelářů Svazarmu, při práci na svém modelu vagonu.

Walter Techl

VÝMĚNA

- 107 Mikroskop (ital.); TT lok., vag., kolejnice; plakaty a desky pop. skupin; Tyrell (Schuco 1:16); hokej; chrániče dam za plastické modely firem Revell, Matchbox, Airfix, Frog a kovové modely Matchbox. A. Liška, Brezova III/6, 949 01 Nitra.

(Pokračování na str. 32)

Doškolení lektorů

ve dnech 14. až 16. října 1977 v Kolíně uspořádaly společně federální odbor a česká komise železničních modelářů Svazarmu. Materiální přípravu a vedení kurzu zajistil s příslovečnou pečlivostí Miloš Kratochvíl z KŽM Kolín.

V bohaté přednáškové i praktické pracovní naplněné kurzu se účastníci seznámili jak s hlavními úkoly Svazarmu v zájmové braně činnosti mládeže po XV. sjezdu KSC, jak



nabízejí

Speciální modelářské prodejny

MODELÁŘ, – Žitná 39, Praha 1
tel. 26 41 02

MODELÁŘ – Sokolovská 93, Praha 8
tel. 618 49
prodejna provádí zasilkovou službu

Modelářský koutek
Vinohradská 20, Praha 2
tel. 24 43 83

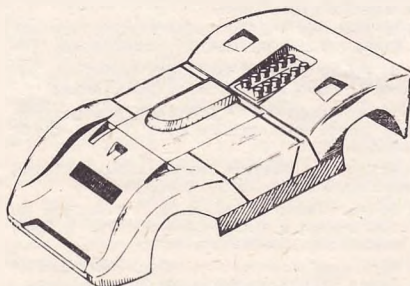
Nabídka na měsíc únor z podniku ÚV
Svazarmu MODELA

FERRARI 612

Vylisek karosérie pro dráhový model automobilu v měřítku 1:32 je z číre, odolné plastické hmoty. Po opracování ostružených hran lze karosérii natřít syntetickým emailem; nanáší se štětcem zevnitř karosérie, takže hotový model vypadá velmi vzhledně. Startovní čísla, barevné pruhy a znaky se provádí na vnější straně karosérie jemným štětcem nebo pomocí obtisků.

Kat. číslo 4702

9 Kčs

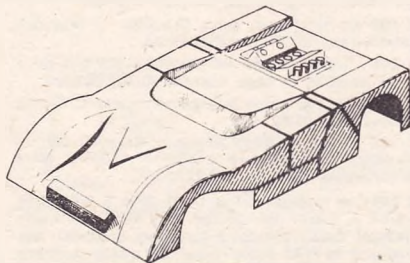


METALEX 2-01

Vylisek karosérie pro dráhový model automobilu v měřítku 1:24. Zpracování je stejné jako u předcházejícího výrobku. Obě karosérie se k podvozku připevňují samolepicí páskou.

Kat. číslo 4703

9 Kčs



VYLISKY PODVOZKU DRÁHOVÉHO MODELU AUTOMOBILU

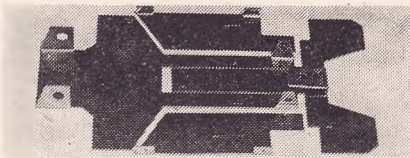
Tato souprava je určena ke stavbě dráhového modelu osobního nebo sportovního automobilu v měřítku 1:24. Obsahuje vylisované a ohnuté díly, umožňující sestavení několika typů podvozků.

S modelem, který má podvozek postavený z dílů této soupravy, lze jezdit na autodráhách s roztečí vodicích drážek minimálně 90 mm, šířka okrajů dráhy musí být nejméně 50 mm. Není tedy možné jezdit s takovým modelem na

autodráze IGLA, zato se s ním můžete zúčastnit soutěží svazarmovských automobilových modelářů.

Kat. číslo 4731

20 Kčs

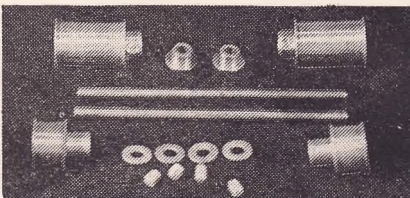


DISKY KOL S PŘÍSLUŠENSTVÍM

Souprava je určena pro stavbu drahového modelu automobilu v měřítku 1:32. Obsahuje disky předních a zadních kol o \varnothing 12 mm, hřídele, pouzdra pro hřídele, stavěcí šrouby a podložky.

Kat. číslo 4732

13,50 Kčs



DISKY KOL S PŘÍSLUŠENSTVÍM

Od předcházející se tato souprava liší pouze větším průměrem zadních disků (16 mm), takže je vhodná pro modely automobilů v měřítku 1:24.

Disky obou souprav je nutné opatřit obruce-mi z peněné pryže. Polotovary obrucí se k diskům přilepií ALKAPRÉNEM. Po zaschnutí se disk upne do sklíčidla soustruhu či vrtáčky a obruč se obrusí na požadovaný tvar.

Kat. číslo 4733

13,50 Kčs

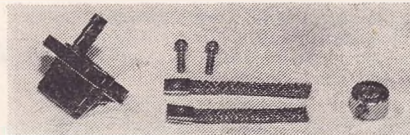


AUTOVODÍTKO

je důležitou součástí dráhového modelu automobilu. Souprava obsahuje plastická tělesa vodítka, sběrače proudu z autodráhy, stavěcí kroužky a upevňovací šrouby sběračů.

Kat. číslo 6925

11 Kčs



MABUCHI FT 160 D

je elektromotor vhodný pro pohon dráhových modelů automobilů. Napájecí napětí je 6 až 12V, maximální otáčky 38 800/min. při odběru 700 mA bez zatížení.

55 Kčs



(Dokončení ze str. 31)

■ 108 Knihu V. Nemeček: Vojenská letadla 3 za časopis Modelář r. 1970 a 1971. nesvazane. O. Volf, U Stadionu 706, 537 01 Chrudim.

■ 109 Zavodní kolo Favorit za 4kanalovou RC soupravu. L. Hanzalek, Behounská 17, 602 00 Brno.

RŮZNÉ

■ 110 Kdo prodá nebo zapůjčí planek upout. akr. modelu Letka. F. Šatoplet, Kolovraty 95, 100 00 Praha 10.

■ Letecký modelář ze SSSR hledá partnera k dopisování. Zajímá se především o plány letadel z 2. světové války. SSSR, Magadanskaja obl., Bilibjanskij r-n, p. Vstrečnyj, ul. Mira 2, kv. 5, Jevdokimov Jurij.

■ O automobilech modely zahraničních firem se zajímá sovětský sběratel. Nabízí modely produkce SSSR. SSSR 400004, g. Volgograd, Do vostrebovanija, Kononov I. A.

■ Sběratel modelů letadel I. a II. svět. války (M 1:72, 1:32, 1:24, 1:50) nabízí výměnou modely produkce SSSR, časopisy, model. materiál. SSSR 325003, Cherson 3, ul. Sverdlova 11a, kv. 1, Sadovnik Sergej.

■ Německý automobilář hledá partnera pro dopisování (německy) a výměnu materiálu. Gert Reifgeiste, 90 Kari-Marx-Stadt, Horst Menzel Str. 6, DDR.

■ Za IO MAA 325 a MH 7474 nabízím leteckomodelářské stavebnice nebo železniční modely vel. N. TT, HO podle výběru. Gotthard Nobis, Feldstr. 7, 9116 Hartmannsdorf, DDR.

■ Výměnou za leteckomodelářský materiál nabízím různé sovětské motory; žhavicí svíčky KC-IOP, KC-2, Amitron; stříbrozinkové akumulátory CES 25 Ah, CES 3 Ah, CES 5 SSSR 301860, Tulsckaja oblast, Jelrefov 7, Lomonosova 3-3, Semjanov Alexandr.

■ Modelář (16 letů) chce vyměnit nový motor Sokol za elektromotor Mabuchi FT 26. Dale hledá partnera, který sbírá makety automobilů a zajímá se o dráhové modelářství. SSSR 454047, Čeljabinsk 47, Stalevarov 26-67, Torba Sergej.

■ Modelář (18 letů); stavba RC modelů letadel a vrtulníků) nabízí výměnu motorů, plánů a časopisů. SSSR, Moskovskaja obl., g. Orechovo-Zuevo 11, 142611, ul. Barišnikova 23, kv. 46, Kulikov A. J.

■ Letecký modelář (F1 F3) hledá partnera pro výměnu materiálu, plánů a motorů. Za časovace Seelig (F1C) nabízí nové motory Webra Speed 61 RC s tlumičem. Cox 09 Medalion; Cox 15 RC Medalion nebo jiné. Tarczynski Stanislaw, 24-200 Belzyce, ul. M. Kopernika 30, Polsko.

■ Letecký modelář (42 letů); akrobatické RC modely) hledá partnera z ČSSR. Potřebuje motory 1,5 nebo 0,8 cm³ SSSR, g. Ivano-Frankovsk, ul. Novgorodskaja 31, kv. 1, Borodajko B. V.

■ Vedoucí kroužku dráhových automobilářů ze SSSR hledá partnery pro výměnu materiálu, plánků a knih o formuli F1. SSSR 241045, g. Brjansk, ul. Magistralnaja 9, kv. 7, Ivanov Jevgenij.

■ Leteckomodelářský kroužek z Tuly si chce dopisovat a vyměňovat plány různých modelů s kroužkem z ČSSR. SSSR 300007, g. Tula, ul. Kaumja 51, korpus 1, Klub Junyj Technik, aviamodelnyj kroužok.

■ Sběratel modelu osobních automobilů (15 letů) hledá partnera k vyměňování modelů. SSSR 340049, Doneck 49, ul. Olimpijeva 117, kv. 1, Stankovskoj Valerij.

modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve vydavatelství MAGNET, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Šéfredaktor Jiří SMOLA, redaktori Zdeněk LISKA a Vladimír HADAC; sekretářka redakce Zuzana KOSÍNOVA. Grafická úprava Ivana NAJŠEROVA (externě). Technické kresby Jaroslav FARA (externě). Redakce: 110 00 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 260 651, linky 468, 465. – Vychází měsíčně. Cena výtisku Kčs 3,50, pololetní předplatné 21 Kčs. – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. – Dohledací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní oddělení vydavatelství MAGNET. Objednávky do zahraničí přijímá PNS – vyvoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., zavod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710.

Toto číslo vyšlo v únoru 1978 Index 46882

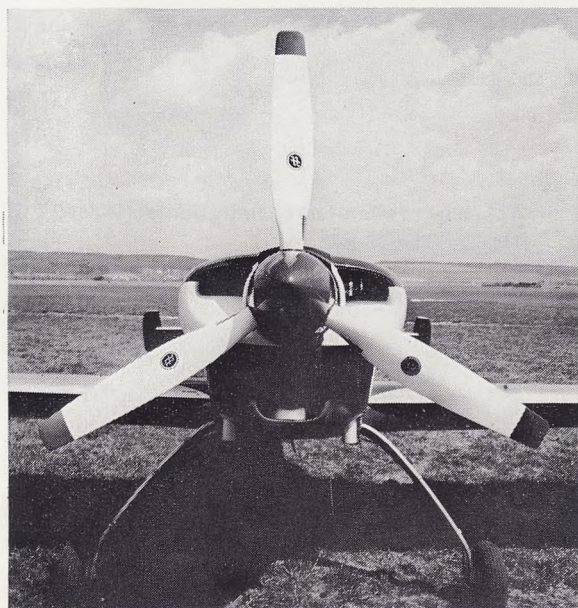
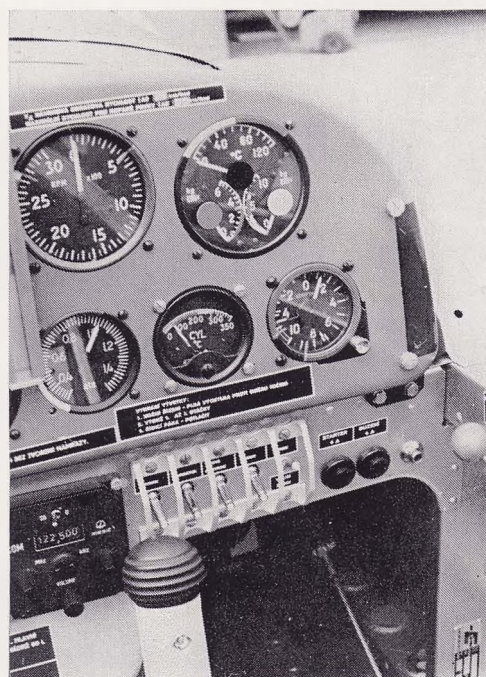
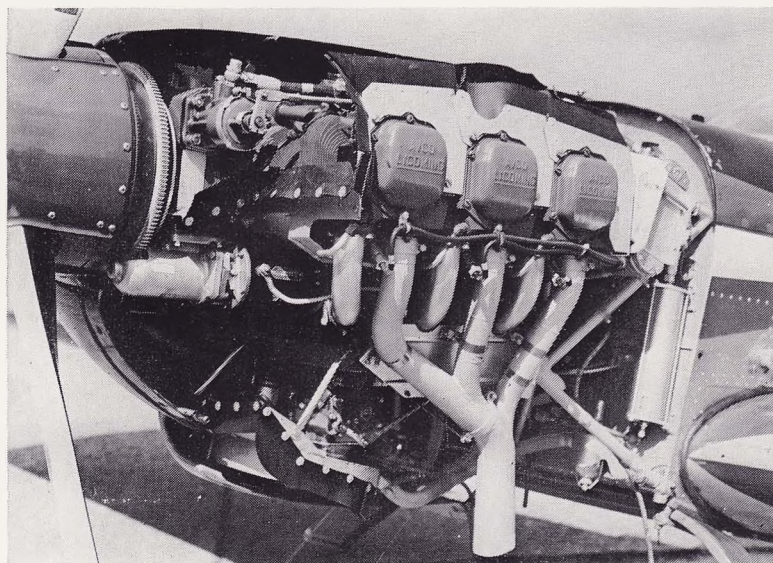
© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha

Na neustávající
žádosti čtenářů
/i ze zahraničí/
otiskujeme
fotografie
čs. akrobatického
letadla

Z 50L



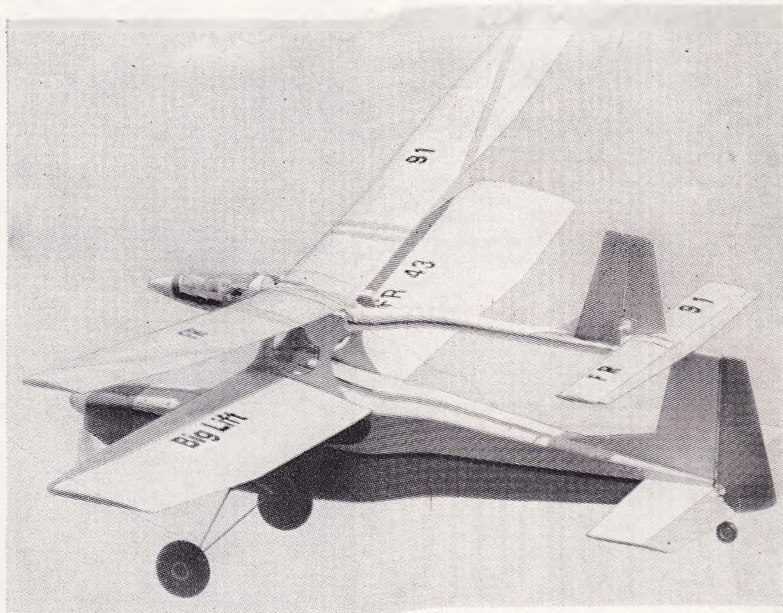
v sériovém provedení. Při porovnávání s výkresem prototypu,
který byl v Modeláři 12/1975, proto najdete několik odchylek.



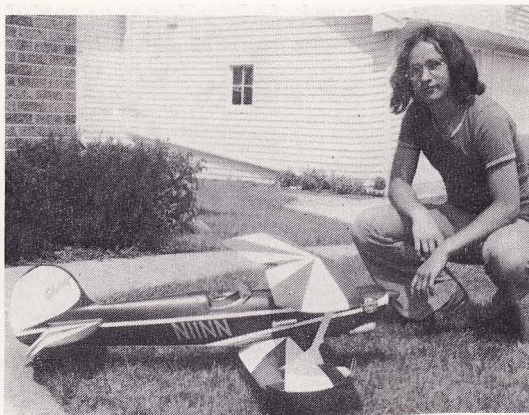


OBJEKTIVEM

Modelářský aerovlek
v provedení
O. Altheera
(pilot motorového
modelu Big Lift)
a H. Bertschiho
(pilot větroně Dionis)



Maketa slavného tanku T34,
kterou postavil S. Stepień
z Koszalinu (PLR), má hlavní
funkce řízeny rádiem



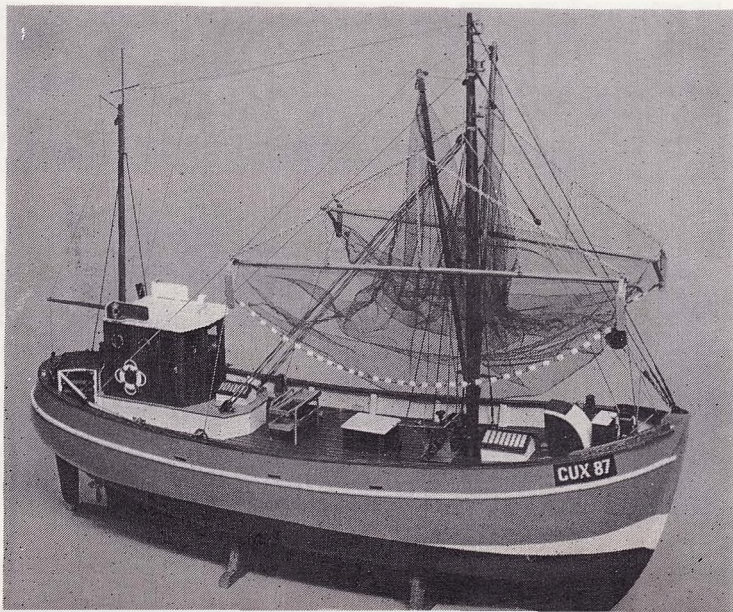
RC model Skybolt,
s nímž létá Paweł
Smigielski
z Jacksonu (USA), je
poháněn motorem
MVVS 10 cm³

Rybařský kutr CUX 87 v měřítku
1:30 (délka 550 mm) patří do
výrobního programu dánské firmy
Billing Boats



Novinka pro sběratele od firmy Burago: BMW 3.0 CSI
Turbo v měřítku 1:24

SNÍMKY:
Burago, ing. S. Kaplonek, T. Mařej,
Modell+Flugsport, Simprop



modelář