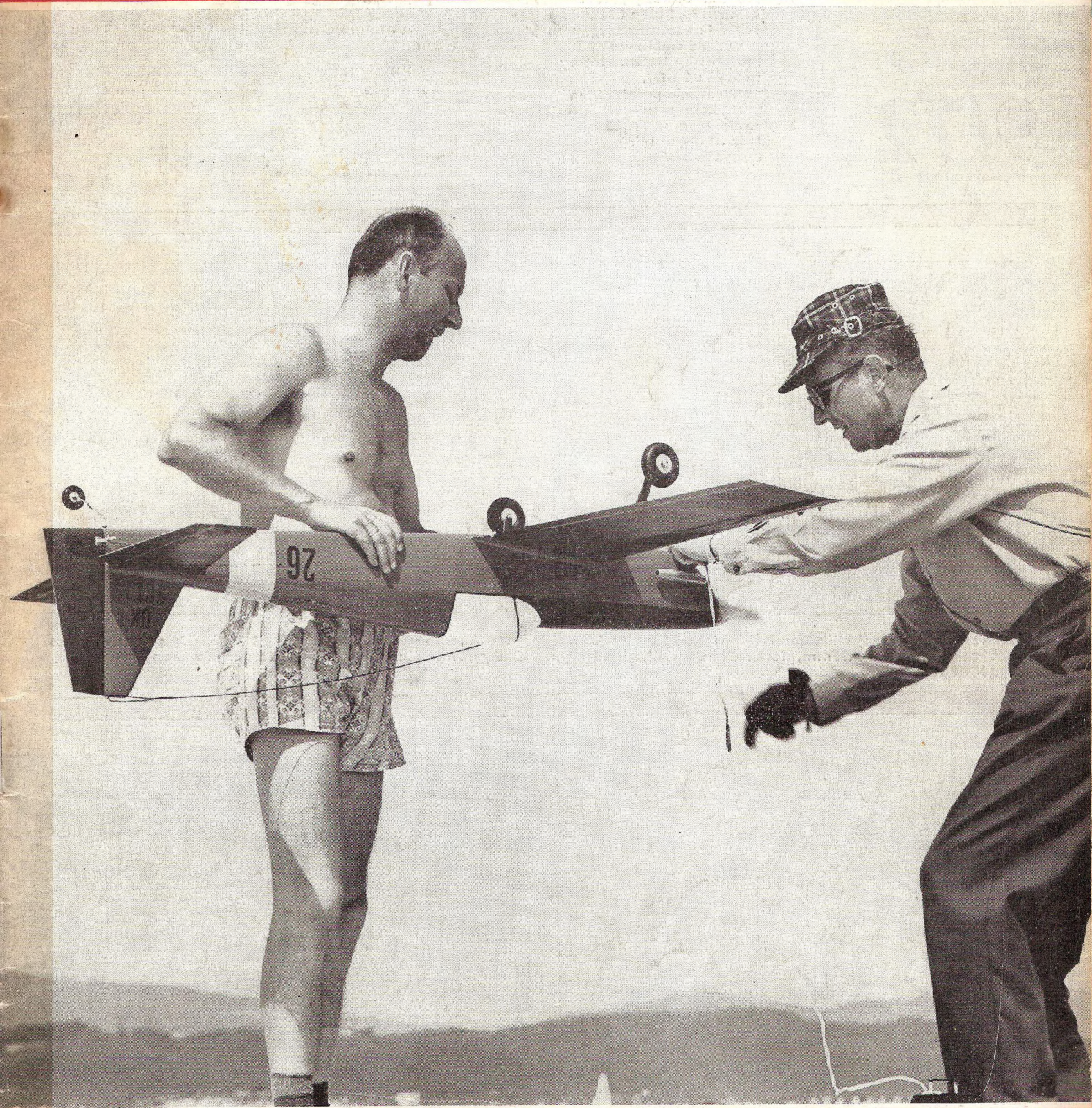


9

ZÁŘÍ 1972
ROČNÍK XXIII
CENA 3,50 Kčs

modelář



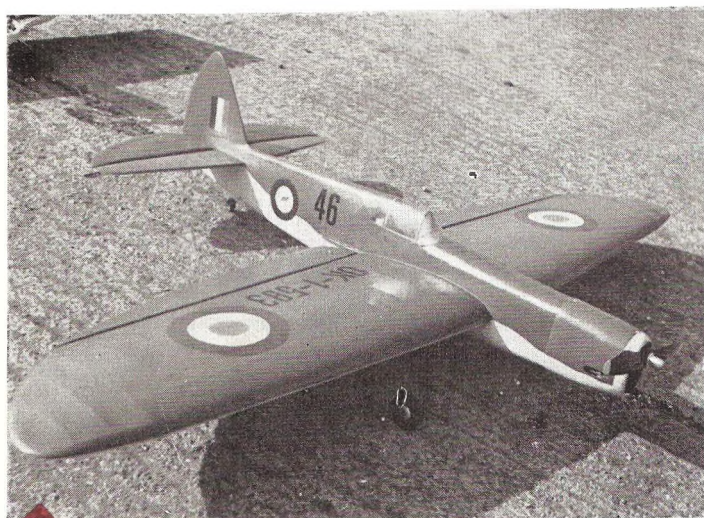
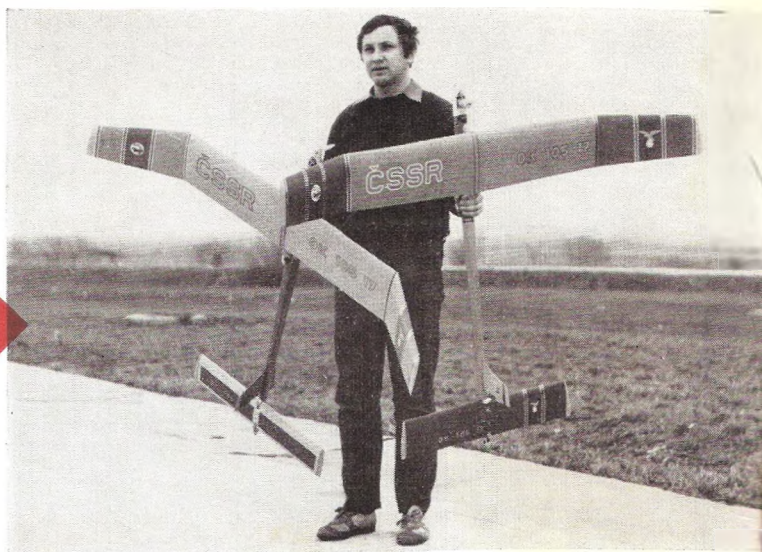
LETADLA . LODĚ . RAKETY . AUTA . ŽELEZNICE

Co dovedou

NÁŠI MODELÁŘI

9/72

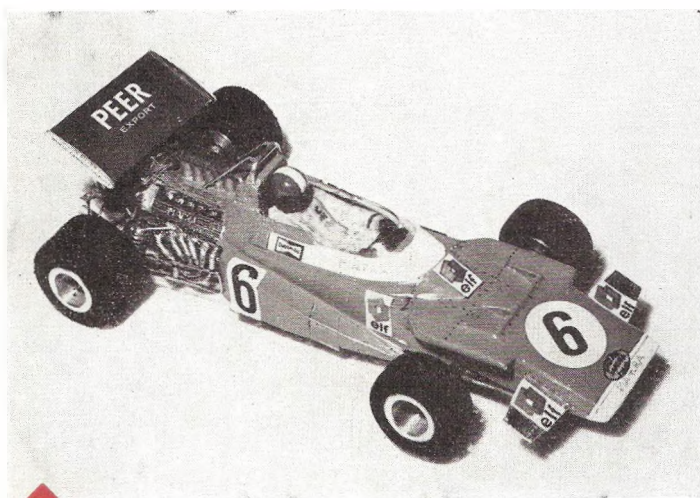
Nové „motoráky“, které postavil M. Šulc z LMK Poprad na letošní sezónu, se vyznačují stabilním motorovým letem. Motory sú MVVS 2,5-D7, zastavovanie preplavením pretlakom, vrtule laminátové \varnothing 185/90 (cez 22 000 ot/min), časovače Seelig



U-akrobat inspirovaný stíhačkou P-47D je prací 19letého J. Sabo z LMK Praha 8. Rozpětí 1400 mm, plocha křídla 36 dm², váha 1100g, motor MVVS 5,6 A



Nový „magnetář“ V. Šípek z LMK Žamberk se umístil jako druhý na letošním mistrovství ČSR na Rané u Loun



MATRA MS 120 – práca L. Kučeru z Trenčína – je precízne postavená maketa v merítku 1 : 24 s celobalзовou karosériou a dokonalou maketou motora



Remorkér Perkun, který je uzpůsoben k práci ledoborce, posloužil za předlohu m. s. Zd. Skořepovi k prvotřídně zpracované a již druhý rok úspěšné RC maketě třídy F2B

Václav WEISGERBER, člen politickovýchovné komise ČSMoS

Naposledy jsme se v sešitu 5/72 zabývali otázkou zajištění modelářského materiálu. Není to ovšem zdaleka jediný problém, který musíme řešit. Neméně důležité jsou i otázky organizování modelářské činnosti, základním výcvikem počínaje a reprezentací konče.

Při rozpracovávání zásad JSBVO je nutno nejdříve zhodnotit dosavadní výsledky a úroveň politickovýchovné práce. Najít nedostatky i jejich příčiny a stanovit postup jejich odstraňování. Při tom je třeba vidět, že objektivní zhodnocení „shora“, je velmi obtížné, neboť téměř každá základní organizace či klub má specifické podmínky, dané prostředím, ve kterém žije. Některé organizace mají např. dobré materiální podmínky, ale nedostatky v politickovýchovné práci, jiné jsou na tom opačně. Hodnocení má přinést zkušenosti, jichž by se využilo k dalšímu zlepšení politické úrovně členstva, ke zkvalitnění práce s mládeží a posléze k vytvoření podmínek, za nichž by členství v zájmové organizaci bylo dostatečně přitažlivé. Nelze zapomínat ani na kvalitu sportovního soutěžení včetně státní reprezentace.

Fakt, že zájmová činnost má u nás podporu státu – mimo jiné formou částečné úhrady MTZ a vlastní sportovní činnosti – bere se u nás už jako samozřejmost a zapominá se, že takové podmínky nemají modeláři v žádném kapitalistickém státě. Zdaleka jsme však ještě nedosáhli úrovně podpory, poskytované modelářům v SSSR. Je ale třeba se také zajímat, jak se s těmito prostředky hospodaří a jak dalece se společností vracejí v jiných hodnotách.

Klubovny a dílny jsou členům ve většině případů k dispozici zdarma (nájem hradí Svazarm). Je však třeba uvážit, zda jejich kulturnost a vybavenost odpovídá soudobým názorům na vliv prostředí na výchovu, neboť se v nich většinou schází mládež. Se žádostí o nápravu se lze obrátit na orgány, jimž tuto práci JSBVO ukládá (OV Svazarmu, NV, NF).

Celostátním problémem, jehož řešení nelze dále odkládat, nemá-li být snaha o uvedení JSBVO na úseku modelářství do života vzata v pochybnost hned v zárodku, je zajištění prostorů pro vlastní sportovní využití členů. Tedy prostorů, kde hlavně dochází k provozování zájmové činnosti a k upevňování vlastností a dovedností, jejichž získání je jedním z cílů JSBVO. Modelář musí mít možnost s postaveným modelem letadla, lodi, rakety, auta někde létat či jezdit, jinak jeho práce ztrácí smysl.

V některých místech mohou modeláři používat letiště aeroklubů nebo vojenského letectva, většinou, zejména ve velkých městech a jejich okolí, je však situace téměř beznadějná.

Nemalé pozornosti si zasluhuje i úroveň vlastního sportovního zápolení s jeho morálně politickými aspekty, neboť i na tomto úseku politickovýchovné práce je přes dosažené dobré výsledky dost problémů a nedostatků k řešení. Jednání jak funkcionářů, tak soutěžících, je příliš ovlivněno snahou po získání co největšího počtu bodů pro hodnocení klubu v bodovací soutěži, což někdy jde na úkor sportovní i výchovné úrovně soutěží. Není např. možné, aby organizátor soutěže vykonával ještě funkci sportovního komisaře nebo časoměřiče a ještě chtěl stihnout vlastní létání. Takový jedinec obvykle nestihne nic pořádně a navíc působí špatným příkladem na ostatní. Tolerováním těchto nedostatků bychom mládež vychovávali k nekázní a k nerespektování sportovních řádů, což by bylo v příkrém rozporu s naší snahou po zvýšení morálně politických kvalit našich členů. Na tomto úseku naší činnosti musíme nevyhnutelně přejít od kvantity ke kvalitě.

Je potěšitelné, že v současnosti zájem o naši činnost stoupá a rostl by dozajista i nadále, kdyby nám stav materiální základny dovolil rozvinout propagační a popularizační práci. Musíme být však připraveni i organizačně. Výcvik mládeže v kroužcích vedou instruktoři, kteří ji svými morálně politickými vlastnostmi a schopnostmi mohou dobře ovlivnit. Dnešní stav instruktorského kádrů není uspokojivý pro současnost, natož pro budoucí zvýšené nároky. Příčiny toho vyplývají z nedocenění společenského významu zájmové činnosti v minulosti, k němuž došlo jistě i v důsledku naší nedostatečné politickovýchovné práce. Společenský význam práce organizátorů a instruktorů, kteří jsou pro modelářství opravdu zapálení a věnují mu všechny svůj um a volný čas, není dostatečně oceněn. A přece oni to byli, kteří za léta svého působení vychovali řadu modelářů, z nichž mnozí úspěšně reprezentovali naši republiku a stanuli přitom někdy i na nejvyšších stupních. Vychovali však i ty, kteří se už třeba ani modelářstvím nezabývají, ale kteří všechny znalosti a dobré vlastnosti, jichž při něm nabyli, denně dávají při svém povolání do služeb naší společnosti. Vybudování systému spravedlivého a přiměřeného ocenění těchto pracovníků nelze odkládat; bez něho nebudeme mít dostatek instruktorů a bez nich nemůžeme plnit úkoly JSBVO.

K TITULNEJ FOTOGRAFII

Tohoročné Majstrovstvá Slovenska pre rádiom riadené motorové modely sa konali v dňoch 15.–16. júla na letisku Sliač. V kategóriach RC M1, M2 a M3 štartovalo celkom 27 modelárov. Na snímkach Juraja STUHLÍKA je Jozef Cerha (vpravo) z LMK Zvolen, ktorý okrem úspešného riadení súťaže dokázal tiež suverénne zvíťaziť v kategórii RC M2 s účelným a elegantným modelom.

VYCHÁZÍ
MĚSÍČNĚ

9 / 72

X X I I I - z á ř í

INHALT Leitartikel 1 • Zum Titelbild 1 • RAKETEN: Rekord Raketenmodell Bizon 2 • Flugbremsen für die „boostglider“ Modelle 3 • Nachrichten 4 • FERNSTEUERUNG: Slovakische Meisterschaft für die RC M1, M2 und M3 Modelle 4-5 • ABCD Elektronik für Modellbauer (17. Teil) 5 • Proportionale Fernsteuersysteme (Teil 2) 6-7 • Flibustyr – ein Tiefdecker für die Einachsfernsteuerung 8-9 • RC Beratungsecke 9 • FLUGZEUGE: Freundschaftswettbewerb Berlin-Praha für die FAI F/F Modelle 10 • Miniatur-Gummimotormodell Sperry Messenger 10-11 • Internationaler Wettbewerb in Ungarn 12-13 • FAI Weltmeisterschaft für C/L Flugmodelle in Helsinki 13, 18 • Erfolgreiches A2 Segelflugmodell Baby II 14-15 • Vorbildgetreue Gummimotorflugmodelle JAK-3 + SPITFIRE Mk XIV (M 1; 20) 15-19 • Meine Erfahrungen mit Combat-Modellen (V. Kočvara – 3. Teil) 19, 24 • Sportnachrichten 20-21 • Insertion 21, 32 • Polnisches Segelflugzeug Zefir 2A 22-23 • SCHIFFE: IV. tschechische Meisterschaft für Schiffsmodelle 25 • Wir sprechen über die Besegelung (Teil 11) 26-27 • Tschechoslowakisches Patent über die Schiffssteuerung 27 • AUTOMOBILE: Tips für die RC Automodelle 28 • Nachrichten 28 • I. Meisterschaft der ČSSR für RC Automodelle 29 • EISENBAHN: Elektrische Motoren für die Modelleisenbahn aus der DDR Produktion 30-31

СОДЕРЖАНИЕ Вступительная статья 1 • На первой странице обложки 1 • РАКЕТЫ: Рекордная ракета «Бизон» 2 • Дергермализаторы для ракетопланов 3 • Информация 4 • РУПРАВЛЕНИЕ: Чемпионат Словакии по р/управляемым моделям M1, M2 и M3 4-5 • Азбука электротехники для моделлистов (часть 17) 5 • Пропорциональное регулирование (часть 2) 6-7 • Флибустир – моторная модель, управляемая колесом 1 оси 8-9 • Консультация по р/управлению 9 • САМОЛЕТЫ: Соревнования Берлин-Прага по свободнополетающим моделям 10 • Миниатюрная модель с резиновым моторчиком Sperry Messenger 10-11 • Международные соревнования в Венгрии 12-13 • Чемпионат мира по кордовым моделям в Хельсинках 13, 18 • Удачный планер A-2 Вейби II 14-15 • ЯК-3 + SPITFIRE Mk XIV – макеты с резиновым двигателем 15-19 • Из моего опыта с моделью Комбат (В. Кочвара – часть 3) 19, 24 • Спортивная информация 20-21 • Объявления 21, 32 • Польский планер ЗЕФИР 2А 22-23 • СУДА: IV чемпионат ЧСР 25 • Беседуем о такелаже (часть 11) 26-27 • Запатентованный способ управления судном 27 • АВТОМОБИЛИ: Техническая мелочь для р/управляемых автомобилей 28 • Информация 28 • 1-ый чемпионат ЧССР по р/управляемым автомобилям 29 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Электромоторы для модели железной дороги из ГДР 30-31

CONTENTS Editorial 1 • [On the cover 1 • MODEL ROCKETS: Bizon – a record-breaking rocket 2 • Dethermalisers for rocket airplanes 3 • News 4 • RADIO CONTROL: Slovakian Nationals for RC M1, M2 and M3 4-5 • Elementary electronics (part 17) 5 • Proportional control (part 2) 6-7 • Flibustyr a single-channel power RC airplane 8-9 • RC consultation 9 • MODEL AIRPLANES: Competition Berlin-Praha for F/F models 10 • Sperry Messenger – a miniature rubber-powered airplane 10-11 • International Hungarian Events 12-13 • C/L World Champs in Helsinki 13, 18 • A-2 Bejbi II – a successful sailplane 14-15 • JAK 3 + SPITFIRE Mk XIV – rubber-powered scales 15-19 • My experience with combat (by V. Kočvara – part 3) 19, 24 • Sport news 20, 21 • Advertisements 21, 32 • Zefir 2A – Polish sailplane 22, 23 • MODEL BOATS: From the IVth ČSR Nationals 25 • Chat about boats (part 11) 26-27 • Patented boat storage 27 • MODEL CARS: Technical topics for RC cars 28 • New 28 • Ist Czechoslovak Nationals for RC cars 29 • MODEL RAILWAYS: Electric motors from German Democratic Republic 30-31

Rekordní raketa BIZON

DO VÝŠKY 611 m vyletěla 27. června 1970 na mosteckém letišti raketa O. Šaffka. Znamenalo to tenkrát překonání světového rekordu raket se zátěží ve třídě do 80 Ns, neboť dosavadní rekord ustavený v USA byl o 9 metrů nižší. Současně byl též utvořen absolutní světový rekord, který drží O. Šaffek dodnes, přestože jej dosáhl za relativně horších technických podmínek než jaké mají američtí modeláři. V čem spočívá rozdíl?

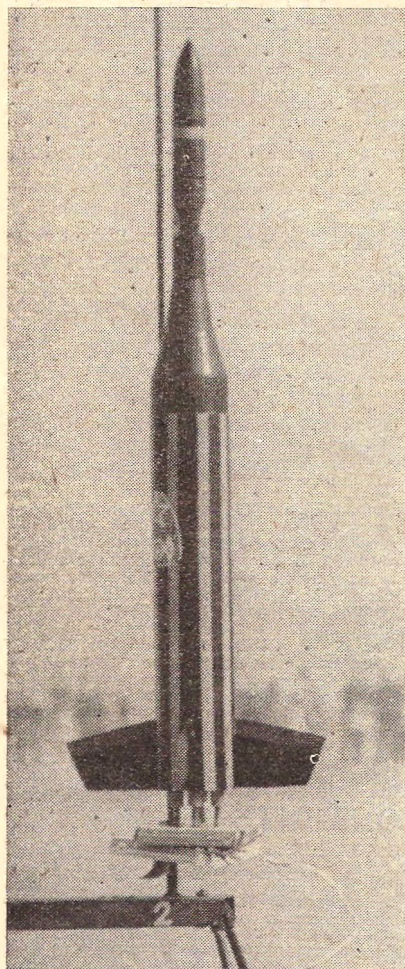
Pro rekordní let použil O. Šaffek 7 motorů ZVZ 1,5-10-7, které dávaly startovní tah 10,5 kp při celkovém specifickém impulsu 70 Ns. Bylo sice možno použít ještě osmý motor, znamenalo by to však zvětšit již tak dosti velký čelní průřez trupu. Američtí modeláři naproti tomu mohou použít jen jeden motor o průměru 36 mm a celkovém impulsu 80 Ns, neboť se v USA vyrábí. Výhoda menšího čelního

odporu i váhové úspory v tomto případě je nasnadě.

Připojený plánek rekordního modelu je pouze informativní; pro běžné sportovní létání se raketa nehodí. Jeden start vyjde včetně ceny palníků na 49,— Kčs, což je také pro běžné létání modeláře trochu drahý „špás“.

K STAVBĚ jen telegraficky: Hlavice 1 je z balsaového hranolu, stejně jako zátka 2 a přechod 3. Trubky 4 a 5 jsou ze šesti vrstev hnědé lepicí pásky. Stabilizátory 6 jsou z tvrdé balsy tl. 3 mm, profil mají souměrný. Motory jsou zasunuty do sedmi trubek o světlosti 18 mm, které jsou zalepeny v trupu. Vodítka jsou stočena z hliníkové fólie na trnu o \varnothing 8 mm.

Model měl při rekordním pokusu padák o \varnothing 500 mm upevněný na gumě 1 \times 6 mm o délce 1000 mm. Lakování povrchu bylo oranžovo černé. (ok)

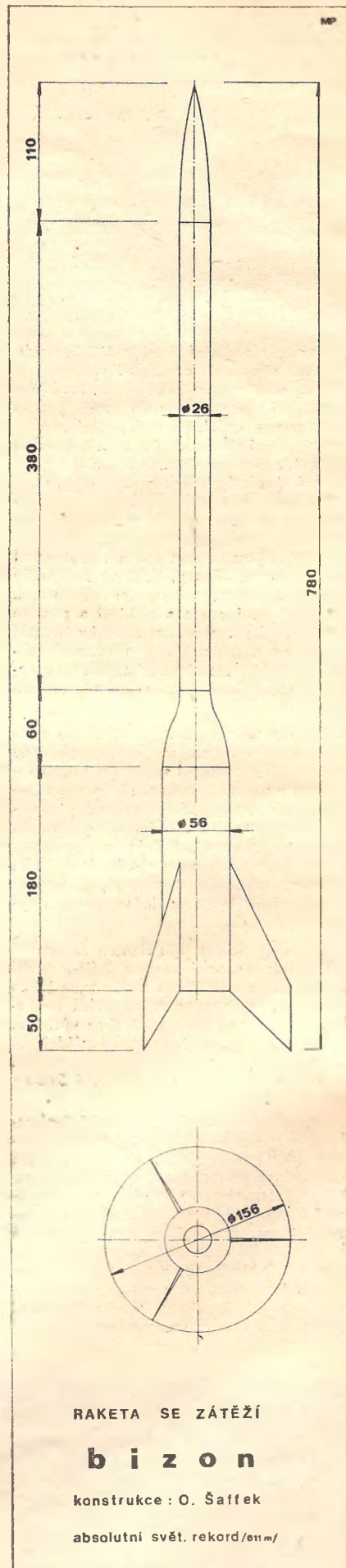


Ulétl nám »ŽÁN«

Našeho „Žána“ (Jeana) jste mohli nejspíše vidět v televizi v květnovém vydání armádního vysílání Polnice. Také jste mohli vidět, jak se staví v dílně pražského raketomodelářského klubu nový Vostok a vůbec jak naši kluci z kroužku pracují na raketách a létají s nimi. Vyvrcholením našeho televizního vystoupení byl start metr vysoké pětimotorové předváděcí rakety, kterou kluci nazvali Žán pro



její červenočerný „kabátek“. Kameraman si velice pochvaloval klidný a vznešený start, otevření velkého černého padáku, jenom přistání se jaksí nedočkal. Milý Žán si to namířil z Letenské pláně směrem k Vltavě, „pochodoval“ pak směrem k Muzeu a za chvíli nenávratně zmizel. —ik—



RAKETA SE ZÁTĚŽÍ

b i z o n

konstrukce: O. Šaffek

absolutní svět. rekord/611 m/

DETERMALIZÁTORY

O. ŠAFFEK

pro raketoplány

Nelitostná pravidla FAI předepisují návrat modelu, a to zpravidla do jedné hodiny po odstartování. Při silnějším větru nebo při výskytu termických proudů však model většinou uletí, což znamená diskvalifikaci soutěžícího prakticky pro celou soutěž. Ač toto je známo, přece jenom málo modelářů používá na svých raketoplánech zařízení k omezení doby letu — determalizátory.

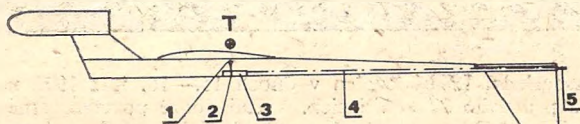
K nejjednodušším patří olůvkový determalizátor, známý mezi modeláři spíše jako „bimbas“. V principu jde o změnu polohy těžiště přesunem oloveného závaží za těžiště. Výhodou tohoto typu determalizátoru (obr. 1) je to, že jej lze instalovat na zalétaný model dodatečně. V tom případě je zapotřebí nejdříve ověřit přesnou polohu těžiště (obvykle v zadní třetině hloubky křídla). V místě těžiště vyřízneme do trupu zárez pro závaží a to tak, abychom neporušili pevnost trupu. Olovená destič-

Doutnák přepálí poutací gumu, tím se uvolní závaží a přesune se za těžiště. Model se tím silně rozhoupe a poměrně rychle přistane.

Jako doutnák je výhodné používat obyčejný tenký knot do zapalovače, pro větší modely se zdvojí. Guma má být co nejtenčí, nejvíce o průřezu $0,8 \times 0,8$ mm, neboť tlustší gumu doutnák obvykle nepřepálí.

„Bimbas“ lze také umístit před těžiště (obr. 3), funkce zařízení zůstane stejná.

OBR. 1: T těžiště; 1 špendlík; 2 guma; 3 olovo; 4 nit; 5 kolík; (staniol a doutnák jsou z druhé strany trupu)

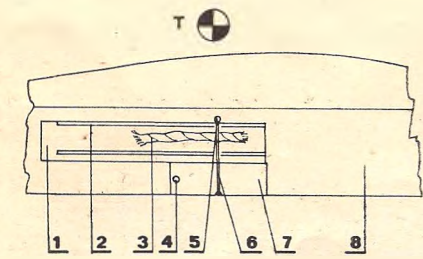


ka tvořící závaží musí jít do zárezu volně suvně. Hmotnost závaží volíme zhruba takto: 2 až 5 g u raketoplánů do 2,5 Ns; 3 až 5 g do 5 Ns; 5 až 10 g do 10 Ns — vždy podle velikosti modelu. U raketoplánů 40 a 80 Ns lze doporučit úměrné zvětšení závaží zkusmo.

Olovenou destičku provrtáme, otvorem protáhneme tlustší pevnou reznou nit a přivážeme ji k bambusovému kolíku na konci trupu. V místě, kde bude přiložen doutnák, potáhneme trup staniolem nebo

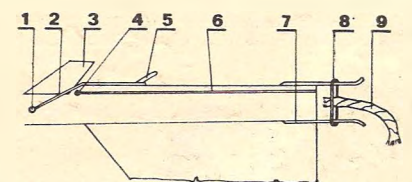
Někteří modeláři dávají tomuto způsobu přednost z důvodů větší stability. Umístění závaží před těžiště dovoluje podstatně zkrátit celkovou délku trupu a tím uspořít váhu.

Poměrně málo se používá u raketoplánů typ determalizátoru, který je u leteckých modelářů nejrozšířenější, tj. vyklápěcí výškovka. V tomto případě jde o aerodynamické porušení polohy působící vztaku. Letečtí modeláři jistě již dobře znají způsob funkce, který ukazují obrázky



OBR. 2: T těžiště; 1 staniol; 2 lišty; 3 doutnák; 4 otvor pro nit (vyvedena na druhou stranu trupu — viz obr. 1); 5 špendlík; 6 guma; 7 olovo; 8 trup

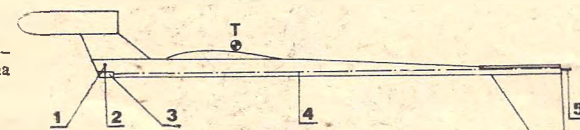
tenkým hliníkovým plechem. Zhasinání doutnáků při dotyku se staniolem čelíme tím, že na staniol přilepíme dvě tenké lišty



OBR. 4: 1 kolík; 2 guma; 3 opěra; 4 závěs; 5 kolík; 6 výškovka; 7 bambusové štěpiny; 8 guma; 9 doutnák

4 a 5. Gumu, která přidržuje výškovku (nebo její část) v letové poloze, přepálí opět doutnák. Vychýlení výškovky do úhlu -30 až -45° obstará guma, jež „táhne“ v opačném smyslu.

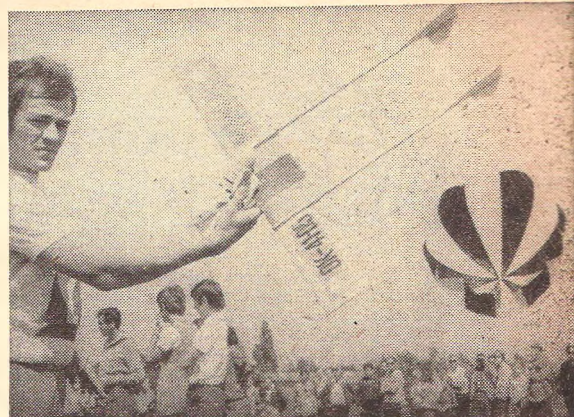
OBR. 3: Zátěž před těžištěm — uspořádání součástí stejné jako na obr. 1



(asi $0,5 \times 0,5$) z balsy. Pro uchycení poutací gumy zalepíme do trupu bambusový kolík nebo zahnutý špendlík.

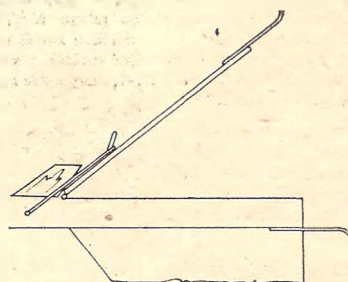
Funkce olůvkového determalizátoru a jeho uspořádání jsou zřejmé z obrázku 2.

Tento jinak spolehlivý systém determalizátoru se ale pro rychlé raketoplány nehodí. Stačí použít poutací gumu o menším tahu a model se „natáhne“ při motorovém letu, což může skončit i havárií.



OBR. 6: J. Černý s raketoplánem 40 Ns vybaveným padákovým determalizátorem

Výborný způsob je brzdění pomocí padáku, který je připevněn k zadní části modelu. Na obrázku 6 je J. Černý z Ústí n. Labem, který použil padáku jako determalizátoru u své dvoutrupové „čtyřicítky“. Padák však klade nároky na umístění



OBR. 5: Vyklápěcí výškovka ve funkci determalizátoru

v modelu, proto je tento systém vhodný u větších modelů. Otázkou ovšem zůstává, co tomuto „determalizátoru“ říkájí pravidla FAI, která přípuštějí u raketoplánů návrat klouzavým letem, bez použití padáku.

Nakonec několik slov k soutěžní taktice. Použití determalizátoru umožňuje létat jen tolik, kolik pokládáme za potřebné pro dobré umístění v soutěži. Je zřejmé, že při větrném počasí, kdy malý raketoplán třídy 2,5 Ns stejně mizí z dohledu časoměřičů za 60 až 90 vteřin, budeme „shazovat“ přiměřené brzy po uplynutí této doby. Naopak při bezvětří dáme doutnák delší.

Noví raketoví instruktoři

O dobré práci raketových modelářů ve Vyškově jsme se již zmínili u příležitosti dvou zdařilých posledních mistrovství ČSSR, která pořádali. Nyní k tomu připojují také úspěch v řešení problému nedostatku vychovatelů mládeže. Rozhodli se řešit jej od základu, a tak ve dnech 25. března a 1. dubna uspořádala OMS při OV Svazarmu Vyškov za pomoci RMK OU Zbrojovka Vyškov IMŽ instruktorů raketového modelářství.

Školení vedl pplk. ing. J. Hoch spolu s lektorem F. Brehovým a ing. R. Poláčkem. Zúčastnili se jej vyspělí modeláři — učňové z OU Zbrojovka Vyškov, žáci z IX. ročníků ZDŠ Purkyňova a s. Rygl z OU Destila Slavkov. Na závěr bylo uspořádáno praktické létání s raketami postavenými v kursu. I přes nepříznivé počasí bylo dosaženo pěkných výkonů. Celkově nejlepších výsledků dosáhli učni Z. Grendr, Z. Reich, B. Hrazdára, žáci V. Trávníček, Z. Dedek, S. Stibinger a s. Rygl.

F. BREHOVÝ



Z RAKETOVÉHO SVĚTA

□ V letošním prvním čísle rumunského časopisu *ASTRONAUTICA* stojí za povšimnutí kromě nové úpravy a vkusné barevné obálky na křídlovém papíře především věnování sovětského letce-kosmonauta Jevgenije Chrunova. Zástupce redakce ing. Andrei Szuder se setkal s J. Chrunovem na letošním sympoziu „Mládež a kosmos“, které se konalo v Paříži a o němž jsme se již zmínili.

□ **ROCKETRONICS** je obchodní název nesinky, kterou nabízí známá firma **ESTES**. Základem je vysílačka, jež může být doplněna mikrofonem, telemetrickou soupravou pro měření teploty a soupravou pro měření aerodynamických jevů. Souprava je zabudována v rakete a pracuje na 27 MHz. Údaje lze sledovat v obnásobných poměrech, případně je zaznamenávat pomocí miniaturního kazetového magnetofonu.

□ Měsíčník „*Flieger revue*“ z **NDR** věnuje část obsahu také kosmonautice. V čísle 4/72 byl uveřejněn podklad na polskou raketu **METEOR 3B**. V čísle 5/72 pak vyšel na zadní straně obálky barevný podklad na málo známé sovětské proudové letadlo **BOLCHOVINOV BI-1**, který může zajímat naše „*ES-dvojkaře*.“

□ **Harry G. Stine** je autorem zcela nové konstrukce raketrového modelu typu **kočka**, kterou pod názvem **DELTA-KATT** nabízí americká firma **MPC**. Rozpětí je pouze 125 mm. Model létá na motor Mürchet (o 14 mm) a dosahuje času 40 až 70 vteřin.

□ „*Zefirek*“ – populární polský klub z lázeňského městečka **Muszyna** na polské straně **Tater** – slavil loni desíťleté výročí svého založení. K této příležitosti vydal přehled své činnosti, z kterého jsme čerpalí některé zajímavé údaje o výkonech členů klubu. Tadeáš **Gruca** zaznamenal s raketoplánem **5 Ns** čas 652 vteřin, **Juliusz Jarenczyk** dosáhl s raketou **5 Ns** výšky 480 metrů a **Janina Raczka** s raketou **10 Ns** se zatížením výšky 260 metrů.

□ **Dr. Gerald Gregorak** z **USA** postavil pro rostor u měření úhlu náhledu **bláznivého raketoplánu s trojkeřovými křídly**. Bílý model je snímán prostředním pozicí v rozložení řad sloupců a současně je měřena doba letu. **Dr. Gregorak** experimentuje s různým úhlem náhledu u stejného modelu a rovněž se zabývá ověřením vhodnosti profilu **Mida**.

□ **Sovětská agentura APN** vydala dvě brožury v českém a slovenském jazyce o sovětské kosmonautice. Prvá je nazvána **Sovětské výzkumy vesmíru a obsahuje mimo jiné množství černobílých a barevných fotografií sovětských raket**. Druhá publikace se jmenuje **Prvi** (ve slovenštině) a přináší unikátní záběry raket **VOSTOK** i **SOJUZ**.

□ **Kanadští modeláři** zaznamenali ve „*krájočích*“ soutěži v **Ottawě** několik zajímavých výkonů ve „*svých*“ kategoriích. **Alan Cantor** zvítězil v kategorii **plánů** na cíl výkonem 6 metrů od země. V kategorii **Le Mans Stars** zvítězil **Bill Bourne** výkonem 19 vteřin (hodnota se čas od vypuštění po přinesení nepoškozeného modelu).

□ **Známy jugoslávský modelář ing. S. Pelagič** vyvinul novou stavebnici modelu rakety. V trupu je ukryta družice, která se po odpoutání z rakety vrací autorotací na čtyřkřídlem rotoru.

□ **Nové „minimotory“** o \varnothing 14 mm se zřejmě v **USA** dobře ujaly. Firmy **ESTES**, **MPC** a **CENTURI** dávají na trh množství levných atraktivních stavebnic. K „*šlágrům*“ patří **Estesův raketoplán BOMARC** a kolekce maket firmy **MPC**.

□ **Polští modeláři MODELARZ** přinesli v květnu plánek raketoplánu **RUBIS III** našeho modeláře **Jaroslava Diváka**. V témže čísle vyšel velmi pěkný podklad na **krádešnou bojovou raketu ROBOT #15** doplněnou barevnými schématy.

MAJSTROVSTVÁ SLOVENSKA

pre
rádiom riadené motorové modely



usporiadal **LKM Zvolen** v dňoch 15.—16. júla 1972 na letisku **Sliach**. Do súťaže sa prihlásilo 27 súťažiacich. Veľmi dobré poveternostné podmienky a organizačne solídne pripravená súťaž umožnili rýchly a plynulý sled štartov. Do istej miery bolo zarážajúce to, že mnohí súťažiaci mali ťažkosti s motormi. Je to zrejme zapríčinené nielen nedostatkom vhodných výkonných motorov, ale aj nedoriešenosťou a závadami v palivových systémoch. Tak sa stalo, že do bojov o čelné umiestnenie nezasiahli niektorí pretekári s dobrou pilotážou a schopnými modelmi.

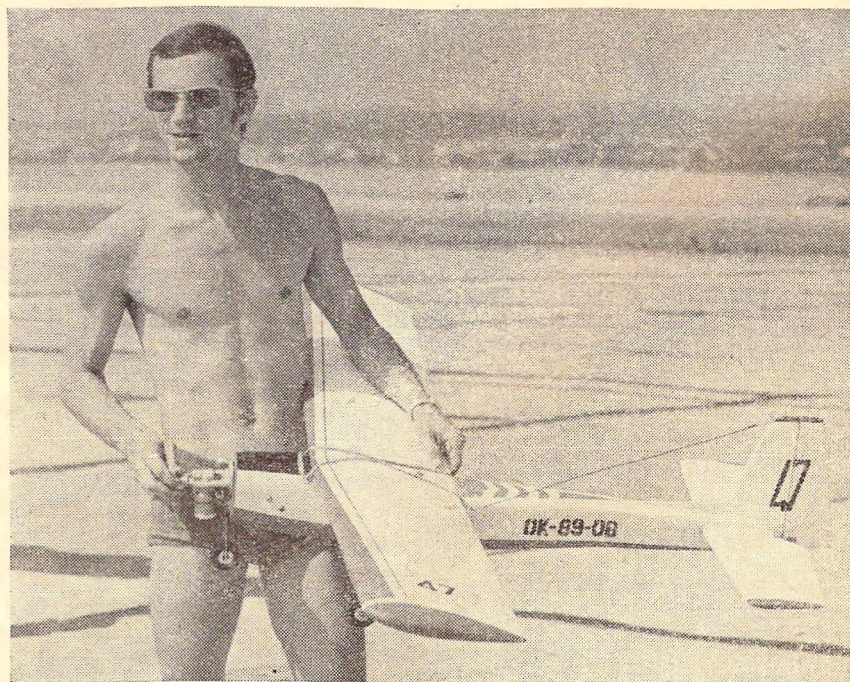
Najslabšiu úroveň mala opäť kategória **RC M1**. Táto kategória, ktorá by mala byť východiskom pre postup do náročnejších kategórií, nepriniesla nič nové a takmer žiadnemu súťažiacemu sa nepodarilo odlietať úplnú jednoduchú zostavu.

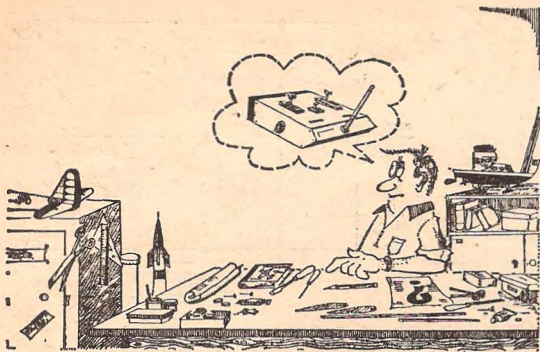
Podstatné zlepšenie sa ukázalo v kate-

górii **RC M2**, a to najmä zásluhou **zvolenských pretekárov J. Cerhu** a **ing. Dulaya**, ktorí štartovali s modernými, prvotriedne spracovanými a dobre lietajúcimi modelmi. Obidvoch menovaných brzdí v prechodu do kategórie **RC M3** iba nedostatok príslušnej

▲ **Vladimír Hušek** z **Ružomberka** patrí k nemnohým našim **RC** pilotom, u ktorých si môže fotograf ob-
jednať polohu modelu pri letovom zábere

Boris Krpelan štartoval v kategórii **RC M1** s pekným a dobre lietajúcim modelom. Do boja na čele poradia nezasiahol vinou nespohľadivého motora





**Volně
podle časopisu
Modell
Ing. J. MAREK**

ABCD Elektrotechniky (17) pro modeláře

V radiotechnice rozdělujeme cívky a transformátory na dvě velké skupiny. Vysokofrekvenční, používané na vyšší kmitočty (asi od 100 kHz výše) a na nízkofrekvenční, používané v radiotechnice pro tónové kmitočty.

Nízkofrekvenční cívky. Mají většinou velkou indukčnost. U provedení bez jádra by taková cívka měla velký počet závitů, takže i její ohmický odpor by byl velký a samozřejmě i její rozměry a váha. Proto se dělají nízkofrekvenční cívky s uzavřeným, magneticky vodivým jádrem, které vytvoří magnetickému poli uzavřenou cestu s malým magnetickým odporem. Jádro je obvykle složeno z tenkých, navzájem izolovaných plechů ze speciálních materiálů. Pro transformátory a cívky, jež jsou určeny pro síťový kmitočet (50 Hz), používá se transformátorový plech, což je ocel s větším obsahem (1 až 4 %) křemíku. Je tvrdý a křehký, velmi snadno se láme.

Poslední léta rychlého vývoje radiotechniky přinesla i nové materiály na jádra nízkofrekvenčních cívek, jež se nyní dělají i z magneticky měkkých ferritů. Jsou to

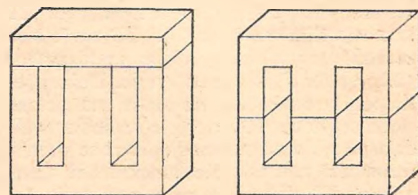
materiály keramického charakteru vyráběné vypalováním směsí kysličníků kovů.

Jádra nízkofrekvenčních cívek mohou mít různý tvar (OBR. 35). Některé nízkofrekvenční cívky mají magnetické jádro bez vzduchové mezery jiné naopak využívají jádra se vzduchovou mezerou. Je-li potřeba magnetický obvod bez vzduchové mezery (pro cívky s velkou indukčností) skládáme jednotlivé plechy (OBR. 35 vlevo nahoře) tak, že vždy každý následující je vkládán otočený o 180°. Mezera vzniklá složením dvou plechů je pak uložena střídavě.

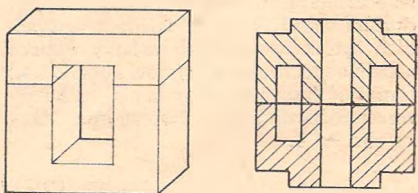
Potřebujeme-li magnetický obvod se vzduchovou mezerou, složíme jednotlivé plechy shodně a velikost vzduchové mezery nastavíme vhodně tlustými vložkami z izolačního materiálu.

Vysokofrekvenční cívky se svojí konstrukcí zcela odlišně od konstrukce cívek nízkofrekvenčních. Jejich indukčnost je také tisíckrát až milionkrát menší. Většinou jsou řešeny buďto jako vzduchové cívky (OBR. 36), nebo navinuté na izolačním tělísku se šroubovým jádrem z mag-

neticky měkkého materiálu (OBR. 37). Šroubové jádro u vysokofrekvenčních cívek je užíváno všude tam, kde buďto požadovaná hodnota indukčnosti se při ožívování obvodu nastavuje (hlavně laděné vf obvody), nebo tam, kde vzduchová cívka pro požadovanou hodnotu indukčnosti by měla příliš velké rozměry. Šroubová jádra se nejčastěji lisují z jemného prášku magneticky měkkého materiálu s použitím vhodného izolačního pojiva. Takto vyrobeným šroubovým jádrem fikáme železová. V poslední době se používají i pro vysokofrekvenční jádra šroubová jádra feritová (ferit pro vysokofrekvenční cívky



Obr. 35



má ovšem zcela odlišné vlastnosti než ferit pro cívky nízkofrekvenční). Feritová jádra mají oproti jádrům železovým větší permeabilitu, což umožňuje konstruovat vysokofrekvenční cívky mnohem menších rozměrů pro stejnou hodnotu indukčnosti. Kvalita materiálu pro cívková tělesa je též důležitá a proto se používají jen hodnotné izolanty jako trolitul, styroflex, teflon nebo keramika. Čím je vyšší kmitočet, na němž bude cívka kmitat, tím vyšší jsou nároky na kvalitu izolantu. Pro nejvyšší kmitočty se používají jen cívky vzduchové, vnitřně samonosné; izolaci zde tvoří vzduch. Doladují se změnou rozměrů cívky (stlačením či roztahováním). Vysokofrekvenční cívky se vinou většinou smaltovaným i holým měděným drátem, cívky pro nej-

RC aparatury, lebo modely majú už riešené pre úplné ovládanie. Ich účasť v kategórii RC M3 by bola rozhodne prínosom, najmä pokiaľ ide o J. Cerhu, ktorý predviedol vynikajúcu pilotáž.

Kategória **RC M3** sa pri neúčasti z. m. š. J. Gábriša stala záležitosťou V. Huška z Ružomberka a O. Vitáska z Holíč. Lepšia pripravenosť a vylietanosť priniesla víťazstvo V. Huškovi, ktorý znova potvrdil, že chce vážne zasiahnuť medzi československú špičku. O. Vitáska prenasledovala aj smola, keď pri prvom, veľmi dobre zalietanom súťažnom lete odpadla z motoru časť tlmiča a let bol anulovaný. S pekným a dobre lietajúcim modelom štartoval I. Dúbravec z Piešťan, ktorý však vinou nespofahlivého chodu motoru neodlietal kompletnú zostavu ani v jednom súťažnom lete.

VÝSLEDKY (body)

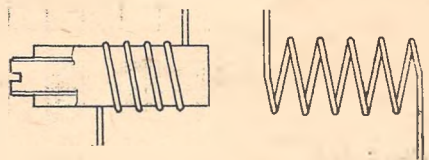
RC M1		
1. Jozef Vitásek, Holíč		2581
2. Bohumil Belan, Klenovec		2315
3. Vladimír Vojtko, Martin		2228

RC M2		
1. Jozef Cerha, Zvolen		8010
2. ing. Zoltán Dulay, Zvolen		5390
3. Pavel Bohuš, Trenčín		5115

RC M3		
1. Vladimír Hušek, Ružomberok		11280
2. Oldrich Vitásek, Holíč		7500
3. Anton Kubán, Trenčín		5265

Súťaž bodovali D. Lauko, V. Šaubmár, A. Gažo a T. Kahanec. Športovým komisiárom bol J. Stuchlík, úspešným riaditeľom aj súťažiacim J. Cerha.

JS



Obr. 36

Obr. 37

vyšší kmitočty pak drátem ze stříbra (někdy i leštěným).

Zcela zvláštní podskupinu tvoří **vysokofrekvenční tlumivky**. Tyto cívky sice pracují ve vysokofrekvenčních obvodech, ale jsou na ně kladeny zcela jiné požadavky než na vysokofrekvenční cívky tvořící laděné obvody. Při požadavku velké hodnoty indukčnosti jsou viny křížově v několika vrstvách a celá cívka je ještě rozdělena do několika sekcí. Je to proto, aby vlastní kapacita vnutí byla co nejmenší. V poslední době se tlumivky vinou často i na železové nebo feritové jádro. Nejmenší rozměry pro danou hodnotu indukčnosti má tzv. toroidní tlumivka; ta je navinuta na feritovém prstenci (její vinity je jím provlékáno). (Pokračování)



PROPORCIONÁLNÍ OVLÁDÁNÍ

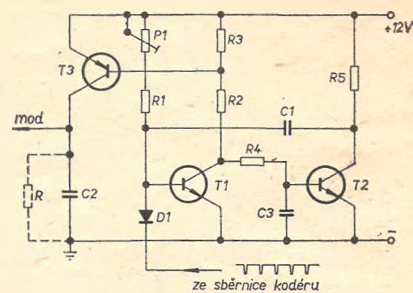
Ing. Vladimír VALENTA

(2)

Multivibrátor s tranzistory $T1$, $T2$ budí řetěz monostabilních obvodů $T3$ až $T6$. Tranzistory $T3$ až $T6$ jsou všechny otevřeny přes potenciometrické trimry $P6$ až $P9$ a odpory $R9$ až $R12$. Tranzistor $T2$ je zavřen. Kondenzátor $C3$ je nabit podle nastavení běžce $P1$ na určité kladné napětí. Při překlopení multivibrátoru se tranzistor $T2$ otevře a kondenzátor se kladným pólem připojí přes $T2$ k zemi. Tím se tranzistor $T3$ zavře a je zavřený tak dlouho, až se kondenzátor $C3$ přes $R9$ a $P6$ znovu vybije. Doba překlopení tranzistoru $T3$ závisí na poloze potenciometru $P1$, který je spojen s ovládací pákou a na trimru $P6$, jímž se přesně nastavuje neutral. Ke kolektorům tranzistorů $T2$ až $T6$ jsou připojeny derivační členy z kondenzátorů $C7$ až $C11$ a odporů $R1$ až $R5$, připojené přes diody $D1$ až $D5$ na sběrnici; na ní tedy už dostáváme modulační signál, který se skládá z derivačních špiček označujících začátky a konce kanálů a synchrozezeru (srov. s obr. 2.1.4.) Potřebné časové průběhy napětí na kolektorech jednotlivých tranzistorů jsou udány na obr. 2.1.6.

jako kontakt, který v rytmu modulační přípojky k vf dílu napájecí napětí. Na obr. 2.2.1.a je vidět modulační signál a namodulovanou nosnou vlnu při přenosu celých kanálových impulsů. Je zřejmé, že efektivní výkon vysílače díky velkým modulačním mezerám rapidně klesá na rozdíl od obr. 2.2.1.b, který ukazuje poměry při přenosu jenom začátků a konců impulsů. Také z tohoto důvodu je tento způsob přenosu informace nejvýhodnější.

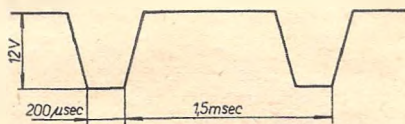
Protože modulační jehly (viz obr. 2.1.5.) jsou díky rozptylu hodnot derivačních obvodů různě široké, je nutno je v modulatoru vytvarovat na konstantní šířku. Slouží k tomu jednoduchý monostabilní obvod, jehož časová konstanta je nastavena na patřičnou délku impulsu (viz obr. 2.2.2.). Tranzistory $T1$ a $T2$ tvoří monostabilní obvod, jehož doba překlopení v nestabilním stavu je určena odpory $R1$, $P1$ a kondenzátorem $C1$. Obvod je spouštěn jehlami přicházejícími ze sběrnice kodéru. V klidu je tranzistor $T1$ otevřen. Napěťový spád na odporu $R3$ otevírá spínací tranzistor $T3$, který připojuje kladné



Obr. 2. 2. 2.

Tab. k obr. 2.2.2.

$R1$ 22k	$C1$ 4k7	$T1, T2$	KC508
$R2$ 2k2	$C2$ M1	$T3$	GC511
$R3$ 150	$C3$ 1k	$D1$	KA501
$R4$ 10k			
$R5$ 4k7			
$P1$ 22k			



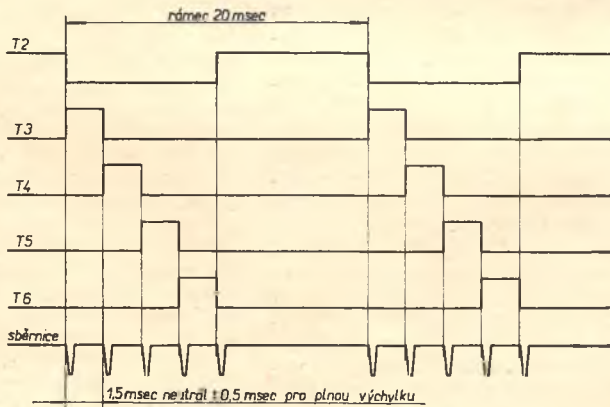
Obr. 2. 2. 3.

2.3. VF OSCILÁTORY A KONCOVÉ STUPNĚ

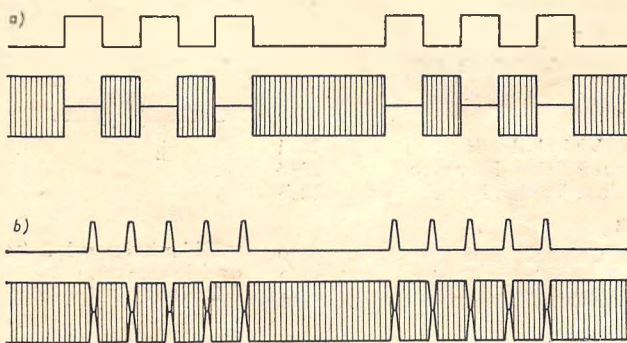
Budící oscilátory bývají většinou zapojeny jako Piercovy krystalem řízené oscilátory (viz obr. 2.3.1.). Některé firmy používají ještě oddělovací stupně, ale snad jednom z důvodů lepšího vybuzení koncového stupně. Při použití tranzistorů s vysokým mezním kmitočtem to považují za zbytečné. Vazba na koncový stupeň je induktivní (viz obr. 2.3.1.). Koncový tranzistor má v kolektoru u nás ještě poněkud nezvyklý π článěk, který dokonaleji potlačuje harmonické kmitočty. Toto opatření je nutné, protože při impulsní modulaci obsahuje signál vysoké procento harmonických kmitočtů, které je nutno potlačit, abychom se nedostali do rozporů s předpisy. Některé firmy (Simprop) používají modulaci do budícího oscilátoru. Je to snad lepší, protože v mezeře vysílač skutečně nevysílá, kdežto když modulujeme koncový stupeň, oscilátor stále běží a jeho kmitočet proniká až na anténní výstup. Při vyšším požadavku na stabilitu kmitočtu je však lepší nechat oscilátor kmitat nepřetřžitě. Relativně menší stupeň promodulování se zlepšil při zatížení koncového stupně vysílací anténou. Proto také doporučuji zkoušet vysílač s plně vytaženou anténou. Při provozování vysílače bez antény hrozí i teplotní přetížení koncového tranzistoru. Proto také např. vysílače Varioprop měly proudovou pojistku. Při zapnutí vysílače bez připojené antény stoupá proud tekoucí koncovým tranzistorem a hrozí jeho zničení.

Jinak na zapojení není žádná zvláštnost, která by dělala potíže při uvádění do chodu. Cívka $L3$ je prodlužovací cívka antény, kterou jsem z estetických důvodů schoval do vysílače. Dalším důvodem pro to je i to, že taková anténa méně vyzařuje harmonické kmitočty. Kdo by však nebyl spokojen s výkonem, může bez jakýchkoli změn použít anténu pro vysílač W-43 s cívkou v anténě. Pokud se rozhodnete pro první variantu s prodlužovací cívkou ve vysílači, je nutné použít anténu o délce

Obr. 2. 1. 6.



Obr. 2. 2. 1.



2.2. MODULÁTORY

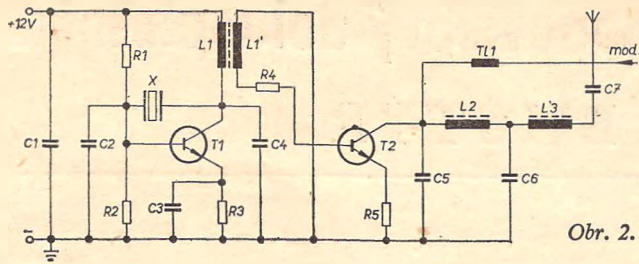
Modulace vysílače impulzním signálem není tak složitá jako u systémů nespojitéch, kde při modulaci sinusovým tónovým kmitočtem byly kladeny přísné požadavky na linearitu modulatoru. V našem případě využíváme principu, který se v amatérské praxi nazývá modulace závěrnou elektronikou, případně tranzistorem. Pro naše požadavky je to nejvhodnější a nejvýhodnější řešení. Modulační tranzistor pracuje

napětí k vf stupni. Jestliže přijde na bázi $T1$ záporná jehla, tranzistor se uzavře. Tím se uzavře i tranzistor $T3$ a odpojí napájecí napětí od vf stupně. Doba uzavření je konstantní a je dána pouze RC kombinací $R1$, $P1$, $C1$. (Nastavení je jednoduché: na kolektor $T3$ připojíme podle obr. pomocný odpor R 100 Ω /0,5 W. Na kolektoru uvidíme průběh napětí podle obr. 2.2.3. Potenciometrem $P1$ nastavíme šířku impulsů v patě na 200 μ s.

3. 1. Superhet

Superhet pro digitální proporcionální ovládání může mít šířku přeneseného pásma značně menší. Impulsy, které se přenosem zkruslí, se dají poměrně snadno znovu vytvarovat; je to jenom otázka stability a přesnosti krystalů jak ve vysílači, tak i v přijímači. Proto u souprav s výměnnými krystaly jsou i superhety složitější, aby se do jejich přenosové charakteristiky vešly tolerance různých použitých krystalů. Tak např. Graupner Varioprop má šířku pásma asi 7 kHz. Simprop Alfa asi 6,5 kHz. Velký počet firem však v zájmu udržení malých rozměrů přijímačů vyrábějí superhety s krystaly zapájenými natrvalo. Superhet pak vyjde velmi jednoduše.

Kdo chce experimentovat, má na obr. 3.1.1. schéma superhetu Simprop Alfa. Na obr. 3.1.2. pak je schéma superhetu Kraft, odzkoušené zatím jen „na prkénku“ s uvedenými hodnotami součástek. Jak je vidět, je Simprop Alfa představitel



Obr. 2. 3. 1.

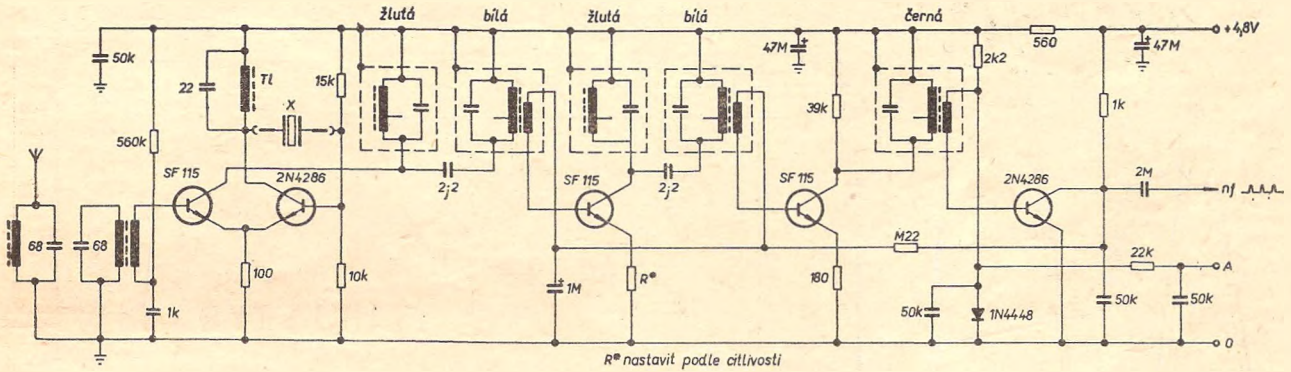
Tab. k obr. 2.3.1.

R1 10k	C1 M1
R2 1k2	C2 10
R3 150—220	C3 4k7
R4 27	C4 47
R5 47	C5 120
T1 KSY62B	C6 150
T2 KSY34	

- L1 14 záv. \varnothing 0,8 CuS na \varnothing 8, ferrocart. jádro M7 \times 10
- L1' 5—6 záv. \varnothing 0,8 Cu PVC Na L1
- L2 7 záv. \varnothing 0,8 CuS na \varnothing 8, ferrocart. jádro M7 \times 10
- L3 19—25 záv. \varnothing 0,3 CuS na \varnothing 8, ferrocart jádro M7 \times 10 počet závitů se mění s délkou použité antény

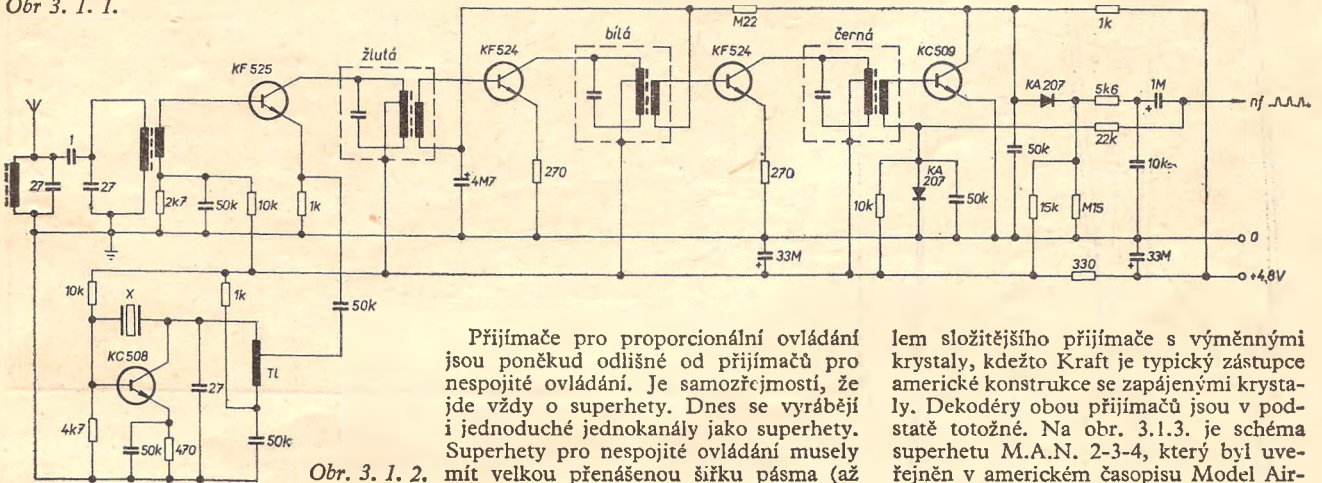
nejméně 1 400 mm. Kratší anténa má již velmi malou účinnost.

3. PŘIJÍMAČE



R⁰ nastavit podle citlivosti

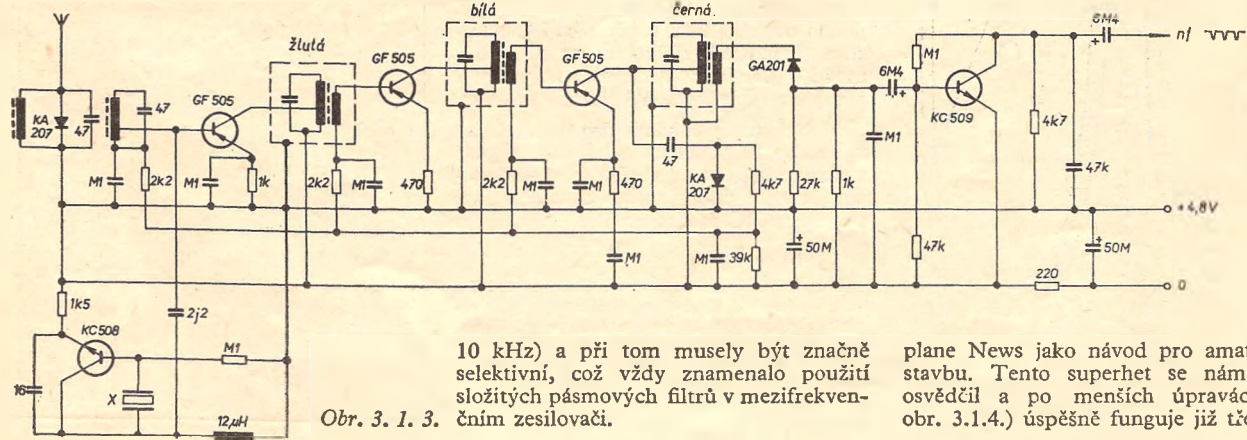
Obr. 3. 1. 1.



Obr. 3. 1. 2.

Přijímače pro proporcionální ovládání jsou poněkud odlišné od přijímačů pro nespojitě ovládání. Je samozřejmostí, že jde vždy o superhety. Dnes se vyrábějí i jednoduché jednokanály jako superhety. Superhety pro nespojitě ovládání musely mít velkou přenášenu šířku pásma (až

10 kHz) a při tom musely být značně selektivní, což vždy znamenalo použití složitých pásmových filtrů v mezifrekvenčním zesilovači. plane News jako návod pro amatérskou stavbu. Tento superhet se nám velmi osvědčil a po menších úpravách (viz obr. 3.1.4.) úspěšně funguje již třetí rok.



Obr. 3. 1. 3.

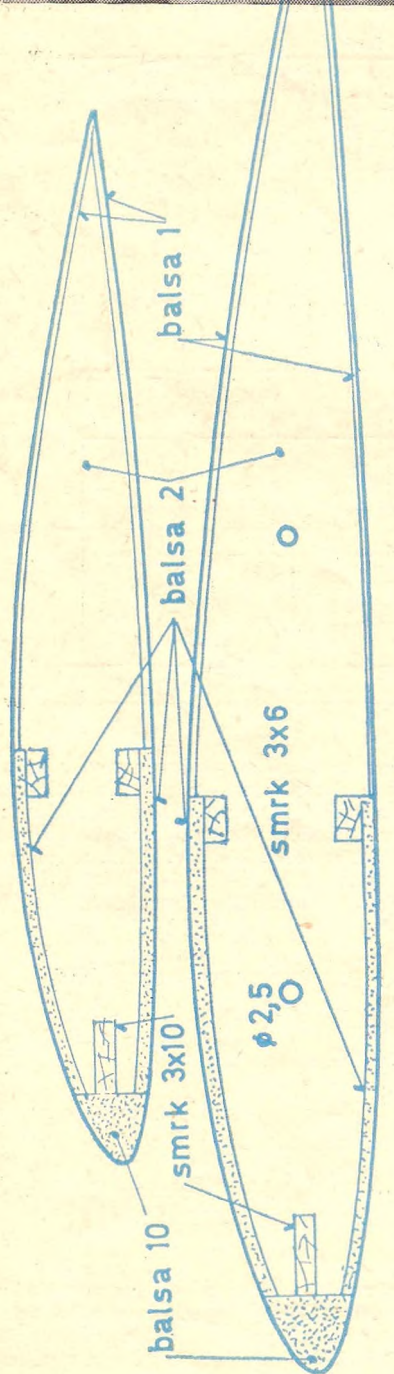
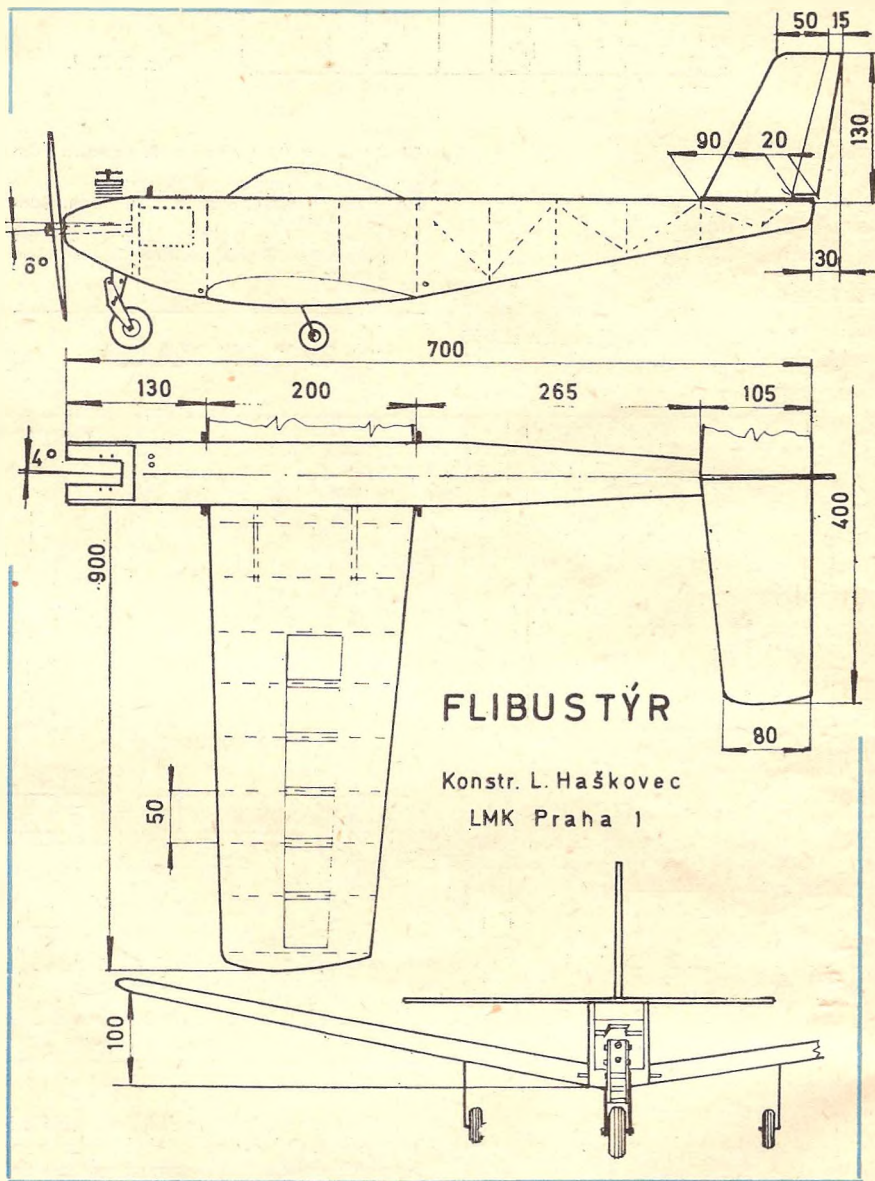
10 kHz) a při tom musely být značně selektivní, což vždy znamenalo použití složitých pásmových filtrů v mezifrekvenčním zesilovači.

plane News jako návod pro amatérskou stavbu. Tento superhet se nám velmi osvědčil a po menších úpravách (viz obr. 3.1.4.) úspěšně funguje již třetí rok.

(Poběračování přístě)



Jednopovelový dolnoplošník FLIBUSTÝR

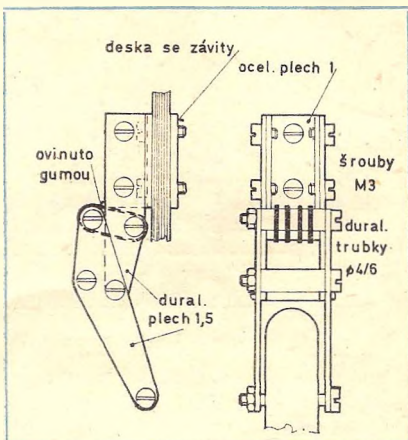


O jednoplošnicích, zejména jednopovelových, se traduje, že mají nepěkné letové vlastnosti a že je obtížné naučit je létat. Někoho tyto zvěsti odradí, jiného naopak lákají a podněcují k pokusům. Jeden takový pokus udělal mladý modelář **Ladislav Haškovec z Prahy 1** a s jeho výsledkem byl velmi spokojen.

Model není vhodný pro začátečníky v létání s RC modely, neboť jeho pilotáž vyžaduje určitou praxi. Podmínkou úspěchu je také dobrý motor a samozřejmě spolehlivá RC souprava.

Trup nemá žádné zvláštnosti. Bočnice z 2mm balsy jsou zevnitř až za odtokovou hranu křídla vyztuženy překližkou 0,8 mm a smrkovými lištami 3x3 mm (na plánku čárkovaně). Dodržte úhly nastavení a dbejte na co největší pevnost, ne však na úkor váhy. Motor je vyosen 4° vpravo a 6° dolů. Nádrž má obsah 25-30 cm³. Kabinu vylišujeme z organického skla tl. 1 mm.

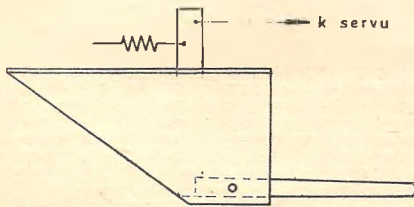
Křídlo je pro značnou zranitelnost dělené a zdola celé potaženo balsou. Půlky jsou spojeny ocelovými



TECHNIKA RC modelů

U termických RC větroňů je někdy obtížné vypnout model se šňůry v časovém limitu. Angličtí modeláři, kteří si termické létání oblíbili, používají zamykacích háčků různých konstrukcí, které se uvolňují při plné výchylce serva výškovky ve smyslu „potlačeno“. Každý, kdo s RC větroni létá, si už snadno domyslí, jaké výhody uvedené zařízení skýtá nejen při vleku prostou šňůrou, ale i „gumiprskem“. Hodí se ovšem jen pro modely s ovládanou výškovkou. Ukázka je na obrázku 1.

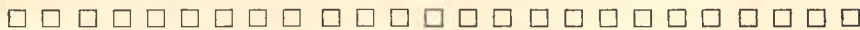
U některých RC modelů je třeba současně ovládat dva nezávislé pohyby jedné řídicí plochy. Jsou to např. modely typu „delta“, u nichž ovládací



Obr. 1

plochy v odtokové části působí při souhlasném pohybu jako výškovka, při rozdílném pohybu jako křídélka. Podobně je tomu u modelů s motýlkovými ocasními plochami. U některých letadel s vlastnostmi STOL (krátký vzlet a přistání) se vychylují křídélka současně s přistávacími klapkami, což by se mělo u maket napodobit a konečně u akrobatických RC modelů se už také objevilo podobné – ovšem v obou smyslech stejné – vychylování křídélek.

Zatím nejčastější mechanické řešení je takové, že servo pro ovládání souhlasného pohybu řídicích ploch posunuje v kole-



dráty o \varnothing 4 mm. Náběžná lišta je z tvrdé balsy tl. 10 mm. Na odtokovou část je přilepena 2mm překližka, která zabraňuje zařiznutí gumy do křídla.

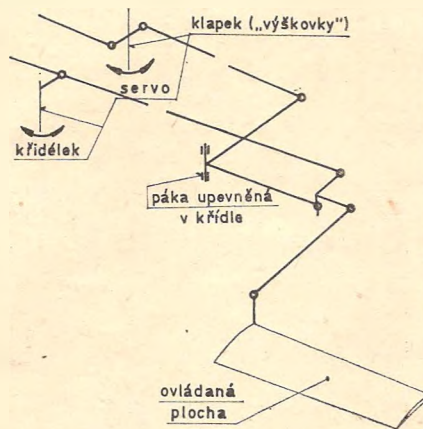
Ocasní plochy jsou vyřiznuty z 5mm balsy a obroušeny do profilu. Směrovka je k výškovce přilepena na tupo. Ocasní plochy jsou k trupu upevněny gumou a proti pohybu zajištěny překližkovým výstupkem, přilepeným na výškovku, který přesně zapadne do otvoru v trupu.

Povrchová úprava. Model je potažen tenkým Modelspanem. Křídlo je pětkrát, trup a ocasní plochy třikrát lakovány vypínacím lakem, barevné doplňky jsou stříkány nitrolakem. Ochranu proti účinkům paliva zajišťuje jedna vrstva linolaku nebo epoxidového laku.

Podvozek na rozdíl od neobvyklejšího provedení z ocelové struny má předovou nohu z duralového plechu, odpruženou gumou. Tvarově je převzat z modelu Hehulín. Podvozek ze struny totiž někdy při tvrdším nárazu pošodí trup a proto se nedoporučuje. Přední kolo má průměr 50 mm. Zadní podvozek ohneme ze struny o průměru 2 mm, která bohatě postačí. Zadní kola mají průměr 35 mm.

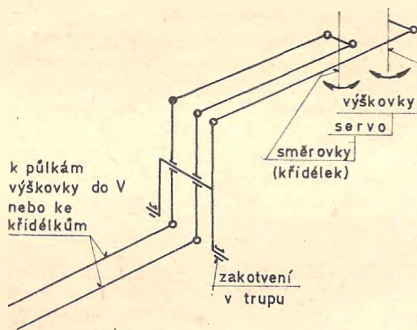
ničkách či drážkách na desce upevněným servem pro protismyslové pohyby ploch.

Je nasnadě, že servo pro souhlasný pohyb je přetěžováno jednak třením ve vedení druhého serva (to se v obrazech ještě zvětšuje svíslou složkou odstředivého zrychlení), jednak setrvačnou hmotou serva při případném čelním nárazu.



Obr. 2

Jsou však i jiná řešení, jež používají pákových převodů, a ta uvedené nedostatky téměř nemají. Dvě z nich uvádíme schématicky na obrázcích 2 a 3. Konkrétní



Obr. 3

provedení mechanismů si jistě každý přizpůsobí podle svých možností. Pochopitelným požadavkem je tuhost pák a co nejmenší vůle v jejich otočných uloženích.

Zalétání předchází kontrola souměrnosti modelu, úhlů vyosení motoru a funkce radiové soupravy ve všech polohách i za běhu motoru. Na kluz model zalétáme nejlépe do měkkého prostředí. Jeho házení bude zpočátku činit potíže; osvědčilo se uchopit model těsně za křídly a podepřít si jej prstem a malíkem pod křídly. Model je nutno házet naprosto rovně a značnou rychlostí. Pokud má hned po hození snahu převrátit se na záda, byl nesprávně hozen. Když model reaguje při kluzu dobře na obě výchylky směrovky a také dobře klouže, můžeme zkusit let s motorem. Plynulý let seizujeme vyosením motoru; při houpání jej potlačíme, při nedostatečném stoupaní jej natáhne. Nezatáčí-li dobře na některou stranu, vychýlíme tam motor.

Pilotáž Flibustýra je velmi příjemná; létá plynule bez houpání a téměř okamžitě reaguje na výchylky směrovky. Kluz je podstatně rychlejší než u běžných modelů. Flibustýr není náchylný k pádání po křídle, což mu někteří modeláři předpovídali. Je to zřejmě dáno dostatečným vzepětím. Starty se země jsou velmi efektní, model plynule stoupá bez zhoupnutí.



PORADNA

je věnována tentokrát výhradně přijímači BRAND HOBBY, jehož popis byl otištěn v Modeláři 1/1972. Miniaturní přijímač u čtenářů zřejmě „zabral“ a jeho uživatelé jsou či budou dosti četní. Na dotazy k přijímači většinou už odpověděl autor přímo, tři nejčastější otiskujeme spolu s odpověďmi.

DOTAZY

1. Jaký vysílač mimo MARS a DELTU je vhodný k ovládní přijímače BRAND HOBBY?
2. Jakým způsobem lze měřit poměrně vysokou β tranzistorů KC509?
3. K čemu slouží osamělý bod na plošném spoji u tlumivky L3?

ODPOVĚDI

1. Přijímač BRAND HOBBY lze ovládat bez jakékoli úpravy vysílači GAMA, MARS, DELTA anebo jakýmkoli jiným vysílačem pro pásmo 27,120 MHz s výkonem 200 až 300 mW a modulačním kmitočtem 600 až 800 Hz. Vhodný je např. vysílač W-43 (viz Modelář 1/71) nebo vysílač OSMIKON (viz Amatérské radio 10/67). Přijímač BRAND HOBBY byl také zkoušen s rezonančním obvodem naladěným na 3000 Hz a pracoval rovněž dobře. Z toho plyne, že je možné použít i jakýkoli vysílač s modulačním kmitočtem 600 až 3000 Hz a rezonanční obvod v přijímači na tento kmitočet naladit. (Při vyšším kmitočtu vyjde rezonanční obvod váhově lehčí a podařilo se udělat přijímač o váze jen 10 g.) Kmitočet 700 Hz u přijímače byl zvolen ohledem na prodávané vysílače.

2. Zesilovací činitel β tranzistorů KC509 lze měřit obvodem, který byl součástí původního autorova rukopisu a při lámání MO 1/72 omylem vypadl. (Popis obvodu je připojen. – Red.)

3. Bod na plošném spoji slouží k připojení odporu TR152 1M, který tvoří kostru pro tlumivku L3. Tlumivka se pak ještě dodatečně přilepí lepidlem Lepox nebo Stabilit Expres k desce plošného spoje. Konce drátků tlumivky se pájejí přímo do určených bodů.

OBVOD PRO MĚŘENÍ zesilovacího činitele (β) tranzistorů

Zkoušený tranzistor zapojíme do obvodu podle obrázku. Při stisknutí tlačítka poteče při napětí 4,5 V přes výsledný odpor 450 k proud 10 μ A do báze tranzistoru.

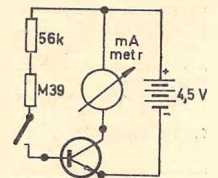
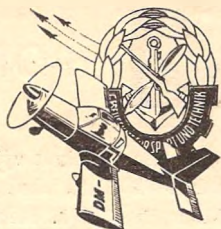


Schéma zapojení obvodu pro měření zesilovacího činitele (β) tranzistorů

V kolektoru zkoušeného tranzistoru poteče proud β x větší. Poteče-li tedy kolektorem proud 1 mA, je β 100, při proudu například 6,8 mA je β 680. Tímto způsobem můžeme změřit s dostatečnou přesností (asi ± 10 %, pokud napětí baterie je 4,5 V a výsledný odpor 450 k) všechny křemíkové tranzistory npn.

Podle symbolu tranzistoru npn na tomto schématu doporučujeme zájemcům dokreslit si šipky na emitoru tranzistorů ve schématu zapojení přijímače BRAND HOBBY (viz Modelář 1/72, str. 6). Platí pro tranzistory KF124, KC509, KSY34.

Jiří Brnka



GST Berlin — SVAZARM Praha



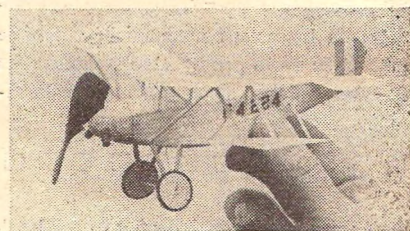
SPERRY MESSENGER

Kluci necht' nám tentokrát laskavě prominout, tehle „dvouplošník“ je spíše pro starší - zkušenější. I když model vypadá jednoduše, dá vám určitě „zabrat“ a do jisté míry provede, jak jste na tom s nervy. Skutečný SPERRY létal v letech 1920-24 a dodnes jej staví jako maketu - zejména RC - modeláři na celém světě. Je oblíben pro svoji jednoduchost, roztomilý zjev a dobré letové vlastnosti, jež osvědčil i při rozpětí 152 mm, ve kterém jsem jej postavil já.

K STAVBĚ: Na celý model je zapotřebí kvalitní a co nejlépejší balsa tl. 1 mm. Na trup ji vyrobíme na tloušťku 0,5 mm, na křídlo a ocasní plochy na tloušťku 0,4 mm. Z balsy tl. 0,5 mm vyřizujeme přepážky 1, 2, polopřepážku 3 a dvojmo hočnice 4. Na plánu slepíme (rozředěným acetonovým lepidlem) základní tvar trupu z hočnic a přepážek. Po zaschnutí přilepíme zadní díl 5, který předem opatrně prohne v prstech a dále přední díl 6 s vyřiznutým otvorem pilotního sedadla, před které přilepíme celuloidový štítek 29. Z hranolku měkké lehké balsy opracujeme hlavici 7 a propichneme do ní špendlíkem otvor pro hřídel vrtule, jehož oba konce zpevníme přilepenou celuloidovou příložkou 8.

Horní křídlo 9 i spodní 10 vyřizujeme najednou z balsy tl. 0,4 mm. Horní rozřízeme na tři díly a slepíme je do vzepětí. Spodní křídlo přilepíme z boku trupu po odiznutí střední části. Z listů 1 x 2 mm slepíme dvě shodné vzpěry baldachýnu 11, na které přilepíme horní křídlo. Obě křídla zpevníme vzpěrami 13 (dva) z listů 1 x 2 mm, dále 14 (čtyři) a 15 (dvě) z listů 1 x 1 mm.

Podvozek 16 zhotovíme rovněž z listů 1 x 2 mm. K rozpětí 18 z listů 1 x 2 mm přilepíme zespodu



Několikaletá spolupráce městských složek branných organizací v hlavních městech NDR a ČSSR má dobré výsledky i v modelářské činnosti. Ve dnech 23. až 26. června startovalo reprezentační družstvo leteckých modelářů MV Svazarmu Praha na meziměstském utkání ve všech kategoriích volně létajících modelů podle FAI.

Létalo se na letišti GST Berlin ve Friedersdorfu za plného plachtařského provozu (!) při vzájemném respektování bezpečnosti díky bezvadně vyřešené organizaci obou akcí. Vzájemná spolupráce jednotlivých složek GST při této akci byla vůbec obdivuhodná a je zřejmě vzájemná. Navratovou službu zajišťovaly motospojky, v sedle rychlých MZ byla i dvě děvčata. Spojení obstarávali radisté GST. Přitom někdo z německých „nemodelářů“, kteří tu zřejmě obětovali dva dny volna, nejevil nezájem, či dokonce „otrávenost“, naopak.

Sportovně zaznamenali Pražané plný úspěch: zvítězili v soutěži družstev ve všech třech kategoriích a celkové utkání skončilo poměrem 2956 : 1748 bodů ve

prospěch Prahy. V jednotlivcích byli pražští modeláři úspěšní dvakrát: v kategorii motorových modelů zvítězil J. Kaiser výkonem 1148 vt. před Č. Pátkem (1110) a Reineckem z Berlína (1077); v kategorii větroňů A2 obsadili Pražané první tři místa, když P. Dvořák nalétal 1098, A. Tvarůžka 945 a J. Dvořák 913 vt. Berlínským modelářům se dařilo nejlépe v kategorii modelů na gumu Wakefield, kde zvítězil dr. Oschatz (1223) před Schafferem (1202). Na dalších místech skončili Rohlena (1167), Hamata (1055) a Skala (978) - všichni z Prahy. Mirkovi Rohlenovi nechybělo mnoho k tomu, aby dostal proslulého německého reprezentanta dr. Oschatze „na lopatky“, když do posledního kola na něj měl náskok 40 vteřin. Nakonec si to pošťápnul použitím nezalétaného náhradního modelu, když první model utělil do lesa.

Odvětná utkání Praha-Berlín budete moci shlédnout - bude se konat letos na podzim v Praze.

O. ŠAFFEK

DALŠÍ FOTOGRAFIE z utkání Berlín - Praha jsou na 3. straně obálky tohoto sešitu. Na snímku u titulku na této straně je start Čeňka Pátka

MAKETY MISTROVSKY

(Čk) Při lámání tohoto sešitu jsme dostali zprávu o výsledcích **MISTROVSTVÍ SVĚTA FAI pro létající makety**, jež se konalo v Toulouse ve Francii ve dnech 2. až 7. 8. 1972.

U-makety: Zvítězil z 15 účastníků Polák Ostrowski s u nás známou maketou Hornet (4.120,5 b.) před svým krajanem Podgorskim (II-2; 3897 b.) a Francouzem Faixem (Bréguet BR 1050 Alisé; 3828, 5 b.) - Ve **družstvech** bylo první Polsko

(10.818,5) před SSSR (10.194) a Francií (9.510,5).

RC makety: Vítěz Simon z NSR dosáhl s maketou Messerschmitt Komet 163 A 5. 898 bodů. Druhý byl Melleney z V. Británie (De Havilland 94 Motř Minor; 5750 b.), třetí známý Američan Hester (Ryan ST Special; 5745 b.). Celkem bylo hodnoceno 16 soutěžících. - Pořadí **družstev:** 1. USA 16.294,5; 2. NSR 16.103,5; 3. V. Británie 13. 330 bodů.

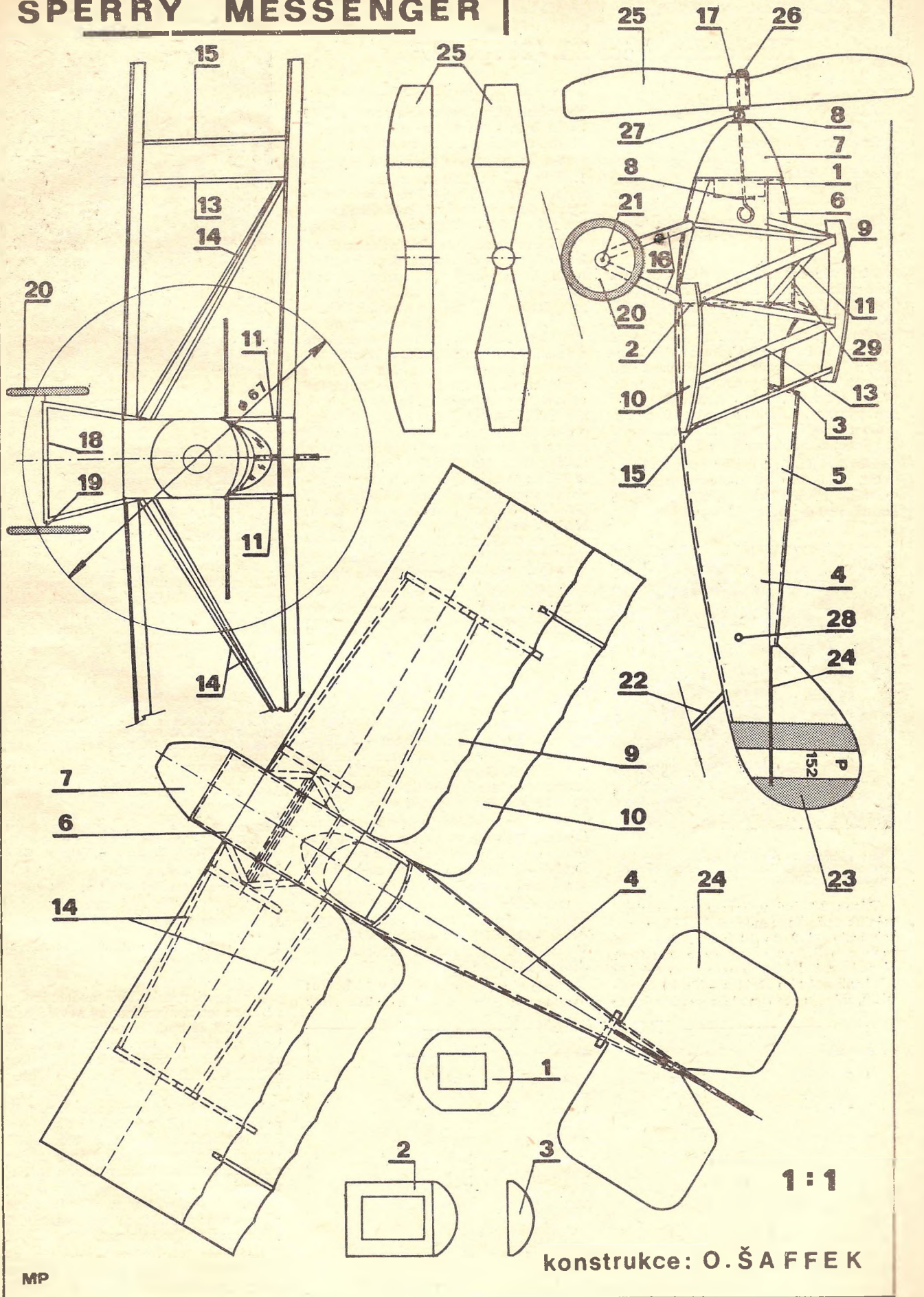
Původní reportáž z tohoto MS přinese v některém příštím sešitu.

osu kol 19 z ocelové struny o \varnothing 0,3 mm. Kola 20 jsou z balsy tl. 1 mm, středy zpevníme celuloidovými kotoučky 21 (čtyři). Ostruha 22 je z balsy tl. 1 mm. Směrovku 23 a výškovku 24 z balsy tl. 0,4 mm přilepíme na trup. Vrtuli 25 vyřežeme z balsového hranolku, propálíme středový otvor a střed zpevníme oboustranně celuloidovými kotoučky 17. Vrtuli vyvážíme nastřebenou na jehlu, potáhne ji Modelspanem a třikrát nalakujeme. Na osu 26 z ocelové struny o \varnothing 0,3 mm navlečeme korálek 27. Zadní závěs gumového svazku 28 je z bambusové štěpiny. K pohonu slouží jedna nit gumy 1 x 1 mm; pokud se podáří postavít model skutečně lehký, postačí i menší průřez. Model zásadně nelakujeme ani bezbarvým lakem, pouze opatrně přilepíme obtisky.

ZALÉTÁNÍ. Pokud vám nebude líto „to“ rozbití anebo vám „to“ manželka nesebere a nestrčí do vitriny, tak se „to“ zalétává stejně jako velký model. Sám jsem jenom natočil a miniaturní SPERRY hned letěl. Dokáže dokonce i odstartovat se země a ještě potom kousek letí. Nejvíce práce dá „naučit“ model do zatáčky. Chce to směrovku a křídlo do „pozitivu“, stejně jako u pokojových modelů.

O. ŠAFFEK

SPERRY MESSENGER



PROVĚRKOVÁ SOUTĚŽ modelářů ZST

Maďarsko, Pécs 23.-27.6.1972

S názvem „prověřková soutěž“ se setkáváme poprvé; tento nový typ soutěže byl organizován opravdu jako prověrka připravenosti „spoutaných“ modelářů před mistrovstvím světa a měl současně přispět k sblížení modelářů ZST. Byla vypsaná pro mistrovské kategorie upouštěných modelů, k nim však byla ještě přidána kategorie akrobatických RC modelů. V každé kategorii startovali dva soutěžící.

Naše výprava měla složení D. Štěpánek jako vedoucí, J. Sladký, J. Gürtler (rychlostní modely), M. Drážek-J. Trnka, J. Komůrka - ing. B. Votýpka (týmové modely), J. Gábríš, I. Čáni (akrobatické modely) a M. Vostrý, V. Mužný (RC modely). Jádrem výpravy se vydalo ve středu 21. června z Prahy autobusem Robur. V Brně a Bratislavě byla připravena další část výpravy, v Bratislavě byl také nocleh. Potom přes Győr a Balaton vedla cesta do jihomaďarské metropole Pécs.

Ubytování bylo zajištěno v novém internátu, vzdáleném asi 10 minut pěšky od pěkného modelářského stadionu, dějiště loňského Mistrovství Evropy.



Vítěz kategorie RC akrobatů Maďar G. Masznyik vyměnil rukojeť U-akrobata za páčky vysíláče a vede si velmi dobře

Pátek 23. byl vyhrazen pro oficiální trénink a přejímku modelů. Naše družstvo trénovalo od 9 do 10 hodin. Stoupající teplota ovlivňovala motory a soutěžící. V nedlouhé době vyhrazené pro trénink předvedl náš tým Drážek - Trnka „exhibici“, když u jeho modelu prasklo jedno

z řídicích lanek. Akrobacie však k všeobecnému údivu neskončila havárií. V 17 hodin byla slavnostním nástupem všech účastníků oficiálně zahájena soutěž.

Sobota 24. Dopoledne bylo zahájeno 1. kolo RC modelů na místním letišti. Bylo zataženo, vítr 6—9 m/s. Velmi překvapili domácí, kteří v 1. kole získali velký bodový náskok. Startovalo se s trávou.

Dopoledne se na modelářském stadionu létalo 1. kolo rychlostních modelů a akrobatů. První starty rychlostních modelů sovětských závodníků ukázaly, že se řadí mezi favority. Z našich startoval jako druhý J. Gürtler a zaznamenal rychlost 196,7 km/h. Sladký startoval jako poslední a dosáhl 195,6 km/h. Nespokojenost a bojovný elán podnítil oba dva k dalším úpravám na modelech až do pozdního večera. Na druhém kruhu probíhala soutěž akrobatů. Jako druhý nastoupil I. Čáni po sovětském soutěžícím Ejskinovi, jemuž zaseknuté řízení způsobilo havárii modelu. Čáni odvedl standardní výkon, za nějž se 932 bodů zdálo být málo. Silný vítr připravil soutěžícím nepřijemné chvíle. J. Gábríš letěl jako osmý za 1.044 bodů. Nejlepší maďarský soutěžící G. Egerváry zapsal za 1. kolo nulu, když mu při prvním obratu zhasnul motor a přistál na zádech. Důvod - prasklý filtr na přívodu paliva.

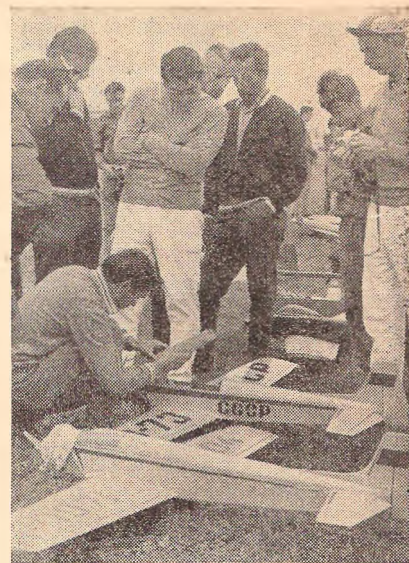
V 15 hodin byl zahájen závod týmů, v němž oba naše týmy se probojovaly do semifinále. Nejlepšího času dosáhl sovětský tým Petrov - Maszlev - 4 min. 11 vteřin.

Neděle 25. Ještě před snídaní byly oba dva týmy i „rychlíci“ trénovat. Vítr zesílil na 8—10 m/s. V 9 hodin bylo zahájeno 2. kolo akrobatů a rychlostních modelů. Silný vítr a turbulence ovlivňovala jednotlivé obraty u akrobatů. Čáni dosáhl 1.021,6, Gábríš 1.011 bodů. U rychlostních modelů zapsali Sladký i Gürtler po vyčerpání dvou pokusů nulu.

Od 11 hodin probíhalo semifinále týmů. Losování dopadlo v náš neprospekch, protože oba naše týmy letěly společně. Tým Drážek - Trnka dosáhl času 4 min. 41 vt., který stačil na postup do finále.

Dopoledne pokračovaly rychlostní modely a akrobaté 3. kolem. Akrobaté opět dobře - Gábríš 1.052 a Čáni 1.099 bodů. V kategorii rychlostních modelů zalétl Sladký 202,2 km/h.

Finále týmů bylo zahájeno v 16 hodin; nastoupil k němu náš tým a dva týmy



Soutěž probíhala ve znamení přátelské výměny zkušeností - zde nad RC modely reprezentantů SSSR

ze Sovětského svazu. Před prvním plněním však odpadlo od našeho modelu kolečko a byli jsme diskvalifikováni.

Pondělí 26. pokračovala na letišti soutěž RC akrobatů. Dopoledne se létalo 2. a 3. kolo. Počasí zase nepřálo soutěžícím: bylo zataženo, vítr 6—9 m/s. Z našeho družstva létal jen M. Vostrý. Mužný odstoupil pro poruchu na RC soupravě, kterou jsme zajistili při zalétávání. Dopoledne se létalo ještě čtvrté kolo (mimořádně se létala 4 kola, 3 lepší se počítala do celkového hodnocení).

VÝSLEDKY

Rychlostní modely (km/h)
1. S. Burcev, SSSR 238,4; 2. S. Židkov, SSSR 236,8; 3. G. Krizma, MLR 232,3; 4. S. Kalmár, MLR 230,8; 5. A. Rachwal, PLR 216,9; (8. J. Sladký, ČSSR 202,2; 10. J. Gürtler, ČSSR 196,7).

Akrobatické modely (body)
1. I. Čáni, ČSSR 2120,9; 2. G. Egerváry, MLR 2108,6; 3. J. Gábríš, ČSSR 2096,3; 4. V. Ejskin, SSSR 2031,6; 5. K. Plotzinjsh, SSSR 2020,3

Týmové modely (minuty: vteřiny)
1. Poltzinjsh - Krasnoruckij, SSSR 8:31 (4:43; 4:29); 2. Petrov - Maslov, SSSR 8:35 (4:11; 0); 3. Drážek - Trnka, ČSSR diskv. v 56. okruhu (4:38; 4:47) (7. Komůrka - Votýpka, ČSSR 4:48; 4:41)

RC modely (body)
1. G. Masznyik, MLR 12 070; 2. B. Takács, MLR 11 165; 3. M. Vostrý, ČSSR 9300; 4. J. Kosinský, PLR 9030; 5. N. Malinov, BLR 7280 (9. Vl. Mužný, ČSSR 2910)

Hodnocení států (body)
1. MLR 11; 2. SSSR 13; 3. ČSSR 15; 4. BLR 24; 5. PLR 25; 6. RLR 31

★

V kategorii rychlostních modelů je zřejmé, že se současnými motory MVVS nelze dosáhnout evropského prvenství (Gürtler ještě nezvládl italský motor Rossi). Sovětské družstvo létalo s vlastními motory s laděným výfukem a tlakovou nádrží. Tuto techniku letu dobře zvládli.

V kategorii týmů se ukázalo, že už těžko se dá něco zlepšit na technice letu a plnění. Podstatou dalšího zlepšení je otázka lepších motorů. Motory sovětského družstva jsou vlastní konstrukce (otáčky motoru 18.000), vrtule laminátové.

Kategorie akrobatů nepřinesla výrazných změn; viděli jsme jen dost modelů s tandemovým podvozkem.

Kategorie RC akrobatů - všichni soutěžící používají sériově vyráběné RC soupravy (přehled je

RC MODELÝ

Soutěžící	Stát	Motor	RC souprava
1. G. Masznyik	Maďarsko	Super Tigre	Simprop
2. B. Takács	Maďarsko	vlastní	Kraft
3. M. Vostrý	ČSSR	Webra	Varioprop 12
4. J. Kosinský	Polsko	HP 61	Varioprop 12
5. M. Malinov	Bulharsko	Webra	Multiplex
6. I. Ivanov	Bulharsko	Super Tigre	Digital TX 14
7. P. Veličkovský	SSSR	Super Tigre	Digital TX 14
8. V. Vizigin	SSSR	Super Tigre	Varioprop
9. V. Mužný	ČSSR	Veco 50	Micro Avionic
Mimo soutěž:			
1. G. Stefel	Maďarsko	Super Tigre	Micro-Prop Vollodigital
2. I. Mohai	Maďarsko	Veco 61	Simprop



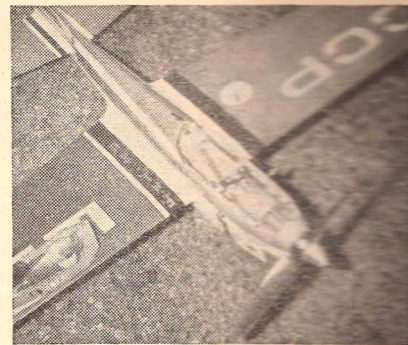
Čechoslováci opět úspěšní na MISTROVSTVÍ SVĚTA pro upoutané modely

(FINSKO, HELSINKY 13. - 17. 7. 1972)

Stejně jako před čtyřmi roky hostilo hlavní město Finska Helsinky „upoutané“ modeláře, kteří se sem sjeli z 19 zemí čtyř světadílů. Finsko, považované za chladnou zemi severu, připravilo účastníkům malý klimatický šprým, když teploty vystoupily ve dne nad 30 °C. Spolu s dlouhou dobou slunečního svitu (v této zeměpisné šířce zapadá slunce kolem 21. hodiny) a skutečností, že v tuto roční dobu se zde vlastně zcela nesetmí, dostaneme obraz pro Středoevropana fyzicky velmi náročného klimatu. Kýžené osvěžení nebyla s to poskytnout ani koupel

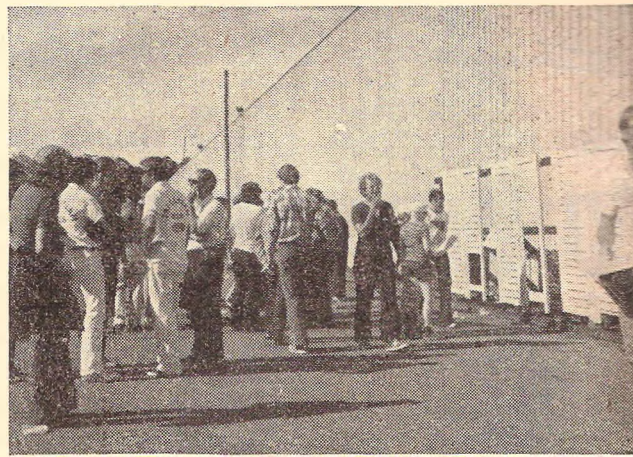
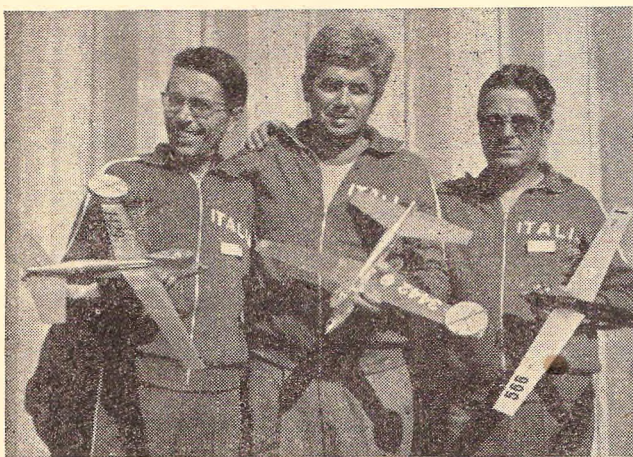
Naše reprezentační družstvo bylo sestaveno tak, že obsadilo plně kategorie týmových a akrobatických modelů. Závodu rychlostních modelů jsme se nezúčastnili; výsledky jen potvrdily správnost tohoto rozhodnutí. Závod týmů létali Drážek-Trnka, Komůrka-Votýpka a Šafler-Kodytek; družstvo akrobatů tvořili J. Gábríš, I. Čáni a B. Jurečka. Vedoucím byl trenér M. Vydra; mimoto akrobacií bodoval Zd. Liska.

Vítězné italské družstvo v kategorii rychlostních modelů - zleva Lercher, Duži, Ricci



Model sovětského finálového týmu Omelčenko - Sapovalov

V kategorii rychlostních modelů dominovali favorizovaní Italové s motory Rossi. Jejich hegemonii narušil jen nový člen týmu NSR J. Lenzen, který měl rovněž motor Rossi, ale upravený známým motorářským expertem R. Miebachem. Na pátém místě skončil Švýcar Pagani dosáhl s novým motorem Super Tigre X 15 rychlosti 244 km/h a později jej při ještě větší rychlosti utrnul



v moři v blízkosti hotelu, neboť teplota vody byla okolo 25 °C.

Létalo se opět na prostranství veletržního areálu mezi dvěma halami; jedna hala sloužila jako depa, součástí druhé haly je restaurace, kam chodili účastníci na obědy a na večere. Ubytování a snídaně byly v hotelu Dipoli na předměstí Helsinek Otaniemi, což jsou vlastně studentské koleje, jež v době prázdnin slouží jako hotel. Spojení obstarávaly přesně v určitou dobu najaté městské autobusy.

Výsledkové tabule byly v závěru mistrovství středem pozornosti

Mistrovství začalo přejímkou modelů ve čtvrtek 13. 7., předcházející dny bylo možno trénovat na sportovním letišti. Oficiální slavnostní zahájení mistrovství se konalo v pátek v 10 hodin, když si předtím akrobatické modely odlétaly od 8.30 několik letů. Po slavnostním zahájení se pak mistrovství rozběhlo naplno na všech třech kruzích.

Motory Rossi tedy dostávají důstojného konkurenta. Motory Američanů poněkud zůstaly a tak se tým USA musel spokojit s druhým místem.

Týmové modely se staly výhradní záležitostí sovětských modelářů, kteří zopakovali svůj úspěch z minulého mistrovství světa a bojovali ve finále jen mezi sebou. Naši týmaři vymačkali ze svých motorů nemožné a jen díky mírnému ochlazení v době kdy létali druhé kolo se jim podařilo zalétnout časy, jež jim zajistily účast v semifinále.

Akrobatické modely létaly poprvé podle nových pravidel, jež určují, že 15 nejlepších z prvních dvou kol (pořadí se stanoví podle nejlepšího letu) postupuje do finále, kde se létají další dva lety. O pořadí finalistů rozhoduje součet bodů z finálových letů. Tento způsob se ukázal jako dosti zajímavý a zdá se, že opravdu vede k přesnějšímu určení pořadí. Soutěž je také dramatictější a mezi tak vyrovnanými soupeři, jako bojovali letos o vavříny, se do poslední chvíle nedá odhadnout pořadí. Naši akrobati skončili jako družstvo už po čtvrté za sebou na druhém místě za družstvem USA, když už se zdálo, že se nám podaří konečně je porazit. Mistr světa z roku 1970 W. Werwage však prokázal velké umění i dostatečně pevné nervy a získal posledním letem takový bodový zisk, že si tím zajistil nejen nový (Dokončení na str. 18)

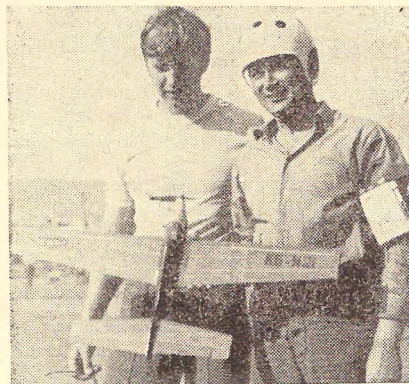
uveden v tabulce). Poruchy se nevyskytly (mimo náš případ). Skutečnost ukazuje, že členové maďarského družstva udělali v létání s RC modely velký pokrok.

Soutěži by jistě prospělo, kdyby bodovací jury měly také mezinárodní složení, což by zajistilo objektivní hodnocení.

Prověrková soutěž proběhla v přátelském ovzduší a za bohaté výměny zkušeností všech zúčastněných.

□

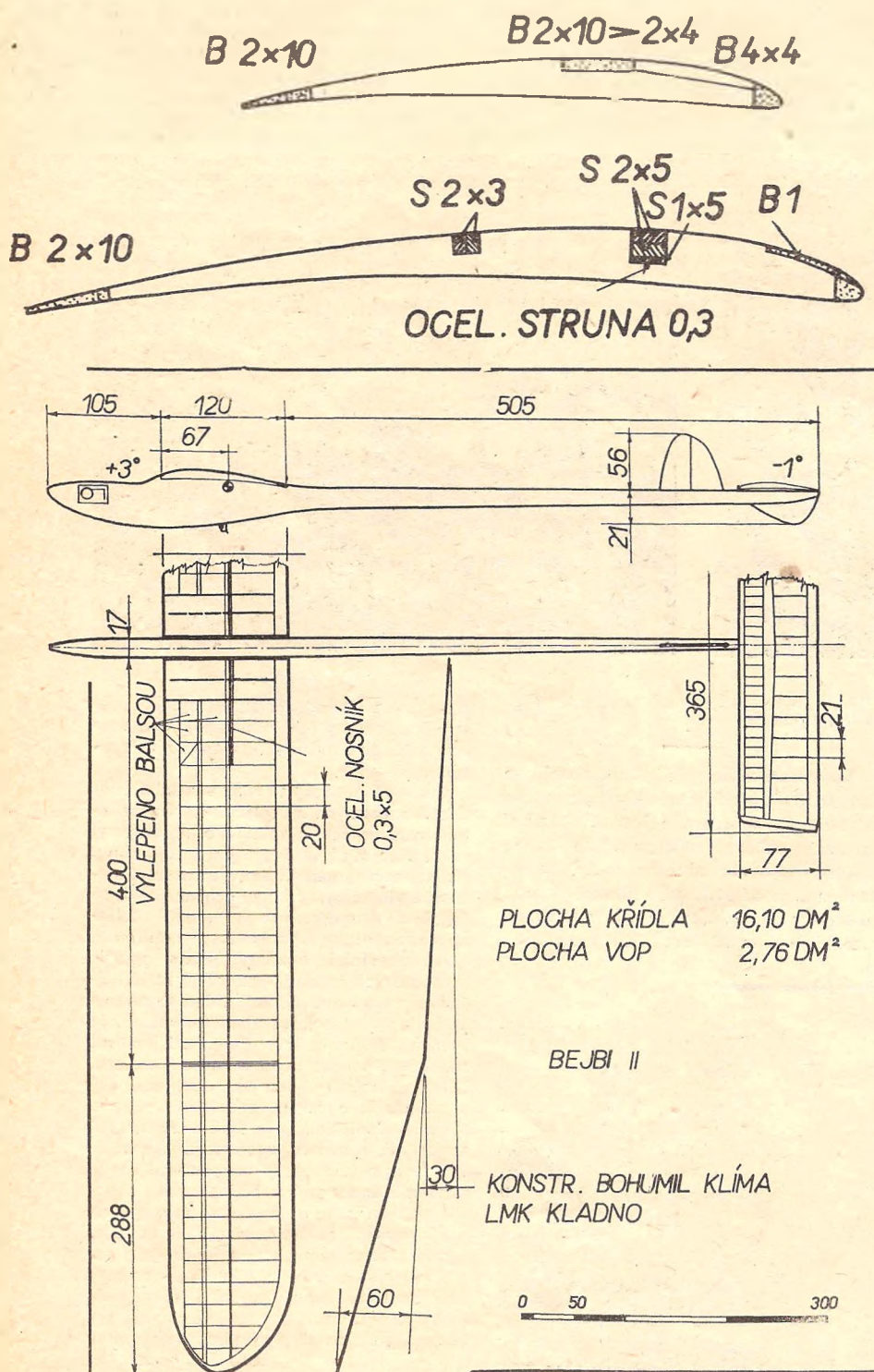
Vítězný sovětský tým Plotzinsh (vlevo) - Krasnoruckij



BEJBI II úspěšný větroň A 1

je prací Bohumila KLÍMY z Kladna. Ze šesti soutěží s ním letos třikrát zvítězil výkonem 700 vteřin a jednou byl třetí (685 vteřin). Model je určen pokročilejším modelářům, a proto uvádíme jen odlišnosti od běžných praktik.

Hlavní nosník křídla je slepen ze tří smrkových listů 2×5 mm a zbroúšen na tloušťku 5 mm u kořene a 2 mm na konci křídla. Zesponu je nalepena ocelová struna o $\varnothing 0,3$ mm. Protože hlavní nosník je ukončen před schránkou pro jazyk, je na pomocném nosníku nalepen ocelový pásek průřezu $0,3 \times 5$ mm do délky 100 mm od krajního žebra. Pomocný nosník je slepen ze dvou smrkových listů 2×3 mm a zúžen na rozněr 2×3 mm v místě lomení „uší“. Každá polovina křídla je sestavena i potažena v celku v rovině. Teprve po dokonalém vyschnutí laku křídlo v místě lomení uřízneme a nalepíme „uší“. Celý model je lepen výhradně lepidlem Epoxy 1200. Acetonové lepidlo je použito pouze k prozatímnímu rychlému spojení nosníku se žebry.

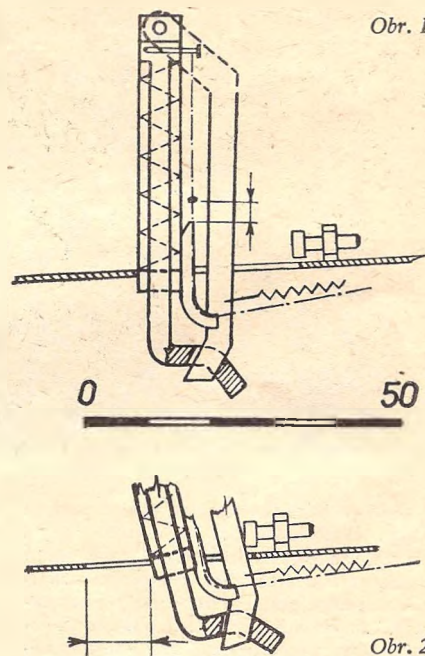


Model zalétáme nejdříve zhruba bez použití pojistky na háčku pro krouživý vlek. Potom pokračujeme v zalétávání s „vystřelením“, přičemž se řídíme touto zásadou: je-li model po „vystřelení“ náchylný na přechod do strmých kruhů, ubereme výchylku směrovky a nahradíme ji větším „pozitivem“ vnitřní poloviny křídla. Vyrovnává-li model při normálním letu špatně zhoupnutí, zmenšíme „pozitiv“ vnitřní poloviny křídla a nahradíme jej větší výchylkou směrovky. Výsledkem musí být vhodný kompromis mezi oběma druhy zatáčky. „Vystřelování“ lze sice nacvičit tak, že téměř vždy získá model výšku, přesto však je lépe zalétat jej popsáním způsobem. Není totiž potom náchylný na přechod do strmé spirály v silné termice. Model létá v klidu 110 až 120 vt. bez vystřelení, měřeno v zimě; v létě je podle zkušeností autora výkonost o něco menší.

U modelu BEJBI II používá B. Klíma

háček pro krouživý vlek

vlastní konstrukce, který se poněkud liší od podobného háčku I. Hořejšího, uveřejněného v MO 3/72.

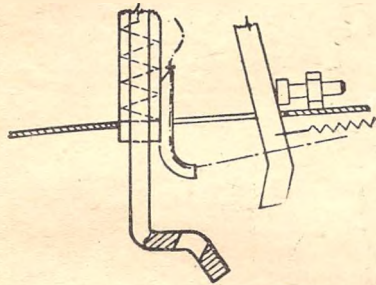


Mechanismus zajišťuje tyto polohy směrovky: pro rovný vlek (obr. 1), pro krouživý vlek (obr. 2), pro vystřelení (obr. 3) a pro normální let (obr. 4). Tedy oproti háčku z MO 3/72 má o jednu funkci – pro zlepšení vystřelení modelu – více. Je jí dosaženo vedením lanka ke směrovce trubkou, připevněnou na plášť teleskopu. Ta je na horním konci zúžena tak, aby jí lanko ještě volně procházelo. Na lanku nad zúženým koncem trubky je zarážka (uzel), jejíž vzdálenost od tohoto konce trubky vymezuje velikost výchylky směrovky při protažení háčku. Tato výchylka bývá přibližně poloviční vzhledem k výchylce při normálním letu. Výhoda uspořádání spočívá především ve zlepšení „vystřelování“ modelu tím, že vypínací sílu lze dosti zvětšit – vlastně až do pevnosti křídla – přičemž příliš nezávisí na síle potřebné k započetí svislého pohybu háčku. Tím lze model „vystřelovat“ stejným způsobem, jako to dělá P. Dvořák

u A2, avšak bez speciálních zborcení křídla. Není také třeba tolik se obávat přetažení modelu do zatáčky při vystřelení, což mívá za následek ztrátu výšky.

Vedení lanka trubkou na teleskopu má ještě jednu výhodu: háček lze snadno zablokovat proti vychylování směrovky při zvětšeném tahu zasunutím dřevěné zátky do trubky.

Rozdíl výhyčky směrovky při kruživém vleku a za normálního letu je dán

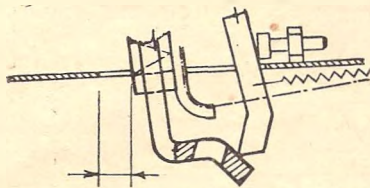


Obr. 3

rozměry pojistky v její spodní části. Princip je zřejmý z výkresu. Konec háčku je ohnut dolů v úhlu asi 50 až 60°, aby mohl kroužek vlečné šňůry po vypuštění

propadnout odtlačení pojistky od konce háčku. Háček je totiž v okamžiku uvolnění vlečné šňůry přitlačen na pojistku pružinou na směrovce. Pojistka je na horním konci rozdělena do tvaru Y.

Dopředný pohyb háčku a pojistky je



Obr. 4

vymeován dílem, znázorněným na obr. 5. K ovládní se osvědčil silonový vlasec o \varnothing 0,4 mm více než ocelové lanko. Při vedení ocelového lanka vně trupu dochází občas k jeho zachycení o různé překážky, čímž se kříví. Časem i při jeho vyrovnávání pruží vlivem pokřivení více než silon. Navíc po každém pokřivení nebo vyrovnání se musí znovu upravovat výhyčky.

Způsob výroby pružiny je téměř stejný, jak jej popsal I. Hořejší v MO 3/72. Z důvodu menší náročnosti na přesnost

při zajišťování jednotlivých výchylek směrovky jsem se snažil o co největší protažení háčku při co nejmenším rozdílu tahu mezi započítáním svislého pohybu a nejmenším vypínacím tahem. To se mi podařilo jednak delší pružinou, jednak technologií



Obr. 5

její výroby. Je vhodné pružinu po stočení roztáhnout o něco více než je její maximální možné stoupání a potom ji zcela stlačit. Stlačení je lépe několikrát opakovat. Tím se získá maximální možné stoupání závitů pružiny, což je vhodné pro dobrou funkci háčku. Pružina v teleskopu je stlačena silou 1,5 kp na délku 33 mm. Má 36 závitů z ocelového drátu o \varnothing 0,7 mm. Nejmenší vypínací tah činí 1,8 kp. Háček je zhotoven ze hřebíku o \varnothing 3 mm.

K výrobě háčku postačí běžné nářadí, dokonce se můžeme obejít i bez páječky, sestavujeme-li jej lepidlem Epoxy 1200. Pájení je však jistě vhodnější.

JAK 3

Konstruoval a píše
Lubomír KOUTNÝ

SPITFIRE Mk XIV

makety stíhaček s gumovým pohonem (M 1:20)

Malé makety na gumu se staly vyhledávanou kategorií. Svědčí o tom ostatně i zájem o dosud vydané plánky a tak neváháme předložit zájemcům další dvojici. Tentokrát sou to typičtí představitelé stíhaček z období II. světové války, tedy letadla, která měla ještě dost „křidel“ a poměrně velkou vrtuli na to, aby mohla létat i jako modely. Naproti tomu však dolnoplošné uspořádání a vesměs dosti úzké konce křidel skýtají dosti příležitosti k vynaložení důvtipu, aby se model přiměl k poslušnosti.

Tyto odlišnosti od běžné modelářské praxe si vyžádaly obšírnější popis stavby, sestavení a zalétávání, jenž se v hlavních rysech vztahuje nejen na model Jak-3 a s výjimkou zbarvení i na Spitfire Mk XIV, ale na podobné modely všeobecně.

Tradice a úspěchy brněnské „líhně“ malých maket na gumu jsou zárukou, že o modelech ani o zkušenostech není třeba pochybovat.

JAK-3

STAVBA je popsána ve sledu doporučeného nevhodnějšího postupu, proto se hovoří o jednotlivých částech zdánlivě přeházeně.

Trup je sestaven ze čtyř hlavních (osových) podélníků zapuštěných do zářezů v přepážkách. Horní a dolní podélníky vyřízneme do tvaru podle plánu pomocí křívítka přímo z 3 mm tlustého prkénka lehké pevné balsy. Z tétož prkén-

ka jsou i boční podélníky, které vyřízneme rovné a do příslušného tvaru je aneme přímo na přepážkách; jejich průřez je vpředu 3 × 3, na přepážce č. 4 pak 3 × 5 a u směrovky 3 × 2 mm.

Přepážky pečlivě překreslíme na tenký bílý Modelspan, zhruba vystříháme a řídkým lepicím lakem přilakujeme na prkénko balsy (volíme co nejllehčí balsu, tuhou proti prohnutí – s radiálním řezem, o tloušťce 1 až 1,5 mm). Z takto proti štípání zpevněného prkénka pak přepážky přesně vyřízneme.

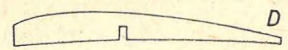
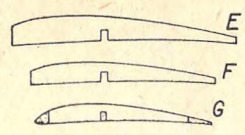
Z pevné a lehké balsy tl. 1,5 až 2 mm uřízneme pruh o délce 420 a šířce 35 mm, plynule jej zbrúsíme po délce z tloušťky 1,5 mm vpředu na 1 mm vzadu a rozřežeme na podélníky o šířce 1,5 mm. Zbývá ještě vyříznout přepážku č. 1 z balsy o tl. 5 mm.

Trup začneme sestavovat tak, že na dolní osový podélník nasadíme všechny pře-

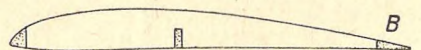
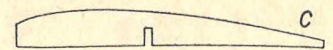
pážky, do nich pak obě půlky horního osového podélníku a do přepážek č. 1 a č. 2 oba boční osové podélníky. Po kontrole kolmosti vše zalepíme lepicím lakem a necháme asi hodinu zaschnout. Boční osové podélníky pak vzadu svážeme a postupně od předu opatrně zasadíme do všech přepážek. Znovu kontrolujeme kolmost a zalepíme. Po řádném zaschnutí nalepujeme pomocné podélníky. Zasadíme je do předem připravených otvorů v přepážce č. 1, na ostatních přepážkách leží podélníky jen na povrchu. Počet po-

(Pokračování na str. 18)

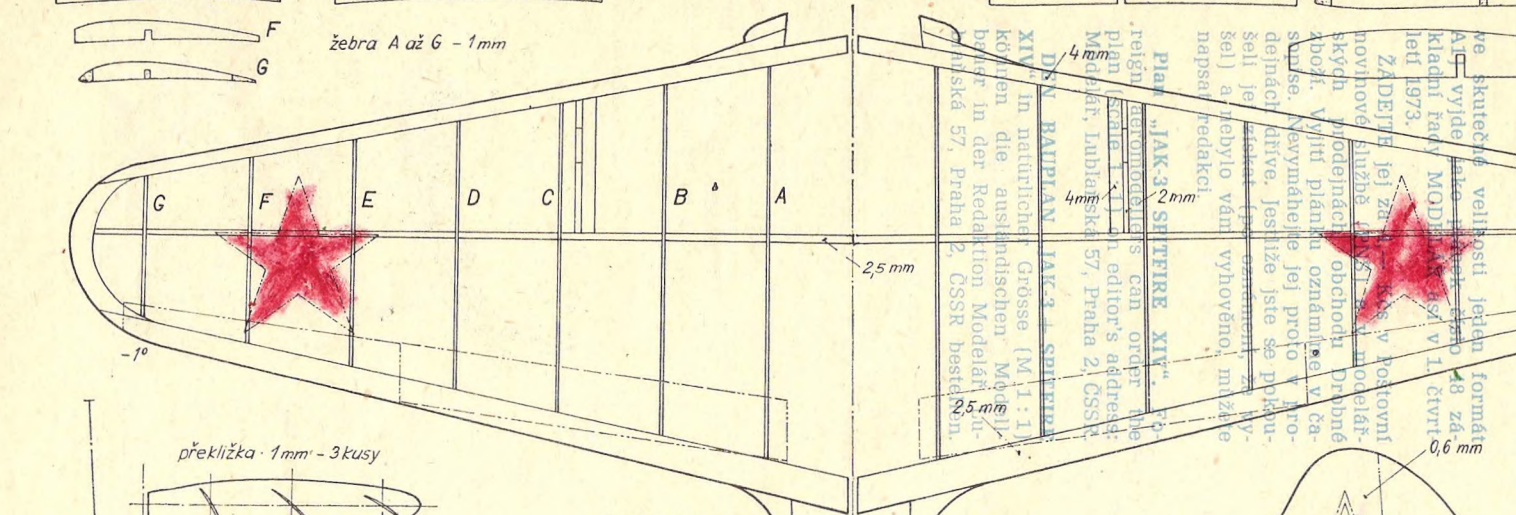




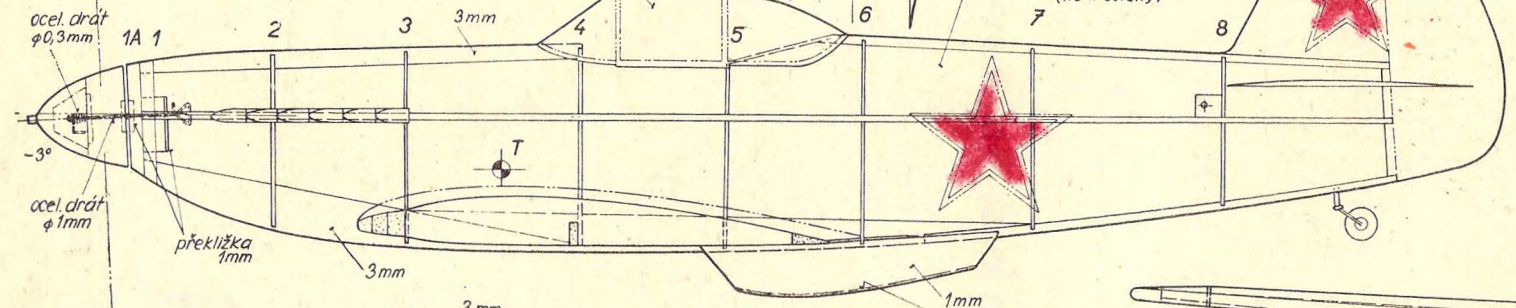
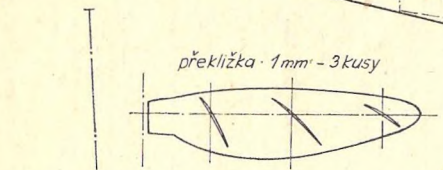
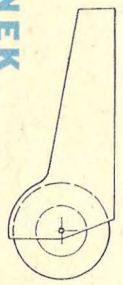
žebra A až G - 1mm



STAVEBNÍ PLÁNEK



0,6mm



ocel drát $\phi 0,3mm$

ocel drát $\phi 1mm$

překližka 1mm

celuloid 0,2 ÷ 0,5mm

podélníky 1,5 x 1,5mm - 14 ÷ 16 kusů (nekresleny)

3° vpravo

korek

1mm
0,8mm

neuveđený materiál - balsa

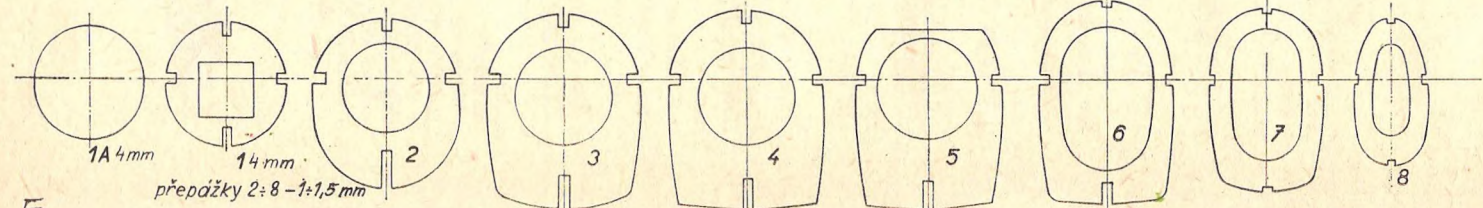
2° vlevo

1mm

překližka 1mm

- 4mm

špendlík
papírová trubička



1A 4mm

14mm

2

3

4

5

6

7

8

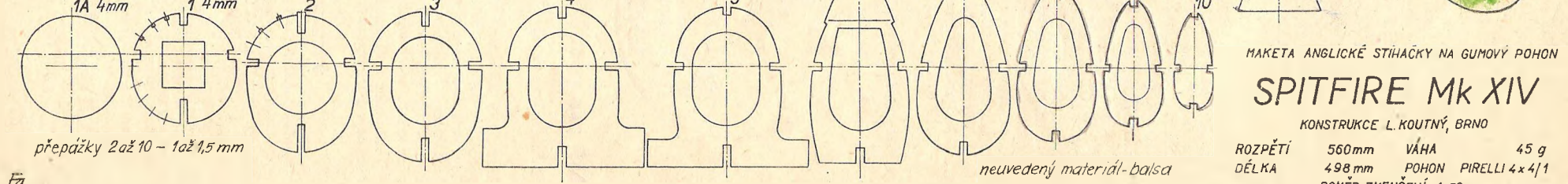
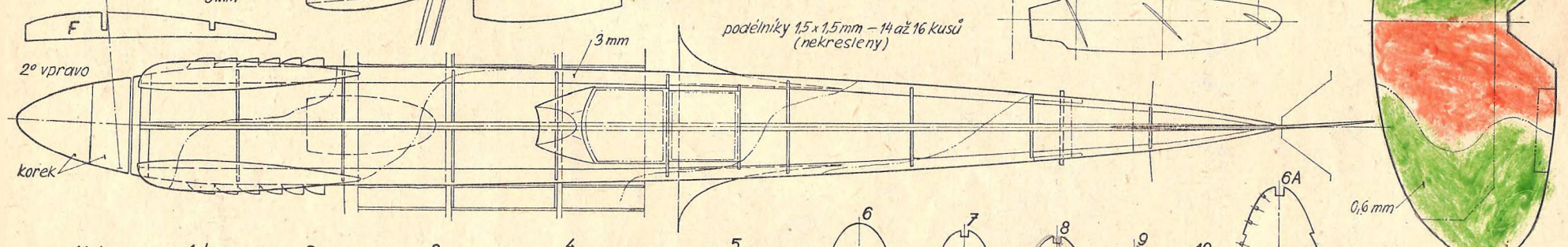
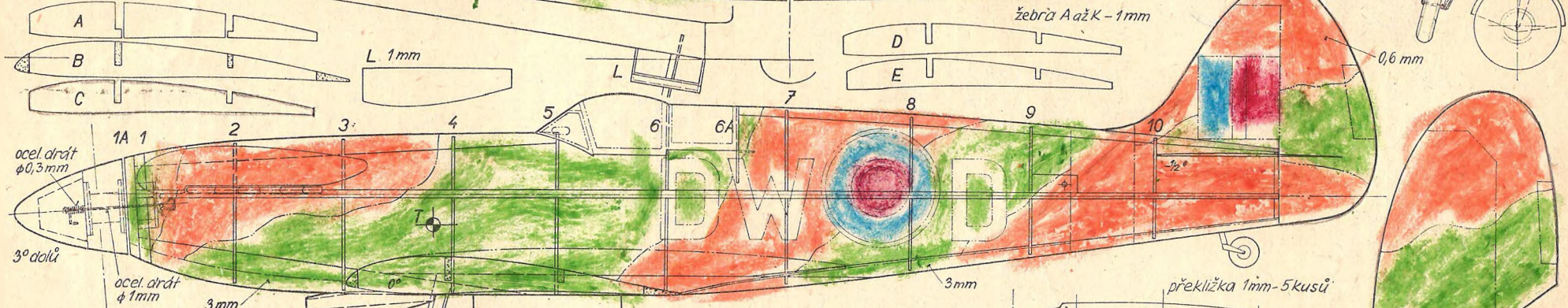
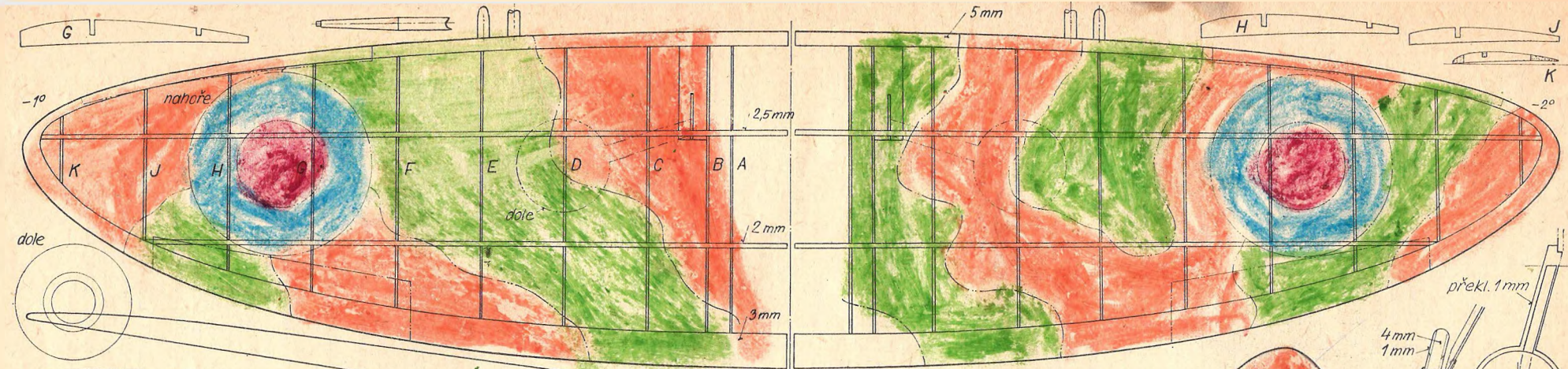
přepážky 2 ÷ 8 - 1 ÷ 1,5mm

MAKETA SOVĚTSKÉ STÍHAČKY NA GUMOVÝ POHON

JAK 3

KONSTRUKCE L. KOUTNÝ, BRNO

ROZPĚTÍ 455 mm VÁHA 40g
 DÉLKA 428 mm POHON PIRELLI 4x4/1
 POMĚR ZMENŠENÍ 1:20



MAKETA ANGLICKÉ STÍHAČKY NA GUMOVÝ POHON
SPITFIRE Mk XIV
 KONSTRUKCE L. KOUTNÝ, BRNO
 ROZPĚTÍ 560mm VÁHA 45 g
 DÉLKA 498mm POHON PIRELLI 4x4/1
 POMĚR ZMENŠENÍ 1:20

JAK 3 a SPITFIRE Mk XIV

(Dokončení ze strany 15)

mocných podélníků se řídí kvalitou balsy, neměl by však být menší než 14.

Přístrojovou desku zhotovíme ze šedého papíru (např. z měkkých desek sešitu) přelepeného černým Modelspanem s vyříznutými otvory pro přístroje. Celek po nakreslení přístrojů přilepíme na přepážku č. 4. Práci usnadní vystřížení vhodné natištěné desky z některého časopisu. Do zadní části kabiny vlepíme do patřičného tvaru opracované prkénko lehké balsy tloušťky 1 mm.

Ocasní plochy vyrobíme z nejllehčí balsy, pevnost není rozhodující. Brousíme do profilu, na náběžné a odtokové hraně na tloušťku asi 0,3 mm, ve středu asi 0,6 mm.

Křídlo. Hlavní nosník vyřízneme z pevné balsy tlusté 2,5 mm; střed má výšku 8 mm, konce 3,5 mm. Půlky nosníku pečlivě slepíme šikmým úkosem a přelepíme tenkým Modelspanem. Vzepětí do V je 35 mm, nosník nesmí být překroucen. Náběžná lišta je z lehké balsy tl. 4 mm, odtoková lišta z pevné balsy tl. 2,5 mm. Žebra zhotovíme „rašplovou interpolací“ z lehké balsy tl. 1 mm. Pro usnadnění pozdějšího zalétávání je dobré myslet již při zhotovování žeber na geometrické

křížení křídla. Celý blok vybroušených žeber překrutíme u pravé půlky křídla o -2° , u levé půlky o -1° , a pak teprve propilujeme otvor pro hlavní nosník, který musí jít do žeber těsně suvně.

Hotová žebra navlékneme na nosník, překontrolujeme kolmost, zalepíme a necháme zaschnout. Postupně přilepíme náběžnou a odtokovou lištu, koncové oblouky a bloky pro uchycení podvozku. Náběžná i odtoková lišta zůstanou přesně v ose přerušené mezerou 2,5 mm.

Spojení křídla s trupem je dosti náročnou prací. Do hlavního nosníku křídla uděláme shora v ose zářez 3×3 mm, do dolního osového podélníku trupu těsně před přepážkou č. 4 zdola zářez 5 mm hluboký a 2,5 mm široký. Hlavní nosník křídla zasouváme opatrně do připraveného otvoru v dolním podélníku, přitom postupně i náběžnou a nakonec také odtokovou lištu. Práce vyžaduje pozornost a neustálou kontrolu. Je nutné při tom přerušit několik pomocných podélníků; zpravidla dva spodní se ukončí na náběžné a čtyři na odtokové liště. Křídlo by mělo ve správné poloze držet samo, pro jistotu je však zajistíme přišpendlením nosníku k přepážce č. 4. Znovu všechno zkontrolujeme a důkladně zalepíme.

Hlavici trupu vyrobíme z balsy 5 mm tlusté, z pevnostních důvodů je vhodné zhotovit celé čelo z 1mm překližky. Zadní část tvoří hranolek z balsy 5 a 3 mm tlusté a 1mm překližky. Uprostřed čela hlavice při pohledu zřepu vyvrátíme otvor o \varnothing 1 mm. Hlavici zasadíme do trupu a otvor vrtáme dále tak, aby mířil vpravo nahoru (model máme při tom předkem proti sobě).

Tři listy vrtné vystříháme z překližky tl. 1 mm a pečlivě vyrobíme do tvaru podle výkresu. Profil brousíme pouze na horní straně tak, aby obrazce jednotlivých dých byly stejné. Listy pak na rovné spodní straně navlhčíme nasliněným prstem, přiložíme je touto stranou na horkou žárovku 100 W a při stálém tlaku postupně překrucujeme asi o 50° . Pak list oddálíme od žárovky, foukáním ochladíme a přestaneme kroutit. Asi 10 minut po ochlazení posledního listu zkontrolujeme, je-li prokroucení všech stejné. (Je dobré mít pro případ zlomení nějaký list náhradní.) Pak listy přelakujeme čirým nitrolakem a po uschnutí znovu zkontrolujeme; překroucení se trochu vrátí a zůstane asi 30° . Případné rozdíly upravíme znovu nad teplem žárovky.

Vrtulový kužel vyrobíme z korku, kterému dáme přednost před balsou, i když je to pracnější. Korek svou pružností často zachrání nejen vrtuli, ale i celý model. Po odříznutí předku odvrátíme v něm otvor pro volnoběh. K vypouzdření otvoru pro hřídel vrtule slouží podobně jako u hlavice překližka tl. 1 mm. Hřídel je z ocelového drátu o \varnothing 1 mm, pružina volnoběhu z drátu o \varnothing 0,3 mm.

Drážky pro listy vyřízneme holicí čepelkou přesně podle šablony s úhlem 60° zhotovené z plechu, či alespoň z tuhého papíru. Listy musí mít rozteč přesně 120° , ležet v rovině disku rotující vrtule a na stejných poloměrech svírat s ním stejný úhel. Rovněž musí být zapuštěny stejně hluboko do kuželu. Teprve po zvláště pečlivé kontrole je zalepíme do kužele.

Po zaschnutí zhotovíme volnoběh a po vyzkoušení funkce zalepíme čelo kuželu. Nemáme-li axiální kuličkové ložisko, nahradíme je malými korálky nebo několika

kotoučky z teflonu, silonu nebo bronzového plechu. Vše promažeme a hřídel zakončíme očkem jako u pokojového modelu, což usnadní výměnu svazku. Posuv hřídele nesmí však být větší než 5 mm, jinak budeme mít stále potíže při létání (následkem změny polohy těžiště – vrtule s hřídelem a hlavici váží asi 8 g).

Kostra zpravidla potřebuje před **potahováním** opatrně přebrousit středně hrubým a jemným brusným papírem. Dáváme při tom pozor, abychom neporušili pevnost, a snažíme se ještě odlehčit zadní část trupu.

V barevném provedení stíhačky JAK-3 je velký výběr; jednoduchá a hezká je zimní verze, kterou popíšeme. Odbarveným světle modrým tenkým Modelspanem potáhneme zesudu křídlo, trup a výškovku, již hned potom zalepíme do trupu přesně v poloze podle plánu. Pak přilepíme i směrovku, potaženou tenkým bílým Modelspanem, jímž pokryjeme ještě křídlo shora od trupu po žebro D a osmi podélnými pruhy pak zbytek trupu. Snažíme se vytvořit přechod mezi křídlem a trupem, což vyžaduje dosti trpělivosti. Práci usnadní šablona z balicího papíru, na niž si nejprve vyzkoušíme potřebný tvar papíru. V místě přechodu křídlo – trup papír nastříháme do hloubky 5 mm kolmo na trup (na náběžné liště rozteč nastříznutí asi 3 mm, u odtokovky asi 10 milimetrů).

Nakonec potáhneme tenkým červeným Modelspanem konce křídla (od žebra č. 4). Červené hvězdy vyříznuté rovněž z Modelspanu přilepíme vypínacím lakem na spodek křídla, boky trupu a směrovku. Zbývá zhotovit z 1mm balsy boky chladiče a mezi ně vlepí spodek z balsy tl. 0,8 mm. Chladič přilepíme na tupo na spodní potah křídla a k boku trupu za křídlem. Pak přilepíme přechod odtokovka – trup a olejové chladiče na náběžné liště. Všechny balsové doplňky také potáhneme a celý model nalakujeme řídkým napínacím lakem.

Podle podkladů v Modeláři č. 11/1971 můžeme upravit kabinu (zaměřovač, pancéřové sklo, desku, radiostanici, případně i hlavu a poprsí pilota). Krytkabiny vylišujeme z celulóidu nebo organického skla tl. 0,2 až 0,5 mm a po zabroušení do přesného tvaru jej přilepíme na trup. Proužky bílého Modelspanu pak naznačíme výztuhy kabiny. Z 5mm balsy vyřízneme v jednom kuse řadu výfukových potrubí, přesným řezem ji rozpálíme, obrousíme, nalakujeme černě a po zaschnutí přilepíme oboustranně na trup.

Podvozek zhotovený podle plánu je možno vzhledově zdokonalit propracováním kol a teleskopů do detailů. Podvozek je lépe nezalepovat do křídla, nýbrž jen zasunovat, abychom mohli létat z ruky i bez něho.

Gumový svazek ze čtyř nití gumy Pirelli 1×4 mm má délku 280 mm. Do trupu jej vložíme zaběhnutý a namazaný.

Povrchová úprava. Křídélka, klapky, kormidla a různé detaily vyznačíme na potahu narysováním trubičkovým perem tuší. Celý model pak postupně během týdne čtyřikrát nalakujeme silně ředěným vypínacím lakem. Vrtulový kužel a konce listů nalakujeme žlutě, zbytek listů černě.

ZALÉTÁNÍ. Model dovážujeme vřepdu plastelinou a olovem tak dlouho, dokud poloha těžiště nesouhlasí s plánkem. Znovu zkontrolujeme seřízení, zda odpovídá údajům na výkrese; případné úpravy



MS pro upoutané modely

(Dokončení ze str. 13)

mistrovský titul, ale i titul ve družstvech pro USA. Škoda promarněné příležitosti, když ostatní členové týmu USA byli tentokrát slabší. Naším však zřejmě chyběla i lepší příprava, necelý týden soustředění před mistrovstvím světa nestačí.

Technickou zprávu a úplné výsledky přineseme v příštím sešitu.

VÝSLEDKY

Rychlostní modely (km/h)

Jednotlivci: 1. O. Dusi, Itálie 252; 2. G. Ricci, Itálie 251; 3. J. Lenzen, NSR 247. Družstva: 1. Itálie, 2. USA, 3. NSR

Týmové modely (minuty: všechny)

Jednotlivci: 1. Timofějev-Plotzinš, 8:30,4; 2. Krasnoruckij-Kamarenko, 8:47,4; Onufrienko-Šapovalov, 9:12,7 – všichni SSSR (5. Drážek-Trnka, 4:37,5; 6. Komůrka-Votýpka 4:37,5; 7. Šafler-Kodytek 4:38,3, všichni ČSSR). Družstva: 1. SSSR, 2. ČSSR, 3. USA

Akrobatické modely (body)

Jednotlivci: 1. W. Werwage, USA 5841; 2. J. Gábriš, ČSSR 5666; 3. B. Jurečka, ČSSR 5599 (B. I. Čáni, ČSSR 5463). Družstva: 1. USA 16774; 2. ČSSR 16728; 3. SSSR 16217

děláme opět nad teplometem nebo elektrickým varičem (opatrně, výpary laku jsou výbušné!). Pak už zbývá vyčkat na úplné bezvětří, kdy model opatrně zakloužem do vysoké trávy, sněhu apod. Teprve po pečlivém zakloužán (klouzavost je překvapivě dobrá) můžeme zkoušet první starty z ruky na motor. Začneme asi se 100 otočkami svazku.

K motorovému letu vypouštíme model z ruky mírným hozením nosem mírně vzhůru a v náklonu na levé křídlo, obojí asi 20°. Rychlost hození je o málo větší než při klouzavém letu.

Návod k zalétání dolnoplošniku s volnoběhem byl vyčerpávajícím způsobem popsán v Modeláři a na plánu Avia BH 11. Znovu jen upozorňujeme, že na pravé půlce křídla je větší záporné zkroucení (-2°) než na levé (-1°). Osa tahu vrtule níží doprava a dolů (3°), směrovka je vychýlena vlevo (pohled ve směru letu).

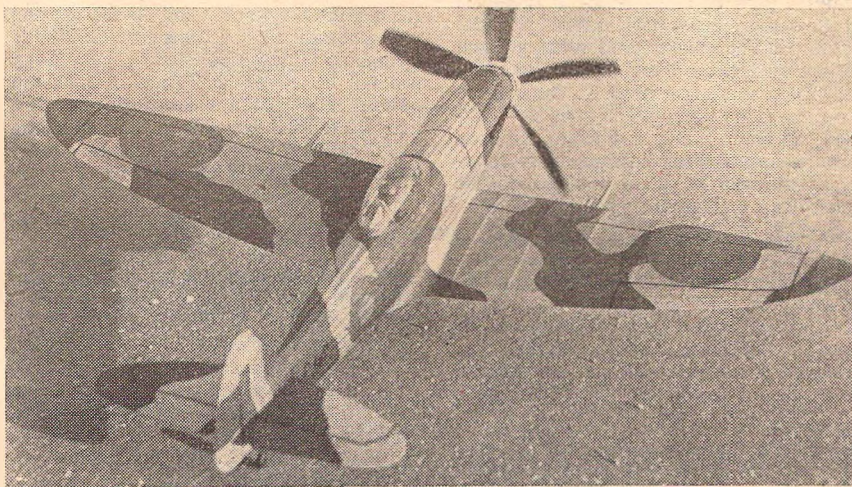
Největší otočky svazku podle kvality gumy jsou 500 až 600. Při letové váze modelu 35 g (což je hodně, měla by být pod 30 g) byly nejlepší výkony po startu z ruky 42 vteřin, po startu se země při soutěži (zcela nová a nepříliš zalétaná maketa) 37 vteřin. Pro model s letovou vahou pod 30 g je vhodný svazek ze dvou nití gumy Pirelli 6 × 1 mm. Potom není také nutné tolik dovažovat vpředu. K tomuto svazku je vhodnější vrtule s listy o 25 % užšími než ona na výkrese. Největší otočky svazku pak budou asi 750, doba letu o něco delší, maketa se snadněji zalétá, je však choulostivá i na mírný vítr. Pro běžné létání nenatáčime více než 70 % maximálních otoček a neriskujeme zničení modelu přetrženým svazkem.

Spitfire Mk XIV

se stavebně neliší od makety JAK-3, odlišná je pouze **kamufláž**. K co nejpřesnějšímu povrchovému napodobení vzoru lze doporučit tento postup: celý model potáhneme shora šedým Modelspanem, dvakrát nalakujeme řídkým vypínacím lakem, nalepíme skvrny vystříhané ze zeleného Modelspanu a znovu dvakrát lakujeme vypínacím lakem. Na znaky a marking je nejlépe zhotovit obtisky.

Letadla typu Spitfire Mk XIV létala v kamufláži RAF a RAAF snad i v kanadských a egyptských barvách. Standardní

zbarvení RAF: spodní plochy měly barvu skofápy kachních vajec (bílo-šedo-modro-zelená), horní a boční plochy z nepravidelných skvrn šedé a tmavě zelené barvy, svislý pruh na konci trupu a písmena bílá. Kruhové výsostné znaky červeno-bílo-modré (od středu), na trupu žluté lemované, na horní straně křídla jen červeno-modré. Na kýlové ploše svislé pruhy červeno-bílo-modré (od předu), listy vrtule černé. Náběžné hrany konců křídla a konce listů vrtule žluté. Málo známé je to, že fotografické verze letadla měly i celomodrý nátěr se znaky bez bílého mezikruží. Tato barevně líbivá úprava povrchu je vhodná zejména pro pohodlnější maketaře nebo pro ty, kdož chtějí mít maketu velmi lehkou.



Ako to robím ja?

V. KOČVARA, Bratislava

COMBAT

(2. pokračovanie z MO 8/72)

Neskôr môžete začať lietať bez toho že by niekto „držal“. No počínajte si pri tom opatrne, aby ste nerozbili zbytočne veľa modelov. Zo začiatku lietajte bez akrobacie a až neskôr si situáciu komplikujte postupným používaním akrobatických obrátov. *Lietajte za podmienok čo najviac sa približujúcich podmienkam na súťaži a za každého aspoň trochu priateľného počasia.* Keď obstojne zvládnete to, čo som tu popísal, môžete sa vypraviť na svoju prvú súťaž. Nečakajte že sa hneď umiestite na čelných miestach. To ešte chvíľu potrvá. Zatiaľ pozorujte ako to robia tí, čo sa obvykle umiestňujú na špiči. Takto získané skúsenosti budete môsť neskôr veľmi dobre využiť.

TRÉNING A PRÍPRAVA NA SEZÓNU

S prípravou začínam hneď po skončení sezóny. Má to tú výhodu, že už nemusím dávať taký pozor na modely. Pokiaľ to počasie dovoľuje, chodím trénovať podľa možnosti aspoň 3–4krát do mesiaca. Trénujem zásadne na trávnom povrchu.

Palivo a vrtule používam tie isté ako pri súťažiach.

Prvé 2–3 štarty lietam sám a to kvôli vyladeniu motoru. No už aj vtedy, ak to chodí motoru dovoľuje, *precvičujem niektoré prvky.* Snažím sa napríklad lietať premety normálne i obrátené čo najnižšie nad zemou, cvičím prizemné lety v normálnej polohe i na chrbte a podobne. Všetky prvky sa snažím *naučiť lietať aj ľavou rukou.* V súboji sa totiž neraz vyskytne situácia, že môžem sekať práve vtedy keď mám rukoväť v ľavej ruke. (Som pravák.) Dosť často je tiež nutné prekladať rukoväť z ruky do ruky, aby nedošlo k zamotaniu ríadiacich lán.

Potom lietame *cvičné súboje* za takmer rovnakých podmienok ako na súťaži. Rozdiel je jedine v tom, že nepoužívame náhradné modely. Nepovažujeme to za potrebné, pretože pri tréningu nám málokedy ide o výsledok. Obvykle sa aj počas tréningového súboja zameriam na precvičenie niektorých prvkov, obrany alebo útoku bez ohľadu na to, aký vplyv to bude mať na výsledok. Každý z nás lieta 5–6 súbojov. Na záver tréningu by bolo vhodné

lietať *súboj v trojici*, kvôli získaniu väčšieho prehľadu. Nám sa to zatiaľ nepodarilo. Obvykle chýba ďalší pomocník alebo model.

Za zmienku snáď stojí *ladenie motorov.* Motor má maximálny výkon v určitom pomerne malom rozpätí polohy kompresnej páky a palivovej ihly. Vzhľadom k tomu rozpätiu používam polohy odpovedajúce minimálnej kompresii a maximálnej palivovej príпустi. No nesmie sa to prehnať, pretože potom má malý výkon. Takto naladený motor má menšie predpoklady k prehriatiu. Brnenský súťažiaci obvyčajne ladia opačne.

Ďalšou zaujímavosťou je *nitrovanie paliva.* Najväčší vplyv na množstvo amylnitridu v palive má vlhkosť vzduchu. Čím je vzduch suchší, tým viac amylnitridu pridávam do paliva. Teplota vzduchu na množstvo amylnitridu takmer nevlýva. Aj počas letných horúčav nitrujem tak ako obvykle. Presné množstvo (v %) treba odhadnúť podľa chovania motora za letu. Tu pomôžu jedine skúsenosti získané v tréningu. V zásade sa dá povedať, že ak príliš nitrujeme palivo, motory sa prehrievajú a nepomáha príliš ani povoľovanie kompresie. Ak je v palive málo amylnitridu, majú nepravidelný chod, malý výkon a nedajú sa vyladiť. Po pristátí bývajú relatívne studené.

Po každom tréningu ošetrím ríadiace láná, motory a modely tak, aby boli pripravené k ďalšiemu tréningu.

Okrem tréningu k príprave na nasledujúcu sezónu rátam aj stavbu nových modelov. Po skončení sezóny sa snažím *objek-*

(Pokračovanie na str. 24)



• Na letisku Poprad-Tatry bolo v nedeľu 11. júna rušno. Zišli sa tu modelári zo Slovenska na súťaži, ktorú poriadal LMK pri Vagónke Poprad v kategóriách rádiom riadených vetroňov a v kategórii C-2 volné motorové modely. Súťažilo sa za mimoriadne priaznivého počasia – bezvetrie až slabý vietor a slnečno. Dobrou organizáciou a disciplinovaným vystupovaním modelárov sa už o 13.00 hodine pristúpilo k vyhláseniu výsledkov.

RC-V1: P. Jaroš, L. Mikuláš 416; 2. Ing. J. Lipták, Poprad 307; 3. B. Večera, Košice 301 bodov. **RC-V2:** 1. Ing. A. Valanský 704; 2. B. Večera 646; 3. P. Saridor 398 bodov (všetci Košice). **C-2:** 1. m. š. Š. Hubert, Košice 1201; 2. L. Pridavka, Partizánske 795; 3. A. Miškeje, Partizánske 772 sek. **M. Šulc**



Ing. Albert Valanský, víťaz v kategórii RC-V2, startuje svoj model

• 84 (!) žáků soutěžilo v Krnově za krajně nepříznivého počasí dne 27. května na krajské soutěži mladých modelářů Severomoravského kraje.

Kategorii **raketa-padák** vyhrál časem 268 vteřin P. Míček z Ostravy před V. Kaňokem (156) z téhož kroužku a I. Polokem z Bystřice n. Ostravici. V kategorii **raketa-streamer** zvítězil V. Dikel časem 53 vteřin, druhý C. Kukučka 51 vteřin (oba Ostrava) a třetí V. Klus z Vludryně 50 vt. Větroně **A-2** vyhrál M. Vološin z Rýmařova výkonem 597 vteřin před R. Polákem z Trince (378) a Z. Mertou z Koprivnice (307). J. Válek

z Nového Jičína vyhrál časem 620 vteřin kategorií **A-1**. Druhý byl L. Nevlud z Frýdku-Místku (509), třetí V. Kuže z Opavy (478), který zvítězil navíc v kategorii **házedla** časem 240 vteřin. Na druhém místě tu skončil B. Polách z téhož klubu (155) a na třetím L. Paszek z Frýdku-Místku (125).

• „Krajské kolo žáků“ v kategorii **SUM** se konalo dne 4. června na aerodromu v Českém Těšíně. Zvítězil R. Polok z Trince výkonem 239 bodů před B. Mazačem z Karvinné (238) a I. Bilanem z Havířova (230).

• **MISTROVSTVÍ ČSR** v kategorii **SUM** se létalo dne 11. června v Českém Těšíně. V kategorii žáků zvítězil B. Marač z Karvinné s maketou SVA ANSALDO výkonem 260 bodů. Druhý místo obsadil M. Čechmánek z Č. Těšína s maketou AIRACOBRA (248). Třetí skončil R. Polok z Trince s maketou MUSTANG (242). V kategorii pionýrů zvítězil F. Filandr z Litvínova s maketou CHIPMUNK výkonem 293 bodů. Druhý byl S. Studničný z Ústí n. Labem s maketou AIRACOBRA (242), třetí skončil V. Musil z téhož klubu s modelem FOTON (234).

• **Modelářský klub při OZKN** n. p. v Prešove usporiadal dňa 17. júna 2. ročník verejnej súťaže Le-S-74 o „Cenu odevných závodov kpt. Nálepku“, a to v kategórii **RC-V2**. Za pekného slnečného počasia (teplota 21 °C, vietor 3–5 m/sec) sa tu zišlo 15 súťažiacich z celého Slovenska, aby predvedli svoje umenie a zručnosť publiku. Dosiahnuté výsledky plne potvrdili toto očakávanie (4 × I. VT, 6 × II. VT, 2 × III. VT). Súťaž ako obvykle sa vyznačovala príkladným organizačným zabezpečením zo strany usporiadateľov, čo bolo podtrhnuté aj prítomnosťou predstaviteľov OZKN n. p. v Prešove. Putovný pohár už po druhý raz putoval do rúk RC klubu Košice a o veľmi hodnotné ceny sa rozdelili: 1. M. Pyszko, Košice 846; 2. J. Cerha, Zvolen 843; 3. V. Hušek, Ružomberok 796 sek. **L. V.**

• **Kopec „Větrník“** u Blanska hostil 4. června „svahové“ RC modeláře. V kategorii **RC-Sv1** zvítězil J. Dohnal z Gottwaldova výkonem 1250 bodů před J. Holčákem z Bruntálu (1225) a J. Kamrlou ze Starého Města (1200). V kategorii **RC-Sv 2** byl první ing. J. Blažiček z Uherského Hradiště výkonem 2325 bodů před m. s. Jiřím Trnkou (1925) a P. Novákem z Vyškova (1550). – Soutěž č. 290 uspořádal LMK při ODPM Blansko. **vý-**

• **O Cenu „Moravského krasu“** se létalo dne 9. dubna v Horní Lhotě u Blanska. Výsledková listina došla redakci teprve 1. července, takže jen zaznamenáváme: V kategorii **RC-M1** zvítězil E. Skořepa z Jaroměře výkonem 2960 bodů. Kategorii **RC-M2** vyhrál V. Mužný z Koprivnice výkonem 6320 bodů. **vý-**

• **17 funkcionářů** se obětavě staralo o čtyři soutěže (!), kteří odlétali ve dnech 17. a 18. června v Ostravě na **MISTROVSTVÍ ČSR pro U-makety**. Zvítězil Z. Řeháček z Hradce Králové výkonem 2759 bodů před L. Davidovičem z Plzně (2654) a I. Krylem z Pardubic (2302). **vý-**

• **J. Chabr** z Plzně zvítězil z 27 hodinových dne 24. června na soutěži termických modelů **RC-V1** v Uherských vý-

735 bodů. Jako druhý se umístil M. Ledvinka z Klatov (712), třetí byl S. Štěpán z Rokycan (695). – Soutěž Le 297 pořádal LMK Heřmanova Huť. **vý-**

• **Na letišti Zábřeh** u Hlučína se létala 2. července soutěž Le-Č-309 pro termické větroně **RC-V1** uspořádaná péčí MK Ikarus Ostrava. Zvítězil L. Szücz z Ostravy výkonem 718 bodů před P. Jancem z Frenštátu p. Radh. (688) a B. Velikovským z Frýdku-Místku (578). Celkem bylo hodnoceno 22 soutěžících. **vý-**

• **I. Ralleye maketářů** (číslo Le-Č-21 a Le-Č-305) uspořádal 1. a 2. července Modelklub Hradec Králové. V kategorii **SUM** – žáci vyhrál L. Karlas výkonem 271 bodů před V. Koutníkem, který dosáhl 251 bodů (oba Hradec Králové). Třetí byl J. Kudrman z Ústí n. Labem (244). V juniorech zvítězil J. Jošt z Hradce Král. (274) před P. Kopečkem z Litvínova (272) a M. Klobasem z Hradce Král. (272). Seniorskou soutěž **SUM** vyhrál F. Kopeček (272) z Litvínova před P. Simandlem z téhož klubu (133).

Z. Řeháček z Hradce Král. zvítězil v kategorii **upoutaných maket** výkonem 2588 bodů před I. Krylem z Pardubic (2430) a J. Fikejzem z Hradce Král. (1965). V soutěži **RC maket** byl nejlepší A. Nepeřený ze Strakonice počtem 3368 bodů, druhý byl J. Černý z Příbrami (2998), třetí J. Vylčil ze Šumperka (2944). **vý-**

• **VIII. ročník Slánského radia** se létal 2. července v kategorii **RC-V1** na místním letišti za účasti 25 soutěžících. Výkonem 867 vteřin zvítězil V. Horák z Kamenných Žehrovic před S. Rakem z Klánovic (803) a G. Bulínem z Karlových Var (797). Soutěž měla vysokou úroveň – téměř dvě třetiny soutěžících nalétalo I. VT. **F. Tichý**

• **82 modelářů** přijelo 25. června do Drahotuší na soutěž „O cenu Moravské Brány“. V kategorii **A-1** zvítězil F. Zeidler z Frenštátu p. R. (683) před J. Volkem z Nového Jičína (673) a Z. Pavlíčkem z Kroměříže (667). Z. Raška z Frenštátu p. R. se prosadil v kategorii **A-2** výkonem 995 vteřin před R. Salvetem z Uničova (990) a J. Němcem ze Žatce. **vý-**

• „**Mostecká Raná**“ se nazývala soutěž v kategorii **RC-Sv 1**, uspořádaná dne 8. července za účasti šestnácti modelářů. Zvítězil O. Jirsa z Kamenných Žehrovic (1675 bodů) před J. Hermanem ze Suchdola (1675) a V. Müllerem (1450) z téhož klubu. **vý-**

• **MISTROVSTVÍ ČSR pro žáky** letecké modeláře se konalo ve dnech 23. až 25. června v Prostějově. V kategorii **házedel** zvítězil P. Kotál ze Středočeského kraje výkonem 397 vteřin. Druhý skončil J. Kuže ze Severomoravského kraje (374), třetí byl L. Škrabák ze Středočeského kraje (319). V kategorii **A-2** obsadili první dvě místa modeláři z Jihomoravského kraje – J. Hofbauer (904) a F. Staněk (898). Třetí byl J. Klokočník ze Severočeského kraje výkonem 849 vteřin. J. Knapp ze Středočeského kraje zvítězil v kategorii **A-1** výkonem 665 vteřin před R. Křemenem z Prahy (659) a V. Jánou z Východočeského kraje. **vý-**

• **LMK Slaný** uspořádal letošní **MISTROVSTVÍ ČSR** v kategorii **A-2** na letišti v Panenském Týnci. 80 aktivistů obětavě pečovalo o 260 přihlášených modelářů. V juniorech zvítězili J. Pekárek z Jab-



Dne 19. června 1972 zemřel ve věku 75 let známý plzeňský modelář

František Škarda

Zesnulý pracoval dlouhou dobu jako modelářský instruktor při ZDŠ v Plzni Bolevci, pod jeho vedením začínalo mnoho dnes již dospělých modelářů. „Gumáčkáři“ ho znají z modelářských soutěží, kterých se ještě donedávna zúčastňoval. Opustil nás náš „děda“ – jak jsme mu říkali – dobrý a poctivý člověk, kterého jsme měli všichni rádi.

Okresní modelářská sekce
Plzeň město

lonce n. N. a P. Janoušek z Poličky shodným výkonem 1212 vteřin. Druhé místo obsadil L. Lerch z Brna (1203) před R. Loukotou z Mostu (1191), J. Sedláčkem z Třebíče (1185) a F. Polákem ze Slaného (1184).

Nejúspěšnější senior byl O. Barviř z Hradce Králové (1260 + 240) před V. Sekaninou z Chebu (1260 + 137), R. Drncem z Brna (1254), I. Hořejším z Holýšova (1243) a J. Pokorným z Jindřichova Hradce (1223). Létalo se 23. dubna, zpráva došla redakci až v červenci. vý-

• **LMK Chomutov** uspořádal dne 25. června na místním letišti již 12. ročník Memoriálu Rudy Reichla pro volné modely na gumu a motorové. V kategorii **B1** zvítězil J. Klíma z Teplic (675) před J. Krajcem ze Slaného (668), kategorii **B2** vyhrál M. Urban z Mostu (953) před M. Novým z Teplic (927). V kategorii **C1** zvítězil R. Metz z Kladna (688) před V. Šourkem z téhož klubu (661), kategorii **C2** vyhrál F. Holoun z České Lípy (1015) před V. Hájkem z Prahy (674). Je škoda, že rok od roku klesá počet soutěžících v kategorii **C2**, která již dvanáct roků udává ráz této soutěži. „Motoráři“ by proto měli pamatovat již nyní na příští „MRR“ v Chomutově. Letos zaslouží veřejné poděkování Aeroklubu Chomutov, který poskytl peníze na zakoupení cen. Je to dobrý začátek další spolupráce. **S. D.**

• V **Šumperku** se konala 15. července soutěž **RC-M1**. Zvítězil M. Pavlů výkonem 3970 bodů před H. Křivánkem (3655) – oba ze Šumperka. Třetí skončil F. Kosina z Blanska (3350). vý-

• **Dvoudenní soutěž** radiem řízených modelů se konala ve dnech 24. a 25. června ve Strakonících. V kategorii **RC-V2** obsadil prvé místo V. Chmela z Kamenných Žehovic výkonem 842 vteřin před ing. O. Kreuzingerem z Karlových Var (783) a J. Hořavou z K. Žehovic (772). J. Kropáček ze Strakonice zvítězil v kategorii **RC-M1** výkonem 3925 bodů před J. Lenerem z Klatov (3240) a K. Flossmannem ze Strakonice (3155). vý-

• **LMK Plzeň Bory** uspořádal dne 2. července na letišti Bory již tradiční modelářskou soutěž „Velká cena EX Plzeň 1972.“ Při této příležitosti byl slavnostně udělen titul mistr sportu členu LMK Plzeň Bory Ladislavu Davidovičovi za trojnásobné získání titulu Mistr ČSSR v kategorii U-maket v minulých letech.

Hostem pořadatele byl našim modelářům známý W. Metzner z Karl-Marx-

Stadtu, který startoval s velmi pěknou maketou Z 526 AS.

Kategorie maket byla poměrně slabě obsazena; projevuje se tak nedostatek péče o ni, neúčast maketařů na soutěžích v zahraničí a obtíže se získáváním dokonalých podkladů. Při bodování maket se vyskytly nejasnosti ve výkladu nových pravidel, jež nejsou ještě dostatečně zvládnuta, neexistuje k nim zatím výklad a návod.

V kategorii **UA** zvítězil z 8 soutěžících J. Jindřich z Domažlic s 5475 body před P. Tomancem z Varnsdorfu (5264) a J. Šafránkem z Plzně (4907). V kategorii **UM** byl z 5 hodnocených nejlepší m. s. L. Davidovič z Plzně, který se svým známým Fokkerem E III získal 3821 bodů. Druhý byl W. Metzner, Karl-Marx-Stadt (2760) s maketou Z 526 AS, třetí ing. P. Rajchart z Plzně (2632) s maketou DH 82a Tiger Moth. **Ing. P. Rajchart**

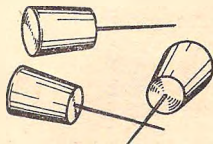
Přichází k vám



• *• Po několika větších výrobcích, se kterými jsme vás seznámili v minulých dvou sešitech, se vracíme opět k několika „malíčkosťem“, o které je však mezi modeláři mimořádný zájem. Není divu, vědyt na malíčkosťi mnohdy stráví modelář více času než na sestavení celé kostry modelu. Proto se MODELA věnuje i zajišťování těchto drobností, ač z hlediska výrobce to není výhodné.*

Modelářské špendlíky

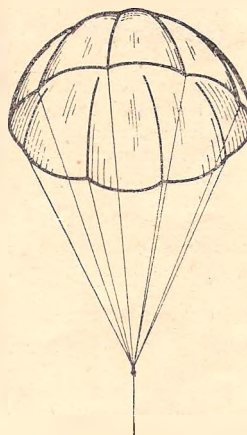
baleny v polyetylenových sáčcích po 20 kusech mají kvalitní tenké ocelové jehly a plastiková držátka tvaru komolého kužele. Jejich hlavní předností je to, že zmenšují možnost zranění při zatlačování do tužšího materiálu, kdy skleněná hlavička běžného špendlíku často praskne a jehla vnikne do prstu. Také vytahování speciálních špendlíků MODELA je snadnější. **Cena 4,50 Kčs**



Padák pro modely raket

se hodí i pro létání „jen tak“. Je dodáván s příslušenstvím (nitě, samolepící kotoučky). Je pestře zbarven, aby byl dobře vidět za letu i po přistání. Padák je vyroben z tenké zahraniční polyetylenové fólie tl. 0,01 mm.

K tomuto výrobku je třeba poznamenat, že první vyrobená série nebyla zcela kvalitní a barevný potisk se loupal. Výstupní kontrolou prošlo do proděje menší množství vadných padáků (většinou ještě s nápisem GONG), které výrobce samozřejmě při reklamaci nahradí. **Cena 5,80 Kčs**



Trafokostry ø 14 a ø 18 mm

jsou rovněž v PE sáčcích, a to po 5 kusech. Jak již název říká, používá se tento polotovár jako kostička pro miniaturní transformátory. Je tedy vhodná nejen pro RC modeláře, ale i pro práce radioamatérů. Modeláři pak jistě najdou i jiné uplatnění – jde o cívku z plastické hmoty. **Cena 2,40 Kčs**

Ocelové struny

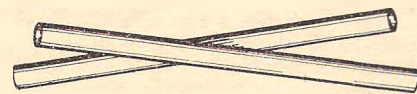
se dodávají ve třech průměrech a dvou délkách: ø 0,2 mm – délka 30 a 60 m
ø 0,3 mm – délka 30 a 60 m
ø 0,4 mm – délka 30 a 60 m

Struny jsou pečlivě svinuty, nakonzervovány a baleny v PE sáčcích. **Cena** za kus 30 m je 5,- Kčs a za kus 60 m dlouhý 10,- Kčs.

Mosazné a měděné trubky

patří k základním potřebám každého modeláře se dodávají nebalené v těchto rozměrech:

Mosazné ø 4/0,5 mm,	délka 0,5 m	4,- Kčs
	délka 1 m	8,10 Kčs
ø 5/0, 5 mm,	délka 0,5 m	3,60 Kčs
	délka 1 m	7,25 Kčs
Měděné ø 3/0,5 mm,	délka 0,5 m	4,40 Kčs
	délka 1 m	8,80 Kčs



Sady šroubů, podložek a matic

se dodávají v PE sáčcích s firmou GONG, protože jde o výrobek převzatý z tohoto podniku. Na trhu jsou v pěti různých druzích, vždy po 10 kusech:

M 2 x 10 mm	5,50 Kčs
M 2 x 18 mm	5,50 Kčs
M 2,6 x 10 mm	5,50 Kčs
M 3 x 14 mm	5,50 Kčs
M 3 x 25 mm	4,40 Kčs

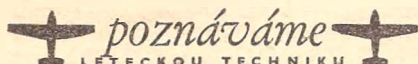
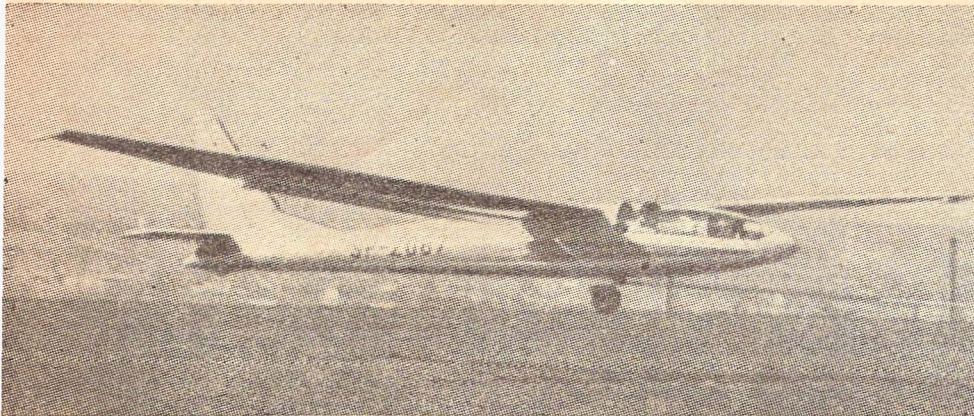
Šrouby, matice i podložky mají kvalitní povrchovou úpravu a i když jejich cena se může zdát vysoká, mají jednu zásadní přednost: jsou k dostání.

* V době zařazování této informace bylo v cenovém řízení dalších asi 15 „malíčkosťi“. Patří k nim 5 druhů podvozků, olověné broky na zátěž, spojky křídla A2, příslušenství táhla řízení aj. Protože však chceme dodržet zásadu, že vás informujeme pouze o tom, co si již můžete koupit, počkáme s bližšími údaji až po schválení cen.

Dodejme závěrem, že s celým výrobním sortimentem MODELY pro II. pololetí 1972 se můžete seznámit v prvním informačním zpravodaji, který byl rozeslán koncem srpna všem modelářským klubům a modelářským prodejním a koutkům. Ve vydávání tohoto zpravodaje se bude pokračovat.

MODELA, podnik FV Svazarmu]

Opletalova 29, PRAHA 1, tel. 22-16-14



SZD 19-2A ZEFIR 2A polský výkonný větroň

Na plachtařském mistrovství světa v roce 1963 v Argentíně obsadili polští plachtaři Makula a Popiel první a druhé místo ve volné kategorii. Tohoto významného úspěchu dosáhli na větroních polské konstrukce SZD-19-A2, nazvaných Zefir 2A. E. Makula vykonal tehdy přelet v délce 717,5 km a překonal dva polské rychlostní rekordy na trojúhelníku 100 km a 200 km.

Prototyp Zefiru s typovým označením SZD-19 X odstartoval k prvním zkušebním letům již v lednu roku 1959. Po zkušenostech byl větroň zcela přepracován a nová verze dostala označení SZD-19-2. První zkušební start Zefira 2 se uskutečnil v březnu 1960. Sériové větroně, které vyráběly Zaklady Sprzetu Lotnictwa Sportowego v Jeżově, se od prvních dvou prototypů poněkud liší a jsou označeny SZD-19-2A Zefir 2A. První sériový větroň byl zalétán v lednu 1962 a měl imatrikulaci SP-2370. Větší množství do roku 1964

vyrobených Zefirů 2A bylo dodáno do zahraničí, např. do Argentiny, Rumunska, SSSR apod. V roce 1964 byla většina Zefirů 2A přepracována na Zefir 2B, které mají změněný systém brzdícího padáčku.

TECHNICKÝ POPIS

Zefir 2A je jednomístný vysokovýkonný větroň dřevěné konstrukce, která je v některých částech doplněna plastickými hmotami.

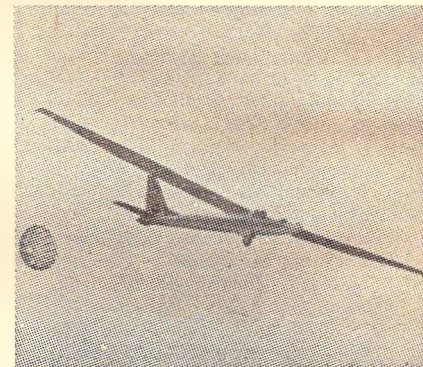
Křídlo obdélníkového tvaru s lichoběžníkovými konci je dvoudílné. Obě poloviny opatřené kováním z duralových desek s ocelovými částmi se spojují šrouby. Konstrukčně je křídlo řešeno třemi odlišnými způsoby: náběžná část je sendvičová (překližka, pěnový polystyrén), střední je široká nosná skříň ze dřeva a překližky, odtoková část je běžná z žeber a překližkového potahu. Široké přistávací klapky jsou třídílné a mají tuhý potah. Hmotově vyvážená křídélka jsou potažena plátnem. Křídlo s profilem 63₂-515 má velmi hladký povrch a je zakončeno sploštěnými větveny, na jejichž koncích jsou vybíječe statické elektřiny.

Trup větvenovitého tvaru je poloskořepinové konstrukce. Kromě laminátových přechodů a přední části je celý potažen překližkou. Pilotní prostor je uzavřen překrytím z jednoho kusu organického skla. Otevírá se vyklopením zadní části vzhůru a v této poloze se zajišťuje vzpěrou na pravé straně trupu. V přední části překrytí je malá rovná plocha, aby nebyl zkrácen výhled dopředu, na levé straně je posuvné okénko pro větrání kabiny. Přístrojová deska je umístěna svisle na zvláštním

stojanu a nese všechny potřebné přístroje vyjma kompasu upevněného na krytu kabiny nad deskou. Ve stojanu jsou baterie, agregáty elektrické instalace a kyslíkový přístroj. Za zády pilota jsou kyslíkové láhve, nádrž, radiová aparatura. Ovladače klapek, padáčku apod. jsou na bocích kabiny.

Ocasní plochy. Pevné plochy jsou potaženy překližkou (sendvič), kormidla mají dřevěnou kostru a plátěný potah. Výškovka je k trupu přišroubována.

Přistávací zařízení. Hlavní kolo podvozku s gumovým tlumičem se celé zatahuje do trupu, otvor se uzavírá dvoudílnými dvířky. Na vidlici kola je umístěn zámek s vypínačem pro vlečné lano. Ostruha je ocelová. V zadní části trupu je umístěn brzdící páskový padáček, který se dá za letu vtáhnout zpět do trupu a v případě potřeby odhodit.



Zbarvení Zefirů 2A je jednotné, mění se jen kombinace dvou barev, např. světlešedá (téměř bílá) s tmavošedou, světlá jasně zelená s oranžovou apod. Imatrikulace a nápis na trupu jsou černé, na kýlové ploše je barevný tovární znak.

Technická data a výkony: Rozpětí 17 m, délka 7,2 m, výška 1,64 m. Nosná plocha 14 m², štiřlost křídla 20,6. Váhy: prázdná 330 kg, letová 415 kg; plošné zatížení 40 kg/m². Klouzavost 34,5 při rychlosti 95 km/h, klesavost minimální 0,72 m/s při rychlosti 87 km/h, 0,81 m/s při 100 km/h, 1,7 m/s při 140 km/h. Rychlosti: minimální 71 km/h, s klapkami 62 km/h, maximální v letu střemhlav 220 km/h.

Poznámka: Modelářsky je větroň Zefir 2A vhodný jako předloha pro RC (polo) maketu, zejména s rozpětím okolo 3 m.

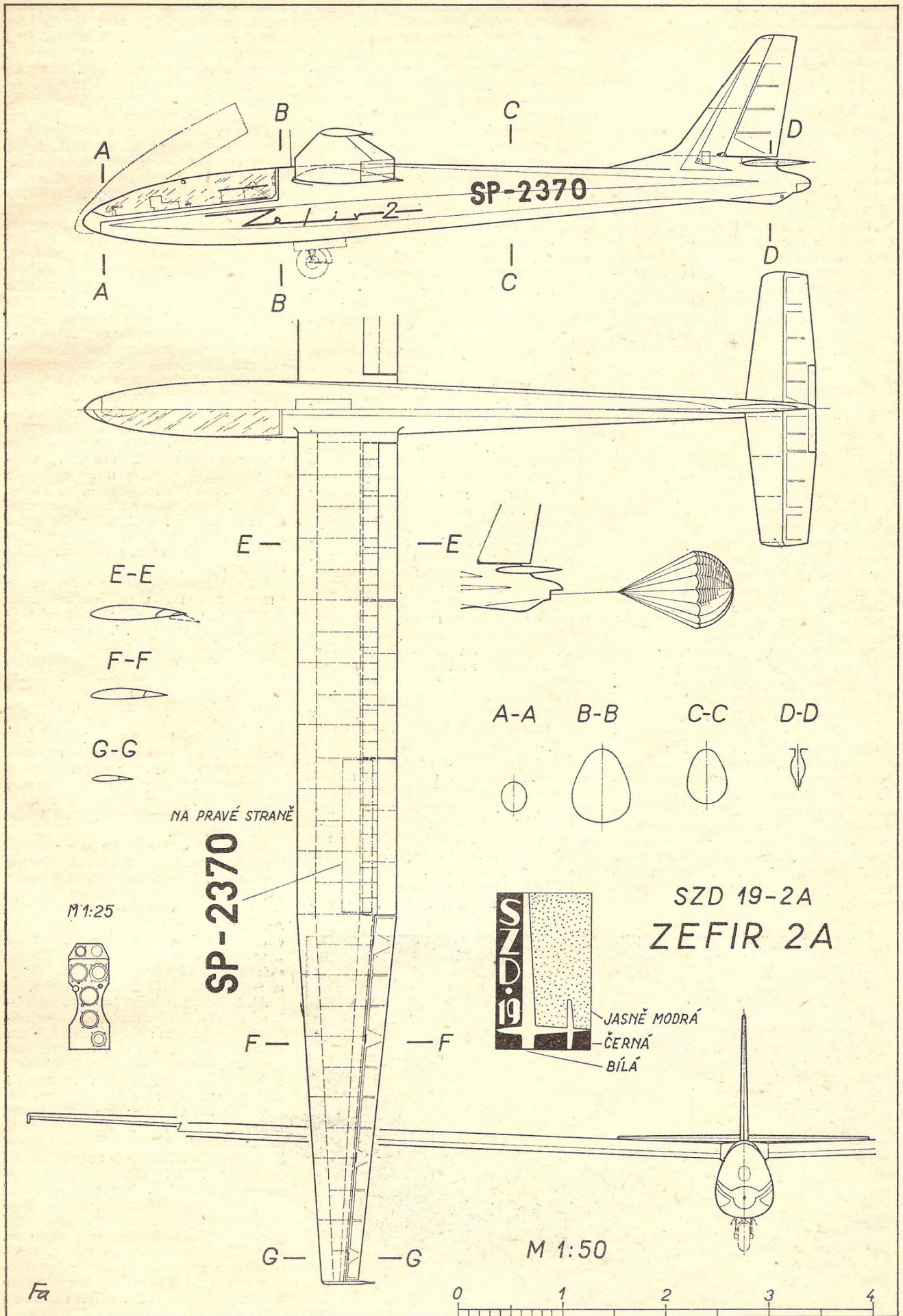
Zpracoval Jaroslav FARA

VIII. celostátní setkání pionýrů

se konalo ve dnech 30. 6. až 11. 7. v Hradci nad Moravicí. Zúčastnilo se ho 1000 našich a 300 sovětských chlapců a děvčat, kteří v uplynulém roce soutěžili ve hře „Expedice za prvními pionýry“. O výbornou propagaci leteckého modelářství během setkání se postarali svazarmovští modeláři z Ostravy, kteří v rámci Dne mladého obránce vlasti předváděli mladým divákům na hřišti Brano v Hradci upoutané modely. Největšímu zájmu se těšil mistr sportu a reprezentant ČSSR Bohumil Jurečka, který zalétl pionýrům akrobatickou sestavu, navčičenou pro letošní mistrovství světa FAI ve Finsku. Zdařilý branný den byl ukončen seskokem parašutistů a ukázkami letecké akrobacie.

L. S.





COMBAT

(Pokračovanie zo str. 19)

tívne zhodnotiť letové vlastnosti modelov svojich i súperových. Snažím sa určiť aké výhody a nevýhody majú vďaka modelom ostatným. Na základe tohto hodnotenia robím také konštrukčné zmeny, aby som tieto nedostatky odstránil. Po skončení sezóny 1971 som dospel k tomu, že musím zlepšiť obratnosť svojich modelov, čo sa mi u combatu Crazy II (obr. 9) podarilo. Rozhodol som sa tak napriek tomu, že moje combaty Crazy i v obratnosti nezaostávajú za ostatnými.

So stavbou začínam tiež po skončení predchádzajúcej sezóny, tak aby som mal do začiatku novej hotových 3-5 nových modelov.

ZÁVODNÉ LIETANIE

Treba si hneď zo začiatku uvedomiť, že *combat nie je kategória individuálna*. K dosiahnutiu čo najlepšieho výsledku je dôležitá súhra celého družstva a vzájomná nezištná pomoc pri príprave na štart, opravách modelu a podobne. Ideálne by bolo, keby mal každý pilot svojho mechanika. Dobrý pilot bez dobrého mechanika totiž mnoho neznamená. Predčasný pokyn k pristátiu, odštartovanie náhradného modelu bez stuhu, zle vyladený motor, neschopnosť včas odštartovať náhradný model, to všetko môže zapríčiniť mechanik. A tieto skutočnosti môžu rozhodovať o výsledku súboja.

Na súťaž chodievame dvaja až traja, aby sme si mohli vzájomne vypomôcť. V takomto družstve sa užijú aj jeden začiatokník.

Dôležitým prvkom je *vybavenie*. V súčasnej dobe je nutné brať na súťaž minimálne 3 až 4 modely a 3 motory. Vzhľadom na to, že sa po zmene pravidiel lieta prvé kolo dva krát, treba rátať s určitým predĺžením súťaží a so zväčšenou spotrebou modelov. Okrem toho nosím zo sebou náhradné diely k motorom, potreby na prevedenie menších opráv modelov, dvoje lán a rukoväte, stopky, asi desať vrtulí a 1,5 l paliva onitrovaného 1% amylnitridu. Zvyšok pridávam na mieste podľa počasia.

V deň súťaže sa snažime byť na mieste aspoň 1,5-2 hod. pred začiatkom. Je to nutné z toho dôvodu, aby každý z nás stihol urobiť niekoľko kontrolných štartov aspoň s dvomi modelmi, kvôli vyladeniu motorov. Nájdenu polohu kompresnej páky a palivovej ihly nemením. Súčasne podľa počasia pridávam amylnitrid. Obvykle nám ešte ostane čas na pozorovane súperov. Pred odložením modelu vždy odpojím tlakovú hadičku, aby pri chladnutí motora nedochádzalo k jeho preplaveniu.

Po vylosovaní všetci pomáhame v príprave na štart tomu kolegovi, ktorý ide prvý na štart. Ak je vlhko (po daždi a pod.), dôkladne poutierame riadiace struny handrou namočenou v benzíne, aby sa nelepili. U pletených lán to nie je nutné. V prípade že je depo dostatočne vzdialené od letového kruhu nahrejeme obidva motory.

Na štart, okrem modelov, berieme kombinované kliešte, tankovaciu fľašu, náhradné vrtule a stopky. Miesto štartu vyberáme na záveternej strane kruhu. Rukoväte pred štartom kladíme tesne vedľa malého kruhu. Vždy „nahadzujeme“ obidva motory. Dostal pravidlá umožňovali tým, že povoľovali dvoch mechanikov. Pokiaľ lietam ja, jeden motor si „nahadzujem“ sám, druhý „nahadzuje“ mechanik. Pri startovaní úplne studeného motoru je zaužívaný tento postup: Najprv odpojíme tlak. Potom takmer úplne zakryjeme palcom difúzer a motor spustíme. Po zahriatí zapojíme tlak, motor podlejeme tak, že vstrekneme menšie množstvo paliva do výfuku a motor spustíme. Takto sa predídze preplaveniu motora cez tlakovú hadičku, kde sa strieda pretlak s podtlakom. Rýchlejšiemu nahriatiu pomáhám tým, že zakryjem rukou válec motora. Niekedy je nutné pred štartom otvoriť palivovú ihlu asi o 1/2 obrátky, pretože ináč sa motor nedá spustiť. Po zahriatí ju však musíte vrátiť presne do pôvodnej polohy.

Na pokyn štartéra nahriavame obidva motory. Motor zhasínam otočením modelu do takej polohy, pri ktorej nasáva z nádrže vzduch. Potom nádrž doplním. Na signál „ŠTART“ „nahadzujeme“ takisto obidva motory. V súčasnej dobe, ak chcete mať od začiatku nádej na úspech, je nutné odštartovať do 10 sekúnd.

Od toho okamihu začína vlastný súboj, v ktorom sa môže vyskytnúť nepreberné

množstvo situácií, ktoré všetky nie je možné popísať. Preto som aj túto časť musel rozdeliť a to tak, že v prvej časti popíšem priebeh súboja a svoju činnosť, ak sa mi takmer všetko darí. V druhej časti pak činnosť v prípade, že sa mi nedarí takmer nič. Kombináciou týchto dvoch prípadov môžu vzniknúť všetky situácie.

Začnem tým prvým. Hneď po štarte lietam s modelom pod uhlom 60°, sledujem činnosť súpera a svojho mechanika, aby som vedel či mám pripravený náhradný model s bežiacim motorom. Ak je súper vo vzduchu, hľadám si hneď od začiatku výhodnú pozíciu za ním. V momente keď zaznie signál k súboju útočím. Zásadou pri súboji je *neustále útočiť a tak vyvírať tlak na súpera*. Tým mu znemožňujem, aby rozvíjal vlastné útočné akcie. Útočím aj vtedy ak v súboji vediem. Hlavne zo začiatku však dávam veľký pozor na to, abysom súperovi neusekol celú stuhu. Je to veľká nevýhoda, pretože jeho model sa odľahčí a zrýchli. Okrem toho strácam tým možnosť zvyšovať svoj bodový náskok. A naopak musím dávať pozor na to, aby sa mi súper nedostal na stuhu, pretože potom sa situácia môže veľmi zmeniť v jeho prospech. Preto neustále útočím a snažím sa neustále lietať za ním. V tomto prípade sa v plnej miere uplatňuje zásada: *Keď útočím, nemusím sa brániť*. Je to však dosť ťažké a nie vždy sa podarí si takto získaný náskok udržať do konca súboja. Preto v týchto prípadoch nelietam súboj do konca, a pristávam hneď ako je to možné.

Dôležitá je tiež *výšková prevaha*, pretože čím vyššie lietam, tým po kratších dráhach sa pohybujem. Prakticky to znamená zvýšenie uhlovej rýchlosti. To mi napríklad umožňuje „dobehnúť“ súpera aj keď mám o niečo pomalší model. Pokiaľ je to možné, sledujem všetky súperove obraty. Snažím sa čo najmenej zrakom sledovať svoj model a o to väčšiu pozornosť venujem súperovmu. V prípade *napadnutia* sa snažím súpera čo najskôr zbaviť. Najúčinnejší býva obrátený premet podľa možnosti čo najnižšie nad zemou, v prípade potreby opakovaný. Niekedy pomôže prízemný let na chrbte. Ďalším prostriedkom môže byť vlnovka, behanie po obvode kruhu a ťahanie modelu.

Okrem toho *po celý čas súboja dávam pozor na obvod malého kruhu*, aby som ho neprekročil. Dá sa to aj takticky využiť a to tak, že za vhodnej situácie sa postavím na obvod malého kruhu a ostanem stáť. Ak tomu súper nevenuje pozornosť, obehne ma po vonkajšej strane, za čo si „vyslúži“ 50 trestných bodov. No na skúsenejších súperov to platí iba vtedy, ak sa príliš venujú situácii vo vzduchu.

Ak útočím, snažím sa byť v tesnej blízkosti súpera. Pri bránení naopak čo najďalej od neho, čím mu znemožním presné mieranie. Pri prekrížení alebo zamotaní ríadiacich lán je nutné aby súperi boli čo najbližšie pri sebe. Jedine vtedy sa dajú lán a spolupráce obidvoch rozmotaf.

V prípade, že súper je nútený použiť náhradný model, lietam premety približne nad miestom budúceho štartu. Útočím hneď po štarte. Ideálne je zaútočiť dovtedy, kým je model v dôsledku malej rýchlosti neovladateľný. Treba však dávať pozor na mechaniku, aby nedošlo k jeho zraneniu. Mój mechanik, prípadne ďalší pomocník, zatiaľ kontroluje situáciu na stopkách a počíta počet „sekaní“ na obidvoch stranách. V prípade potreby skracujú stuhu podľa toho, aký kus jej súper usekol.

(Dokončenie nabudúce)



IV. MISTROVSTVÍ ČSR pro modely lodí

Český Těšín, 22.–25. června

Ing. Z. TOMÁŠEK

Hezké slunečné počasí, pěkná voda, stanové městečko a ochotní pořadatelé vítali 22. června 60 seniorů a 26 juniorů se 107 modely na IV. mistrovství ČSR loďních modelů v Českém Těšíně. Vše nasvědčovalo tomu, že se mistrovství vydaří po všech stránkách. Festliže jsme však loni napsali, že sv. Petr není modelář, nezbyvá než potvrdit to i letos: od pátku 23. přišlo. I přes tuto nepřizeň soutěžilo se s chutí a bylo docíleno pěkných výsledků včetně čtyř nových rekordů ČSSR. Hezká odměna soutěžících pořadatelům, patronům mistrovství i „Těšínákům“, kteří snad doslova žili mistrovstvím, měli o vše zájem, dotazovali se na modely, způsob jejich stavby, soutěže. Můžeme konstatovat, že mistrovství zcela splnilo politicko-propagační poslání a stalo se společenskou událostí pro město. Ověřili jsme si také, jak vypadá pomoc patronů, jak lze v praxi naplnit smlouvu s Domem pionýrů a mládeže, jak může pomoci národní výbor i složky NF. Říká se, že vše spočívá v lidech, zde lidé zřejmě správně pochopili a patří jim zato všem náš dík.

V kategorii rychlostních modelů stojí za zmínku nový rekord ČSSR J. Fapša ve tř. A3 výkonem 173,077 km/h, který je jen o 9,5 km/h za evropským rekordem. Hezké výkony odvedli ve tř. B1 junioři, kteří se také podělili o prvá dvě místa. Jsou to P. Vorlíček v novém juniorském rekordu ČSSR výkonem 195,652 km/h a R. Nečas výkonem 183,673 km/h. Ostatní výkony nenadchly, zejména proto, že ze 60 pokusů o start jich bylo skutečně jen 15!

Znovu se potvrdilo, že tuto kategorii drží několik jednotlivců a že když se některý z nich nezúčastní, je nebezpečí, že se pro nedostatečný počet soutěžících (min. 3) některá třída nepojede. (Stalo se to ostatně ve tř. A1), která se pro nedostatek modelů vůbec nešla.

Nejsilněji bylo na mistrovství zastoupena **kategorie E** – celkem 56 modelů. Stoupají i výkony a je zvláště potěšitelné, že k zlepšení jízdních vlastností dochází především u juniořů ve tř. EX. Ti také měli v průměru lepší výsledky než senioři. Mezi maketami se objevily nové modely, které však nikterak výrazně nezasáhly do pořadí. Byly totiž dílem nepropracované, dílem nedokončené. Smůla potkala L. Zemlera, jemuž se při tréninku potopil zcela nový křižník Admirál Makarov (délka 1,8 m), který svým provedením mohl zasáhnout do pořadí. Ležel 12 hodin ve 4metrové hloubce v bahně a čekal na potápěče až ho vyloví. Až do 21 byly nervy modeláře napjaty v očekávání, zda to vyjde. Vyšlo to, soutěžit se však s modelem nedalo. Všem, kteří se o to přičinili, patří velký dík.

Rovněž v **kategorii F** (radiem řízené modely) byly vytvořeny dva nové ČSSR rekordy: ve třídě F1-E30 W ing. V. Valentou výkonem 54,2 vteřiny, ve tř. F3, E Zd. Bartoň výkonem 140 bodů a 48,7 vteřin zůstal o pouhý 1 bod za evropským rekordem. Ve tř. F1-V15 chyběla jen vteřinka a m. s. Dvořák by byl překonal další rekord.

Ostatní výkony nepřesáhly obvyklý průměr, dobré výsledky docílují junioři. Překvapila nízká účast ve třídách F3-V a F1-V; třída F1-V5 vůbec nešla a F1-V15 nemohl být vyhlášen mistr ČSR, jelikož se zúčastnili pouze 2 soutěžící.

Při hodnocení maket tř. EH, EK a F2 byl zkoušen nový způsob hodnocení, který spočívá v tom, že body jednotlivých skupin jsou děleny na podskupiny a lépe tak vyjadřují pracnost, složitost a dokonalost provedení modelu a jeho jednotlivých dílů. Subjektivní vliv rozhodčích, který se však zcela vyloučit nedá, byl rozložen na více částí, takže konečné výsledky bodování nevykazovaly podstatné rozdíly. Z prvního pokusu pochopitelně nelze dělat závěry, avšak výsledky byly lepší a domnívám se, že i spravedlivější než u původního způsobu.

Již v úvodu jsem se zmiňoval o zájmu patronů, který se projevil mimo jiné tím, že první tři místa každé třídy včetně rozhodčích (což je u nás neobvyklé) byla odměněna opravdu hodnotnými cenami, které věnovaly podniky Severomoravského kraje.

VÝSLEDKY

Třída A2 (km/h): 1. J. Sustr, Šestajovice 147,541; 2. F. Laube, Šestajovice 127,659 (Dvořáček, Fapšo, Bodlák neodstartovali)

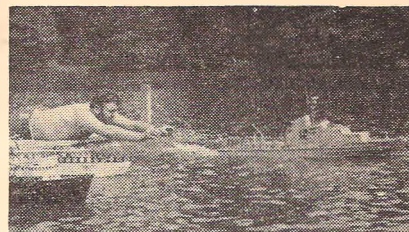
Třída A3 (km/h): 1. J. Fapšo, Turnov 173,077 (rekord); 2. F. Laube, Šestajovice 135,338; 3. J. Bodlák, Šestajovice 118,421

Třída B1 (km/h): 1. P. Vorlíček, Brandýs n. L. 195,652 (jun. rekord); 2. R. Nečas, Hustopeče 183,673; 3. F. Dvořáček, Hustopeče 171,428; 4. J. Bodlák, Šestajovice 135,338

Třída EX – junioři (body): 1. I. Kolář, Praha 100; 2. B. Sikora, Č. Těšín 96,6; 3. J. Linhart, Rýnovice 90,0; 4. B. Kolisko, Mnichovice 90,0; 5. V. Košťál, Komořany 83,3; 6. J. Bruscha, Komořany 83,3; 7. P. Kubiček, Poruba 83,3; 8. K. Filip, Č. Budějovice 73,3; 9. R. Trísko, Č. Těšín 70,0; 10. J. Žoha, Komořany 66,6; 11. J. Mikeš, Jablonec n. N. 66,6; 12. J. Pikart, Č. Budějovice 46,6; 13. J. Ježek, Komořany 40,0; 14.—15. Al. Cienciala, Č. Těšín 36,6; 14.—15. J. Runkas, M. Budějovice 36,6; 16. M. Kluz, Č. Těšín 13,3; 17. L. Michejda, Č. Těšín 10,0; 18.—19. T. Vitovský, Jablonec n. N. 6,6; 18.—19. J. Holý, Mnichovice 6,6

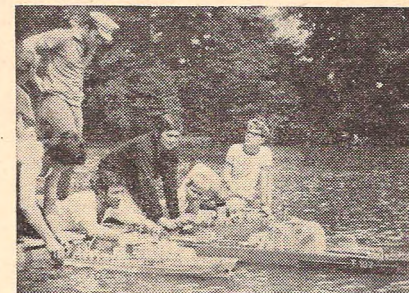
Třída EX – senioři (body): 1. M. Buriánková, Rýnovice 96,6; 2. Z. Budiš, Dubí 90,0; 3. J. Hladká, Karviná 86,6; 4. P. Schulc, Rýnovice 80,0; 5. B. Šimeček, Rýnovice 76,6; 6. F. Cerha, Praha 76,6; 7. J. Iran, Mor. Budějovice 76,6; 8. J. Netroufal, Dubí 73,3; 9. J. Šmoldas, Poruba 73,3; 10. J. Rezáčová, Rýnovice 73,3; 11. J. Šimůnková, Rýnovice 66,6; 12.—14. J. Hladký, Karviná 60,0; 12.—14. V. Vávra, Mnichovice 60,0; 12.—14. F. Knesl, Karviná 60,0; 15. R. Pernička, Č. Krumlov 56,6

Třída EH (body/hodnocení): 1. J. Slížek, Dubí 192,29/78,99; 2. Z. Urban, Vsetín 191/83; 3. B. Jansche, Komořany



V. Vrba vypouští torpédový člun Plejad tř. EK

J. Zeman startuje známý Pedro Gual tř. EK



157,6/61; 4. B. Šimeček, Rýnovice 120/60

Třída EK (body/hodnocení): 1. O. Zámečník, Vsetín 206,6/94; 2. V. Vrba, Duchcov 202,66/84; 3. J. Zeman, Dubí 181,3/78; 4. M. Tesař, Jablonec n. N. 168,66/87,33; 5. K. Šimůnek, Rýnovice 159,3/62; 6. K. Košťál, Komořany 132,66/49,33; 7. J. Tykal, Mnichovice 116,66/66,66; 8. Z. Reisner, Jablonec n. N. 111,65/54,99

Třída F1-E 30 W (vteřiny): 1. ing. V. Valenta, Praha 54,2 (rekord); 2. V. Bílek, Přerov 78,5; 3. Z. Bartoň, Hulín 79,2; 4. Z. Bartoňová, Hulín 114,0

Třída F1-E 500 W (vteřiny): 1. Z. Bartoň, Hulín 36,5; 2. ing. V. Valenta, Praha 39,2; 3. V. Roušal, Brandýs n. L. 40,2; 4. J. Smítal, Brno 44,0; 5. M. Matula, Brno 55,0; 6. V. Budinský, Brno 59,0

Třída F1-V 2,5 cm³ (vteřiny): 1. V. Dvořák, Brandýs n. L. 26,6; 2. V. Žák, Jablonec n. N. 37,7; 3. Zd. Urban, Vsetín (neodstartoval)

Třída F1-V 15 cm³ (vteřiny): 1. V. Dvořák, Brandýs n. L. 23,7; 2. J. Jakubec, Turnov 39,0

Třída F2-A (body/hodnocení): 1. Zd. Skořepa, Praha 187,66/92,66; 2. L. Kněbl, Vsetín 184,99/84,99; 3. A. Kubíček, Poruba 169,99/74,99; 4. J. Richter, Praha 163,33/63,33; 5. P. Kubiček, Poruba 156,33/65,33; 6. J. Machová, Praha 117,66/39,66

Třída F2-B (body/hodnocení): 1. Zd. Skořepa, Praha 192,0/92,0; 2. K. Hock, Vsetín 185,33/91,33; 3. J. Hrbáček, Vsetín 182,99/82,99

Třída F3-E junioři (body): 1. Z. Bartoňová, Hulín 126; 2. J. Frank, Brno 125; 3. Zd. Tomeček, Hulín 117

Třída F3-E senioři (body): 1. Zd. Bartoň, Hulín 140 – 48,7 vt. (rekord); 2. ing. V. Valenta, Praha 138; 3. J. Smítal, Brno 132 – 70,2 vt.; 4. M. Matula, Brno 132 – 85,3 vt.; 5. V. Budinský, Brno 126; 6. M. Medvěd, Brno 121 – 87,2 vt.; 7. V. Bílek, Přerov 121 – 140,1 vt.; 8. B. Štefan, Hulín 120; 9. A. Sehnal, Hulín 107

Třída F3-V (body): 1. V. Žák, Jablonec n. N. 137; 2. V. Škoda, Praha 122; 3. B. Štefan, Hulín 100; 4. Zd. Bartoň, Hulín (neodstartoval)

O PLACHTÁCH

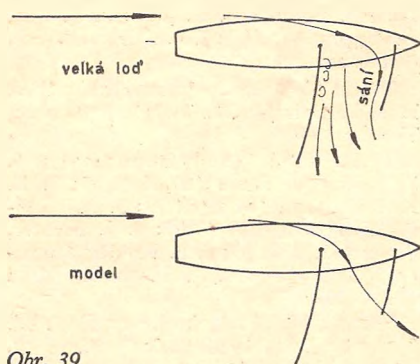
Pokračování z MO 8/72

Podle různých pramenů
zpracoval V. PROVAZNÍK

Spinakr

Zajímavé možnosti při plachtění poskytuje **spinakr**. V modelářských příručkách o něm buď vůbec nic nenajdeme, nebo jen zmínku jednou či dvěma větami. Je proto účelné něco si o něm říci, protože modelář s ním může zajímavě experimentovat. Je to tím prospěšnější, že nejnovější teorie spinakru a jeho použití v praxi jsou rozdílné proti dřívějším. Podle dřívější koncepce byl spinakr či balonová plachta určen jen k plavbě po větru jako „pytel na chytání větru“. U modelu nahrazuje kosatku, která při nastavení na směr po větru nekoná tu práci, jako u velké lodi. Jednotlivá plachta, vzata sama o sobě, při jízdě po větru příliš netáhne, neboť rozdíl tlaků na návětrné a závětrné straně je malý. Vzduch proudí okolo lemu plachty a na závětrné straně se vytváří turbulence.

Působí-li plachta v plachtění soustavě, je tomu ovšem jinak. U velké lodi se obě plachty staví na stejný bok i při kursu k větru, protože i při něm vykonává kosatka funkci podobnou slotu letadla, když urychluje a upravuje proudění vzduchu na závětrné straně hlavní plachty (obr. 39). U modelu je však v porovnání s hlavní plachtou příliš malá, aby mohla vyvolávat



Obr. 39

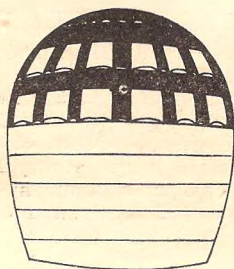
stejný efekt. Naopak, je v zákrytu hlavní plachty a tudíž vyřazena z účinnosti, proto vidáme na schématických znázorněních jízdy po větru, že kosatka je přehozena na opačnou stranu, než na které je hlavní plachta. Francouzští autoři však spíše doporučují přitáhnout její otěž tak, aby stála paralelně s osou lodi a konala funkci předního vzdušného kormidla, pomáhajícího udržovat model ve vycíleném kursu. Tuto poučku si lze ověřit na každém modelu s dobrou stabilitou.

Podobný účinek, i když na jiném principu, má spinakr. Model, který plachtí po větru, jak dovozují francouzští odborníci,

se tlakem vzduchu na plachty „zařezává“ přídí do vody tím hlouběji, čím je vítr silnější. To má za následek, že těžiště laterálu se posouvá před těžiště plachtoví, loď se stává návětrnou, vybočí ze směru a postaví se bokem k větru. Spinakr tomu brání tím, že se větrem nadmáče jako padák a pomáhá přídí lodi zvedat z vody.

Spinakr a kurs po větru

Spinakr pro plavbu po větru se vyznačuje kulovitou klenbou, které se dosáhlo kolmým sešitím pruhů látky stejně jako u balonu. Protože však švy protínaly tkaninu diagonálně, kdežto osy pruhů šly kolmo na vlákna, nastalo jejich nerovnoměrné vytažování a na spinakru se tvořily záhyby a nepravidelné kapsy. To nevedlo, pokud se spinakru používalo jen k plavbě po větru, kdy má význam především velikost plochy plachty.



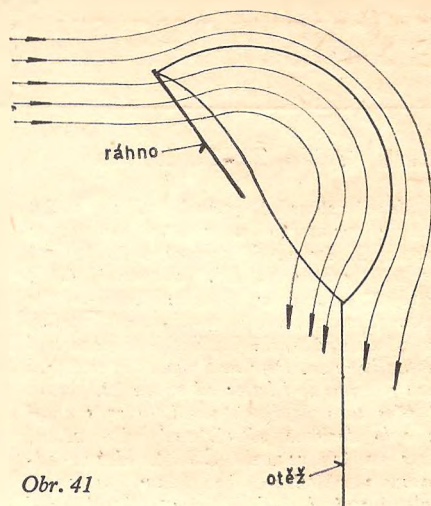
Obr. 40

Tento spinakr má tu vadu, že kmitá v horizontálním směru působením periodického střídavého odtrhávání tzv. Kármánových vírů na jeho závětrné straně. (O těchto vírech bylo blíže pojednáno v článku o řízení historických plachtěnic po větru v č. 9/1970 Modeláře.) Tato vada byla odstraněna u amerického spinakru typu „Venturi“, který má v horní části klenby průduchy, jimiž proudí vzduch jako tryskami na závětrnou stranu. Toto proudění spinakru jednak stabilizuje, jednak jej táhne vzhůru (obr. 40).

Spinakr a boční kurs

Podle zkušeností J. Horáka lze spinakru použít i při bočním větru, ne však tehdy, je-li vítr poryvový a mění-li směr. Pro velmi silný vítr doporučuje opatřit jej v ose několika odvodušňovacími otvory, jimiž vytéká vzduch na závětrnou stranu, aby se tím odpomáhalo vzdušnému polštáři. Co o tom říká nejnovější teorie?

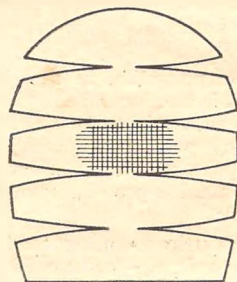
Spinakr pro boční kursy musí být střižen jinak, než jako pouhý „pytel“ na chytání větru. V takovém pytlí se totiž tvoří turbulence, zasahující asi 40 % plochy spinakru; to ovšem jeho tažnou sílu snižuje. U spinakru pro boční kursy, tak jako u ostatních plachet, záleží více na tvaru a stříhu než na velikosti plochy. Při bočním kursu se nevytváří ve spinakru vzdušný polštář, nýbrž vzniká v něm horizontální proudění od předního k zadnímu lemu, tak jako na kosatce a hlavní plachtě. Na závětrné straně spinakru se vzdušný proud utrhuje hned za středem klenby, takže se v její prvé polovině vytváří podtlak. Na tomto místě se aerodynamická síla zvětší a stáčí se k ose lodi, čímž působí vpřed a brání přílišným náklonům (obr. 41). To ovšem znamená, že za předním lemem se tkanina nejvíce vypíná a vznikne-li tam v důsledku jejího roztážení přílišné vydatí, má to za



Obr. 41

následek zmíněnou turbulenci, která zmenšuje aerodynamickou sílu zbylé části spinakru. Stejný škodlivý účinek by mělo to, kdyby se návětrný lem spinakru sklápěl dovnitř.

Tomu všemu se zabrání, sešije-li se spinakr z horizontálních pruhů tak, aby se směrem ke spodnímu lemu trochu zužoval. Je to typ „Columbia“, nazývaný v jachtařském žargonu „Little Harry“ (obr. 42). Dosáhne se tím toho, že jeho návětrný lem se nadměrně nevytahuje. Zamezí se vytažování tkaniny v diagonálním směru. Utvoří se hladké a ploché lemy a dají se proto dobře vypnout, čímž se zamezí jejich sklápění a spinakru lze pak použít i při plavbě k větru! Proud vzduchu plyne rovnoběžně se švy a tím se zamezí víření, jež vyvolávají švy, kolmé na směr proudění. Spinakr dostane sploštělý střed, takže vzduch jej obtéká smě-



Obr. 42

rem k bočním lemům a tím je vyztužuje. Zvýší se laminární přeplýv na závětrné straně a rozšíří se tím obor tvoření podtlaku, tedy i tažné síly spinakru. Takový spinakr pracuje pak vydatněji než kosatka. Odvodušňovací otvory na ose souměrnosti (čili v kolmém směru) dnes nutno zavrhnout.

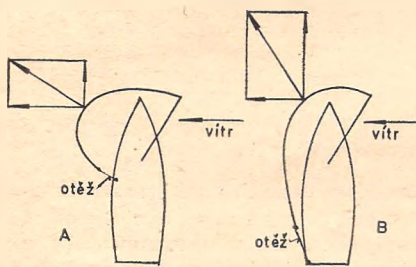
Řekli jsme, že neexistuje ideální plachta, která by se osvědčovala ve všech podmínkách. To platí i o spinakru. Je výhodné mít aspoň dva spinakry: pro silný a pro slabý vítr. Protože lemy spinakru nejsou připraveny ke kulatinám, musí být v účinné poloze udržovány silou větru. Pro slabý vítr je tudíž nutno mít spinakr z co nejlehčí látky - těžký spinakr by ve slabém větru zůstal ochable viset, čímž by pozbyl účinnosti. Pro silný vítr nutno mít spinakr z odolnější tkaniny.

Zavěšení spinakru

Při kursu **po větru** má být spoušť spinakru povolena tak, aby jeho hlava byla co

možno nejdál od stěžně a zabránilo se jeho částečnému zakrytí hlavní plachtou. Protože se však při tom projeví účinek Kármánových vírů, jež spinakr rozkmitají a působí sklápění lemů, je nutno zkusmo najít takovou vzdálenost hlavy od stěžně, aby působení vírů bylo minimální. K stabilisaci spinakru mohou přispět odvětrávací otvory, horizontálně umístěné v horní části jeho klenby po způsobu typu „Venturi“. Spodní část klenby spinakru má být v kolmé poloze; její přílišné přitažení nazad má na činnost spinakru nepříznivý vliv tvorbou kapsy a víření.

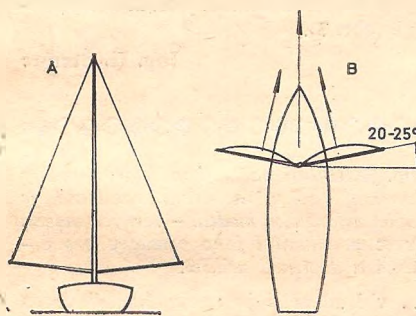
Při **bočním kursu** má na tažnou sílu spinakru vliv především to, jak jsou uchyceny jeho dolní cípy, neboť od toho závisí, jaký profil dostane spodní část jeho klenby. Je-li otěž uchycena příliš blízko stěžně, není spodní lem dost vypnut a ve spinakru vzniká kapsa hned za otěžovým lemem. Výsledná síla působí převážně bočně, což vede k silnému náklonu lodi, a je ztracena pro dopředný pohyb. Čím blíže k zádi je otěž uchycena, tím napnutější je dolní lem spinakru a tím více se kapsa přesunuje k halsovému cípu, takže větší část síly na spinakru působí vpřed a menší do náklonu (obr. 43).



Obr. 43

Bouřkový spinakr

Pro informaci uvádíme ještě tzv. bouřkový spinakr, jehož se na jachtách používá za silných větrů a jen při kursu po větru. Je složen ze **dvou plachet**, velikostí i formou podobných kosatce nebo stěhovce. Jsou umístěny souměrně po stranách stěžně (obr. 44). Udrží-li loď



Obr. 44

automaticky v kursu především tím, že posunují těžiště plachtovní před těžiště laterálu a za druhé tím, že jsou nastaveny sbíhavě tak, aby jejich tětivy svíraly s příčnou osou lodi úhel 20–25°. V takovém případě výsledná síla obou plachet směřuje dopředu k ose plavby. Vyboučí-li loď z kursu, např. nalevo, dostane se pravo-boční plachta do aerodynamického stínu levoboční plachty, čímž její síla klesne a převahu dostane levoboční, tj. návětrná plachta. Tím vznikne moment, který loď vrátí do kursu. (Pokračování)

MODELÁŘI a patenty

Do patentovaného rejstříku byl dne 15. května 1972 zapsán patent č. 146037. Předmětem patentu: **kormidlovací zařízení s výkyvným lodním šroubem**.

1. Kormidlovací zařízení s výkyvným lodním šroubem, který je poddajně spojen, např. ohebným členem nebo Kardanovým kloubem, s hnacím hřídelem a jehož vlastní hřídel je uložen v ložisku neseném kormidlem, vyznačující se tím, že ložisko hřídele lodního šroubu je uspořádáno na tomto hřídeli osově posuvně a ke kormidlu je připojeno kulovým kloubem, jenž je umístěn za osou otáčení kormidla.

2. Kormidlovací zařízení vyznačující se tím, že v bokorysu má kormidlo tvar rozšiřující se od hladiny směrem k ose lodního šroubu.

3. Kormidlovací zařízení vyznačující se tím, že hřídel kormidla je na lodi uložen přestavitelně ve směru její podélné osy.

Potud popis strohou úřední řečí. Pro nás je patent zajímavý nejen tím, že se hodí k modelářskému využití – na modelu byl ostatně vyzkoušen – ale i tím, že jeho původcem je známý lodní modelář František ŠUBRT. Je to jen dalším důkazem vynalézavosti modelářů, která se mnohdy uplatňuje nejen v modelářství.

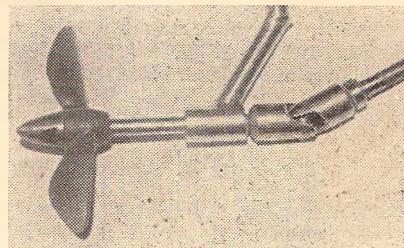
Kormidlovací zařízení, jež řídí loď vybočením osy hřídele lodního šroubu, jsou známa (obr. 1). Dospělo se k nim ve snaze zlepšit manévrovatelnost lodi. Jejich další výhodou je zachování účinnosti lodního šroubu v zatáčkách, kde sloupec vody netlumí vychýlené kormidlo a osa otáčení šroubu není šikmo vůči směru pohybu lodi. Mechanické provedení takového zařízení je však obtížné, neboť je třeba přísně dodržet podmínku, aby osa kormidlovacího hřídele protínala osy kloubu, jímž je výkyvně spojen hřídel lodního šroubu s hnacím hřídelem.

Uspořádání, jež je předmětem patentu (obr. 2), nejen že podržuje všechny výhody dosavadního zařízení a odstraňuje jejich nevýhody, ale přináší ještě další přednosti:

1. Kormidlovací hřídel je uspořádán současně jako kormidlo s dolů se rozšiřu-

jící perutí, což napomáhá bezpečnějšímu projíždění zatáček díky naklání lodi dovnitř zatáčky.

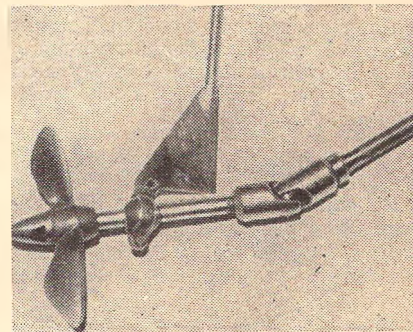
2. Uložení hřídele lodního šroubu v kulovém ložisku vylučuje jakákoliv přičení mechanismu.



Obr. 1

3. Posouvání osy kormidlovacího hřídele ve směru podélné osy lodi je možno měnit velikost výchylky osy hřídele lodního šroubu.

Autor k tomu ještě na základě praktických zkoušek podotýká, že zařízení se pro velkou citlivost v zatáčkách hodí spíše pro modely s proporcionální RC soupravou. Výchylka hřídele lodního šroubu se nedoporučuje větší než 15°, u rychlých modelů 10°.



Obr. 2

RECENZE NOVÝCH KNIH

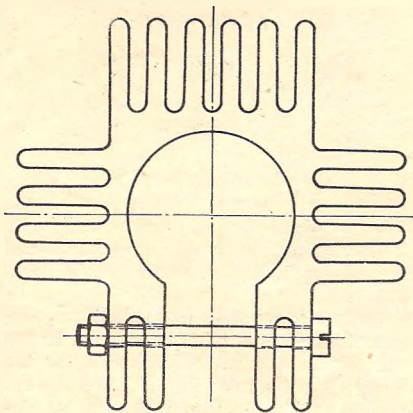
V polytechnické knižnici vyšla knížka P. Firšta a V. Patocky **PLACHTY NAD OCEÁNY** s podtitulem „Modely historických plachtěnic“. Knižka o 117 stranách, z nichž mnohé jsou věnovány schematickým zobrazením lodí, má dost široký záběr. V první části podává historický vývoj mořeplavby v nejvýznamnějších kulturních oblastech od nejstarších dob až po 19. století spolu s popisem nejvýznamnějších druhů plavidel. Druhá část je věnována konstrukčním prvkům plachtěnic lodí. Ačkoli autoři na několika místech projevují mínění, že se obírají danou tematikou podrobně, dlužno říci, že jejich výklad je ve skutečnosti telegrafický a že podává jen rámcovou informaci o těchto předmětech. Ovšem jako informativní úvod do studia tohoto tématu může být tato práce podnětná a proto ji naši čtenáři, odkázání jinak na cizojazyčnou literaturu, jistě vděčně přijmou. Je to první česká knížka, která je seznámí s významem mnoha názvů, jež pro většinu suchozemců jsou jen záhadnými zvuky. Na četných schématech jsou vyznačeny charakteristické znaky pro ten který lodní typ. Nedostatkem je, že i jednotlivé rámcové historické typy lodí jsou podány schematicky, čímž se od reality bohužel vzdalují. Rozhodně vhodnější

je metoda novodobých německých autorů (Winter, Hoeckel, Jorberg aj.), kteří se snaží dobový typ zobrazit na perfektní detailní rekonstrukci konkrétní lodi, jež reprezentuje svou dobu a všeobecně dosažený stupeň lodní architektury. Ve třetí části podávají autoři návod ke stavbě modelů lodí. Zde bohužel telegrafický styl je na škodu věci, protože nemůže dostatečně instruuovat. Jako typický příklad uvádím návod na zhotovení záchranného člunu se str. 113: „Záchranný člun se v co nejjednodušší podobě lepí z pásků tenké dýhy“. Důležitější by bylo říci čtenáři, jak při tom postupovat, neboť každý se modelář pokusí takový člunek slepit, shledá, že to je velmi nesnadná věc, má-li vyrobit něco, co by sneslo kritiku. Ostatně celá tato partie může něco dát jen těm začátečníkům, kteří se spokojí jen s modely rámcovými a velmi nenáročnými, určenými pro pouhou dekoraci v bytě. To potvrzuje obrazová příloha, sestavená z fotografií modelů nejvýznamnějších druhů lodí, které se ani zdaleka nemohou měřit s precizními modely, jež vypracovali zminění němečtí odborníci. Nicméně všichni mistři vyrostli ze začátečníků, a jestliže knížka získá pro lodní modelářství mezi mladými nové adepty, pak splní svůj úkol. V. PROVAZNÍK

DETAILY pro RC AUTOMOBILY

Chladicí nástavec

Motory rychlostních RC automobilů se při jízdě modelu značně zahřívají. Částečně se tomu dá odpomoci zvětšením chladičské plochy hlavy válce motoru. Používá se nástavec, který se nasune na hlavu a zajistí se stahovacím šroubem. Nástavec se zho-

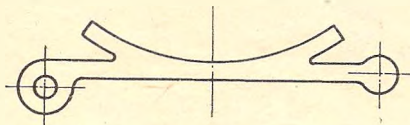


Obr. 1

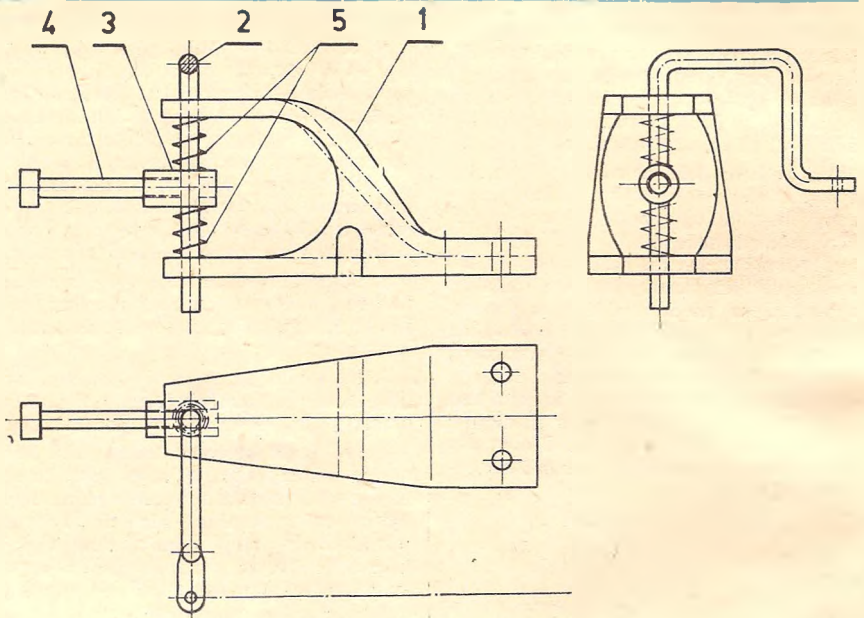
tuje z lehkého kovu, a to buď z kusu plného materiálu nebo z odlitku. Tloušťka nástavce je shodná s výškou hlavy motoru, žebra lze vyfrézovat nebo drážky mezi nimi navrtat, proříznout a dotvarovat pilníkem. (Viz obr. 1).

Brzdová čelist

RC modely automobilů musí být vybaveny účinnými brzdami. Používá se při



Obr. 2



Obr. 3

tom jen jedné brzdové čelisti, jež může být odlita a opracována nebo spájena a případně opatřena obložním. Osvědčený tvar čelisti ukazuje obrázek 2.

Odpružená náprava

Rychlostní RC automobily jezdí sice převážně na prostranstvích s asfaltovým nebo betonovým povrchem, ale přesto je vhodné odpružit u nich alespoň přední nápravu. Podobně jako u skutečných automobilů se používá listových pružnic, zkrutných tyčí nebo spirálových pružin.

Jednoduchá náprava sestavená ze dvou shodných částí se prodává v zahraničí jako součást stavebnice. Tím, že je dvoudílná,

dovoluje v určitých mezích nastavit rozchod kol. Polovina nápravnice lze odlít nebo vyfrézována z kusu. Amatéřsky je možno ji také zhotovit ze dvou plocháčů, jak je naznačeno na obrázku čerchovaně. Svislý čep 2 je ohnut z drátu a vytvářen tak, že současně tvoří rameno pro táhlo řízení. Na svislý čep je nasazen náboj 3, který je válcový a má v jedné polovině vrtání závit. Do náboje je zašroubován vodorovný čep 4. Ten je nahrazen opracovaným šroubem se závitem jenom na konci. Šroub současně zajišťuje polohu náboje na svislém čepu. Nad nábojem a pod ním jsou nasunuty šroubové pružiny 5 (obr. 3).

Ing. H. Štrunc

Víte že...

... v Polsku mají již čtvrtou dráhu pro rychlostní modely? Vybudovali ji loni v Grudziadzu, okres Bydgoszcz. Ostatní dráhy jsou v provozu v Poznani (od r.

1958), v Katowicích (od r. 1962) a v Lublinu (od r. 1968).

... také ve Francii přibývají dráhy? Novou postavili v Lyonu.

... Švédové udělali úspěšný pokus se získáním mládeže a dorostu? V roce 1971 vypsalí soutěž pro dorost a přihlásilo se překvapivě množství zájemců. Jela se třída SMRU.

... Italové jsou úspěšní hlavně v rychlostních „desítkách“? Mezi sedmi nejrychlejšími závodníky v Evropě jsou čtyři Italové.

... v NDR je zřejmý návrat k automobilovému modelářství? Kromě rychlostních modelů se organizace GST zaměřují na dráhové modely. V rychlostních modelech využívají hlavně polských zkušeností a pro dráhové modely slouží naše dráhy Evropa-

Cup. Jednotlivě začínají modeláři s modely řízenými rádiem a velmi rozšířena je stavba nejezdících modelů – věrných maket. Ty se používají i jako pomůcky pro vojenskou a dopravní učiliště.

... v Budapešti je „nejrychlejší“ dráha v Evropě? Kvalifikovali ji tak podle získaných zkušeností funkcionáři FEMA a označují ji také za nejvíce navštěvovanou.

ZNOVU VYŠLY PLÁNKY

ZÁVODNÍ VOZY – podklady (M 1 : 24) na plánky modelů závodních automobilů Chaparral 2F, Porsche 910, Lotus 49 B

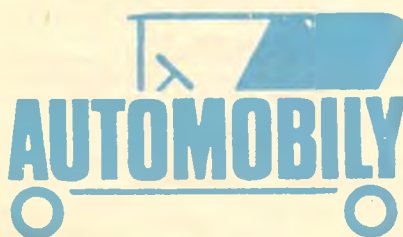
Číslo 38(s)

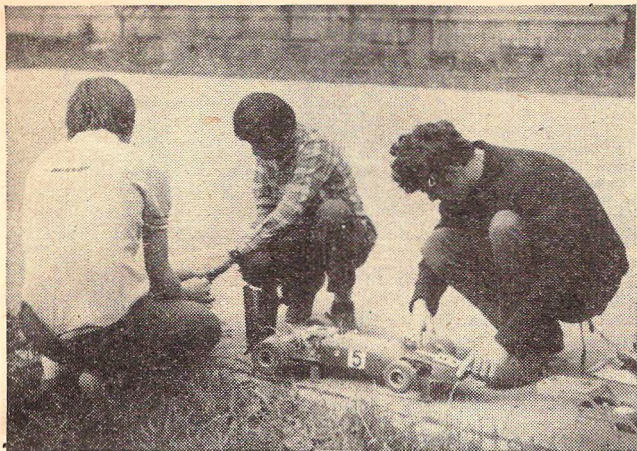
Cena 5,50 Kčs

HMS BOUNTY – slavná historická trojtěžňová plachetnice, neplovoucí model, měřítko 1 : 75. (Viz Modelář č. 5/1969)

Číslo 23(s)

Cena 8, — Kčs





RC automobily POPRVÉ MISTROVSKY

Dnešní nejmladší modelářská odbornost – modely automobilů řízené rádiem – se nezrodila přes noc. Již asi tři roky staví u nás většinou jednotliví zájemci tyto modely podle různých zahraničních podkladů a soutěžních pravidel. Protože nový druh automobilových modelářů má reálnou naději na rozšíření, schválil Čs. klub automobilových modelářů na podzim 1971 organizování zájemců i prozatímní čs. soutěžní a stavební pravidla.

Na tomto základě pak bylo již samozřejmé i vyhlášení I. ročníku MISTROVSTVÍ ČSSR na termín 24. až 25. června. Soutěž byla určena do Košic, jakožto uznání za průkopnickou činnost tamního „Kollárovského klubu“ v RC automobilářství. Mistrovství pak zajistil sám Julius Kollár v Domově mládeže, což bylo velmi vhodné, protože v jednom objektu bylo soustředěno jak ubytování a stravování, tak i asfaltovaná plocha či tělocvična pro soutěžní jízdy. Všichni účastníci to také v závěrečném poděkování po zasluzce ocenili.

Celý týden před mistrovstvím bylo v Košicích letní slunečné počasí, ale v okamžiku zahájení přšlo jako z konve. Proto se účastníci přemístili do tělocvičny, kde po projevech předsedů KV a MěV Svazarmu začala i soutěž. Odjel se zde celý slalom maket kategorií VII A a VII B. Dosažené výkony vůbec nevypadaly na I. ročník, ale spíše jako špičkové (VII B); jejich zlepšování dá bezpochyby práci.

Když pak po obědě přestalo pršet, odmetla se voda s asfaltové plochy a rychlostní modely odjely venku 2 kola již na nové trati 40 m, aby bylo možno ustanovit i čs. rekordy. V neděli se dojela poslední třetí rychlostní kola a zkušebně i nová kategorie VII-S1.

Mistrovství se zúčastnilo celkem 30 vybraných modelářů z ČSSR se 44 modely s těmito

VÝSLEDKY

Kategorie VII A (body)

1. Pavel Křišica, Košice	Porsche 911	192
2. Peter Ležák, Košice	Ford 40GT	178,3
3. Pavel Vondrák, Košice	Ford Cobra	125,2
Celkem 4 účastníci		

Kategorie VII B – junioři (body)

1. Karel Macek, Praha 2	156,2
2. Jan Kuneš ml., Praha 2	154
3. Jaroslav Pástor, Košice	135,4
Celkem 7 soutěžících	

Kategorie VII B – senioři (body)

1. Karel Kyselka, Praha 8	158,6
2. Miloš Moravec, Praha 8	158,2
3. Bedřich Hudlík, Praha 8	157,6
Celkem 14 soutěžících	

Kategorie VII RE – junioři (vteřiny)

1. Jiří Baitler ml., Brandýs n. L.	76,5
2. Ivan Kollár, Košice	81,0
3. Karel Macek, Praha 2	103,0
Celkem 6 soutěžících	

Kategorie VII RE – senioři (vteřiny)

1. Bedřich Hudlík, Praha 8	71,5
2. Miloš Moravec, Praha 8	80,0

3. Jan Němeček, Praha 8
Celkem 10 soutěžících 82,0

Kategorie VII RS (vteřiny)

1. Karel Macek Praha 8	5,6 cm ³	98,6
2. Jiří Krýštof, Praha 8	3,5 cm ³	168,5
2. Jan Němeček, Praha 8	3,5 cm ³	206,0

Vlastnímu mistrovství předcházelo ještě instrukčně metodické shromáždění automobilářů pracujících v oboru RC, jehož hlavní význam byl v tom, že jak aktivní modeláři, tak i zástupci ČSMoS se sjednotili na **definitivních soutěžních a stavebních pravidlech**. Při jejich sestavování se přihlíželo hlavně k požadovanému směru rozvoje v ČSSR v příštích pěti letech, dále pak jak k pravidlům socialistických zemí a k pravidlům ROAR, tak i vlastního mistrovství, které samo dalo nejlepší odpověď na některé samostatné názory na vývoj RC automobilů u nás. Přijatá nová pravidla budou platit od 1. 1. 1973 a vyjdou tiskem. Pro informaci uvádíme z nich

STRUČNÝ VÝTAH

Kategorie VII A makety je převzata beze změny z pravidel platných v zemích socialistického tábora. Nová pravidla jsou shodná s prozatímními čs. pravidly od 1. 1. 1972.

Kategorie VII B2 slalom. Také tato pravidla jsou převzata beze změny z oněch platných v socialistických zemích a jsou shodná s našimi pravidly pro kategorii VII B platnými od 1. 1. 1972.

Kategorie VII B1 slalom je určena jako nová národní kategorie, která se časem možná stane kategorií juniorů a žáků. Stavebně je shodná s kategorií VII B2, je však povoleno pouze ovládání předních kol – řízení směru. Kategorie je určena pro rozvoj modelů řízených 1 a 2 kanály. Trať je stejná jako u VII B2 bez couvání.

U modelů kategorií VII B1 a VII B2 se používají k pohonu elektromotory na provozní napětí nejvíce 42 V. Světla výška podlahy karosérie modelu nad jízdní dráhou je nejméně 6 mm. Uvázne-li model na terénní vlně v důsledku malé světlosti, je ze soutěže vyloučen. (Nesmí ničím drhnout o trať.)

Kategorie VII-RE je určena pro rychlostní modely s elektromotorem pro provozní napětí nejvíce 42 V. Jedou se 3 okruhy (asi 250 m) na oválu s roztečí boji 40 m. Každý model jede samostatně.

Kategorie VII-RS soustřeďuje rychlostní modely se spalovacími motory do zdvihového objemu 3,5 cm³. Jede se 6 okruhů (asi 500 m) na oválu s roztečí boji 40 m. Každý model jede samostatně.

Kategorie VII-S1 je pro společný závod více modelů s elektromotorem na provozní napětí nejvíce 42 V. Jede se buď 5 okruhů na oválu s roztečí boji 25 m nebo na trati stanovené pořadatelem o délce asi 250 m.

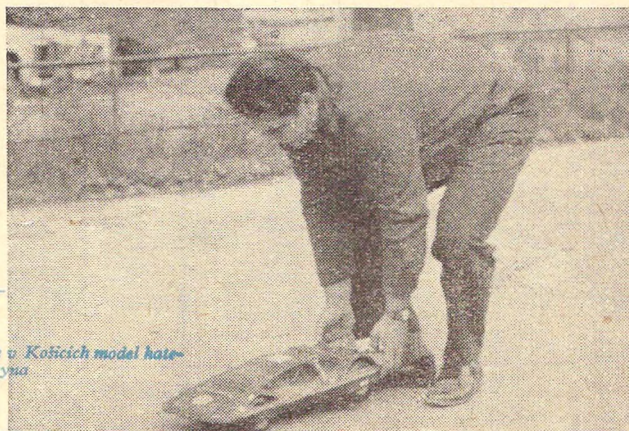
Kategorie VII-S2 je pro společný závod více modelů se spalovacími motory do objemu 3,5 cm³. Jede se buď 6 okruhů na oválu s roztečí boji 40 m nebo na trati stanovené pořadatelem o délce asi 500 m.

Pro modely kategorií VII RE, RS, S1 a S2 platí: největší délka 650 mm; největší šířka 300 mm; nejmenší světlost nad terénem 13 mm. U spalovacích motorů je nutný sběrač oleje z výfuku.

Jako boje u rychlostních kategorií se doporučují staré pneumatiky. Model je při nárazu neodstrčí a sám se při tom nepoškodí. Během rychlostního závodu není možno znovu stavět normální boje.

Jiří BAITLER, tajemník ČSMoS

Autor článku startuje v Košicích model kategorie VII RE svého syna



Dvanáctivoltové elektromotory z NDR

Situace v zásobování náhradními díly se zlepšila do té míry, že v prodejnách modelové železnice jsou občas k dostání i elektromotory, které potřebují jednodušší železniční modeláři, jednak i jiní pro různé účely. Získali jsme od výrobce - VEB PIKO Sonneberg - technické údaje některých typů elektromotorů, které tento kombinát vyrábí. Přinášíme přehled elektromotorů u provozní napětí 12 V. V některém příštím sešitu hodláme otisknout podobné údaje o motorech na provozní napětí 1,5 až 4,5 V.

Všechny vyráběné typy dvanáctivoltových elektromotorů mají několik společných znaků. Nemají statorové vinutí, jako zdroj buzení se

používá permanentní magnet z teritového materiálu Mniperm 820. Změna smyslu otáčení motoru je tedy snadná, postačí vzájemná záměna přívodů napětí. Ložiska všech motorů jsou samomazná z lisovaného práškového bronzu, který je napuštěn mazacím prostředkem. Pouze motory typu 2032 a 2033 mají ložiska z plastické hmoty Miramid, což je obdoba našich polyamidů. Všechny elektromotory jsou již ve výrobním závodě odrušeny, v případě potřeby se přidává článek, tvořený dvojicí tlumivek a kondenzátoru.

Kromě rozměrových vřkresů uvádíme i jejich elektrické charakteristiky, aby uživatelé mohli elektromotor přizpůsobit co nejlépe svým potřebám. (viz též TABULKA.) Z nich lze přímo odečíst mechanickou výkonnost P_{ab} (W), otáčky elektromotoru n (za minutu), odebraný proud I (mA), účinnost η (%) a kroučící moment M (pcm). Průběhy všech veličin jsou vyjádřeny křivkami.

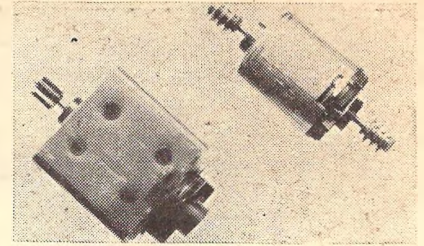
Ve všech elektromotorech je použito jednotných uhlíků: je to známý hranatý typ ze sintrovaného fosforbronzového prášku, jehož otěr je minimální a zaručuje dlouhou životnost a provozní spolehlivost.

Uvedené elektromotory jsou vyráběny jako trakční pro modelové železnice, jejich použití pro jiné účely se však nevylučuje. Jsou vesměs tříkotvové a jejich kroučící moment je dostatečný i pro pohybová ústrojí různých modelů nebo hraček.

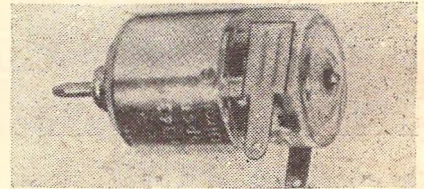
Všechny uvedené 12voltové elektromotory se prodávají v NDR v odborných obchodech přibližně po 10,- markách za kus. Žádá-li zákazník jen samotný motor, je mu zpravidla nabídnut bez ozubného nebo šnekového pastorku. Osazené motory se prodávají pouze jako náhradní díly k určitým typům modelových lokomotiv rozchodu HO nebo N.

Pro úplnost připojujeme několik adres odborných obchodů, kde lze tyto motory dostat.

DRAŽDANY ● Speciální obchod pro modeláře všech odborností, Postplatz - nedaleko Café

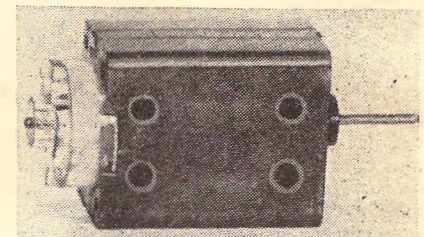


▲ Obr. 1



▲ Obr. 2

▼ Obr. 3

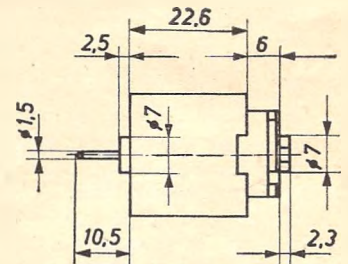
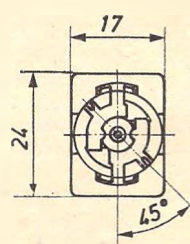
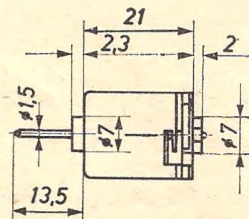
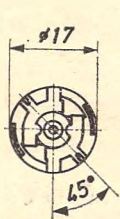


Prag na Altmarki (místo, kde obvykle stojí zájezdové autobusy) ● Speciální obchod pro železniční modeláře, Gewandhausstrasse - také blízko náměstí Altmarki, několik kroků od nejznámějšího bulváru Ernst Thälmannstrasse.

LIPSKO ● Speciální obchod pro železniční modeláře, Burgstrasse - nedaleko nové radnice a Kostela sv. Tomáše (ThomasKirche).

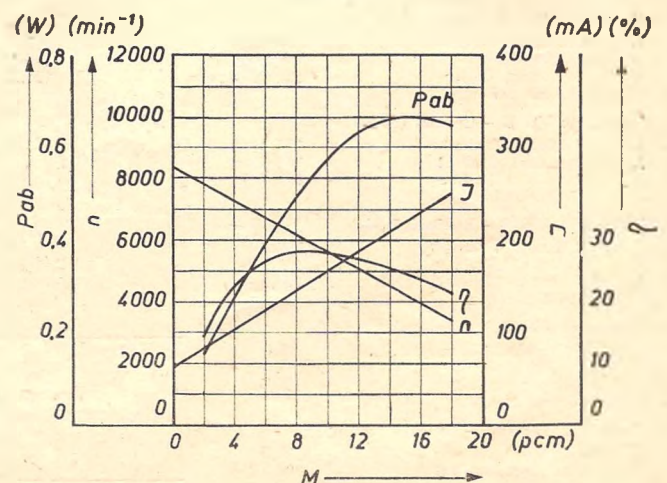
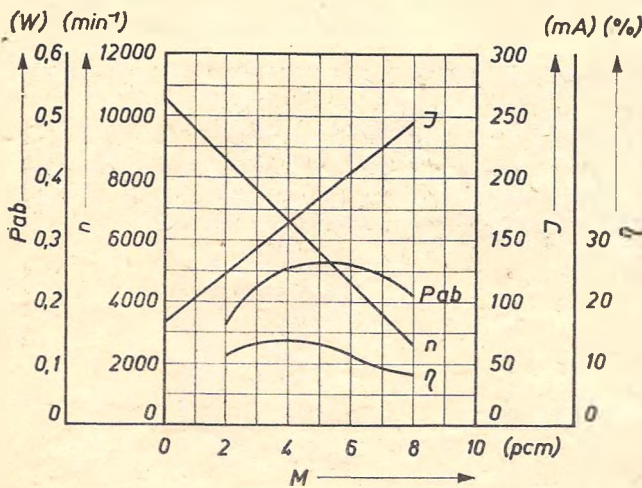
Souhrnná tabulka elektrických parametrů

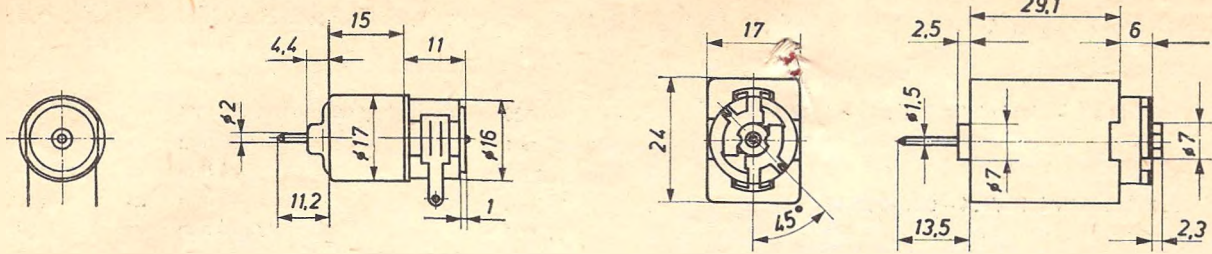
Typové číslo	Provozní napětí (V)	Kroučící moment (pcm)	Obrátky (1/min)	Provozní proud (mA)
2032	12	2	9000	130
2033	12	2	9000	130
2233	12	8	6000	160
2234	12	8	6000	160
2331	12	12	6500	250
3430	12	5	9000	270



Typy 2032 a 2033 se používají v trakčních vozidlech rozchodu N-9 mm, elektricky jsou navzájem zcela rovnocenné, liší se pouze tím, že typ 2032 má oboustranné vyvedení hřídel přechýlující o 11,5 mm. Pro úsporu místa otiskujeme pouze rozměrový náčrt motoru typu 2033, na OBR. 1 je elektromotor typu 2032 (oblý).

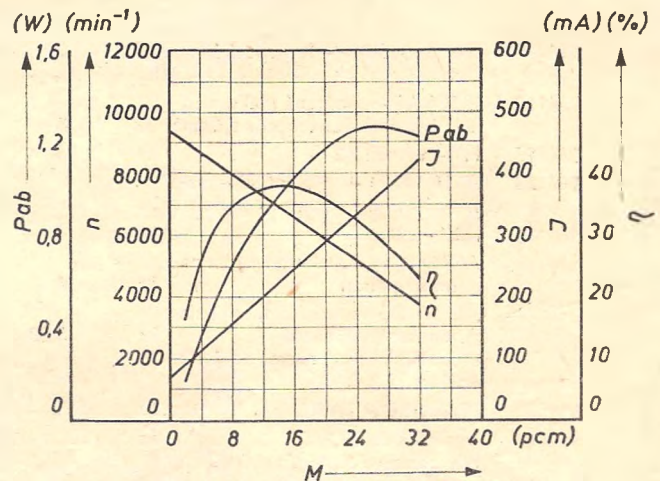
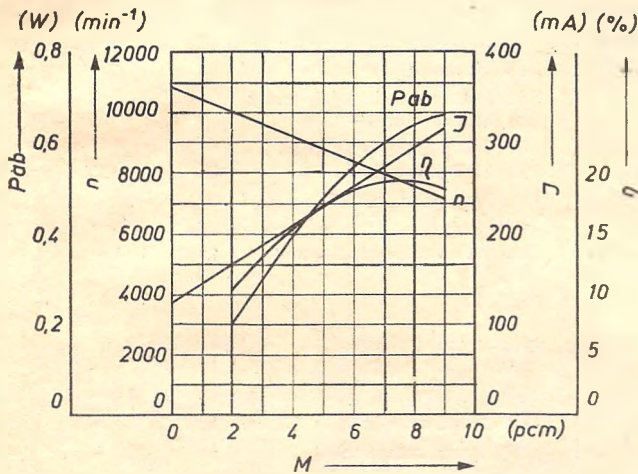
Typy 2233 a 2234 se montují do trakčních vozidel rozchodu HO-16,5 mm. Jsou také navzájem totožné; odlišnost je v tom, že typ 2234 má vyvedení hřídel na straně kolektoru a typ 2233 na opačné straně. Uveřejňujeme pouze náčrt typu 2233. U obou těchto typů je délka hřídele stejná - 10,5 mm - a také charakteristiky jsou shodné. Na OBR. 1 je elektromotor typu 2233 (hranatý).





Typ 3430 je určen pro elektromechanické hračky. Malé rozměry a poměrně velký krouticí moment jej činí vhodným pro použití ve funkci servomotoru; nevýhoda tříkotového uspořádání ovšem zůstává. Uvádíme charakteristiky a rozměrový náčrt, vzhled je vidět z OBR. 2.

Typ 2331 se používá v trakčních vozidlech rozchodu HO-16,5 mm. Pro svůj značný krouticí moment, nikoli nadměrné rozměry, plochý tvar a možnost krátkodobého přetížení se hodí i pro dráhové modely automobilů. Motor je na OBR. 3, dále připojujeme charakteristiky a rozměrový náčrt.



NEJ / modernější REGULÁTOR jednodušší

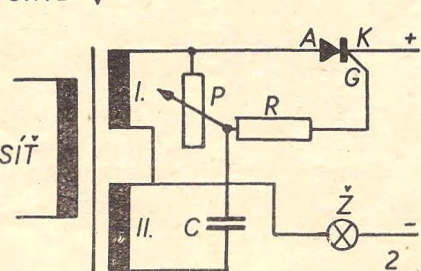
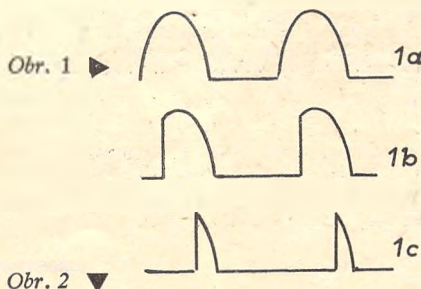
Porovnáme-li mezi sebou dosud uveřejněné polovodičové regulátory, není uvedený napříč vůbec nadsázkou, naopak, tento je z nich i nejlacinější. Použitý regulační prvek, tyristor, stojí asi tolik jako výkonový tranzistor, další tři součástky se nacházejí v jiných regulátorech stejně, zatímco jiné nemá.

Tyristor je moderní křemíkový polovodičový prvek, v podstatě zvenku řízený usměrňovač. Dioda, sestávající z anody a katody má navíc řídicí elektrodu G, která řídí okamžik, od kterého začne dioda vést proud. Tyristor je totiž v klidovém stavu uzavřen a teprve tehdy, dostoupí-li napětí na řídicí elektrodě G (z angl. gate = vrátka) určité hodnoty, zde kolem tří voltů, začíná dioda v propustném směru vést. Kdybychom na „vrátka“ připojili trvale „zapalovací“ napětí 3 V, choval by se tyristor jako obyčejná dioda, takže ve spojení s transformátorem by to byl obyčejný jednocestný usměrňovač, čili bychom jeli „na půl vlnu“. To znázorňuje obrázek 1a. Podaří-li se nám, aby dioda zapalovala jen v určitém okamžiku během jedné periody, dostane se na motor jen část příkonu, podle okamžiku zapálení menší (obr. 1b) nebo větší (1c). To dokáže fázovací člen z kondenzátoru C a potenciometru P, kterým se ovládá okamžik zapálení a tím i rychlost vozidla.

Určitou nevýhodou je to, že použitý transformátor musí mít vedle trakčního vinutí I (obr. 2) ještě zapalovací vinutí II, což však není na závadu, protože jej použijeme třeba na výhybky nebo svícení. Pokud by tomu tak nebylo, stačí toto vinutí z docela tenkého drátu (o \varnothing 0,1 mm nebo i tenčí), protože zapalovací

elektroda potřebuje jen několik miliampér.

Celkové zapojení je na obr. 2. Transformátor má dvojitá sekundární vinutí, asi 16 V stř. každé a proudy podle potřeby (viz výše). Kondenzátor fázovacího členu C má hodnotu 2 μ F, ale nemůže to být elektrolyt, nejlepší je TC 180 MP.



Potenciometr P je větší hmotový nebo drátový o hodnotě 2k2. Ochranný odpor R je miniaturní nebo subminiaturní radio-technický odpor 4k7 - 5k6 a tyristor volíme podle odběru, do 0,5 A (jeden motor) typ KT 50I, do 3 A potom KT 710. Proudům samozřejmě musí odpovídat i vinutí transformátoru a pojistná autožarovka Z, v prvním případě 12 V/10 W, ve druhém 12 V/35 W, za kterou bude následovat obvyklý přepínač směru jízdy vpřed-vzad (není kreslen).

Tyristor pracuje jako spínací prvek a nemaří se na něm skoro žádný výkon, nemusí tedy být chlazen buď vůbec anebo bojíte-li se dlouhotrvajících zkratů, „zaviňte“ jej do objímky z tenkého plechu (stačí z konzervy) s křídélkem, zachyceným do většího kousku plechu. Pozor na to, že kryt je spojen s vnitřním systémem a chladič objímka nese napětí!

Zdroj sám je velmi tvrdý, tzn. otáčky motoru se mění jen málo se zatížením. Vnější úpravu můžeme s výhodou udělat podle popisu v Modeláři 3/1972, druhá alternativa (s brzdící klikou bez potenciometru). EM

OPRAVA

Autor článku „Chudobné Linsko nás netěší“ v Modeláři 7/72, str. 26 prosí čtenáře, aby si laskavě opravili chybnou informaci.

Na fotografii není dieselhydraulická lokomotiva řady T 689,1, ale diesel-elektrická lokomotiva řady T 679,1. Tuto lokomotivu dodává pro ČSD i pro dráhy jiných socialistických zemí Luganský závod ze SSSR. Je lakována tmavočerveně a u ČSD se pro ni vžil název „Sergej“. Další údaje lze najít v publikaci „Atlas lokomotiv 2“ od ing. J. Beka (Nakladatelství NADAS, Praha, 1971).

Redakce děkuje za upozornění na chybu čtenáři H. Benýškoví z Chebu.

Speciální modelářská prodejna

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

Modelářský koutek

5. května 9/104, Praha 4 – tel. 43 26 16

Nabídka na září 1972

Číslo katalogu	Název	Jedn. množ.	Cena
Modelářské plánky			
944009	Grimmershörn – lodivodský člun	ks	12,—
944110	Z 526 AS – upoutaná maketa čs. akrobat. letadla na motor 5,6 cm ³	ks	8,—
944117	FIT – větroň A2	ks	4,—
944123	AVIA BH 11 + PONNIER – makety letadel na gumový pohon	ks	4,—
944124	KIKI – větroň A1	ks	4,—
944126	AERO A 14 – maketa letadla na gumový pohon	ks	4,—
944131	XL 58 C – soutěžní model na gumu kat. Wakefield Modelářské lišty rozm. od 2×2 do 10×12 mm	ks	5,50
962002	Přijímač DELTA RC	ks	455,—
962003	Vysílač DELTA RC Novodurová deska tloušťky 2 mm – propisovací podložka barevná	ks	730,—
977000	rozměr A 1	ks	52,—
977009	rozměr A 2	ks	27,—
977017	rozměr A 3	ks	14,—
977099	Odpad plexiskla	kg	23,—

Kolečka

990000	Pro modely na gumu	Ø 18 mm	ks	0,70
990001		Ø 28 mm	ks	0,80
990002		Ø 34 mm	ks	1,—
990003		Ø 40 mm	ks	1,10
990004		Ø 24 mm	ks	1,80
990020	K autu Jeep		ks	0,60
990021	K setrvačnickovému autu		ks	0,30
990022	K autu Spartak		ks	0,45
990023	K autu Volha		ks	0,35
990024	Dvojitě k vyklápěče		ks	0,70
990025	K trolejbusu		ks	0,25
990026	Malé k tanku		ks	1,—
990027	Velké k tanku		ks	1,30

Různé druhy palivových nádrží pro letecké motory

992172	Dřevěný dvoumetr skládací PERFEKT desetidílný	ks	4,50
992173	Dřevěný metr ASTRA skládací šestidílný	ks	2,—
993017	Desky z mikropórzní gummy	ks	100,—

Plech

964107	Mosazný Ms polotvrký tl. 0,1 mm, rozměr 500×500 mm	ks	19,—
964108	tl. 0,1 mm, rozměr 500×250 mm	ks	11,—
964109	tl. 0,2 mm, rozměr 500×500 mm	ks	32,—
964112	tl. 0,32 mm, rozměr 500×250 mm	ks	26,—
	Měděný Cu		
964208	tl. 0,2 mm, rozměr 500×500 mm	ks	17,50
964210	tl. 0,32 mm, rozměr 500×250 mm	ks	33,—

Zboží si vyberte osobně! NEZASÍLÁME JE!

POMÁHÁME SI

Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET, Inzertní oddělení, Vladislavova 26, Praha 1, telefon 261 551, linka 294. Poplatek je 5,90 za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 18. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.

PRODEJ

- 1 Nepoužitě: MVVS 2,5 TR; Jena 2 a výbrusy 2,5. T. Slabý, Chopinova 8, Praha 2.
- 2 Motor TONO 5,6 cm³ nový, nepoužitý – 270 Kčs. Plány U-modelov na 2,5 cm³. L. Hacsí, Stárna 110, okr. Rim. Sobota.
- 3 Vysílač Junior z NDR 3kanál. + přijímač + servo za 730 Kčs. E. Třebula, Kováčova 74, okr. Zvolen.
- 4 Přísil. žel. TT, seznam zašlu, součástky ještě nepoužité, 75 % ceny. V. Stádník, okrsek 0 44/2214, Kladno II.
- 5 Plány: bit. loď Bismarck 40,—; raket. fregata Devonshire 40,—; kříž. R. Montecuccoli 40,—; letadlová loď X9, model třídy EX 35,—; raket. torped. Kotlin 35,—; torped. člun B. Borderer 30,—; korveta Tobruk 25,—; stíhač ponorek MAS 25,—; ponorka La Creole 25,—. Mil. Svoboda, Joštovo nám. 4, Prostějov.
- 6 Čtyřkanalovou RC soupravu, Si tranzistory. Cena 1540 Kčs. Ing. J. Mlčoch, Kijevské nábř. 31, Olomouc.
- 7 Vysílač Trix 4kanál za 600 Kčs; přijímač min. Gama za 300 Kčs; min BRAND HOBBY za 400 Kčs; tištěné spoje BRAND HOBBY za 15 Kčs; dvoukanalová serva Souček po 120 Kčs; mikrosplinače zl. kontakty po 25 Kčs. Možnost výměny za stavebnici Cirrus, Foka, Clou nebo podobné, případně kvalit. amat. zhot. lam. trup pro rozpětí 2,5–3 m. M. Číp, Gagarinova 588, Hradec Králové.
- 8 Železnici HO s krajinou 1,2 × 2 m, 3 lok., 5 vag., trafo FZ 1. K. Slezák, Perštejn n. Ohří 9, okr. Chomutov.
- 9 BRAND HOBBY – jednopolevý přijímač pro 27,120 MHz, osazený křemíkovými tranzisto-

ry, rozměry 25 × 35 × 15 mm, váha asi 15 g – za 230 Kčs. Ing. J. Pech, Botanická 6, Brno.

KOUPĚ

- 10 Dvojpolevová RC soupravu – vysílač + přijímač, najradšej W-43. M. Berzecký, ul. Čajaka 18, Košice.

VÝMĚNA

- 11 Dám kompl. roč. LM 54, 55, 56, 57 a Mo 63, 64, 65 za pol. MODELARZ a Střel. revue rok 70 čís. 7, 8, 11, 12 a r. 71 kompl. za SR č. 1 až 6 rok 69 a MO 1/67, 11/68. Al. Mínsk, hotel Střížkov 157A, Praha 9 – Prosek.
- 12 Jednopol. přijímač + vysílač za balsu 2mm, 10 mm a model. materiál, 2 ks motor MVVS 2,5 RL nové za dva motory MVVS 2,5 detonací, též nové. F. Šmolida, V. Nejedlého 49, Vyškov na Mor.
- 13 Zápalkové nálepky asi 4500 ks za motor MVVS 2,5 cm³ TR nebo podobný. M. Kučera, Suché Vrbné, Fučíkova 1, České Budějovice.
- 14 Západ. kity let. JAK-9D, ME 262 – za jiné stíhači z II. svět. války. V. Pixá, Protivín, Havlíčkova 455, okr. Písek.
- 15 Cox Medallion .15 (2,49 cm³) nový vyměnit za nový 3,5 cm³ RC. Do redakce.

RŮZNÉ

- 16 Instruktor automobilového modelářství z Paláce mládeže ve Střetině (Polsko) si chce vyměňovat polský časopis MODELARZ za čs. MODELÁŘ. Adresa: Jan Juszczyk, Szczecin-5, ul. Barnima 11a/5, Polska.

ZNOVU VYŠLY PLÁNKY

MONIKA – radiem řízená plachetnice třídy F5-DX délka 995 mm, tužský materiál. (Viz Modelář č. 10/1969)

Číslo 26(s) Cena 8,— Kčs

TORPÉDOBOREK 40 – maketa lodi třídy EK na elektromotor; délka 1 090 mm, tužský materiál (Viz Modelář č. 1/1970)

Číslo 30(s) Cena 8,— Kčs

BARRAKUDA – model motorové jachty kategorie EK; délka 1 480 mm nebo 740 mm, tužský materiál. (Viz Modelář č. 3/1971)

Číslo 37(s) Cena 12,— Kčs

modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává F. v. Svazarmu ve vydavatelství MAGNET Praha 1, Vladislavova 26, tel. 260-651-9. Šéfredaktor Jiří Smola, redaktor Zdeněk Liska. Redakce Praha 2, Lublanská 57, tel. 295-969. – Vychází měsíčně. Cena výtisku 3,50 Kčs, pololetní předplatné 21,— Kčs – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – administrace, Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel – Dohlédací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní oddělení vydavatelství MAGNET. Objednávky do zahraničí přijímá PNS-vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Tiskne Naše vojsko, závod 01, Praha. Toto číslo vyšlo v září 1972.

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha

▶
Pražští modeláři obdivovali bohatý park větroňů. Jsou udržovány s německou důkladností, takže i po letech provozu vypadají jako nové



Snímky:
O. ŠAFFEK

GST Berlin – SVAZARM Praha

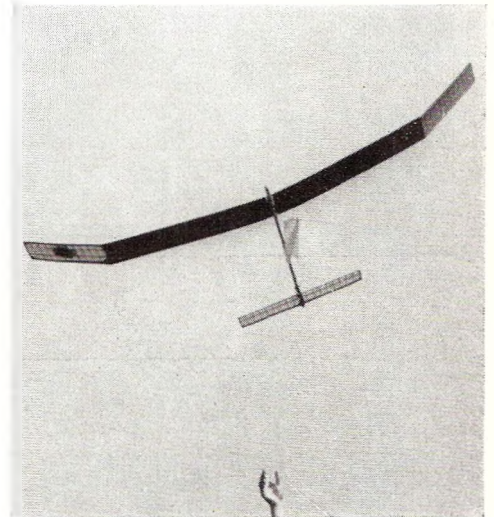


▲
Exmistr světa dr. Oschatz měl pěkné termické čidlo. Létal ale raději na „sondy“, což mu vyneslo 6 maxim



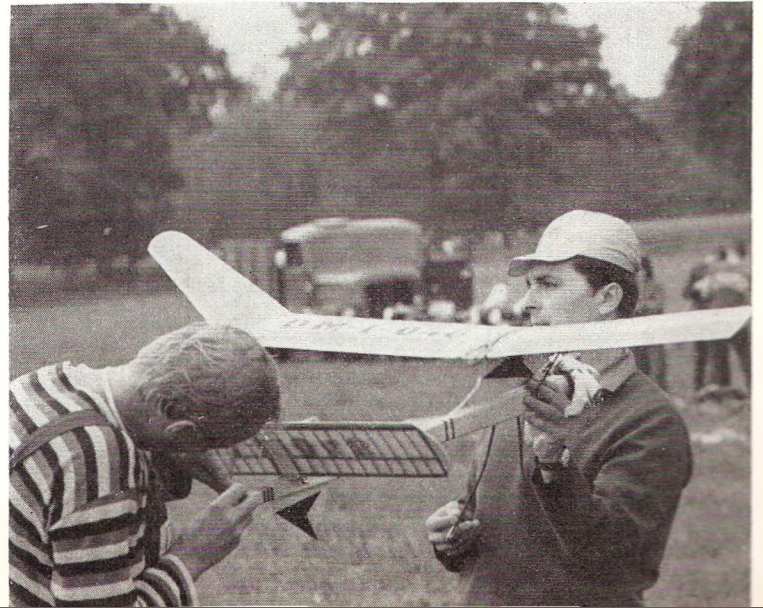
(Snímky ke zprávě na str. 10)

Ruka J. Sedláka odstartovala A-dvojku Jiřího Dvořáka



▲
Vašek Hamata je spokojen: letěl „maxe“, našel model a ještě ho na „Emzetě“ svezla hezká dívka

J. Sedlák, trenér našich modelářů, pomáhal německým soutěžícím iak ien mohl

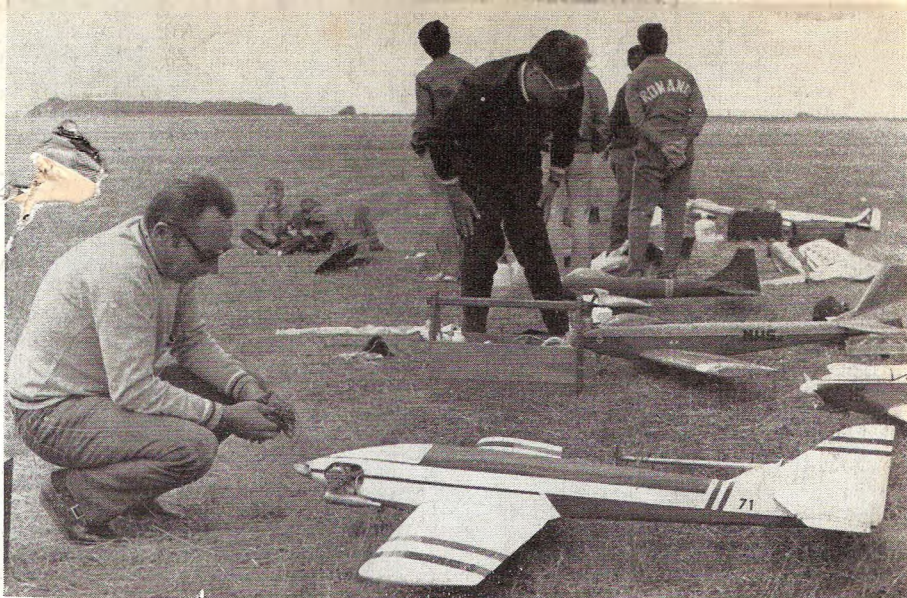




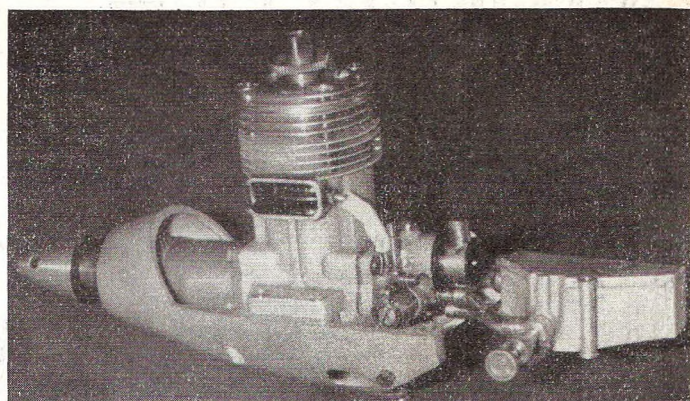
SNÍMKY:
J. Gábriš (3)
Z. Liska (3)

V MAĎARSKU A VE FINSKU

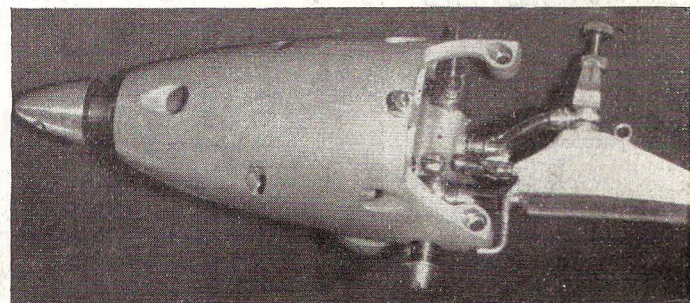
Velmi pěkně létající nový akrobat již léta úspěšného Holandana L. v. d. Houta



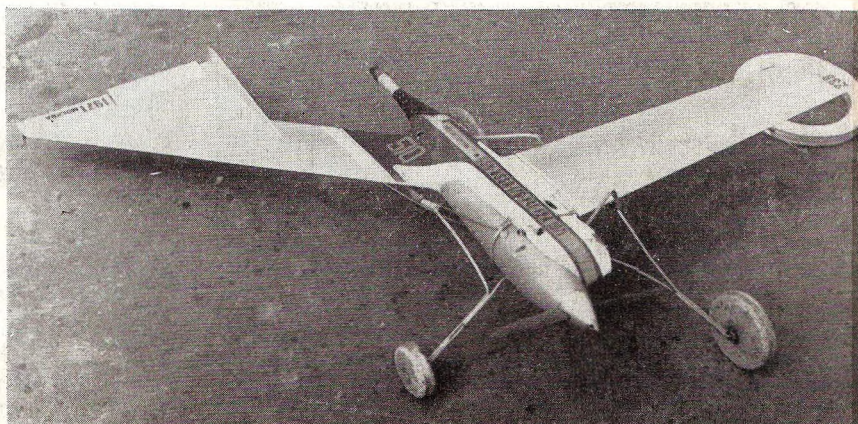
▲ Hezky postavený Super Star J. Kosinského z Polska



▲ Motor sovětského týmu Kamarenko-Krasnoruckij s nádrží a všemi „udělátky“



▲ Sovětský modelář V. Vizigin má u svého modelu neobykle řešený přístup k RC soupravě



▲ Podivuhodný rychlostní model S. Židkova ze SSSR; se stejným modelem létal na MS ve Finsku V. Natalenko