

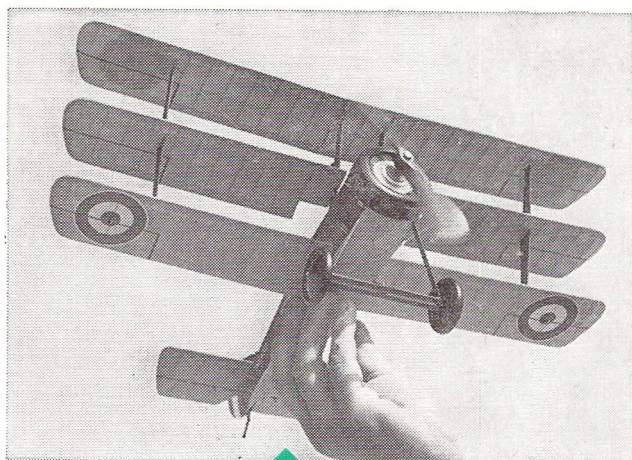
8

SRPEN 1975
ROČNÍK XXVI
CENA Kčs 3,50

modelář



LETADLA - LODĚ - RAKETY - AUTA - ŽELEZNICE



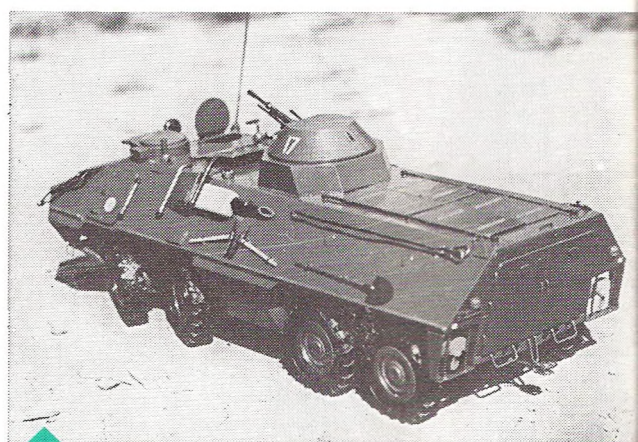
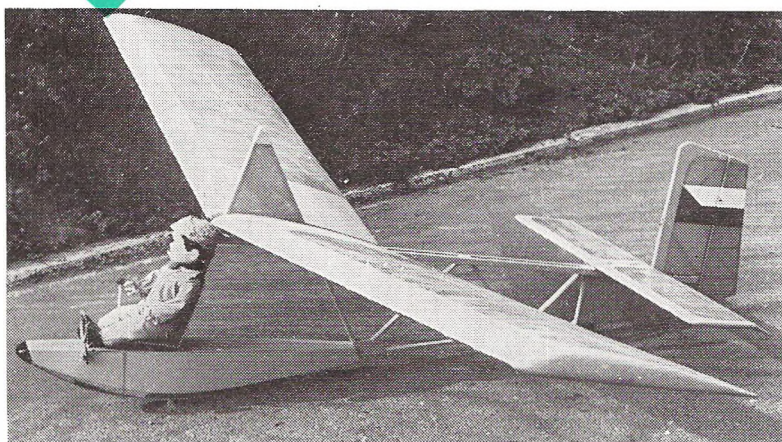
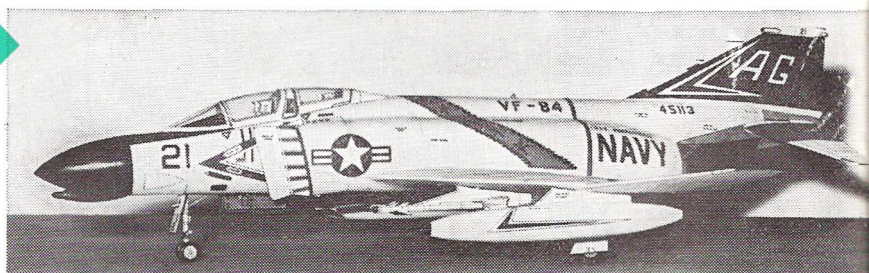
Jednou
z nemnoha novinek,
zato pěknou,
na květnové
soutěži „dvacetinek“
v Brně byl Sopwith
Triplane – práce
F. Barty z LMK
Pardubice



V sobotu 24. května předvedli modeláři na letišti Letňany skupině delegátů 11. plenárního zasedání ÚV SSM, kterou doprovázel předseda ÚV Svazarmu arm. gen. Otakar Rytíř, pěkné ukázky svého umění i letových schopností svých modelů

O. Stejskal z Linhartic u M. Třebové se hlásí po delší době opět s nelétající maketou letadla Mc Donnell F-4B Phantom II, kterou zhotovil v měřítku 1:33 podle podkladů v L+K. Pracnost modelu z kartonu je asi 180 hodin včetně výkresů a šablon

Pionýrskou dobu bezmotorového létání připomíná Fr. Rapáč z Havl. Brodu svojí maketou kluzáku ŠK-38. Model v měřítku 1:3 má rozpětí 3300 mm, nosnou plochu 185 dm² a hmotnost 6000 g. Proporcionální RC souprava řídí obě kormidla



K TITULNÍMU SNÍMKU

Vítěz kategorie RC MH 3, Jaroslav Kropáček z LMK Protivín, startuje svůj hydroplán na soutěži „O pohár Ralska“, kterou jako první svého druhu letos uspořádal LMK ve Stráži p. Ralskem dne 1. června. V popředí na snímku A. MIKY je model Mici konstrukce Miloslava Michálka z LMK Praha 1. – Další tři soutěže „vodníků“ (a poslední) budou dne 23. 8. na Selibovském rybníce (pořádá LMK Protivín), dne 24. 8. na rybníce Bezdrev u Č. Budějovic (pořádá LMK Č. Budějovice) a dne 30. 8. na Slapské přehradě (pořádá LMK Praha 1.).

Maketu obrněného transportéru OT-64 dokončil po roční práci S. VEDRAL z Prahy. Model o délce 425 mm, šířce 170 mm a výšce 150 mm je ve stejném měřítku jako maketa tanku T-54 (plánek Modelář č. 40s). Jízdu vpřed, vzad, vlevo, vpravo, pohyb kulometné věže a činnost světlometů lze řídit buď kabelem z ovládací skříňky nebo RC soupravou. – Názor čtenářů na vydání plánu (ano – ne) očekává redakce do 15. září na koresp. listku

SPARTAKIÁDA pro modeláře

Slaný 26. až 28. května

Najít pořadatele pro akci, sdružující soutěže čtyř odborností, z nichž každá má naprosto odlišné požadavky, nebylo snadné. Nakonec se tohoto úkolu ujal LMK Slaný: ukázalo se, že ve Slaném jsou pro podobné akce takřka ideální podmínky, které umocňuje ještě výborně sebraný kolektiv organizátorů v čele s D. Štěpánkem, Zd. Brahou, Fr. Tichým a dalšími.

Letečtí modeláři soutěžili ve třech kategoriích. Nejprůběžnější pro diváky byla bezesporu soutěž *modelů kategorie SUM*, která probíhala přímo na slánském náměstí. O její atraktivnost se přičinila i pozdější vítězka, Marta Pavlíková z Prostějova. Na její lety se sbíhali diváci nejen náhodní; přijít nelenili i mnozí zkušení modeláři. Martu nevzrušily malé rozměry „letišť“ ani silná turbulence; při exhibici s „velkým“ akrobatem ji musel dokonce otec a zároveň mechanik mírnit.

„Volní“ letečtí modeláři společně s raketovými bojovali o spartakiádní medaile na letišti. Čerstvý vítr zanášel modely daleko od místa startu, takže mnoho jich zůstalo vůbec nenalezeno. Potěšitelná je stále stoupající technická úroveň mladých modelářů: tři z nich měli na A-dvojkách háčky pro krouživý vlek, stejné zařízení použili dva i na A-jedničkách(!). Mezi raketovými modeláři kraloval co do zpracování i co do výsledků Jan Žitňan z Bánovců nad Bebravou. Modeláři samostatně se svým otcem; za jeho modely, vtipně technicky řešené, by se nemusela hanbit většina našich seniorů. V soutěži maket zvítězil zasloužený nejmladší představitel rodinného „klanu“, Mirek Horáček z Adamova se Sondou S-1. Největší slabinou této soutěže byly podklady.

Na koupališti ve Slaném byly dobré podmínky pro *soutěž lodních modelářů* – stojatá voda a dráha ukrytá před větrem nekladly příliš vysoké nároky na soutěžící. Pořadatel se vyrovnal výborně i s organizací soutěže této odbornosti, která není ve Slaném vůbec zastoupena. Výběr modelů byl široký – od malých „kocábek“, které nesly stopy práce ještě nepřilíhly vycvičených rukou svých tvůrců, až po koráby, za něž by se nemuseli stydět ani otcové soutěžících. Výjimkou mezi „elektrami“ byl model kategorie EX 500 se spalovacím motorem Karla Hájka ze Staré Boleslavi, který své čtvrté místo zaplatil odřenými rukama od spouštění neposlušného motoru. Obě kategorie – EX Ž a EX 500 – se staly záležitostí dvou bratrů. Albert a Alfréd Máté jsou členy aktivního kroužku v Rimavské Sobotě, pro který je objevil školní inspektor Pavol Urban, jinak předseda Okresní modelářské rady.

Asi před deseti roky postavili ve Slaném za pomoci ÚDPM JF v Praze jednu z prvních dráh pro *dráhové modely automobilů* u nás. Když si odsloužila své, byla „uložena“ na pavlači DPM ve Slaném. Letos ji slánská modeláři za pomoci n. p. ČKD Slaný zrekonstruovali a opatřili



Marta Pavlíková, její otec a Z 326-A – vítězná trojice v kategorii SUM

elektronickým počítáním ujetých kol, aby mohla sloužit spartakiádní soutěži. Je to náročná, technická trať, kterou lze přirovnat k trati GP Monte Carlo vozů F1; svádí k tomu i tunel s umělým osvětlením, kterým modely projíždějí. Chlapci si však se zálibností trati poradili a dosáhli na ní velmi dobrých výkonů. Protože jezdil poměrně malý počet závodníků, vymyslel hlavní rozhodčí Jiří Jabůrek nový systém rozjížděk, který pomohl objektivněji určit vítěze. Technické novinky se neobjevily, překvapil pouze fakt, že většina chlapců jezdila s nikoli levnými zahraničními pneumatikami.

*

O přípravách společensky nejvýznamnější modelářské akce letošní sezóny jsme vás průběžně informovali. Poslední zprávu (v Modeláři 6/75) jsme zakončili konstatováním, že soutěž je zřejmě pořadatelsky zajištěna dobře. Skutečnost však předčila i optimistické představy. Ve Slaném udělali všichni, od nejmenších obyvatel až po představitele města, vše pro její úspěch. Neobvyklý byl postup zpracování výsledků: Po startu byl výkon každého soutěžícího zaznamenán jednak do výsledkové listiny na startovišti, jednak putoval ihned éterem (pomocí vojenských radiostanic) do informačního střediska na slánském náměstí. Rozmnožená výsledková listina byla k dispozici již následující den po soutěži.

Poděkování za pěkne tři dny patří všem: stranickým a státním orgánům v okrese Kladno, svazarmovcům ze Slaného i členům převážně pražských modelářských klubů, kteří pomáhali se zajištěním sportovní části přeboru a postarali se i o ukázky špičkové modelářské techniky. Příjemně překvapily i okresní noviny Kladenská záře, které přinesly u příležitosti přeboru dvoustránku věnovanou modelářství. O to více zamrzel nezájem ústředních hromadných sdělovacích prostředků.

VÝSLEDKY

Letecké modelářství, kategorie SUM: 1. M. Pavlíková, Jihomor. kraj 247; 2. J. Pondělíček, Severočeský kraj 229; 3. P. Douba, Východočeský kraj 218 b.; – **kategorie A1:** 1. J. Vágner, Západočeský kraj 686; 2. J. Revák, Východosl. kraj 585; 3. Z. Chládek, Severočeský kraj 575 s.; – **kategorie A2:** 1. B. Feč, Východosl. kraj 973; 2. M. Mužný, Severomor. kraj 877; 3. L. Čermák, Severočeský kraj 836 s.

INHALT Leitartikel 1–2 • Klubsnachrichten 2 • Eine neue Flugmodell-Bestleistung in der ČSSR 3 • **RAKETEN:** Raumfahrtmodelle in der UdSSR 4 • Tschechoslowakische Modellraketen-Rekorde 5 • Neue Leistungsklassen 5 • Boost-glider Asymmetrik 6 • **FLUGZEUGE:** Technische Erfahrungen aus dem Internationalen Wettbewerb in Erfurt (DDR) 7 • Für die Beginner (Fesselflugmodelle – Schluss) 8–9 • Ein C/L Modell Trainer 9 • Aerodynamik für die Modellbauer (Schluss) 10–11 • **FERNSTEUERUNG:** Neue FAI Regeln für RC Segler 12–13 • Angebote 13, 32 • Hang-Nurflügel Prkno 14–15 • Vorbildgetreues RC Modell ZLIN 526 AFS 15–19 • Sportergebnisse 20–21 • Weltnachrichten 20–21 • Nationale und Weltrekorde mit Flugmodellen 21 • Tschechoslowakisches Sportflugzeug Be 252 Beta Scola 22–24 • Tips für die Anfänger 24 • **SCHIFFE:** Internationale Spielwarenmesse Nürnberg '75 (Schluss) 25 • Internationaler Wettbewerb in Jevany (ČSSR) 26–27 • Einkanalsservo Selbstgebaut 27 • **AUTOMOBILE:** Tschechische Meisterschaft für RC Autos 28–29 • **EISENBAHN:** Realistische Brücken 30

CONTENTS Editorial 1–2 • Club news 2 • New Czechoslovak record 3 • **MODEL ROCKETS:** Soviet cosmic models 4 • Czechoslovak records of cosmic models 5 • New performance classification 5 • Asymmetrik – a boost-glider 6 • **MODEL AIRPLANES:** Technicalities at the International contest in Erfurt (GDR) 7 • C/L newcomer's guide (completion) 8–9 • Trainer – a training aerobatic airplane 9 • Aerodynamics for modellers (completion) 10–11 • **RADIO CONTROL:** New FAI rules for RC soarsers 12–13 • Advertisements 13, 32 • **PRKNO** – a tailless slope soarer 14–15 • **ZLIN 526 AFS** – an RC semiscale of the Czechoslovak aerobatic airplane 15–19 • Sport results 20–21 • Around the world 20–21 • Czechoslovak and world records of flying models 21 • Be 252 Beta Scola – a Czechoslovak sport airplane 22–24 • Dope coating for the beginners 24 • **MODEL BOATS:** Nuremberg Toy Fair 25 • International events in Jevany (ČSSR) 26–27 • Single channel servo 27 • **MODEL CARS:** ČSR Nats for RC cars 28–29 • **MODEL RAILWAYS:** Bridges in the railway scenery 30

СОДЕРЖАНИЕ Вступительная статья 1–2 • Известия из клубов 2 • Новый чехословацкий рекорд 3 • **РАКЕТЫ:** Космические модели в СССР 4 • Чехословацкие рекорды в космическом моделизме 5 • Новые разряды показателей 5 • Ракетоплан АСИМЕТРИК 6 • САМОЛЕТЫ: О техническом опыте с международными соревнованиями в Эрфурте (ГДР) 7 • Для начинающих с кордовыми моделями (окончание) 8–9 • Тренировочный самолет высшего пилотажа ТРЕНЕР 9 • О аэродинамике для моделистов (окончание) 8–9 • РУПРАВЛЕНИЕ: Новые правила ФАИ для р/управляемых планеров 12–13 • Объявления 13, 32 • Относное автокрыло ПРКНО 14–15 • **ЗЛИН 526 АФС** – р/управляемый макет чехословацкого самолета для высшего пилотажа 15–19 • Спортивные достижения 20–21 • Зарубежная информация 20–21 • Чехословацкие и мировые рекорды по летающим моделям 21 • **ВЕ 252 БЕТА СКОЛАР** – чехословацкий спортивный самолет 22–24 • Советы начинающим (лакировка) 24 • **СУДА:** Международная ярмарка в Нюрнберге (окончание) 25 • Международные состязания в гор. Еваны (ЧССР) 26–27 • Серво для одноканала 27 • **АВТОМОБИЛИ:** Чемпионат ЧСР по р/управляемым автомобилям 28–29 • **ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ:** Мосты на моделях парков путей 30

modelář

ВЫХАДИ МЕСИЧН

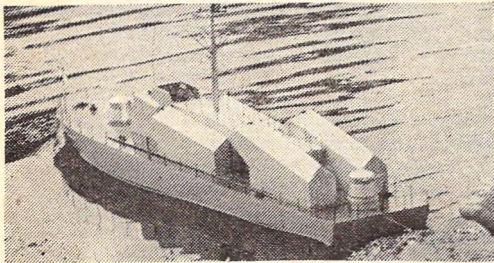
8/75

srpen – XXVI

Raketové modelářství, kategorie streamer: 1. J. Žitňan, Západosl. kr. 73; 2. M. Martinek, Západočeský kr. 70; 3. M. Zaťko, Středosl. kr. 60 s; – **kategorie padák:** 1. J. Baur, Středosl. kr. 405; 2. J. Karoly, Východosl. kr. 220; 3. J. Vastl, Západosl. kr. 185 s; – **raketoplány:** 1. F. Fridrich, Západosl. kr. 109; 2. V. Dařka, Severomor. kr. 98; 3. P. Turcar, Bratislava 97 s; – **makety:** 1. M. Horáček, Jihomor. kr. 1053; 2. J. Žitňan, Západosl. kr. 889; 3. R. Zych, Severočeský kr. 871 b.

Loďní modelářství, kategorie EX 500: 1. Albert Mátě, Středosl. kr. 87,5; 2. P. Liška, Jihomor. kr. 85; 3. J. Lhoták, Jihočeský kr. 77,5 b. – **kategorie EX-Ž:** 1. Alfréd Mátě, Středosl. kr. 97,5; 2. K. Kováč, Západosl. kr. 97,5; 3. P. Zlábek, Jihočeský kr. 95 b.

Automobilové modelářství, kategorie BŽ-I: 1. P. Hintenaus, Jihomor. kr.; 2. R. Kracík, Východočeský kr.; 3. M. Vaňhara, Severomor. kr.; – **kategorie BŽ-L:** 1. R. Kracík, Východočeský kr.; 2. P. Hintenaus, Jihomor. kr.; 3. P. Schejbal, Praha.



Od tohoto okamžiku již záleží vše na lodi – model kategorie EX-Ž právě vypustil Vojtěch Nováček



Nasazovači na dráze měli poměrně málo práce – chlápci jezdili „jako z partesu“



Nejúspěšnějším „raketýrem“ byl Jan Žitňan (vlevo), František Fridrich zvítězil v soutěži raketoplánů

Z klubů a kroužků

Při ZDS v Jabloneckých Pasekách

byl v říjnu roku 1973 založen kroužek leteckých modelářů. Měl zprvu 15 členů, jejichž vedoucím se stal Dalibor Smolák. Ze začátku se zaměřili členové kroužku především na získávání citu při stavbě házedel. Každou sobotu dopoledne se konaly na místním hřišti schůzky modelářů, kteří si postavili většinou tři druhy modelů. Již v dubnu 1974 se mohlo 7 členů kroužku z Pasek zúčastnit soutěže o cenu družstva Maják v Liberci, kde získali přední místa. Pěkně se umístili i na dalších soutěžích v Liberci, Mnichově Hradišti a v okresním a krajském kole STTM v České Lípě, kde Michal Smolák dokonce zvítězil.

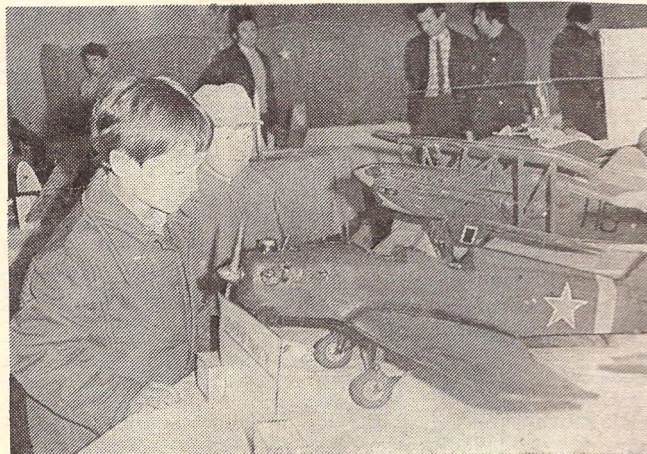
Nyní probíhá „Jablonecká liga házedel“, pořádaná u příležitosti 30. výročí osvobození ČSSR. Jejím patronem je OV PO SSM v Jablonci n. N., ligu tvoří čtyři vybrané soutěže. Při poslední, 20. září, budou tři soutěžící s nejvyšším počtem bodů odměněni cenami, které věnuje PO SSM. „Rádi bychom“ – říká ved. D. Smolák – „pokračovali v práci obou kroužků, pro začátečníky a pro pokročilé. Máme zde řadu talentů, z nichž doufám, vyrostou dobří modeláři, o nichž ještě časem uslyšíme.“

–vm–

Ve Varnsdorfu

se modeláři připojili k oslavám 30. výročí osvobození pěknou výstavou svých prací. Pod patronátem n. p. TOS a ve spolupráci s Gymnáziem Rumburk a ZDS Střelecká ul. se podařilo LMK ve Varnsdorfu zapojit do přípravy výstavy modeláře z celého Šluknovského výběžku.

Často násilím odváděly maminky své ratolesti (a tatínky) od krásného kolejiště modelářů z Rumburka, starší obdivovali RC modely soudruhů Dobeše, Štrubinského, Volfa a Törichtera. Pečlivým zpracováním vynikaly upoutané akrobatické modely bratří Tomanců a makety B. Jechy (na snímku); hodně diskusí bylo okolo



upoutaného vírníku W. Barty. Během výstavy předváděl s. Straka rádiem řízený automobil Lamborghini. Z lodí se nejvíce líbily korveta Tobruk a ponorka Orzel s. Vintra a Santa Maria s. Zemana. Největší expozici měli plastikoví modeláři – celkem 150 modelů. Mezi nimi měly své místo výborné dřevěné makety letadel soudruhů Vávry a Zemana.

Výstava byla otevřena od 1. do 9. května; pořadatele příjemně překvapil počet návštěvníků: bylo jich celkem 1250!

P. Vychodil

OZNÁMENÍ KLUBŮ

■ **Nový LMK** byl ustaven při nově založené ZO Svazarmu Tesla Přelouč. Jeho náčelníkem je Lubomír Pacák, Budovatelů 91, 535 01 Přelouč. – Redakci došlo dne 12. 6. 75.

■ **Změnu** v termínu soutěže č. 460 RC-V1 oznámil dne 18. 6. LMK Náchod: bude se konat teprve dne 18. 10. na letišti v Novém Městě nad Metují.

■ **MK Svazarmu Rokycany** oznámil dne 2. 6., že jeho novým předsedou je Jiří Blabol, 337 01 Rokycany 814/II.

■ **Okresní modelářská rada** Svazarmu Domažlice ohlásila dne 24. 6. 75 založení těchto nových klubů:

– **MK Poběžovice** – odbornost Le, Lo, Ra. Náčelník Svatopluk Černý, Chodské nám. 25, 345 25 Kdyně.

– **LMK Hluboká** – odbornost Le. Náčelník Stanislav Weber, Hluboká 3, PSČ 345 06 Kdyně.

– **LMK Staňkov** – odbornost Le. Náčelník Jiří Herian, Hlohová 46, PSČ 345 61 Staňkov.

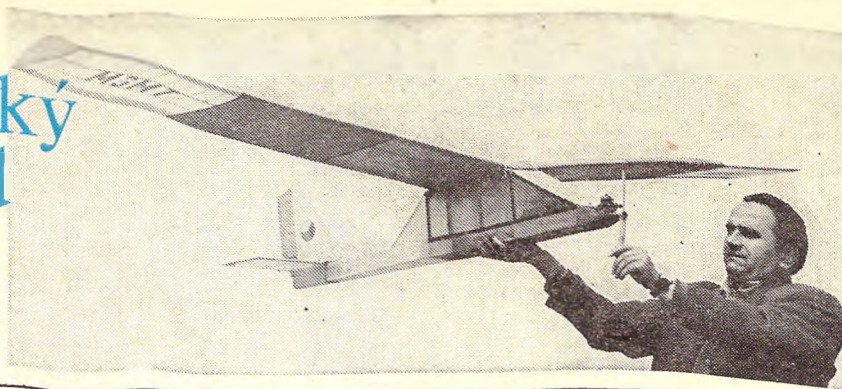


„Kluci, tohle nevím jak se mohlo stát, ale ta nová TPH je fakt báječně rasantní...!“

Kresba:
M. DOUBRAVA

Další československý rekord

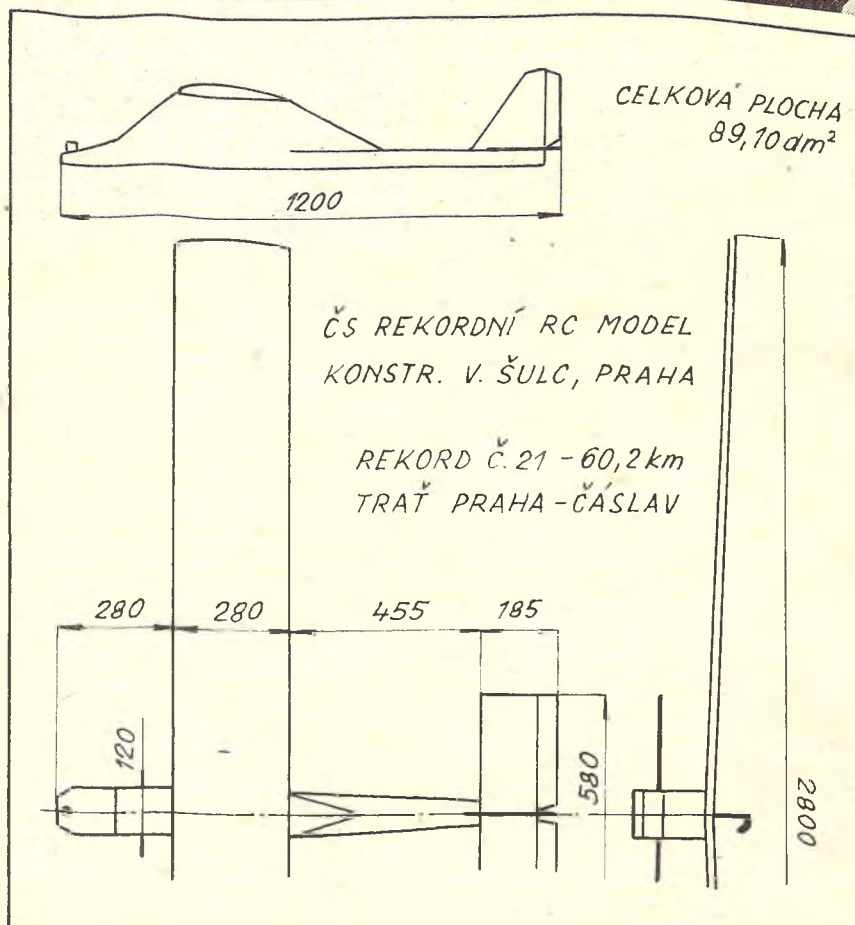
vytvořil 1. června na počest 30. výročí osvobození ČSSR známý pražský modelář Václav ŠULC. Tentokrát úspěšně zaútočil na rekord č. 21 – let na vzdálenost v přímé linii s RC modelem, který překonal výkonem 60,2 km.



Rekordní let byl uskutečněn v ranních hodinách, model vzletl v 5 hodin 43 minut. Po dosažení výšky asi 150 m se dala do pohybu malá doprovodná kolona: pilota V. Šulce vezl na motocyklu Jan Kozler, v automobilu, který řídil S. Kunc, jel hlavní sportovní komisař Zdeněk Havlín. Kromě toho se zúčastnili pokusu ještě V. Zavázal jako časoměřič a P. Jirmus jako náhradní řidič motocyklu, oba členové LMK Praha 7.

Celý let probíhal za klidného počasí, bylo slabě zataženo. Po spotřebování části zásoby paliva vystoupal odlehčený model do výšky asi 200 metrů; na rovných úsecích silnice dosahoval rychlosti až 80 km/h. Po sedmé hodině dorazila kolona do cílového prostoru u křižovatky silnice se železniční tratí asi 1,5 km před Čáslaví. Po snížení otáček motoru přistál model v 07:14:37 (hod:min:s) asi 30 m od určeného místa.

Ryze účelový model je tvarově příbuzný s předcházejícím, jehož náčrtek jsme otiskli v Modeláři 5/1975. Pozměněna byla konstrukce trupu; nyní je stavěn z balsového dřeva, celek je potažen částečně silonovou tkaninou, částečně Modelspanem. Pro zmenšení plošného zatížení má model nové křídlo o větší ploše. Hmotnost modelu je 2150 g bez paliva, kterého při rekordním pokusu nesl 950 g. Po přistání zůstalo v nádrži ještě 250 g paliva. Motor OS MAX o zdvihovém objemu 3,2 cm³ pracoval naprosto bez závad, stejně jako amatérská proporcionální souprava, ovládající obě kormidla a otáčky motoru.



V Polsku

jsou velmi populární upoutané makety. Svědčí o tom i snímky, které nám poslal inž. St. Kaplonek z Koszalinu.

Vítězem soutěže maket na „Centrálních závodech létajících modelů“, které uspořádala branná organizace LOK od 31. 5. do 1. 6. v Bytově, voj. Koszalin, se stal St. Krzuš z Opole s maketou Zlin 526 AS v měřítku 1:7,5, poháněnou motorem HP 61 (10 cm³). Model (obr. 1.) o hmotnosti 3800 g je postaven podle plánu řady Modelář.

S maketou PZL-11 C obsadil sedmé místo Cz. Kaczynski. Jeho model v měřítku 1:10 o hmotnosti 1400 g létá s motorem Jena 2,5 cm³ (obr. 2.).



Malé rakety ve veliké zemi

Píše ing. Milan JELÍNEK

Při své cestě do SSSR jsem vzal (dobrovolně) na svá bedra úkol dozvědět se co nejvíce o raketových modelářích v Sovětském svazu. Poučen Jiřím Smolou o základech fotografování a specialitách ruské kuchyně jsem se rozjel do Moskvy. Během jediného týdne není možné proniknout do hloubky celé problematiky; následující řádky jsou tedy pouze obrazem mých osobních dojmů. Účast na nějaké soutěži by jistě napověděla více.

Raketové modelářství v SSSR je organizováno ve dvou rovinách; jednak v Domech pionýrů a na školách (pod záštitou ministerstva školství), jednak v organizaci DOSAAF. Podle mého mínění je zde, na rozdíl od nás, „pionýrské“ raketové modelářství tou významnější složkou. Má zkušené instruktory-pedagogy, kteří vedou své svěřence podle důkladně zpracovaných učebních osnov. Dílny jsou dobře vybaveny náradím, centrální zásobování materiálem je uspokojivé. Výkony, dosahované na soutěžích, mají vysokou úroveň. Věc má však háček: většina pionýrů po ukončení školy přestává aktivně modelářit. Jednou z výjimek, potvrzujících pravidlo, je Voloda Minakov, dnes již inženýr s raketovou specializací, který ve volném čase vede kroužek v Ústředním paláci pionýrů, konstruuje zajímavé raketové motory a sám aktivně soutěží.



Vidět Ústřední palác pionýrů v Moskvě, to je zážitek pro každého. Raketoví modeláři zde pracují ve dvou místnostech, ve větší z nich by se skoro mohlo zalétávat. Měl jsem ještě možnost navštívit i docela obyčejný Dům pionýrů v Pěrovském okrese. Kluci se právě zabývali konstrukcí „měkkého“ raketoplánu pod přísným vedením sympatické Lízy Anikejevové, bývalé rekordmanky v této kategorii (vidá, další výjimka!). Ve skříních jsem viděl Saturny, Vostoky, Redstony, většinou pro soutěže bodovacích maket. Některé z nich byly docela slušně vypracovány; i nejlepší z našich juniorů by se za ně nemuseli stydět. V knihovničce zde mají veškerou sovětskou raketomodelářskou literaturu, polský časopis „Modelarz“ a na čestném místě náš „Modelář“, který si pochvalují pro množství informací, které přináší.

Cím se sovětské raketové modeláři převážně zabývají? Kladou především důraz na technickou tvořivost. Viděl jsem raketoplány s otáčecími, skládacími i „zabalenými“ křídly, raketu s aerodynamickou pojistkou, která otevírá raketu na vrcholu dráhy letu – dosavadní sovětské motory

nemají zpoždovací slož. Na snímku je Voloda Minakov s „měkkým“ raketoplánem – rozklápecím samokřídlem, potaženým mikelantou. Model se dá složit jako deštník a uložit do nosné rakety, ze které je vymrštěn na vrcholu dráhy letu. Nosná raketa se vrací samostatně na padáku. Byl jsem dotázán, zda takový raketoplán odpovídá pravidlům FAI. Vzpomněl jsem si na „minikachny“ P. D. Freebreyho a přisvědčil jsem. Po kratším radostném křepčení mi přátelé vysvětlili, že tyto raketoplány dosahují průměrně dvojnásobné doby letu než modely s pevnými křídly, takže pro ně museli vytvořit zvláštní národní kategorii. Role, o kterou se Voloda na obrázku opírá, je sovětská pokovená fólie, obdoba amerického Mylaru, jenže tenčí a pevnější! Kromě „měkkých“ raketoplánů jsem však viděl i miniaturní jednoduchý přijímač připravený pro raketoplán třídy Orel.

Spíchkové makety jsem pochopitelně v pionýrských domech neviděl. Udivil mě však způsob, jakým získávají a kompletují v Sovětském svazu dokumentaci. Překládají a archivují všechny časopisy a knihy zabývající se raketovou technikou. Pionýři tedy staví své makety podle obsáhlé sbírky nejruznějších fotografií a podle výkresové dokumentace schválené organizací DOSAAF (podotýkám, že vím pouze o dvou případech, kdy ÚRMok schválila výkres pro stavbu makety, v jiných státech je to běžné). Podrobné podklady na sovětské rakety jsou běžné (na rozdíl od nás; naše možnosti většinou končí v pavilónu kosmonautiky na moskevské výstavě úspěchů).

Nyní je raketové modelářství organizováno na úrovni vrcholového sportu i v rámci organizace DOSAAF. Anatolij Anikejev, sekretář oddělení raketových modelářů, mi sdělil, že tato organizace již zadala vývoj raketových motorů pro modeláře, které budou odpovídat pravidlům FAI (jejichž nové, české znění, jsem mu spolu s materiálem o II. MS pro kosmické modely v Dubnici n. V. přivezl). Podle jeho vyjádření vstoupí sovětské raketové modeláři v dohledné době do organizace FAI. Při známé důslednosti, obrovské členské základně, bohaté domácí tradici a popularitě kosmonautiky a při neformální podpoře z nejvyšších míst můžeme tedy počítat s tím, že nám již vyrostl nový, silný soupeř.

V Dubnici

uspořádal 17. května RMK při ZO Zvázarmu n. p. ZVS v Dubnici n. V. veřejnou soutěž, na které se za ideálního počasí sešlo 35 modelářů ze Slovenska a Moravy. Létalo se důsledně podle pravidel FAI – např. časoměřiči byli vybaveni dalekohledy. Výsledkem aplikace nových pravidel je věrnější obraz skutečné výkonnosti

modelů i soutěžících. Ti museli absolvovat všechny tři starty během půldruhé hodiny; tato doba se ukázala jako dostatečující.

VÝSLEDKY kategorie S-4-A, senioři: 1. L. Šutor, V. Uherce 125; 2. M. Žitňan, Prusy 114; 3. A. Repa, Trnava 110 s – junioři: 1. Š. Buraj, N. Dubnica 145; 2. J. Baur, Dubnica n. V. 112; 3. M. Grňo, Bánovce 110 s – kategorie S-5-A, senioři: 1. Š. Gieci, Prusy 230; 2. V. Uhlárik, Pezinok 225; 3. M. Grěro, Pezinok 218 s – junioři: 1. M. Grňo, Bánovce 252; 2. P. Krajčovič, Trnava 240; 3. Š. Matuška, N. Dubnica 207 s. – Vítěz kategorie S-4-A, junior Š. Buraj z Nové Dubnice, startoval čistě vypracované rakety se streamerem z bezdotykové rampy vlastní konstrukce. Miloš Grňo z Bánovců létal s „vyšitými“ raketoplány s konstrukčním křídlem. – Ředitelem soutěže byl m. s. ing. M. Jelínek, kolektiv pořadatelů dirigoval A. Páleník.

M. Jelínek

V Kamenici n. Čir.

sa 3. mája zišlo 45 raketových modelárov z Východoslovenského kraja, aby v troch súťažných kategóriách bojovali o „Cenu SZM n. p. Vihorlat“. V ťažkých poveternostných podmienkach (fúkal vietor 6–8 m/s) s občasným mrholením sa najviac darilo modelárom z MK Snina. V kategórii raketa-padák 2,5 Nssa na 1. miesto prebojoval Kamil Ferenc zo Sniny časom 447 s, druhý bol I. Gábor (407 s) z Prešova a tretí R. Bárta (402 s) ze Sniny. Kategóriu raketa – streamer 5 Ns vyhral Kamil Ferenc (192 s) pred Alfrédom Bartom (179 s, obaja Snina) a tretí skončil L. Leškovský (167 s) z Humenného. Víťazom v kategórii raketoplán 2,5 Ns sa stal ing. Nevický časom 279 s pred Urdom (251 s) a Ferencom (236 s); všetci z MK Snina. Súťaž sa lietala podľa nových pravidiel FAI, čo prinieslo viac vzruchu. Na záver odovzdal riaditeľ pretekov Ľudovít Smerek prvým z troch pretekárom v každej kategórii pekné ceny.

Alfréd Barta



Česko-slovenské rekordy

v KOSMICKÉM MODELÁŘSTVÍ

ustavené podle pravidel FAI k 31. 12. 1974



ABSOLUTNÍ REKORDY

Trvání letu:

42 minut 17 vteřin
Jiří Hauer
Plzeň, 3. 6. 1973

Výška:

775 metrů
ing. Ivan Ivančo
Vrchlabí, 5. 5. 1973

REKORDY VE TŘÍDÁCH

Modely raket

Motor 0 – 5 Ns, rekord č. 1 – výška:
415 metrů
Ivo Jelínek
Trnava, 26. 6. 1971

Motor 5,01 – 10 Ns, rekord č. 2 – výška:
480 metrů
Otakar Šaffek
Vrchlabí, 5. 5. 1973

Motor 10,01 – 40 Ns, rekord č. 3 – výška:
583 metrů
Otakar Šaffek
Vrchlabí, 5. 5. 1973

Motor 40,1 – 80 Ns, rekord č. 4 – výška:
dosud neustaven

Modely raket se zátěží

Třída „Jednoduchá“, motor 0 – 10 Ns, rekord č. 5 – výška:
405 metrů
Ivo Peták
Vrchlabí, 5. 5. 1973

Třída „Dvojitá“, motor 10,01 – 40 Ns, rekord č. 6 – výška:
775 metrů
ing. Ivan Ivančo
Vrchlabí, 5. 5. 1973

Třída „Otevřená“, motor 40,01 – 80 Ns, rekord č. 7 – výška:
611 metrů
Otakar Šaffek
Most, 27. 6. 1971

Modely raket s padákem

Motor 0 – 10 Ns, rekord č. 8 – trvání letu:
42 minut 17 vteřin
Jiří Hauer
Plzeň, 3. 6. 1973

Modely raketoplánů

Třída „Vrabec“, motor 0 – 2,5 Ns, rekord č. 9 – trvání letu:
6 minut 22 vteřin
Bohumil Rambousek
Plzeň, 25. 3. 1973

Třída „Rorýs“, motor 2,51 – 5 Ns, rekord č. 10 – trvání letu:
6 minut 35 vteřin
Josef Černý
Ústí nad Labem, 10. 10. 1971

Třída „Jestřáb“, motor 5,01 – 10 Ns, rekord č. 11 – trvání letu:
14 minut 12 vteřin
Přemysl Kynčl
Mladá Boleslav, 8. 5. 1972

Třída „Orel“, motor 10,01 – 40 Ns, rekord č. 12 – trvání letu:
18 minut 1 vteřina
Petr Horáček
Liptovský Mikuláš, 17. 5. 1974

Třída „Kondor“, motor 40,01 – 80 Ns, rekord č. 13 – trvání letu:
2 minuty 23 vteřiny
Otakar Šaffek
Most, 28. 6. 1970

Makety raket

Motor 0 – 2,5 Ns, rekord č. 14 – výška:
dosud neustaven

Motor 2,51 – 5 Ns, rekord č. 15 – výška:
dosud neustaven

Motor 5,01 – 10 Ns, rekord č. 16 – výška:
348 metrů, body za stavbu 745, součet 1093
Otakar Šaffek – maketa VIKING
Slávnice, 29. 5. 1971

Motor 10,01 – 40 Ns, rekord č. 17 – výška:
481 metrů, body za stavbu 667, součet 1148
Josef Černý – maketa TITAN
Vrchlabí, 5. 5. 1973

Motor 40,01 – 80 Ns, rekord č. 18 – výška:
dosud neustaven

NOVÉ výkonnostní třídy

pro soutěže kosmických modelů
podle pravidel FAI platí od 1. 1. 1975.
Schválil je odbor raketových
modelářů ÚRMOK Svazarmu.

Třída	III. VT	II. VT	I. VT
S-1-A	250	300	350
S-1-B	300	400	500
S-1-C	400	500	600
S-1-D	500	700	800
S-2-A	200	300	400
S-2-B	250	400	500
S-2-C	300	500	600
S-3-A	150	220	300
S-3-B	280	360	450
S-3-C	360	480	600
S-3-D	450	600	750
S-4-A	70	90	120
S-4-B	110	160	210
S-4-C	150	210	270
S-4-D	210	270	360
S-5-A	60	100	140
S-5-B	120	190	270
S-5-C	180	250	320
S-5-D	200	270	360
S-5-E	220	290	400
S-6-A	400	500	600
S-6-B	500	700	900
S-6-C	500	700	900
S-6-D	500	700	900
S-6-E	500	700	900
S-7-A	500	700	900

U výškových soutěží raket (kategorie S-1 a S-2) se hodnotí nejlepší ze tří letů, u časových soutěží (S-3, S-4, S-5) se konečný výsledek určí součtem dosažených časů ve všech třech letech. V soutěžích maket (S-6 a S-7) je výsledek dán součtem statického a letového hodnocení a výšky (v metrech) v nejlepším letu. V časové soutěži maket (národní kategorie) jsou výkonnostní třídy stejné jako u kategorie S-6.

Armádní „raketýři“

se sjeli ve dnech 3. až 7. června do Liptovského Mikuláše k celostátnímu měření sil. Pořadatelé, Vysoké vojenské technické školy ČSSP, se podařilo zajistit výborné podmínky pro soutěž i dobré prostředí pro práci i odpočinek. Akce byla uspořádána v rámci oslav 30. výročí osvobození Československa Sovětskou armádou a 20. výročí vzniku Varšavské smlouvy. Obě výročí účastníci oslavili položením věnce u památníku padlých hrdinů. Na háji a besedou v síni bojových tradic VVTS ČSSP.

Celkem 51 soutěžících, mezi nimiž již tradičně hostovalo družstvo raketových modelářů Svazarmu, se potýkalo s chladným, větrným počasím. Průběh soutěže

(Pokračování na str. 6)

Již na několika podzimních raketových show na Letně udivoval přihlížející raketoplán

ASYMETRIK

Tomáše SLÁDKA z Prahy 7.

I přes své bizarní tvary dosahuje model výkonnosti soutěžního raketoplánu, což lze přičíst hlavně pečlivé teoretické přípravě konstruktéra.



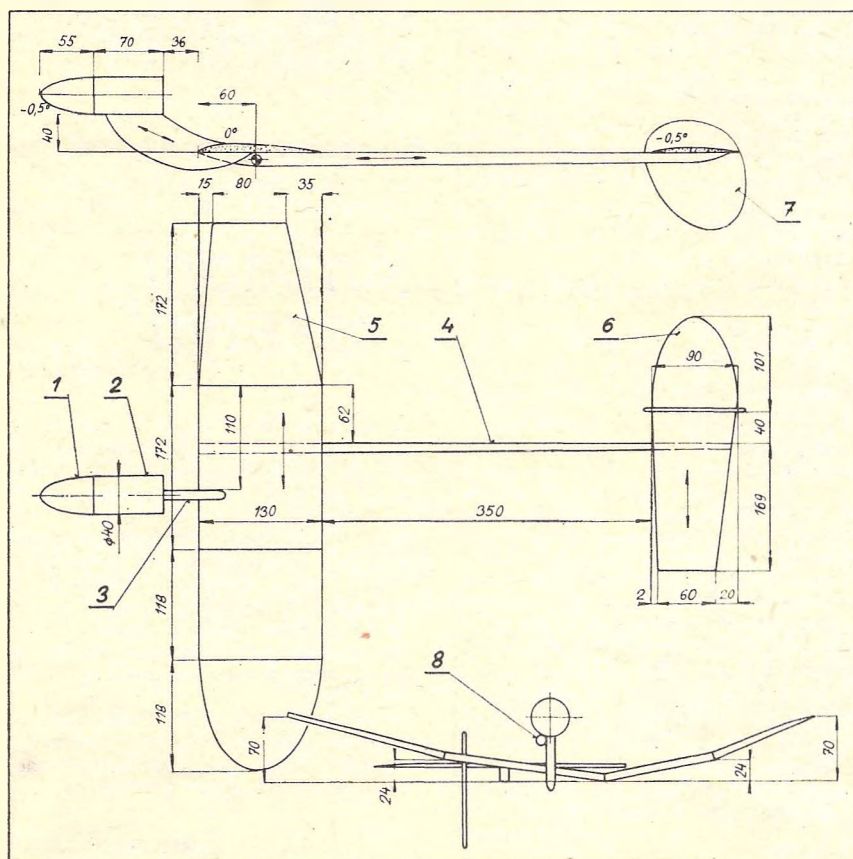
K STAVBĚ

Nejprve si připravíme všechny díly. Hlavici 1 vyrobíme na vrtačce z balsového hranolu, trubku kontejneru navineme z lepenky na trnu o vnitřním průměru 40 mm. Pylon 3 a trup 4 je z houževnaté balsy tl. 10 mm, křídlo 5 vyrobíme z lehké ale pevné balsy tl. 10 mm. Výškovku 6 vyřízneme z balsy tl. 4 mm, směrovku 7 z balsy tl. 3 mm zbrousíme na tl. 2,5 mm.

Montáž zahájíme slepením křídla 5 do vzepětí podle plánu. Směrovku 7 rozřízneme a přilepíme k výškovce 6. Hlavici 1

slepíme s trubkou 2, do ní potom vlepíme tři trubky (pro motory) o vnitřním průměru 17,8 a délce 60 mm. Jejich zadní stranu opřeme o osazení hlavice, spoj důkladně zalepíme, aby nemohlo dojít k vytvoření otvoru, kterým by unikaly plyny výmetu. Křídlo a výškovku přilepíme k trupu, pylon 3 přilepíme ke křídlu a montáž zakončíme přilepením kontejneru k pylonu a vodička 8 o vnitřním průměru 8,5 mm a délce 60 mm.

Při stavbě je třeba dbát na souosost všech dílů. Létání s modelem se neliší od létání s obyčejnými raketoplány třídy Orel, model je poháněn třemi motory ZVS 10-1,2-4.



Armádní „raketýři“

(Dokončení ze str. 5)

potvrdil, že se opět zvýšila technická i taktická úroveň armádních „raketýřů“. Družstvo Svazarmu mělo zdatné soupeře zejména v klasických kategoriích. Pokud reprezentační družstvo ČSLA, nominované na základě výsledků armádního přeboru, využije všech možností přípravy, není armáda bez šancí zasáhnout do bojů o přední umístění na mistrovství ČSSR.

Koncepce rozvoje modelářství v ČSLA se opírá o práci kolektivů. Letos proto byla poprvé vysána i soutěž družstev. Zvítězilo v ní po urputném boji se svazarmovci družstvo VVTŠ ČSSP a získalo tak putovní pohár, který věnovalo oddělení SSM HPS ČSLA. Dobré umístění obou družstev VVTŠ ČSSP je výsledkem péče, kterou věnuje vedení školy raketomodelářskému sportu, a je zaslouženou odměnou celému kroužku za jeho příkladnou práci.



Náročný výcvik a příprava významných celostátních akcí (spartakiáda, přehlídka) neponechaly vojákům mnoho času pro jejich osobní zájmy. Přesto se mladí modeláři představili pěknými klasickými modely i maketami a v konkurenci zkušených závodníků, jako jsou otec a syn Horákové a manželé Kučerovi, obstáli čestně. Z jednotlivců podal nejlepší a nejvyrovnanější výkon Jaroslav Adl.

Úroveň soutěže prospěla organizační a technická zlepšení, připravená pořadatelé. Příslušníci školy například vyvinuli nový systém měření výšky, který se velmi osvědčil; kromě toho zhotovili bezvadně fungující odpalovací zařízení. Při hledání a návratu ulétnutých modelů se osvědčily motospojky. K regulérnosti soutěže přispěl významnou měrou sportovní komisař ing. B. Pazour.

Soutěž ukázala kromě hodnotných výsledků i zvýšenou péči, kterou ČSLA věnuje mladým modelářům, kteří tak mají možnost dalšího růstu a slibují být přínosem pro rozvoj modelářského hnutí v ČSLA.

J. Žemlík, ÚDA Praha

VÝSLEDKY

Raketoplán 2,5 Ns: 1. svob. posl. K. Hájek 322; 2. mjr. K. Viglašský 296; 3. des. J. Donát 247 s; – **raketoplán 40 Ns:** 1. R. Kučerová 438; 2. svob. I. Kříž 357; 3. nrtm. F. Navrátil 337 s; – **raketa-padák 10 Ns:** 1. des. posl. V. Michna 1410; 2. des. posl. V. Křišák 1290; prap. J. Adl 1143 s; – **výška 10 Ns – zátěž:** 1. prap. J. Adl 500; 2. voj. P. Horáček 455; 3. svob. posl. K. Hájek 440 m; – **makety 10 Ns:** 1. m. s. P. Horáček 1159; 2. npor. V. Kučera 1156; 3. R. Kučerová 1153 b; – **makety 40 Ns:** npor. V. Kučera 1244; 2. ing. M. Horáček 1238; 3. R. Kučerová 1060 b; – **show:** 1. svob. I. Kříž

Srovnávací soutěž modelářů socialistických států v Erfurtu – o níž jsme již psali minule – byla ve znamení novinek, připravených pro letošní mistrovství světa volných modelů. Dokumentovala také špičkovou světovou úroveň reprezentantů řady socialistických států, překvapil zejména rychlý výkonnostní vzestup sportovců Korejské lidové demokratické republiky. O sovětských modelářích lze hovořit pouze s obdivem; každý rok přináší řadu novinek ve všech kategoriích, perfektní zpracování modelů je u nich samozřejmostí.



O TECHNICE v Erfurtu hovoří Jiří KALINA trenér pro volně létající modely

Asi nejsilnější zážitek ze **soutěže motorových modelů F1C** poskytl model sovětského reprezentanta Evžena Verbického, veterána prošlého boji na mnoha mistrovstvích světa a přítele československých modelářů. Pomineme-li to, že elegancí si nechal s „rádiákem“ (je shora lakován bílým polyesterovým lakem), najdeme na modelu zajímavé konstrukční prvky. Především je to rovné, nepřekroucené křídlo, pouze s malou pevnou ploškou, nahrazující „negativ“ na levém uchu. Model má dělený trup, takže přepravní bedna pro tři modely připomíná spíše elegantní zavazadlo.

Zvláštní článek by se dal napsat o motorové skupině tohoto modelu (obr. 1, 2). „Dvaapůlka“ Rossi, přesně zakapotovaná jako u rychlostního modelu, je opatřena brzdou vrtule; jednoduché zařízení uvolní po přeplavení motoru pružinu, která zachytí vrtuli. (V podstatě jde o opak pružinového spouštěče, který se dodával např. k motorům Jena 1 cm³ posledních sérií.) Toto řešení bylo vynuceno dlouhým doběhem vrtule po zastavení motoru – při 25 000 a více otáčkách za minutu má již vrtule velkou setrvačnost. Motory Rossi budou tedy zřejmě ve výhodě proti našim detonačním motorům i po zkrácení doby chodu motoru na 7 vteřin. Verbickij používá laminátovou vrtuli s úzkým listem, o průměru 185 mm a stoupání 70 mm. Po soutěži v neformální besedě nás pak seznámil s veškerými podrobnostmi modelu i s těžkostmi při jeho konstrukci.

Modely ostatních soutěžících, včetně našeho družstva, byly obvyklé koncepce i zpracování; ovládací mechanismy pro

směrovku a výškovku jsou samozřejmostí. Mongolské a rumunské družstvo používalo starší motory Super Tigre, naši jako jediní létali s detonačními motory MVVS. Ostatní soutěžící měli motory Rossi.

Špičkové modely **Wakefield (F1B)** také mají mechanismy, ovládající směrovku a výškovku; pomáhá to k lepšímu využití energie gumového svazku. Sovětský reprezentant Silberg má dokonce na modelu miniaturní časovač vlastní výroby, který obě výše zmíněné funkce ovládá plynule.

Zajímavý model měl i Stanislaw Zurad z Polska; i v turbulenci létá v motorovém letu perfektní spirálu, přestože jeho model je určen spíše do klidu. Má velké rozpětí štíhlého křídla, velkou plošnou délku (přes 1000 mm) a takřka miniaturní štíhlou výškovku o hloubce jen 50 mm.

V našem družstvu překvapil František Rado, který létal velmi ostře v motorové části letu s moderním Wakefieldem s kovovým trupem a „mechanizací“. Navíc je František „mužem bez zábran“; natáčí svazky až na maximální hranici, což se projevuje příznivě právě po průběhu motorového letu.

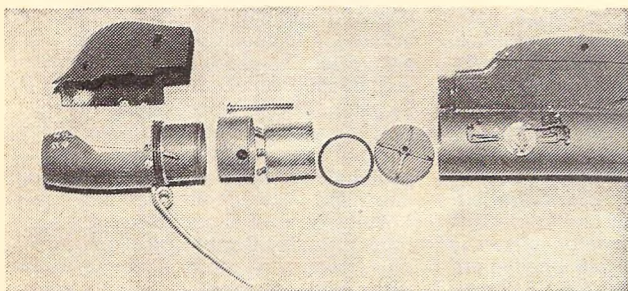
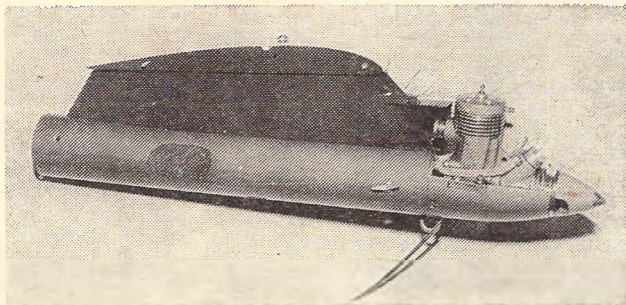
Další podstatné noviny se neobjevily, modely většiny účastníků včetně vítěze byly spíše klasického uspořádání; až na malé výjimky nebyla vidět velká rozpětí.

Vítězství našeho družstva v kategorii **větroňů F1A** nebylo náhodné (to vlastně už dnes není na mezinárodní soutěži možné). Znamenalo tvrdou práci po všechny členy družstva, vydatně pomohli

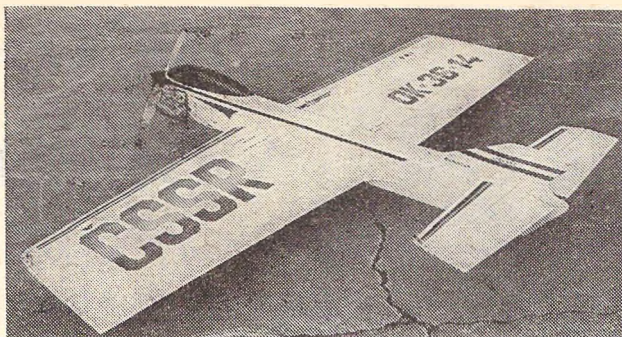
i členové družstev z ostatních kategorií. Větroně pro taktické létání i pro létání v klidu máme na špičkové úrovni. Potvrdilo se to i ve večerním cvičném létání se sovětskými reprezentanty. S našimi „klidnými“ modely držel krok jedině Andreas Lepp s modelem pro taktické létání. Lepp je vůbec „koumák“, jeho dílem je háček pro krouživý vleč, který dnes již patří k běžné výbavě „větroňářů“. A. Lepp se tak přiřadil k tvůrcům moderních dějin volných modelů; vedle Vladimíra Hájka, vynálezce „mechanizace“ nebo Pavla Dvořáka, který propracoval nový způsob vypínání větroňů, a jiných. Letos přišel Lepp s novým vynálezem: klapka na vnitřním konci křídla (vzhledem k zatáčce) se po „vystřelení“ modelu vyklápí na dvě vteřiny dolů a zlepšuje tak přechod do kluzu. Velmi pěkné byly větroně korejského družstva, jež připomínaly modely dřívějších sovětských reprezentantů Sokolova a Averjanova.

Úplným překvapením bylo vítězství korejského reprezentanta Kima v soutěži **akrobatických RC modelů F3A**. Létal s dolnoplošníkem vlastní konstrukce o rozpětí 1600 mm a hmotnosti 3400 g, s motorem OS MAX 60 a soupravou DIGI FLIGHT. Na modelu s pevným tříkolým podvozkem s poměrně velkými koly bylo vidět, že má již něco za sebou. Elegantními tvary vynikal model J. Kosinského z Polska, z našich létal V. Mužný s modelem typu INTRUDER a Václav Vlk s japonským modelem BLUE ANGEL. Oba použili starší nepřiliší výkonné motory OS MAX 60.

Nejrozšířenější RC soupravou byl Varioprop, dále byla použita rádia Multiplex a Microprop. Z motorů (samozřejmě „desítek“) měli Korejci OS MAX 60, sovětská modelářia Super Tigre STG 60 a Rossi 60, Poláci STG 60 a MB 60, Maďaři vlastní Moki a Webra Speed, podobně jako Bulhaři. Vrtule se používají vesměs plastické o rozměrech 11×7" (280×180 mm), výjimečně 11×8 (280×205 mm).



Jak začít



s UPOUTANÝMI MODELY

Vladislav TRNKA, LMK Liberec

(Dokončení)

Ještě dobře zkontrolujeme, zda není některá část modelu pokroucená a zda jsou všechny šrouby dostatečně utaženy. Náležitou péči věnujeme palivové instalaci. Nádrž zkontrolujeme před zamontováním na těsnost (dvě trubky propojíme hadičkou, na třetí trubku rovněž navlékneme hadičku, již do nádrže ponořené ve vodě foukáme a sledujeme, zda se netvoří bubliny), dokonale musí těsnit i hadička na obou koncích. V provozu ji vyměníme za novou dříve, než ztratí pružnost nebo se jinak poškodí. Do přívodní hadičky od nádrže ke karburátoru je vhodné po celé délce vložit šroubovici z drátu o průměru asi 0,2 mm; třením o ni se rozptýlí vzduchové bubliny, které vznikají přeléváním paliva v nádrži při obrazech, zvláště ke konci letu. Motor tak dostává palivo plynule a pracuje pravidelně bez vynechávání. Zároveň se tím zmenší vnitřní průměr hadičky a zvětší se rychlost proudění paliva, což zvětší odolnost proti přetržení sloupce paliva a tím přerušení jeho dodávky do motoru. V praxi to znamená, že motor po prudkém obratu tak snadno nezhasne. U modelu, s nímž se chcete učit létat akrobatické obraty nezapomeňte na to, že osa nádrže musí být ve stejné výšce jako osa trysky karburátoru (je-li model ve vodorovné poloze). Nedodržíme-li toto pravidlo, nebude mít motor stejné otáčky v normálním letu a v letu na zádech.

Pomůcky k létání

K létání budeme také potřebovat řídicí struny nebo lanka o průměru 0,3. Doporučuji lanka; nejsou tak náročná na údržbu jako struny, které se musí úzkostlivě čistit a lépe po sobě kloužou i po několika přemetech. Vhodná délka pro model na motor 2,5 cm³ je 13 až 14 m, pro model s motorem 3,5 cm³ asi 16 až 17 m. Je pochopitelné, že by měla být navinuta na vhodné cívice o průměru asi 150 mm nebo více. Řídicí rukojeť musí být pohodlná na držení v ruce. Rozteč pro upnutí lanek by měla být asi 80 mm. Pro motory se žhavicí svíčkou potřebujeme ještě startovací aku-

mulátor. V modelářských prodejnách se prodávají pro tento účel vhodné články NiFe. Je dobré mít články dva a využívat paralelního nebo sériového spojení podle použité svíčky a počasí. Nezapomeňte si zjistit provozní napětí svíčky. Při sériovém spojení článků je výsledné napětí 2,4 V, při paralelním 1,2 V a dvojnásobná kapacita. Problém je s novými svíčkami MVVS (s Whitworthovým závitem), jež mají podle odzkoušení nejvhodnější žhavicí napětí 1,6 až 1,8 V. Při napětí článků 2,4 V, při paralelním 1,2 V a dvojnásobná kapacita. Problém je s novými svíčkami MVVS (s Whitworthovým závitem), jež mají podle odzkoušení nejvhodnější žhavicí napětí 1,6 až 1,8 V. Při napětí článků 2,4 V se svíčky často přepálí, při napětí 1,2 V se zase motor špatně spouští. Proto používejte napětí 2,4 V v zimě, kdy klesá podstatně kapacita baterie, nebo když máte částečně vybité články. Při nově nabitých článcích nebo v létě pak napětí 1,2 V. Správně žhavené vlákno má oranžovou až žlutou barvu. Svítí-li téměř bíle, odpojte zdroj, neboť hrozí nebezpečí přepálení vlákna. Přívodní kabel k motoru má mít dostatečný průřez (0,75 až 1 mm²). Někdy můžeme jeho větší délkou vhodně zmenšit napětí na bezpečnou hodnotu. Kabel opatříme vhodnou koncovkou na připojení k motoru, zhotovenou třeba z kolíčku na prádlo. Naprosto nevhodná jsou různá nouzová řešení, která často zavíní nežádoucí zkrat a vybití akumulátoru (holé dráty, dva neizolované krokodýlky ap.). Pokud není na kabelu stabilní koncovka, je nutné jeho jeden pól izolovat tak, aby nemohlo dojít ke zkratu. Vybitý akumulátor je jednou z velmi častých příčin, proč modelář odchází domů předčasně když není přítomen kolega, který jej má v pořádku (není to vzácností ani na soutěžích).

Převrácení a plnění paliva věnujte péči; naprosto nevhodné jsou skleněné láhve, které se snadno rozbijí. K plnění nádrže používejte vhodné upravenou plastickou láhev o obsahu asi 200 cm³. Injekční stříkačka je dobrá k nastříkávání paliva do válce, méně už k plnění nádrže palivem. Paliva si noste jen tolik, kolik spotřebujete při jednom létání. Častým otevíráním láhve a přeléváním se totiž znehodnocuje palivo pro samozápalné motory obsahující éter, který rychle vyprchává a palivo pro motory se žhavicí svíčkou zase silně hyd-

roskopický metylalkohol, jenž ze vzduchu přijímá vodu. Zvláště ve vlhkém počasí se palivo znehodnotí velmi rychle. POZOR! Metylalkohol v palivu pro motory se žhavicí svíčkou je velmi nebezpečný jed!

Je pochopitelné, že si na létání vezmete i základní nářadí, jako např. ploché kleště, šroubovák, klíč na šroub vrtule apod., jakož i hadry na čištění modelu, několik náhradních šroubů a matic, náhradní svíčky a vrtule, lepidlo, špendlíky a kousek potahového papíru, prostě vše, co vám umožní na místě odstranit závadu či poškození.

Létat chodíte zásadně na místo, kde model může startovat ze země a které je prosté všech překážek (keře, stromy atd.). Nezbytná je zejména dostatečná vzdálenost od vnějšího elektrického vedení! Nejednou střet modelu s dráty elektrického vedení skončil smrtí, při nejlepším však těžkými popáleninami pilota.

Létání

Model si připravte k letu, naplňte nádrž palivem a zkontrolujte, zda řízení pracuje volně. Pokud k řízení použijete ocelové struny, dobře je očistěte technickým benzinem. Vyzkoušejte si, zda model jezdí po zemi rovně, případně mírně zatáčí doprava. Pokud by zatáčel doleva, chybu opravte. Při větru startujte z místa, kdy na model fouká zleva a mírně zezadu; vítr tak pomáhá napínat řídicí lanka, když model nemá ještě dostatečnou rychlost. Zapamatujte si směr větru podle pozadí, které budete za letu vnímat; proti větru bude model stoupat, po větru klesat (nebudete-li zasahovat do řízení). Spusťte motor a vyladte ho do vyšších obrátek, ne však maximálních. Řídicí rukojeť uchopte při napjaté paži na výšku tak, aby se při jejím pohybu nahoru výškové kormidlo vychylovalo nahoru a naopak. Výškovku nastavte vodorovně. Teprve potom dejte pomocníkovi znamení, aby model pustil. Model se rozjede a po získání rychlosti sám vzletne bez zásahu pilota. Pro prolétnutí asi jednoho okruhu nepatrným „natažením“ výškovky uveďte model do výše asi 4 m nad zemí a v této výšce odlétejte celý let. Po zhasnutí motoru nepohybujte řídicí rukojeť a nechte model klouzat. Asi 0,5 m nad zemí natáhněte mírně výškovku. Vyvarujte se jedné ze základních chyb – prudkých pohybů rukou. Model citlivě reaguje na každou výchylku kormidla, takže prudký pohyb rukou má za následek ostrou změnu směru letu, kterou začátečník těžko vyrovnává a může skončit havárií. Létejte s napjatou paží a řiďte model pohyby paže v rameni (pohybu ruky v zápěstí používejte jen pro prudké změny směru). Není při tom třeba příliš přemýšlet – model sleduje pohyb paže. Také si tím zvyknete na způsob létání s velkými modely, u nichž tah lanek sám paži napíná.

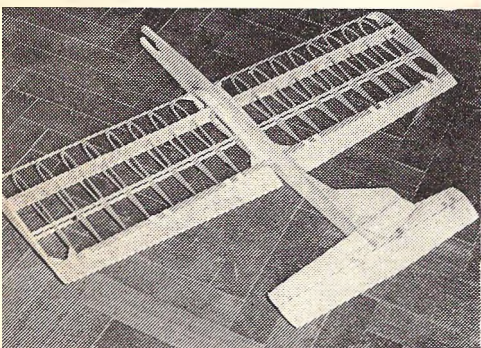
Teprve až bezpečně zvládnete vodorovný let, přejděte k nácivku základních obrátů. Je to přelet přes hlavu (souvrát) a vlnitý let. Zkustejte ale takový vlnitý let, kdy model přechází do svislého stoupání i klesání, abyste se přestali bát různých poloh modelu. Zjistíte, že obvyčejný vlnitý let není zdaleka tak jednoduchý. K bezpečnému létání je nezbytné, aby řídicí lanka byla stále napjata, jinak není model říditelný (v nouzi si pomůžeme popoběhnutím dozadu). Dopomáhá k tomu zejména správný chod motoru, který dává modelu potřebnou rychlost. Při jakékoli po-

ruše chodu motoru přestaňte ihned s létáním obrátit.

O létání akrobacie se nebudu rozepisovat, o tom psal už podrobně mistr sportu Ivan Čáni. Od začátku létání mějte na paměti jednu věc. Chce to jen trochu trpělivosti a vytrvalosti, aby vás neodradili

ly první neúspěchy. Na prvá létání chodte pokud možno se zkušenějším modelářem, který s upoutanými modely umí létat. Nedejte se vyprovokovat, ale spoléhejte jen na to co sami umíte a víte, nebo si dejte poradit od modeláře, který věci rozumí.

Budete-li se chtít věnovat akrobacii v kategorii upoutaných modelů, musíte především umět létat. Je trapné, když špičkově postavená maketa, která reprezentuje stovky pracovních hodin sádko havárií proto, že ji majitel ani správně nevyvážil a neuměl s ní létat.



Cvičný upoutaný akrobatický model

TRENÉR

na motory 2,5 a 3,5 cm³ stavíme v LMK Liberec v kroužcích začátečníků s upoutanými modely už třetí rok. Z několika zkoušených typů se ukázal jako nejvhodnější. Model má velmi dobré letové vlastnosti, je stavebně poměrně jednoduchý a dosti robustní. Snad by se dal postavit ještě jednodušeji, ale takto může být i dostatečně líbivý. Stavbu modelu zvládne bez potíží každý modelář, který má alespoň základní zkušenosti.

Křídlo je nejpracnější částí modelu. Je obdélníkového půdorysu se žebry z překližky tl. 1 mm nebo balsy 2 mm. Křídlo má souměrný profil a je opatřeno vztlačovou klápkou. Překližková žebra jsou vylehčena, balsaová nikoli. Hlavní nosník křídla tvoří dvě smrkové lišty 3 x 8, spojené stojinami z 2 mm balsy. Všechny ostatní nosníky jsou též smrkové. Vahadlo řízení z 2 mm duralového plechu je uchyceno na šrouby M3, který je vložen mezi dvě desky z 3 mm překližky. Poutací struny v křídle jsou ocelové o $\varnothing$ 0,7 mm. Koncová žebra jsou z balsy tl. 5 mm. Mezi středovými žebry je celý prostor vylepen balsou tl. 2 mm a zabrousěn do profilu křídla. Vztlačové klápy z balsy tl. 4 mm jsou obroubeny do klínu a ke křídlu připevněny závěsy z tkaniny. Ovládací páky jsou použity hotové značky Modela, táhla řízení jsou z drátu do jízdního kola o $\varnothing$ 2 mm.

Ocasní plochy jsou vyříznuty z balsy tl. 4 až 5 mm. Výškovka je obroušena do klínu, stabilizátor je zalepen do výřezu v trupu. Při použití méně kvalitní balsy je vhodné využít stabilizátor smrkovým nosníkem (zejména při použití motoru 3,5 cm³). Směrovka je vychýlena o 15° doprava.

Trup je vyříznut z prkénka tvrdého dřeva (habr, buk, jasan, javor) tloušťky 10 mm. Výřezy a otvory pro motor si každý upraví podle použitého motoru. V trupu je vyříznut otvor ve

tvaru profilu křídla a křídlo je do něj zasunuto hotové v kostře a přilepeno epoxidem. Tento způsob je výhodnější než udělat jen otvory pro nosníky a křídlo stavět na trupu. Pro stabilizátor je vyříznuta drážka, do které se zasune a zalepí. Při stavbě je nutno dbát na to, aby osa motoru, profilu křídla a výškovky byly v bokoryse rovnoběžné. Nedodržení má za následek snahu modelu být citlivější na normální nebo obrácené obraty.

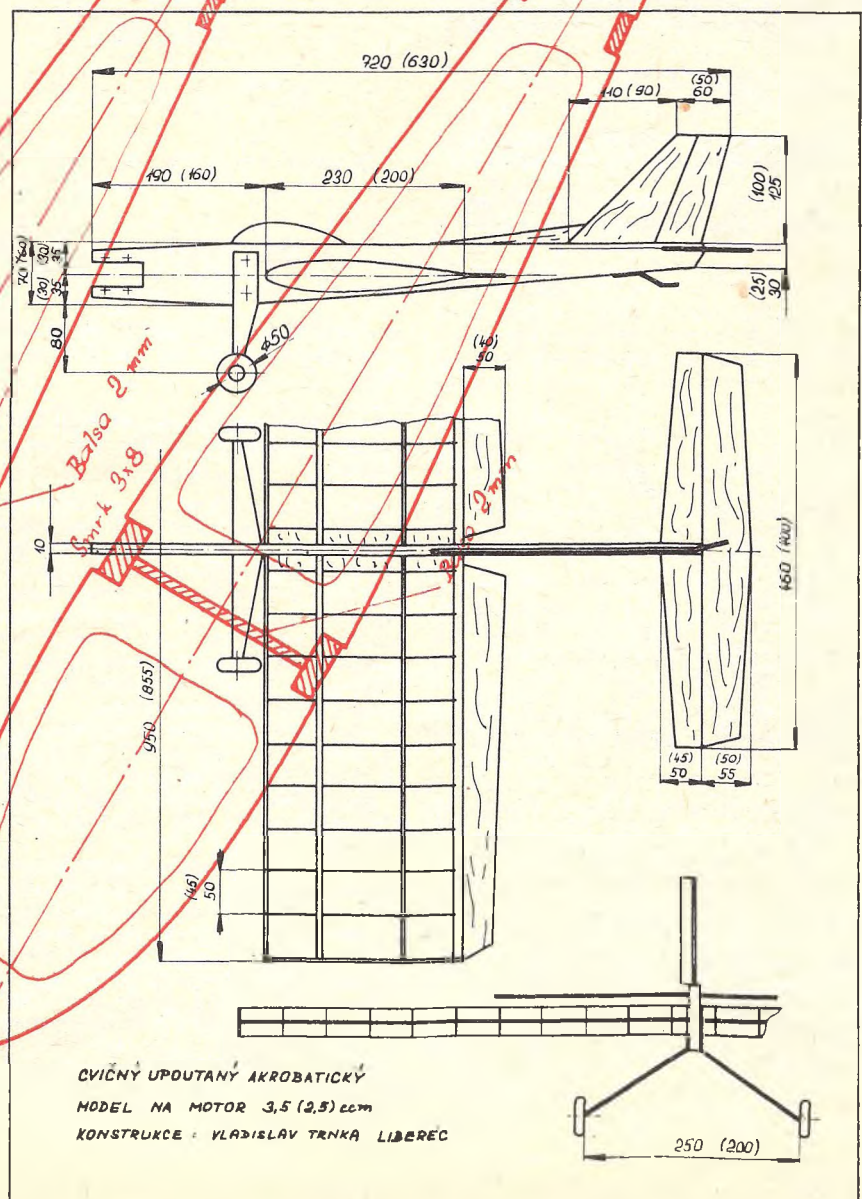
Podvozek je vyříznut z duralového plechu o tl. 2 mm a přišroubován před křídlem k trupu dvěma šrouby M3. Nádrž je použita hotová značky Modela o obsahu asi 40 cm³. Nádrž je třeba umístit co nejbližší k motoru. Osa přívodní trubky nádrže k motoru musí být v bokorysu totožná s osou trysky motoru, jinak nebude mít motor v normálním letu a v letu na zádech stejné obrátky, nebo bude vysazovat. Křídlo je poraženo papírem mikelanta a šestkrát lakováno napínacím lakem. Balsaové části modelu jsou potaženy tenkým Modelspanem nebo mikelantou.

Barevná úprava modelu je věcí vkusu modeláře, i to, zda použije barevný papír nebo nastříká model barevnými nitrolaky. Při použití motoru se žhavicí svíčkou je nutno celý model chránit vhodným ochranným nátěrem (Parketolit, Litolak, Epolex apod.).

Zalétávání modelu je dost podrobně popsáno v předcházejícím článku. Přesto, že model má letové vlastnosti hodné účasti na soutěži v akrobacii, i první lety s ním zvládne začátečník, který nikdy s upoutaným modelem nelétal. To jsem si ověřil na několika členech svého kroužku. Model je za letu velmi stabilní a verze s motorem 3,5 cm³ odlétá výborně celou akrobatickou soustavu FAI včetně hranatých obrátů.

Kóty před závorkou platí pro model s motorem 3,5 cm³, kóty v závorce pro model s motorem 2,5 cm³.

Vladislav TRNKA



CVIČNÝ UPOUTANÝ AKROBATICKÝ
MODEL NA MOTOR 3,5 (2,5) cm³
KONSTRUKCE: VLADISLAV TRNKA LIBEREC

AERODYNAMIKA

opravdu

MODELÁŘSKÁ

Ing. Bohumil HOŘENÍ, ing. Jaroslav LNĚNIČKA

(Dokončení)

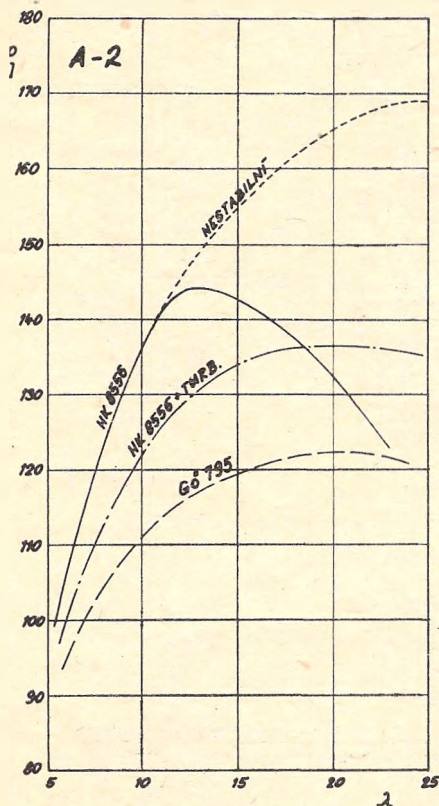
Potřebná změna seřízení modelu pro dosažení rychlého stoupání je tedy značná. Výkonné a spolehlivé motorové modely kategorie C2 se tedy nemohou obejít bez řízených změn úhlů nastavení křídla nebo VOP, nebo bez změny zakřivení profilu křídla. Obdobná situace (i když ne tak výrazná) nastává i u „přemotorovaných“ modelů Wakefield v první části motorového letu.

Uvedené vztahy platí pro přímočarý stoupavý let, který je z hlediska využití výkonu motoru optimální. V souvislosti s tím je třeba připomenout, že pouze stoupání v přímém letu může zaručit dosažení maximálních výkonů. Každá prudší zatáčka zde znamená ztrátu. Pro dosažení přímé nebo ji blízké dráhy stoupání během motorového letu je nutné dodržet souměrnost všech částí modelů. Pečlivá stavba je samozřejmou nutností.

Zalétávání může být poněkud obtížnější, nicméně v kombinaci s řízeným směrovým kormidlem v poslední fázi stoupání je zvládnutelné.

Určení nejmenší hloubky křídla potřebné pro zajištění nadkritického obtékání

Současně s postupem výpočtu minimální hloubky křídla je uveden i číselný



OBR. 4

příklad. Uvažujeme motorový model kategorie C2 o ploše křídla 30 dm² s profilem NACA 4412. Posuzován je přitom klouzavý let, protože motorový, při značně vyšší rychlosti letu, není z tohoto hlediska kritický. Postup výpočtu můžeme shrnout do následujících bodů:

1. Z aerodynamických charakteristik profilu určíme kritické Re číslo – pro profil NACA 4412 je tato hodnota $R_k = 60\,000$
2. Pro těsně nadkritické Re číslo určíme součinitel vzlaku při klouzání (bod na poláře těsně před prudkým vzrůstem odporu při odtržení proudění) – pro profil NACA 4412 a $R = 60\,000$ bude $C_{Y_{KL}} \approx 1,0$
3. Určíme odpovídající rychlost klouzavého letu – pro řešený příklad

$$V_{KL} = 4 \sqrt{\frac{G}{S}} \cdot \frac{1}{\sqrt{C_{Y_{KL}}}} =$$

$$4 \sqrt{\frac{0,75}{0,3}} \cdot \frac{1}{\sqrt{1}} = 6,35 \text{ (m/s)}$$

4. Ze vztahu pro Re číslo $R_k = 68 \cdot V \cdot b_{\min}$ vypočteme minimální hloubku křídla

$$b_{\min} = \frac{R_k}{68 \cdot V} = \frac{60000}{68 \cdot 6,35} = 140 \text{ (mm)}$$

Pod vypočtenou hodnotu by neměla klesnout hloubka křídla ani v jeho koncové části.

Určení nejvhodnější štíhlosti křídla a posouzení vhodnosti profilů pro volné větrone

Při návrhu křídla modelu stojíme před problémem, jak velkou štíhlost zvolit k dosažení co nejlepších výkonů v klouzání. Při zvyšování štíhlosti klesá indukovaný odpor. V důsledku zmenšování hloubky křídla a tedy i Re čísla roste však profilový odpor. Profilový odpor je sice v nadkritické oblasti poměrně malý, přechodem do podkritické oblasti však dochází k jeho značnému vzrůstu.

Využitím předchozích vztahů a výsledků experimentu lze vypočítat závislost rychlosti klesání modelu na štíhlosti křídla. Výpočet není obtížný, je však poměrně zdoluhavý, proto zde uvedeme pouze výsledky.

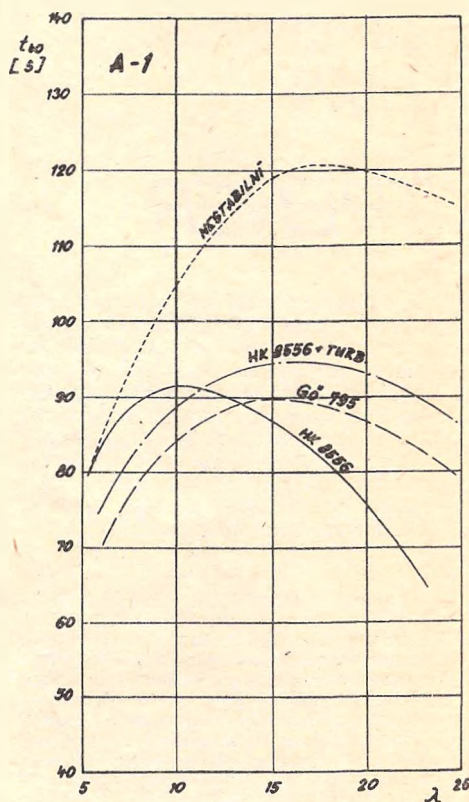
Na obr. 4 je uvedena doba letu větrone A2 z výšky 50 m při použití dvou ze tří dříve popsaných profilů. Na první pohled je patrné, že největších výkonů je schopen model s profilem HK 8556 bez turbulátoru. Při seřízení modelu tak, aby létal ve velmi úzkém rozsahu výhodných letových režimů – oblast těsně pod vrcholem poláry – vyvstává nebezpečí nestabilního letu v běžných podmínkách (viz MO 5/1974). Proto jsou vypočtené hodnoty v praxi

obtížně využitelné (čárkovaná čára na obr. 4). Pro dosažení dobrých praktických výkonů (plně vytažená závislost) není nutné a ani vhodné volit pro tento profil extrémně vysokou štíhlost křídla. Při použití štíhlosti přibližně 12 je jistá (míněno za beztermických podmínek) doba letu z výšky 50 m větší než 140 s.

Použití popsaného typu turbulátoru (MO 4/1974) výkonu modelu A2 zhorší; lze s ním sice použít vysokých štíhlostí bez obav před nestabilním letem, přírůstek profilového odporu vlivem turbulátoru je však tak velký, že převyší pokles indukovaného odporu. Uvedený závěr ovšem nemusí plně platit pro jiné typy turbulátorů.

Profil Gö 795 je při použití na větroni A2 výrazně horší. Má sice velmi nízký odpor i nízké kritické Re číslo, avšak tyto výhody nevyvážejí nevýhodu nízkého maximálního součinitele vzlaku.

Poněkud jiná situace nastává u menších modelů. Z obr. 5, kde je vynesena doba letu větrone A1 z výšky 40 m, je patrné, že v tomto případě zaručí nejvyšší výkony profil HK 8556 s turbulátorem. Jeho použití bez turbulátoru je pro hloubky běžné u modelů A1 nevýhodné. Turbulátor zlepšuje nejen výkony, ale přispívá i ke zlepšení stability.



OBR. 5

U malých modelů se však již projeví výhoda nízkého kritického Re profilu Gö 795, který v tomto případě umožňuje dosáhnout téměř rovnocenných výkonů. Nepatrné zhoršení oproti profilům s prohnutou spodní stranou může být často vyváжено předností snadnější stavby. Zmíněná skutečnost potvrzuje, že velmi dobré výkony malých modelů opatřených profily s rovnou spodní stranou nejsou náhodné. Pro menší modely bude tedy vhodné používat profily s poněkud menším prohnutím.

Při posuzování uvedených výsledků je nutné připomenout, že popsané profily nevybočují z běžného průměru. Mají poměrně velkou tloušťku, což usnadňuje konstrukci křídla a při volbě vhodné štíhlosti zaručuje poměrně dobré výkony. Špičkové soutěžní modely ovšem mohou, zejména při létání za klidu, s jinými profily podávat vyšší výkony.

Profily pro volné motorové modely

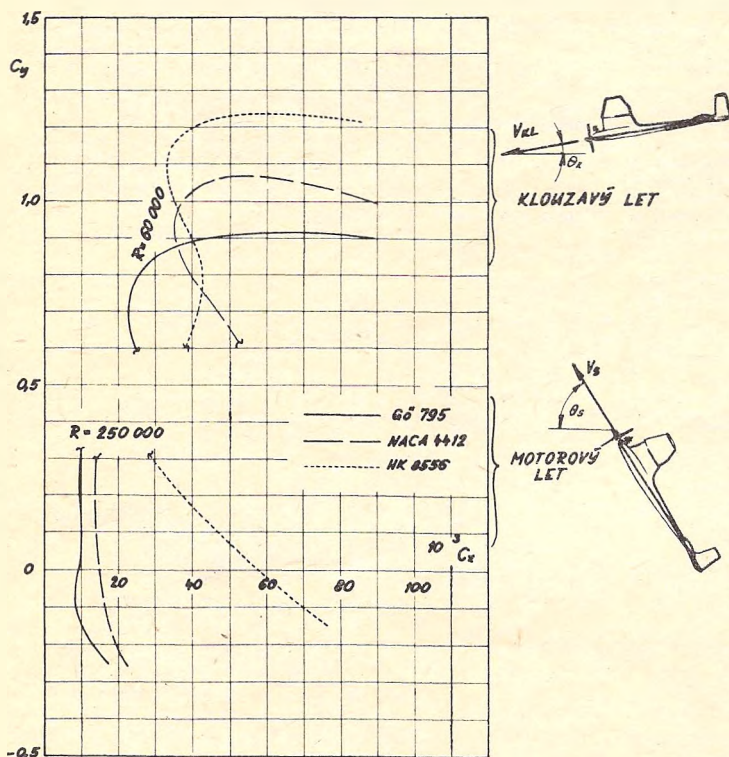
Z předchozích údajů vyplývá, že profily pro křídla volných motorových modelů nelze posuzovat pouze podle vhodnosti pro klouzavý let. Při motorovém letu letí model značně větší rychlostí, tedy při nízkých součinitelích vzlaku a vysokých Re číslech.

Z porovnání polár profilů v oblastech klouzání a motorového letu (obr. 6) je zřejmé, že prohnuté profily zajistí sice velmi dobrý klouzavý let, znamenají však značné zhoršení motorového letu v důsledku jejich vyššího odporu.

Na obr. 7 je uvedena závislost rychlosti stoupání modelu C2 na výkonu motoru. Je předpokládáno stoupání pod úhlem

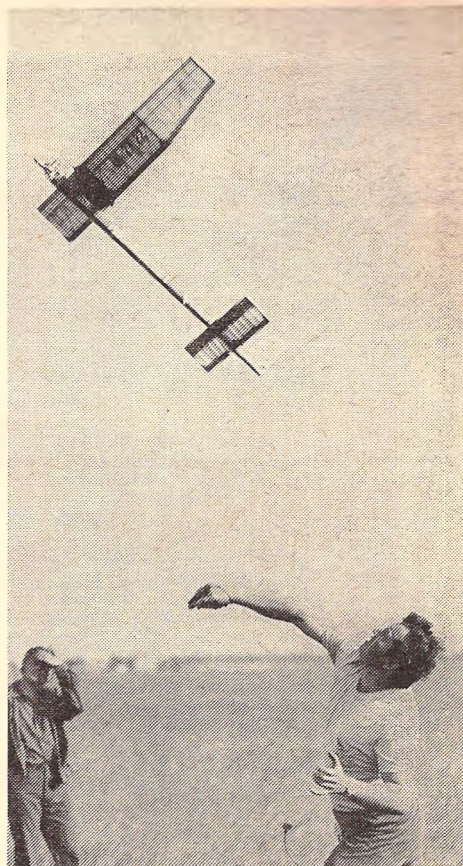
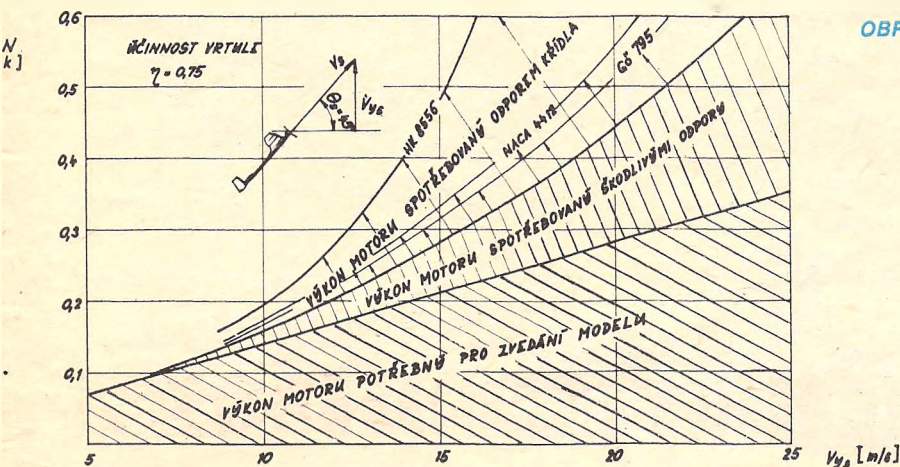
45° a účinnost vrtule $\eta = 0,75$. Z porovnání zmíněných tří profilů je patrné, že u prohnutých profilů spotřebuje při vysokých rychlostech stoupání profilový odpor křídla značnou část výkonu motoru. Indukovaný odpor je v motorovém letu velmi malý – modely s různou štíhlostí tedy budou při stoupání zhruba rovnocenné. Značně výhodnější je v tomto případě použití profilů s malým prohnutím. U profilů NACA 4412 a Gö 795 lze dosáhnout např. při výkonu motoru 0,5 k rychlosti stoupání téměř 20 m/s.

Pro úplné posouzení vhodnosti profilu je ovšem nutné uvažovat i klouzavý let. Výsledky podrobnějšího rozboru ukazují, že profil NACA 4412 má v klouzavém letu poněkud lepší výkony než profil Gö 795. V důsledku toho (při stoupání je poněkud lepší Gö 795) jsou, pokud jde o dosažitelný výkon, oba profily téměř rovnocenné. Profil NACA 4412 zase svojí větší tloušťkou umožní stavbu podstatně pevnějšího křídla, takže lze využít výhod vyšší štíhlosti pro klouzavý let – ovšem při dodržení minimální hloubky přibližně 140 mm. Dosažitelný výkon je při 10 vteřinách chodu motoru přibližně 370 vteřin.



OBR. 6

OBR. 7



Výhoda malého klesání při případném použití profilu HK 8556 na motorovém modelu je zcela převážena menší dosažitelnou výškou, jejíž hodnota (vypočtená) – asi 150 m – je přitom využitelná pouze teoreticky. Uvedený profil má totiž v oblasti malých součinitelů vzlaku tak nevýhodné vlastnosti z hlediska stability, že by bylo téměř nemožné model v motorovém letu seřadit.

Dalšího zlepšení výkonů motorových modelů se dá dosáhnout použitím klapky na křídle, která umožňuje spojit výhody obou popisovaných skupin profilů.

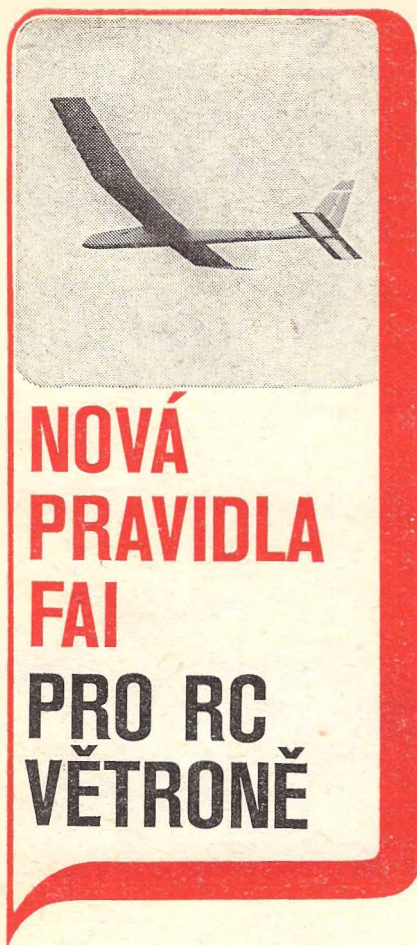
Závěr

Cílem informací o výsledcích měření tří představitelů více méně typických druhů modelářských profilů a z nich plynoucí možné využitelné poznatky byl pokus získat věrohodné aerodynamické charakteristiky vybraných profilů, které jsou použitelné v leteckomodelářské praxi. Šlo při tom také o možnost ověřit některé základní vlastnosti profilů používaných u modelů letadel, konfrontovat je s experimentálními výsledky z praxe a především o srovnání výpočtů výkonů z naměřených údajů s praktickými výsledky zkoušek na modelech opatřených profily Gö 795 a HK 8556.

Bylo dosaženo velmi dobré shody se skutečností, takže správnost měření je možno pokládat za vyhovující.

Zvláštní pozornost zaslouží porovnání naměřených výsledků a z toho plynoucích výkonů na tom, je-li křídlo hladké, nebo použijeme-li vhodný turbulátor.

Nedomníváme se, že neexistují nebo že by nebylo možné navrhnout profily lepší, zrovna tak jako nepředpokládáme, že zveřejněné údaje jsou z hlediska aerodynamiky létajících modelů vyčerpávající a konečné.



NOVÁ PRAVIDLA FAI PRO RC VĚTRONĚ

Leteckomodelářská komise (CIAM) FAI schválila na svém loňském prosincovém zasedání dosavadní prozatímní pravidla pro RC větroně (kategorie F3B) jako oficiální s platností od 1. 1. 1975. Na letošním únorovém IMZ a zasedání ČSKLM ve Vrchlabí bylo schváleno létat u nás podle těchto pravidel od 1. 1. 1976. Počítá se s tím, že nová pravidla jak FAI, tak národní, vyjdou v roce 1976. Kategorie F3B je však natolik odlišná, klade na modely jiné požadavky a svojí technickou i organizační náročností je nepochybně krokem vpřed, že jsme neváhali uveřejnit pravidla v plném znění, aby si je mohli zájemci prostudovat a včas si postavit vhodné modely.

5.3. TŘÍDA F3B - RÁDIEM ŘÍZENÉ TERMICKÉ A SVAHOVÉ VĚTRONĚ

5.3.1. VŠEOBECNÁ PRAVIDLA

5.3.1.1. Definice rádiem řízeného větroně

Model letadla bez pohonné jednotky, u kterého vztlak vzniká jako aerodynamická síla na pevných, nepohyblivých plochách (tj. nikoli plochách rotujících nebo mávajících). Modely s proměnnou geometrií nebo plochou musí vyhovovat základním charakteristikám, jsou-li plochy ve svém maximálním nebo minimálním tvaru, resp. pozici. Let modelu řídí pilot, stojící na zemi, pomocí rádiového spojení. Jakékoli změny geometrie nebo plochy musí být ovládány dálkově rádiovým řízením.

5.3.1.2. Definice rádiem řízeného větroně s pomocným motorem (RC motorizovaný větroně)

Model letadla poháněného pístovým motorem. Ostatní charakteristiky modelu musí odpovídat definici v odstavci 5.3.1.1. Zastavování chodu motoru rádiovým řízením je povoleno.

5.3.1.3. Prefabrikace modelů

Povoleno: Model sestavený modelářem z prefabrikovaných částí, do nichž modelář vestaví potřebné zařízení.

Nepovoleno: Modely úplně prefabrikované, vyžadující pouze několik minut nenáročného úsilí pro jejich dokončení nebo modely postavené druhou osobou až do plně letového stavu.

5.3.1.4. Charakteristiky rádiem řízených větronů

a) Společné charakteristiky: celková nosná plocha nejvíce 150 dm²; letová hmotnost nejvíce 5 kg; plošné zatížení nejvíce 75 g/dm², nejméně 12 g/dm².

b) Doplňkové charakteristiky RC motorizovaných větronů:

zdvihový objem motoru nejvíce 2 cm³; letová hmotnost nejvíce 1000 g/1 cm³ zdvihového objemu motoru; doba chodu motoru od okamžiku vypuštění modelu nejvíce 45 sekund.

Druh a složení paliva jsou libovolné.

c) Rádiové zařízení musí být schopno pracovat současně s jinými rádiovými zařízeními při odstupu kmitočtů 50 kHz. Použití jakéhokoli zařízení pro přenos informací z modelu k pilotovi není přípustné. Soutěžící může při soutěži použít dva modely a může kombinovat části modelu v průběhu soutěže za předpokladu, že výsledný model použitý pro let vyhovuje pravidlům a že části byly před začátkem soutěže převzaty (viz též 5.3.2.1., odst. 2.).

5.3.1.5. Soutěžící a pomocníci

Soutěžící (pilot) musí sám řídit model rádiem. Každý soutěžící může mít dva pomocníky.

5.3.1.6. Definice platného letu

Za platný let se považuje pokus, kdy model opustil ruce soutěžícího nebo jeho pomocníka. Soutěžící může svůj pokus opakovat pouze tehdy, když:

a) Jeho model nebo jeho vlečné lanko narazí za letu do jiného modelu, nebo při vzletu do osoby, nebo se střetne s jiným vlečným lankem. Pokud model pokračuje normálně ve svém letu, může soutěžící požadovat uznání letu za platný, a to i tehdy, požádá-li o to až na konci pokusu.

b) Let nebyl hodnocen chybou rozhodčích nebo časoměřičů.

c) Došlo k poruše vlečného zařízení (nepatří pro motorizované větroně).

5.3.1.7. Anulování letu nebo diskvalifikace

a) Let se anuluje, použije-li soutěžící model neodpovídající pravidlům FAI. V případě umyšleného nebo hrubého porušení pravidel může být soutěžící rozlišením ředitele soutěže diskvalifikován.

b) Let se anuluje, ztratí-li model v průběhu letu nebo letu kteroukoli svoji část. Ztráta části při přistávání (tj. po dotyku se zemí) se neuvažuje.

c) Soutěžící je diskvalifikován, je-li model řízen kýmoli jiným než jím.

d) Let motorizovaného větroně se anuluje, je-li doba chodu motoru delší než 45 sekund.

5.3.1.8. Organizace vzletů

Soutěžící mají být vylosováni do skupin podle použitých vysílacích kmitočtů tak, aby bylo možné uskutečnit co nejvíce současných letů. Losování se pokud možno organizuje tak, aby ve stejné skupině nebyli soutěžící z téhož družstva. Letové pořadí jednotlivých skupin se určuje rovněž losováním. Soutěžící mají 5 minut přípravného času před pokynem startéra k započetí měření pracovního času.

5.3.1.9. Organizace soutěže

Všechny vysíláče používané během soutěže musí být převzaty a uloženy v prostoru hlídaném k tomu určeným funkcionářem. Tento funkcionář vydá vysíláč soutěžícím pouze na počátku jejich přípravného času podle 5.3.1.8. Během přípravného času sledují funkcionáři soutěžící, aby nezapnuli své vysíláče dříve než předcházející soutěžící ukončí své lety. Soutěžící musí svůj vysíláč ihned po skončení letu vrátit funkcionáři do hlídaného prostoru. Jakékoli nepovolené vysílání během soutěže má za následek diskvalifikaci provinilce z celé soutěže s tím, že může být postížen dalšími tresty. Organizátor soutěže je povinen zajistit kontrolní příjmač pro zjišťování případného rušení.

5.3.2. SKUPINA A - PRAVIDLA PRO SOUTĚŽE V TERMICKÉM PLÁCHTĚNÍ

5.3.2.1. Definice

a) Tato soutěž je víceúčelovou soutěží pro rádiem řízené větroně a zahrnuje tři letové úlohy:

A) Doba trvání letu

B) Vzdálenost letu

C) Rychlost letu

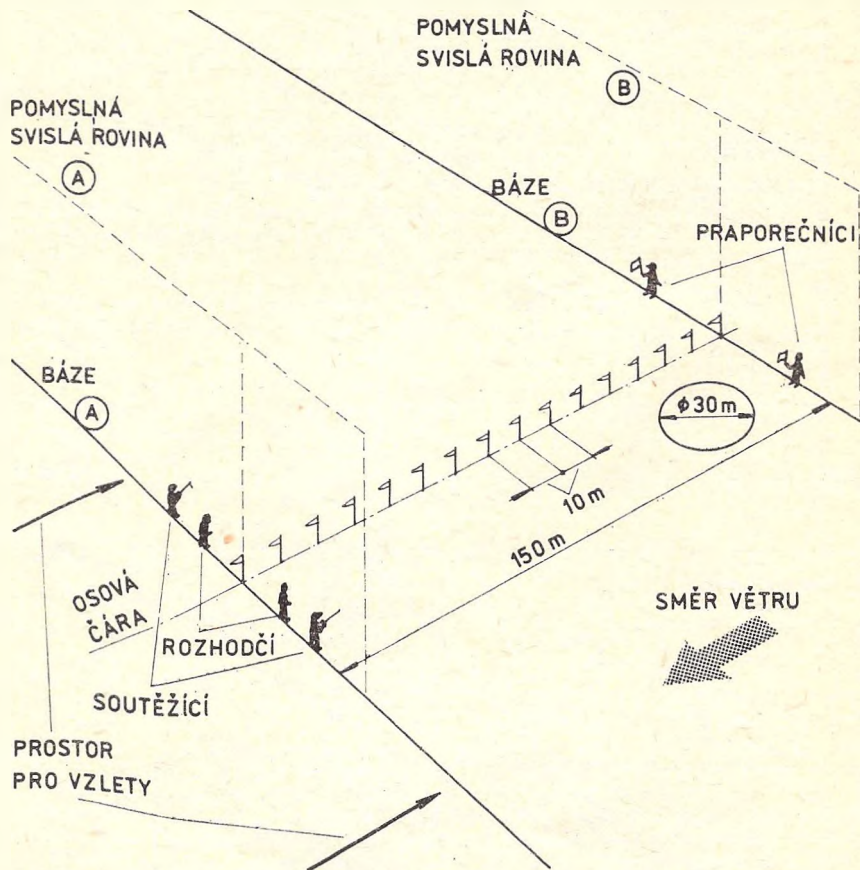
Kombinace těchto tří letových úloh tvoří soutěžní kolo. V soutěži musí být odtlétána nejméně dvě kola. Každé soutěžní kolo musí být odtlétáno s tímž modelem bez jakékoli změny jeho části. Přípustné je pouze přidání zátěže (musí být uložena uvnitř modelu a model s ní musí vyhovovat pravidlu 5.3.1.4.) nebo změna úhlu nastavení.

Změna geometrie ploch je povolena pouze v případě, že je prováděna dálkově rádiovým řízením.

b) Soutěže v termickém pláchtění se mohou zúčastnit RC větroně s pomocným motorem. Organizátor může vyhlásit jedno nebo dvě samostatná hodnocení. Způsob hodnocení musí být ohlášen v propozicích soutěže.

5.3.2.2. Vzlety

Pokud není určeno jinak, vzlet se provádí vně soutěžního



RC

ho pásu a rovnoběžně s osou tohoto pásu (viz obrázek). Vlečné zařízení musí být umístěno tak, že ke skutečnému vypnutí modelu dojde na čáře, dané prodloužením báze A. Není-li ustanoveno jinak, uskuteční se všechny vzlety pomocí zařízení přezkoušeného pořadatelem nebo ředitelem soutěže. Propozice soutěže musí obsahovat popis vlečného zařízení, které bude k dispozici a jeho vlastnosti.

a) Vzlet větróně může být uskutečněn ručním vlekem, katapultem nebo navijákem. Vlek pomocí pohyblivých se prostředků jako jízdních kol, motocyklů, automobilů nebo RC motorových modelů není dovolen. Model musí být vlečen a vypuštěn soutěžícím (pilotem) nebo jeho pomocníkem.

b) Celková délka lanka pro ruční vlek nebo pro vzlet navijákem nesmí překročit 150 m při zatížení lanka silou 20 N (2 kp). U zařízení pro katapultový vzlet, která využívají pružných členů, nesmí nenapnutá celková délka překročit 150 m. Z této celkové délky nejvíce 50 m smí tvořit nenapnutý pružný člen, jehož délka v napnutém stavu nesmí překročit 200 m a jenž musí být během vleku jediným koncem zakotven do země.

c) Vlečné lanko musí být opatřeno vlničkou o ploše nejméně 5 dm². Místo vlničky může být použito padáku za předpokladu, že není připevněn k modelu a že až do uvolnění modelu z vlečného lanka není v činnosti.

d) RC motorizované větróně vzletají z ruky. Čas na spuštění motoru a doba chodu motoru jsou zahrnuty do pracovního času.

e) Vzdálenost, resp. délka běhu pro ruční vlek, je omezena na 150 m.

5.3.2.3. Letová úloha A – doba trvání letu

a) Let musí být ukončen do 8 minut (9 minut u motorizovaných větróně) od pokynu startéra a to včetně doby vleku.

b) Za každou celou sekundu od okamžiku zahájení volného letu modelu až do okamžiku zastavení modelu se uděluje 1 bod až do maxima 360 bodů (tj. nejvíce 6 minut).

Volný let modelu začíná:

ba) Když se model uvolní z vlečného lanka (větróně).

bb) Když je model vypuštěn z ruky soutěžícího nebo jeho pomocníka (motorizované větróně).

c) Za každou celou sekundu letu nad 360 sekund (6 min.) se odečítá 1 bod.

d) Za přesnost přistání v závislosti na vzdálenosti od určeného místa se uděluje přídatné body podle tabulky:

Vzdálenost v metrech	Body	Vzdálenost v metrech	Body
1	100	9	60
2	95	10	55
3	90	11	50
4	85	12	45
5	80	13	40
6	75	14	35
7	70	15	30
8	65	16	0

Vzdálenost se měří od přidě („nosu“) již stojícího modelu k určenému bodu (středu kruhu o průměru 15 m). Překročí-li doba letu 90 sekund (6,5 min.), body za přistání se neudělují. Naměřená vzdálenost se zaokrouhluje na nejbližší vyšší celé metry.

e) U modelů letících ještě po ukončení jejich pracovního času 8 min. (případně 9 min.) se hodnotí pouze letový čas a neuděluje se přídatné body za přesnost přistání. Překročí-li však letový čas 360 sekund (6 min.), penalizace odečítáme jednoho bodu za každou sekundu navíc pokračující až do 0 bodů.

f) Let se anuluje, když jakákoliv část modelu nepřistane a nezastaví se ve vzdálenosti 100 m od přistávacího bodu.

g) Klasifikace se provádí na základě sestupného počtu bodů – viz „dílič výsledek A“ v odstavci 5.3.2.6.

5.3.2.4. Letová úloha B – vzdálenost letu

a) Tato úloha musí být dokončena v průběhu 8 minut (9 minut u motorizovaných větróně) od pokynu startéra a to včetně doby vleku. Začíná až po uvolnění modelu z vlečného lanka, případně po zastavení motoru.

b) Když model v klouzavém letu poprvé prolétne bázi A (pomyslnou svislou rovinou) směrem k bázi B, začne se měřit skutečný letový čas 4 minuty. Během tohoto času má model za úkol uskutečnit co nejvíce průletů od počátku na bázi A směrem k bázi B a zpět.

c) Prolétnutí modelu bázi A hlásí pilotovi rozhodčí, průlet bázi B signalizuje praporečník (nebo akustické zařízení). Jestliže model neprolétne bázi, rozhodčí nebo praporečník hlásí ihned tuto chybu pilotovi tak, aby mohl průlet opakovat. Zařízení použitá k stanovení průletů oběma svislými rovinami musí zaručovat rovnoběžnost obou rovin.

d) Pilot musí až do konce letu, resp. letové úlohy zůstat u báze A.

e) Vzdálenost mezi oběma bázemi (osová čára) je rozdělena na 15 úseků po 10 m.

f) Přistane-li model v průběhu letového času 4 minut mezi oběma bázemi, připočítávají se k ukončeným průletům o délce 150 m i zlomky průletu za předpokladu, že se před modelem nezastavila dále než 10 m od osové čáry. U modelů letících ještě při ukončení letového času 4 minuty nebo pracovního času 8 minut (9 minut u motorizovaných větróně) podle toho, který čas dříve uplyne, se počítají pouze v ten okamžik ukončené celé průlety.

g) Po uplynutí letového času 4 minuty může model přistát kdekoliv.

h) Klasifikace se provádí na základě sestupné vzdálenosti ulétnutí v letovém čase (v metrech); body spočítané podle 5.3.2.6. dávají potom dílič výsledek B.

5.3.2.5. Letová úloha C – rychlost letu (viz náčrtek)

a) Tato letová úloha musí být ukončena v průběhu 5 minut (6 min. u motorizovaných větróně) od pokynu startéra a to včetně doby vleku. Let začíná až po uvolnění modelu z vlečného lanka nebo po zastavení motoru.

b) Model musí prolétět bázi A směrem k bázi B a po průletu bázi B se v co nejkratším čase vrátit zpět na bázi A.

c) Čas se měří v desetinných vteřinách od okamžiku, kdy model v klouzavém letu poprvé prolétne bázi A ve směru k bázi B až do okamžiku, když model po průletu bázi B opět prolétne bázi A při zpětném letu, aniž se mezitím dotkne země.

d) Průlet modelu bázi B je pilotovi hlášen praporečníkem nebo akusticky. Neprolétne-li model bázi B, je tato chyba ihned hlášena pilotovi tak, aby se mohl pokusit o opakování průletu.

e) V průběhu celého letu musí pilot zůstat u báze A.

f) Po ukončení letu může model přistát kdekoliv.

g) Modely, které neukončí let v průběhu 5 minut (6 minut u motorizovaných větróně) budou ohodnoceny časem o 1 sekundu delším než nejpomalejší model, který úlohu splnil.

h) Modely, které přistanou dříve než ukončí letovou úlohu, dostanou 0 bodů.

i) Klasifikace se provádí na základě vzestupné doby letu potřebné k provedení dvou 150m průletů a body se stanovují postupem daným odstavcem 5.3.2.6. „dílič výsledek C“.

5.3.2.6. Dílič výsledky

a) Vítěz každé letové úlohy dostane 1000 bodů.

b) Dílič výsledek A každého soutěžícího se stanoví takto:

$$\text{Dílič výsledek A} = 1000 \cdot \frac{P_1}{P_v}$$

kde P_1 body soutěžícího podle 5.3.2.3.

P_v body vítěze letové úlohy A

c) Dílič výsledek B každého soutěžícího se stanoví takto:

$$\text{Dílič výsledek B} = 1000 \times \frac{D_1}{D_v}$$

kde D_1 vzdálenost ulétnutí soutěžícím podle odstavce 5.3.2.4.

D_v vzdálenost ulétnutí vítězem letové úlohy B

d) Dílič výsledek C každého soutěžícího se stanoví takto:

$$\text{Dílič výsledek C} = 1000 \cdot \frac{T_v}{T_1}$$

kde T_1 čas soutěžícího podle 5.3.2.5.

T_v čas vítěze letové úlohy C

5.3.2.7. Celkový výsledek

Celkový výsledek každého kola se stanoví součtem díličů výsledků A, B a C každého soutěžícího.

5.3.2.8. Klasifikace

a) Létají-li se pouze dvě soutěžní kola, použije se pro určení konečného pořadí lepší celkový výsledek každého soutěžícího.

b) Létají-li se více než dvě soutěžní kola, škrtne se nejhorší celkový výsledek každého soutěžícího a zbyvající se sečtou pro stanovení konečného pořadí.

c) V případě rovnosti dosažených bodů se vítěz stanoví rozlétáváním v opakované letové úloze C (rychlost letu).

5.3.2.9. Letiště

Soutěž se musí konat na letišti s přiměřeně rovinatým terénem a s malou pravděpodobností svahového nebo vlnového plachtění.



VYŠLY NOVÉ PLÁNKY

JAK 18 PM – upoutaná polomaketa sovětského akrobatického letadla na motor 2,5 cm³; rozpětí 955 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 11/1974)

Číslo 59

Cena 4 Kčs

4 HÁZEDLA – čtyři létající kluzáčky (Střela, Loudálek, Zlin 526 AS, MIG 15) slevované z kreslic čtvrtky; rozpětí od 184 mm do 296 mm; vhodné jako první práce začátečníků v kroužcích, při prázdninových táborech apod. (Viz Modelář č. 1/1975)

Číslo 60

Cena 4 Kčs

ALKA – plachetnice pro žáky třídy DJX; délka 740 mm, jen tuzemský materiál, možnost potahu Umakartem. (Viz Modelář č. 2/1975)

Číslo 66(s)

Cena 5,50 Kčs

ZLÍN 212/XII – upoutaná maketa čs. sportovního letadla na motor 2,5 cm³; poměr zmenšení 1:8,5, rozpětí 1176 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 4/1975)

Číslo 67(s)

Cena 8 Kčs

LF 109 PIONÝR – rádiem řízená maketa čs. větróně, řízená kolem tří os; poměr zmenšení 1:6, rozpětí 2245 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 5/1975)

Číslo 68(s)

Cena 12 Kčs



Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET, inzerční oddělení, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 16. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.

PRODEJ

■ 1 RC soupravu Graupner TX 14-RX 14, 6 serv Digimatic, nástavby a zdroje DKZ 500. M. Kalousek, Nádražce 1554, 530 03 Pardubice.

■ 2 Rozestavěné kolejiště „N“, rám 1450 x 1900, vestavěné do skříně 1700 x 1980 mm, 41 výhybek, 46 m kolejí, pro pokročilé. Ing. O. Buhla, ul. Rosenbergových 1194, 500 02 Hradec Králové I.

■ 3 Graupnerovu stavebnici RC TERRY, vč. originálního RC žhavíku 1,48 cm³ a dalších doplňků (920,-), serva Varioprop a konektory (po 296,-), relé MVVS AR-2 (45,-). Vše nové, nepoužité. Pro stavbu 4kanál. proporcionální soupravy 40,68 MHz podle AR 1-2/74 plošné spoje osazené kvalitními, proměřenými součástkami: vysílač (320,-), dekodér (250,-), servozesilovač 2kanál. (270,-), nedokončený superhet (200,-) a další díly. Podrobné informace oproti známce na odpověď. Ing. D. Weingart, Evaldova 5, 787 01 Šumperk.

■ 4 Plán letadla FOCKE-WULF FW 190 A3-A8 M 1:20, cena 30 Kčs. J. Laješ, Bagárova 12, 830 00 Bratislava-Záhuhy.

■ 5 Modelář 4/65, 6/66, 11/70, 1, 6, 9, 10, 11/72; 4, 6, 7/73; 4/74; Ing. V. Pavlíček, Rádek 2572, 690 02 Břeclav.

■ 6 Jednokanálový vysílač a přijímač Brand Hobby za 600. J. Kroufek, Fučíkova 861, 357 35 Chodov.

■ 7 Eisenbahn – Jahrbuch 1969; Kleine Eisenbahn kurz und bündig; Eisenbahnfahren in Westeuropa; Modellbahn – Triebfahrzeuge; Dampflokschuppen; Ročenky železničářa 1966, 1967, 1968, 1969; cestovní pořadíky ČSD od 1963; DR 68/1969; PKP 72/73; mezinárodní cestovní pořadíky DR 1968; časopisy Železničář 1966, 67, 68, 69. E. Melega, Holého 2, 960 01 Zvolen.

■ 8 RC větróně (rozp. 1600) + soupr. MARS-mini (1000 Kčs). B. Knödl, Vážany 52, 679 34 p. Knínice, okr. Blansko.

■ 9 RC soupravu šestikanálovou, vysílač + přijímač + 3 serva za 2600,-. J. Sedláček, Čechurova 1892, 250 96 Horní Počernice.

(Pokračování na str. 32)

RC svahové samokřídlo PRKNO



Konstruktor modelu ing. Jan HEYER je znám jako „modelářský vynálezce“, který se nespokojuje s běžným vyzkoušeným řešením modelu, ale nedá mu to, aby neudělal něco nového podle posledních poznatků aerodynamiky.

PRKNO je zdánlivě odbočením z této cesty; není to řešení zcela originální (ostatně, model této koncepce se dá těžko udělat jinak), původní je však použití moderního autostabilního profilu Eppler 182.

Model vznikl pozoruhodně prostě: tvůrci zbyla do zahájení letošní sezóny „výrobní kapacita“, která však stačila tak na půl modelu. Tím bylo rozhodnuto o samokřídle, jež pak dalším zjednodušováním dostalo nynější podobu.

Výsledek byl překvapující: model s pracností maximálně poloviny normálního svahového RC větroně, téměř nezničitelný a s velmi dobrými

letovými vlastnostmi, tedy ideální model pro rekreační a cvičné létání na svahu. Nelze pochopitelně očekávat, že by PRKNO předčilo svými výkony modely klasické koncepce, to není možné jednak pro horší aerodynamické charakteristiky autostabilního profilu, jednak z důvodu malé štíhlosti křídla (asi 5,5).

PRKNO vzbudilo mezi modeláři velkou pozornost a mnozí si je chtěli postavit. Při svahové soutěži na Raně je shlédli a krátce si je o přestávce mezi koly vyzkoušeli i náš redaktor Zd. Liska a byl jím nadšen. První okamžik po převzetí vyslače od majitele byl zarážející: model se pohyboval zcela neorganizovaně. Vzápětí se však přišlo na to, že v okamžiku předávání vyslače, byl zapnut jiný vysílač na stejném kmitočtu a rušil. Po jeho vypnutí se model okamžitě srovnal a pak už vše probíhalo normálně. PRKNO se chová naprosto způsobně, není přecitlivělá na zása-

hy do řízení a svisle zatačí bez sebemenší snahy sklouznout po křídle.

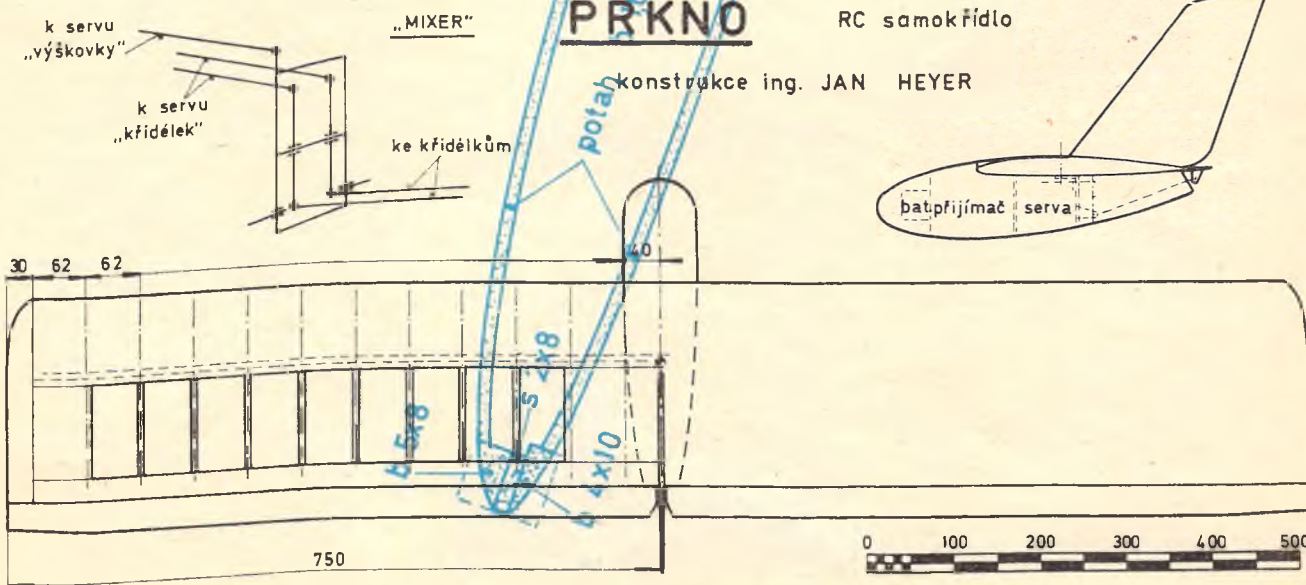
Zvláštností v chování modelu je to, že jej nelze přetáhnout ani přivést do vývrtky. Při přetážení (ovšem nikoli náhlém) začne model jakoby seskakovat se schodů, jak se po odřízení proudění propadne sklonem nosem dolů a znovu se „chytí“. To se stále opakuje, ale rychlost klesání není kritická, ani kdyby model takto poskakoval až k zemi. Uvede-li se do přetážení v zatáčce, poskakuje v kruzích.

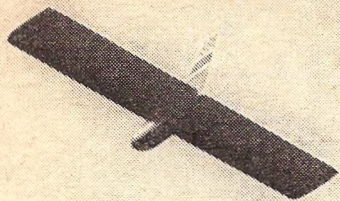
STAVBA

Modelu je zcela běžná. Prototyp má křídlo ze zeber (balsa tl. 2 mm, středová žebra překližka 1,5 mm), hlavního nosníku, náběžné a odtokové skládané lišty a tuhé potahu náběžné části (rozměry jsou uvedeny na výkrese žebra). Na části křídla bez tuhé potahu jsou žebra páskována. Pro zachování dobrých letových vlastností je nutné dodržet tvar profilu co nejpřesněji a postavit křídlo dokonale rovné, nezkroutené. To se týká i křidélek z tvrdší 5m balsy, jež současně zastávají funkci výškovky. Křidéla jsou ke křídlu připojena zkříženými pásky silonové tkaniny (způsob obvyklý u jednodušších upoutaných modelů) tak, že bod otáčení je na horní straně profilu. Spára mezi křídlem a křidétky je shora (pod papírovým potahem) přelepena proužkem silonového monofilu. Mezi středová žebra je zalepena směrovka z prkénka lehké 4mm balsy.

Křídlo je potaženo tlustým Modelspanem; nejprve jsou potaženy části bez tuhé potahu, po prolakování je pak celek potažen tlustým barevným Modelspanem a znovu nalakován. Takový potah je velmi pevný a lehčí než potah monofilem. — Křídlo by se jistě dalo dobře vyříznout z pěněného polystyrénu a potáhnout balsou nebo dýhou či mikrodýhou.

Trup slouží vlastně jen k uložení RC soupravy a „mixeru“ (sčítacího mechanismu) na sprázení výchylek dvou serv.





Jeho šířka u prototypu je diktována rozměry starého přijímače Varioprop; s menším přijímačem se dá udělat užší. Boko-
rýsný tvar trupu je lépe neměnit, mohla by se porušit rovnováha bočních ploch a tím i stranová stabilita.

Bočnice z 3mm balsy jsou vyztuženy překližkou tl. 0.8. V místě uložení křídla jsou zvenku olemovány asi 10 mm širokým pruhem překližky tl. 1.2 mm.

Hlavice je slepena z olšových nebo

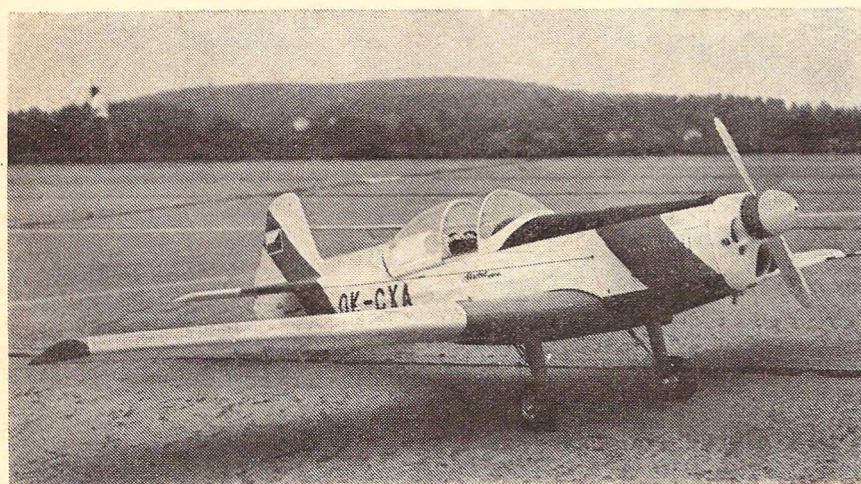
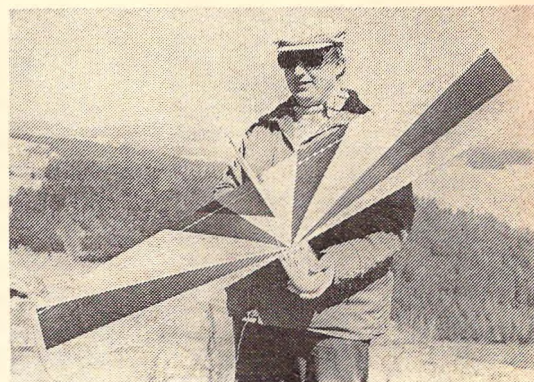
lipových prkének a má v sobě prostor pro baterii. Druhá přepážka (překl. tl. 3 mm) nese duralový úhelník se závitem M6 pro polyamidový šroub, jímž je připojeno křídlo a konzoly sčítacího mechanismu. Spodek trupu je z 5mm balsy (létá napříč), v rozích jsou uvnitř trojúhelníkové lišty 5 x 5 mm. Hrany trupu jsou dosti zaobleny, po potažení barevným Modelspanem a nalakování je na spodek nalepena lyže ze smrkové lišty 4 x 10 mm.

Sčítací mechanismus je zhotoven z duralového pásku 2 x 8 mm (rámeček) a z 2mm umatexu (páky). Rozměry je třeba volit podle použitých serv tak, aby výchylky křídélka byly v obou funkcích (křídélka, výškovka) nahoru 11° a dolů 8°. V základní poloze (s řídicími pákami v neutrálu) je odtoková hrana křídélka asi 2 mm nad teoretickým profilem.

ZALÉTÁNÍ není problémem, jestliže je dodržena poloha těžiště mezi 18 a 19 % hloubky křídla. Při posunu těžiště vzad by model ztrácel na ovladatelnosti, při posunu vpřed by byla nutná větší trvalá výchylka křídélka nahoru (jako výškovky), což by zvětšilo odpor a zhoršilo říditelnost.

Hmotnost prototypu je 950 g, plošné zatížení asi 24 g/dm². Menší hmotnost není na závadu, ale naopak hmotnost přes 1000 g není žádoucí. Autostabilní profil má totiž poměrně malý maximální součinitel vztlaku a proto je třeba, aby model létal s malým plošným zatížením.

Při létání je třeba mít na paměti nezvyklý vzhled modelu, který zejména při větší vzdálenosti může být příčinou nesprávné orientace.



ZLÍN 526 AFS RC maketa čs. akrobatického letadla kategorie F4C

Konstruoval a píše mistr sportu Jiří ČERNÝ

Jestliže za vrchol modelářské techniky považujeme rádiem řízené modely, pak špičku mezi nimi Jejich nepochybně makety. Jejich náročnost na stavbu i na řešení mnoha technických problémů nemá v jiných kategoriích obdoby. V posledních letech tato kategorie získává oblibu i u nás. Jedním z těch, kdož se o její rozvoj zasloužili, je mistr sportu Jiří Černý. Popisovanou maketu Z 526 AFS postavil ve snaze získat model schopný mezinárodní konkurence. Jemuž by bylo předlohou letadlo domácí konstrukce.

Již první starty ukázaly, že po letové stránce byla volba typu správná; model při přesném zmenšení v poměru 1:6 a bez jakýchkoli rozměrových úprav je schopný úplné akrobacie. Tuto maketu je možno také postavit značně přesně, protože pravidly požadovaná dokumentace je dostupná a skutečná letadla nejsou na svazarmovských letištích vzácností. Základní rozměry modelu jsou převzaty z třípohledového plánu a popisu v časopise Modelář č. 5/1971, konkrétní vzhledové i rozměrové úpravy jsou upřesněny podle skutečného letadla, jmenovitě podle stroje zasl. mistra sportu ing. Jiřího Koblého.

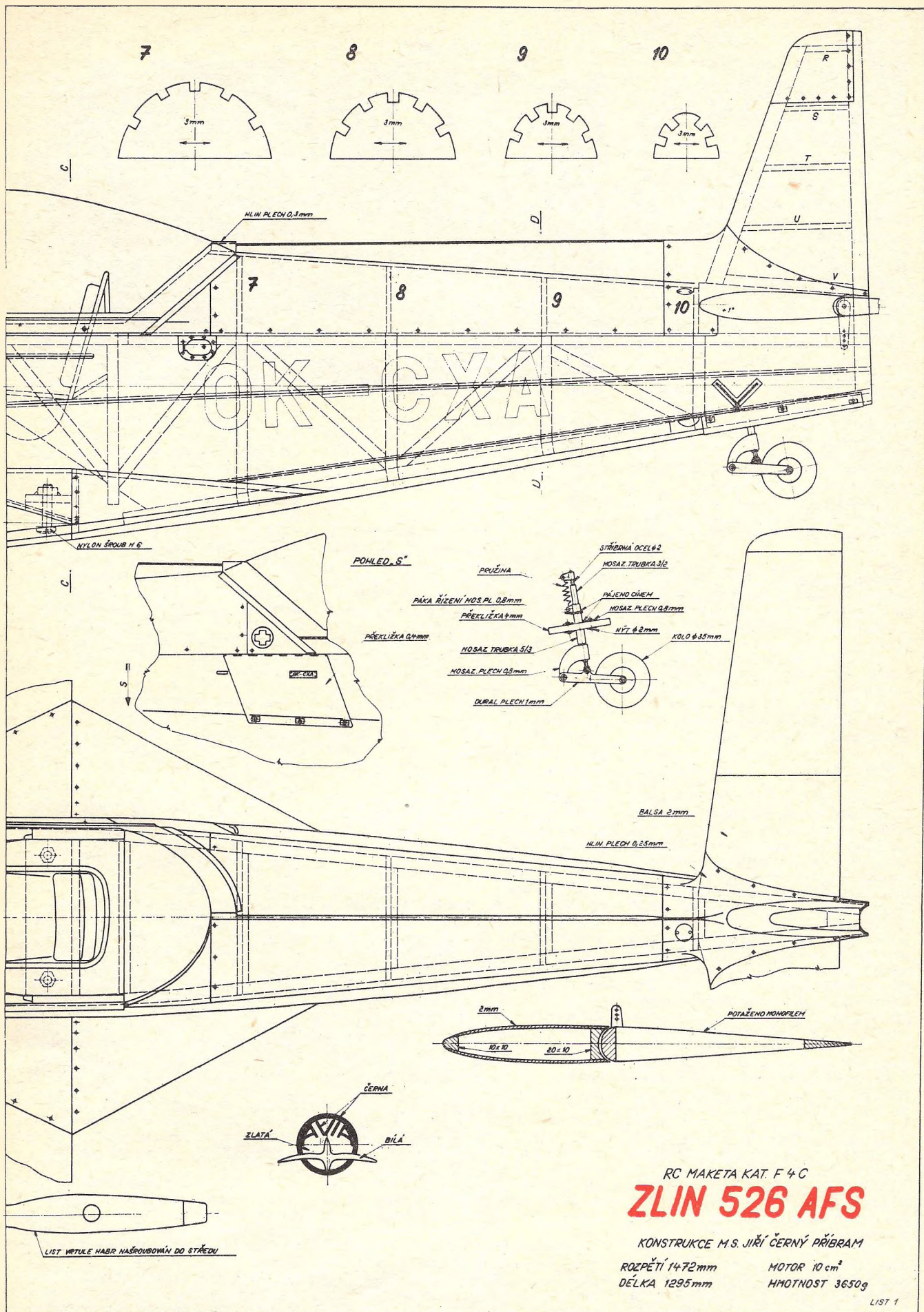
Prototyp modelu létá s motorem OS MAX H 60 o zdvihovém objemu 10 cm³. Řízení předpokládá spolehlivou proporcionální soupravu, neboť v letu je model velmi rychlý a citlivý, hlavně na křídélka. Stavbu nelze doporučit modelářům, kteří nemají předcházející zkušenosti s modely kategorie RC M3. S nimi je také třeba trénovat, neboť maketa je příliš pracná a tedy vzácná a není možné riskovat její zničení.

Při kreslení plánu modelu byl kladen důraz zejména na jeho podrobné zpracování po stránce maketovosti s potlačením některých stavebních detailů. Proto se i popis soustřeďuje na základní postup práce a hlavně maketářské detaily, neboť vlastní běžnou hrubou stavbu si každý zkušený modelář přizpůsobí svým zvyklostem a možnostem.

K STAVBĚ

Trup běžné příhradové konstrukce z balsových podélníků a příček má v přední části překližkové a balsové bočnice pro upevnění motorové přepážky a celé přední části včetně lože křídla. Horní oblá část trupu je potažena balsou. Horní a dolní část motorového krytu a část trupu před kabinou jsou ještě potaženy překliž-

(Pokračování na straně 18)



(Dokončení ze strany 15)

kou tl. 0,4 až 0,6 mm. Zadní oblá část trupu je přes balsu potažena kladívkovou čtvrtkou, do které jsou předem vyznačeny vymačkáním „hlavy“ připevňovacích šroubů. Čtvrtkou potahujeme až po potažení spodku trupu monofilem. Aby vznikl dojem plechové části potahu. Spodní zadní část trupu, která má ve skutečnosti trubkovou konstrukci potaženou plátnem, je tvarována lištami na stojato přilepenými k základní konstrukci trupu a potažena monofilem.

Kryt motoru tvoří pevnou součást trupu; v přední části je opatřen snímatelnou laminátovou maskou. Postranice krytu jsou u prototypu odnímatelné, zhotovené z hliníkového plechu. V pravé postranici jsou pomocí přípravku vylišovány větrací otvory, které jsou funkční; pod nimi je otvor do prostoru motoru a drážka po celé jejich délce. Překližkový potah horní a dolní části krytu je v zadní části přetažen o 5 mm přes balsový podklad, aby vznikl dojem plechového krytu.

Na spodku zadní části trupu je nalepena na překližkové podložce odpružená otáčecí ostruha spojená táhlem se směrovkou.

Ocasní plochy jsou běžné balsové konstrukce. Stabilizátor a kýlovka jsou potaženy balsou tl. 2 mm a pevně spojeny s trupem; kormidla jsou potažena monofilem.

Nejpracnější je přechodový kryt mezi trupem, stabilizátorem a kýlvkou. Je vytvářen z hliníkového plechu, který je v nejostřejších ohybech prostrážen. Vzniklé ostré ohyby jsou vytvářeny a zabroušeny do patřičného tvaru.

Křídlo stavěné v celku se k trupu připevňuje čtyřmi polyamidovými šrouby M6. U prototypu je křídlo běžné balsové konstrukce, lze je však také vyříznout z pěněného polystyrénu a potáhnout balsou. Jestliže se model staví se zatahovacím podvozkem, je zapotřebí dbát na to, aby nedošlo k zeslabení hlavního nosníku či k nadměrnému zeslabení celé konstrukce u polystyrénového křídla, neboť otvor pro podvozek je poměrně dlouhý.

U konstrukčního křídla tvoří hlavní nosník dvě balsové lišty 12x7, spojené stojinou z 3mm balsy. Půlky křídla jsou spojeny uprostřed spojkou z 5mm překližky. V přední střední části křídla jsou ještě dva pomocné nosníky, spojené spojkou z překližky tl. 3 mm. V prostředních pěti zebrech je také zaklizen nosník z tvrdého dřeva s drážkou pro upevnění podvozku.

Stavíme-li model s pevným podvozkem, může být nosník z jednoho kusu. U prototypu, který má zatahovací podvozek, je nosník rozdělen na dvě části s mezerou uprostřed pro zatahovací mechanismus. Žebra křídla jsou zhotovena obvyklou „rašplovou interpolací“.

Celé křídlo je potaženo balsou tl. 2 mm. Krycí plechy na náběžné části středu křídla jsou naznačeny nalepenou překližkou.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat konstrukci křidélek, sestávajících každé ze dvou navzájem pevně spojených dílů. Křidéla jsou také potažena balsou tl. 2 mm; prolisy v plechovém potahu jsou



napodobeny lištami 0,8 x 0,8 mm zasazenými na koso do potahu. Odtoková hrana musí být co nejostřejší. Řízení křidélek je nutné udělat co nejpečlivěji bez vůlí, které by se nepříznivě projevíly za letu.

Podvozek. Konstrukce pevného podvozku je velmi jednoduchá: je ohnut z ocelového drátu o $\varnothing 4$ mm, zapuštěn do nosníku v křídle a přišroubován. Dobře se hodí podvozkové nohy zn. Modela o $\varnothing 4$ mm; výškově vyhovují, je nutné pouze upravit jejich délku.

Zatahovací podvozek je pochopitelně složitější a závisí na technických možnostech modeláře, jaký způsob zatahování zvolí. U prototypu je použit zatahovací mechanismus zhotovený z hračkového pérového strojku. Ovládání se děje klikovým mechanismem na výstupním hřídeli strojku (kotouč s čepem), který je táhlem spojen s ohnutými konci podvozkových noh. V krajních polohách je klika zajištěna západkou, uvolňovanou servem. Tento systém je jednoduchý, avšak konstrukci pérového strojku je třeba zesílit, neboť je zatěžován silami, přenášenými z podvozkových noh při startu a přistání.

Podvozkové nohy jsou zhotoveny z balsových hranolů přilepených z obou stran na ocelový drát. Na spodní straně je nasunut a epoxidem přilepen náboj brzdového bubnu vysoustružený z duralu. Krycí gumové měchy jsou slepeny z kladívkové čtvrtky. Je to sice trochu pracnější než vysoustružení, ale vznikne poměrně věrný tvar i s určitým zborcením jako ve skutečnosti. Hydraulické hadice jsou napodobeny měděným drátem o $\varnothing 1,5$ mm v černé izolaci z plastické hmoty. Přední kryty jsou laminovány do formy a přišroubovány k nohám, každý čtyřmi šrouby M1 se zapuštěnou hlavou.

Spodní kryt křídla a podvozku je odnímací, aby bylo zakryto upevnění podvozku i upevňovací šrouby křídla, které podle pravidel FAI nemají být vidět. Kryt je upevněn dvěma šrouby M3 do hlavního nosníku podvozku a jedním šroubem M3 do křídla mezi oba zadní polyamidové šrouby.

Motorová skupina. Motor je upevněn na duralové lože uchycené čtyřmi šrouby M4 k motorové přepážce. Musí být opatřen účinným tlumičem výfuku. Může to být tlumič dodávaný k motoru, pro který

se udělá otvor v postranici motorového krytu anebo – pokud to rozměry dovolí – lze zhotovit tlumič do motorového prostoru a vyvést jej přímo jako funkční dvěma výfuky spodem. Pro motor 10 cm³ vyhovuje tlumič o vnitřním objemu 30 cm³, na tvaru příliš nezáleží.

Vrtule pro létání je nevhodnější o $\varnothing 280/180$ nebo 280/200 mm, podle výkonnosti motoru. Vrtulový kužel je vysoustružen z duralu a pro bodování opatřen osmi křidétky z mosazného plechu tl. 0,5, připájenými ke šroubům M2 a zašroubovanými do kužele. Pro létání je lépe použít kužel bez křidélek. Palivová nádrž o objemu 300 cm³ je běžného druhu z plastické hmoty.

Potah a povrchová úprava. Celé křídlo mimo překližkové potahy s naznačenými šrouby, jakož i pevné části ocasních ploch jsou potaženy tlustým Modelspanem. Potahový papír se rozstřihá do tvaru potahových plechů skutečného letadla tak, aby mezi jednotlivými díly vznikly spáry široké asi 0,5 mm. Tím po nastříkání lakem vznikne dojem spár mezi jednotlivými díly. Zadní spodní část trupu a pohyblivá kormidla jsou potažena monofilem, ostatní části, ve kterých jsou vyznačeny šrouby s nýty, zůstanou bez dalšího potahu. Celý model je několikrát lakován čířím nitrolakem (monofilový potah napínacím) a jemně přebroušen.

Na hladký povrch se nanese barevný lak. U prototypu bylo použito syntetických vypalovacích laků na automobily s přidávkou čířého nitrolaku pro vytvrdnutí za normální teploty. Takovéto laky dobře vzdorují účinkům paliva, jedinou jejich nevýhodou je to, že po vytvrdnutí (asi za týden) jsou velmi tvrdé a na měkkém potahu jeví snahu praskat.

Nápisy na boku trupu (Akrobát special) a znak (Moravan) na směrovce jsou na prototypu zhotoveny formou obtisku, ostatní nápisy jsou ze suchých obtisků Propisot a přelakovány Parketolitem.

Zbarvení je zapotřebí udělat přesně podle určitého kusu skutečného letounu, který bude vzorem modelu. Jednotlivé stroje tohoto typu se od sebe liší a proto je nutné postupovat podle vlastní dokumentace.

Prototyp s imatrikulací OK-CXA je v bílo-červeno-černé barevné kombinaci, znázorněné na obrázku. Černá před kabi-

nou je matná, na spodku krytu motoru lesklá. Pozor, písmena na křídle jsou pouze na spodní straně.

Kabina s vybavením. Překryt kabiny je vylisován z organického skla o tl. 2 mm a rozříznut na dva díly – přední je pevný a zadní odsouvací. Rámy obou dílů jsou z hliníkového plechu s vyznačením šroubů.

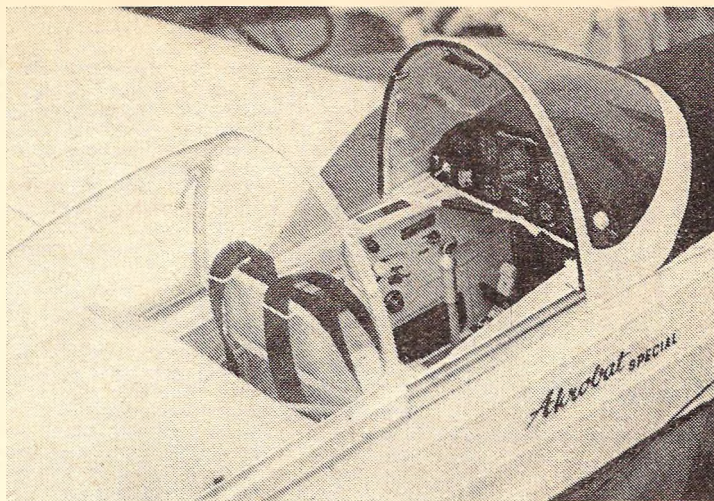
Vlastní vybavení kokpitu závisí na účelu, jemuž bude model sloužit a na dostupné dokumentaci skutečného letadla. Jde-li o soutěžní model mezinárodní kategorie, mělo by být vybavení co nejpodrobnější. Nejdůležitější je palubní deska; u prototypu je z překližky tl. 1,5 mm, do ní jsou zasazeny rámečky jednotlivých přístrojů, vysoustružené z duralu a do nich nalepeny fotografie přístrojů. Zhotovení jednotlivých detailů kabiny není možné stručně popsat a do značné míry závisí na zručnosti a vynalézavosti stavitele makety.

Při návrhu kabiny je třeba předem počítat s místem mezi podlahou a křídlem pro táhla od serv ke kormidlům.

Rádiové vybavení. Létání s tímto modelem předpokládá použití výhradně proporcionálního řízení všech kormidel i motoru. Prototyp je řízen soupravou ROBBE 5 (Futaba). Rozmístění jednotlivých dílů této soupravy je nakresleno na plánu. Při použití jiné soupravy je zapotřebí předem pečlivě uvážit nutné změny – zvláště u rozměrnějších souprav Varioprop – aby zůstal volný prostor kabiny. Pro díly RC soupravy zbyde vždy podstatně méně místa než v běžném modelu. Řídící táhla, koncovky aj. jsou běžného provedení, věnujeme jim však velkou péči a neponecháme nic náhodě.

LÉTÁNÍ

Jestliže je model postaven přesně podle výkresu, není zborcený a jsou-li dodrženy úhly seřízení a poloha těžiště, bude i první let normální. Je však nutno si uvědomit, že model nelze zalétávat jinak, než postavit jej na rozjezdovou plochu a vzlétnout hned napoprvé se země. Není totiž možné jej bezpečně hodit z ruky, protože jednak potah za křídlem je měkký



a model se špatně drží, jednak jeho startovací rychlost je poměrně velká.

Při startu je nutné pozorně sledovat dráhu rozjezdu, neboť zvláště po zvednutí ocasu jeví model snahu uhýbat doleva a je nutno včas zasáhnout směrovkou. Je také nezbytné startovat s větší rychlostí, kdy jsou kormidla dostatečně účinná; vhodná délka rozjezdu je 30 až 40 m. Při vzletu malou rychlostí je nebezpečí sklouznutí po křídle.

Při zalétávání je nutné postupovat pomalu a naučit se létat s modelem nejprve rovně a pečlivě jej vyvážit (vytrimovat), dříve než začneme zkoušet akrobacii. Správně zalétaná maketa ZLIN 526 AFS má velmi podobné vlastnosti jako dobrý soutěžní model kategorie M3. Je však nutné si zvyknout na velmi rychlou reakci při použití křidélek. Za letu je tato maketa velmi dobře ovladatelná, stabilní a po přivyknutí jejím zvláštnostem je pilotáž požitkem podobně jako u skutečného letadla.

Pro první starty a zalétávání je vhodné ponechat podvozek (pokud je zatahovací) v zajištěném stavu a teprve po zvládnutí základních funkcí jej zatahovat. Při tom je třeba mít na poměti, že zatažením podvozku dojde k posunutí polohy těžiště dozadu. Model se zatahovacím podvozkem je tedy lépe udělat mírně těžký na

hlavu tak, aby doporučená poloha těžiště byla zachována při zatažení podvozku. Poloha těžiště příliš vpředu je také nebezpečná, neboť podvozek je dosti vřadu a model by měl snahu přepadávat na nos.

Před létáním je také nezbytné věnovat mimořádnou péči seřízení motoru a RC karburátoru, aby přechody z malých do velkých otáček a opačně byly zcela spolehlivé, stejně tak jako chod na nejmenší otáčky, nutný pro dobré přistání. Bezpečnost letu velmi závisí na spolehlivosti motoru; jeho vysazením je model vždy ohrožen, stejně jako třeba tím, že nejde stáhnout přípuť na malé otáčky. Přistání mimo hladkou plochu (do trávy) končí většinou poškozením.

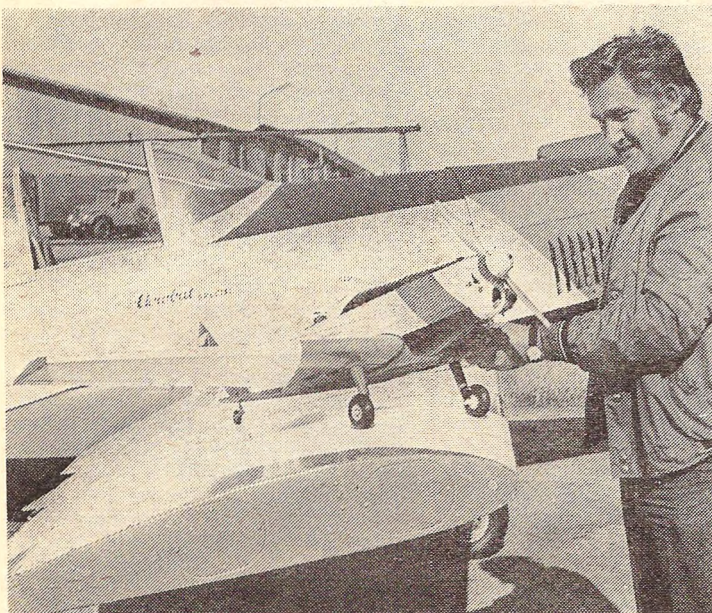
Chcete-li s tímto modelem soutěžit v kategorii maket, pak není vhodné používat jej k běžnému sportovnímu létání nebo častému tréninku. Na to je potřeba mít další jednoduchý model; nejlépe by bylo udělat týž model v co nejvíce zjednodušené formě, aby měl podobné letové vlastnosti, ale pracnost jen účelového modelu.

Hlavní materiál (míry v mm)

Balsové prkénko, šířka 50, délka 1000: tl. 2 – 28 kusů; tl. 3 – 10 ks; tl. 4 – 1 ks; tl. 5 – 4 ks; tl. 6 – 2 ks; tl. 7 – 2 ks; tl. 10 – 4 ks
Překližka letecká: tl. 0,4 (0,6) × 400 × 800; tl. 0,8 × 100 × 200; tl. 1,5 × 300 × 500; tl. 3 × 150 × 220; tl. 5 × 100 × 340; tl. 8 × 90 × 90
Hranol bukový 10 × 20 × 250
Kulatina buková Ø 6 × 120
Plech hliníkový: 0,25 × 200 × 250; 0,3 × 200 × 250; 1 × 100 × 100; 1,2 × 20 × 100
Kulatina duralová: Ø 24 × 150
Drát ocelový: Ø 4 × 600 (nebo podvozek zn. MODELA); Ø 2 × 300
Kolo podvozkové Ø 70 – 2 ks
Sklo organické 2 × 250 × 350
Papír potahový: Modelspan tlustý 6 archů; kladívková čtvrtka (formát A2) 3 kusy
Silonový monofil 1000 × 1000
Tkanina skelná tenká 1000 × 500
Laminační pryskyřice – asi 300 g
Lepidlo acetonové: asi 500 g; Epoxy 1200 – jedna malá souprava
Nitrolak: lepicí – asi 200 g; napínací – asi 500 g; barevný podle vlastní volby – celkem asi 500 g; lak proti účinkům paliva (Chemolak, Parketolit) – asi 300 g

POZNÁMKY:

Kurzívou sázené míry jsou po létech dřeva. – Není uveden běžný drobný materiál podle výkresu a návodu, materiál na vybavení kabiny, motor a jeho příslušenství aj.





S přibývajícím počtem soutěží rostou i požadavky na rozsah této rubriky. Protože však časopis nemůžeme „nařadit“, začínáme od tohoto sešitu uveřejňovat zprávy ze soutěží v nové úpravě. Těšíme se i nadále na vaše příspěvky, z kterých budeme vybírat informace o významných a zajímavých soutěžích.

■ **Sobota 3. května** patřila nejmladším modelářům. Klub Ikarus v Ostravě pro ně připravil přebor Severomoravského kraje; soutěž házedel vyhrál Z. Šebesta z Ostravy výkonem 380 s, s A-jedničkou nalétal nejvíce (659 s) K. Záveský z Opavy. Úspěšná byla výprava z Nového Jičína; M. Mužný vyhrál kategorii A2 a D. Kłosiková, jediná dívka v soutěži, byla čtvrtá. Dařilo se i Soně Fojčkové z Frýdku-Místku, která s raketami byla třikrát čtvrtá a jednou dokonce druhá. V jednotlivých kategoriích zvítězili: P. Miček z Ostravy (streamer, 90 s; makety, 799,2 b.) a V. Datka z Frýdku-Místku (padák 939 s; raketoplán 103 s).

Na mistrovství Prahy leteckých modelářů žáků si nejlépe vedl ze sedmatřiceti soutěžících v kategorii A1 Vít Tvarůzka z Prahy 4 (nalétal 693 s). A-dvojky vyhrál Jiří Chvojka z Prahy 1, A-trojky P. Hrubý z Prahy 6 a házedla Záhorský z Prahy 10.

■ Tradičně rozsáhlý tým pořadatelů zajišťoval již XIII. ročník „Frenštátských malých modelů“, veřejné soutěže, která se létala **9. května** jako přebor Severomoravského kraje. Jedenašedesát modelářů létalo v kategorii A1, zvítězili: F. Jalůvka z Myslíku časem 644 s (žáci); Jiří Bartoš z Frenštátu nalétal 700 s (juniori) a Josef Křivák z Uherského Hradiště zvítězil v soutěži seniorů až po rozlétávání (700 + 105 s). Libor Chrobok z Frenštátu vyhrál malé „gumáčky“ (631 s) a Lumír Pospíšil z Kroměříže létal s motorovým modelem; nalétal 609 s.

XV. ročník memoriálu Josefa France v Hořicích vyhrál s větroměm A2 Miloš Soukup z Ústí n. L. (1003 s), nejlepším juniorem byl Václav Král ze Dvora Králové (883 s). Celkem létalo 80 modelářů!

■ Stará garda si přijela **10. května** zalétat s „učky“ do Třebíče na „Cenu Vysociny“. Andrej Rachval z Katovic letěl s rychlostní „dvaapůlkou“ 219,51 km/h; Ladislav Šubrt z Prahy s „pětkou“ 189,47 km/h; s „desítkou“ jako jediný letěl Viktor Drštička z Třebíče (184,61 km/h) a z „duelu“ tryskových modelů vyšel vítězný Milan Závada (189,47 km/h). Dvojice Votýpka-Komůrka z Rousínova vyhrála soutěž týmů časem 9 min. 12 s a Josef Machač s 58 body zvítězil v combatech.

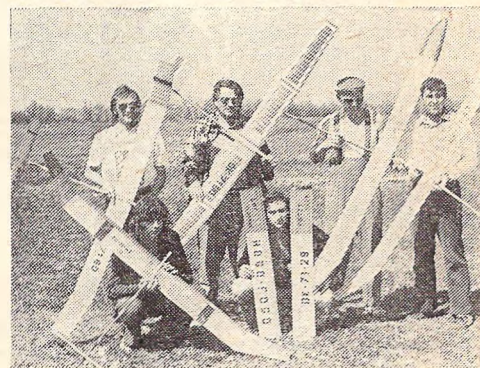
■ V Olomouci, na letišti v Neředíně, se létal **11. května** I. ročník soutěže o „Pohár osvobození ČSSR“. Házedla vyhráli olomoučtí: junior Pavel Náplava (443 s) a senior M. Vymazal (401 s). Nejvíce byla obsazena soutěž A-dvojek, vyhrál ji m. s. Vladimír Krajčířik časem 1042 s.

■ Zkušební podle nových pravidel se létala dvousoutěž svahových větroňů F1E **17. a 18. května** na Větrníku. V sobotu vyhrál J. Novák z Jablonce (1468 s), v neděli byl neúspěšnější R. Maixner z LMK Žamberk (1017 s).

Prvním držitelem putovního „Poháru osvobození Bratislavy“, který pro soutěž větroňů F1A věnoval MV Města Bratislavy, se stal 17. května František Rušíl z Nitry, který nalétal 1116 s. Ve stejném termínu se létala v Praze-Letňanech soutěž větroňů RC-V1 pro žáky a juniory, které se zúčastnil překvapivě malý počet soutěžících – 5! Vyhrál Martin Markl z Prahy 2, který s Lionem nalétal 648 s. Antonín Alferi s maketou Scout S4B zvítězil na „Memoriálu Rudolfa Drnce“ na Medlánkách; s „dvacetinkou“ Martynsyde F4 byl mezi seniory neúspěšnější Lubomír Koutný.

■ Na přeboru Severočeského kraje větroňů A2, který se létal **24. května** v Mostě, zvítězil M. Soukup z pořadatelů LMK Ústí nad Labem (1260 + 240 s), z juniorů si nejlépe vedl Rittich z Liberce (1130 s). Se „sumkami“ soutěžilo u příležitosti otevření výstavy Zenit v Ústí nad Labem 16 modelářů. Nejlepším žákem byl Jan Hrdina z Ústí, létající s modelem Berliner Joyoy 05, senior V. Štafny zvítězil s Wellingtonem. S maketou Š-239 byla druhá Hana Pošvářová z Kladna. Zůstala tak poněkud za svojí kolegyní Esterou Kříškovou ze Šaly, která zvítězila ve stejný den v Šuranech na soutěži větroňů RC-V1. Kategorii V2 vyhrál Emil Arbet z Piešťan. V Rokycanech nalétal ing. Ivan Hofeš z Holýšova 1020 s a vyhrál tak jednu z cen, kterou věnoval n. p. RND v Ejovicích.

■ O týden později, **31. května**, se na Raně u Loun sešli vyznavači tichého (a rychlého) letu RC větroňů. V jednokanálečích zvítězil m. s. VI. Horák z Kamenných Zehrovic, kategorii RC-Sv2 vyhrál J. Matějka z Břilny. O „Putovní pohár FV ROH Elektrotechnické fakulty SVŠT“ bojovali ve stejné době s motorovými RC modely soutěžící v Bratislavě. Dvojnásobným vítězem (v kategoriích M2 a FGA) a držitelem poháru se stal Vlastimil Mužný z Kocpřivnice.



V Olomouci létali kromě dalších i M. Vymazal (první zleva), K. Kotrla (2. místo v A-dvojkách), Zdeněk Prokop (třetí zleva) tentokrát „řediteloval“

Foto: J. Hacar

TECHNIKA • SPORT



UDÁLOSTI VE SVĚTĚ

Gruzínský „ZLIN“



Náš čtenář a dopisovatel V. Kazarjan z města Achalkalake v Gruzínské SSR zhotovil podle plánu Modelář upoutanou maketu ZLIN 526 Akrobat Special. Model v poměrném zmenšení 1:7,5 má s motorem Tono 5,6 vzletovou hmotnost 2150 g a gruzínský „pilot“ je s ním velmi spokojen. (dop)

Mezinárodní soutěž „gumáček“

Redakce byla požádána Ronem Colemanem z Velké Británie o zveřejnění této zprávy:

Cheltenham Model Aero Club pořádá mezinárodní korespondenční soutěž modelů na gumu kategorie Coupe d'Hiver (v ČSSR se létá pod označením B1). Soutěže se může zúčastnit každý modelář (s výjimkou členů pořadatelů klubu), pokud v libovolném termínu mezi 7. až 13. září (včetně) uskuteční pět soutěžních letů. Všechny lety se musí konat v jediném dnu za přítomnosti alespoň dvou svědků – časoměřičů, kteří však mohou měřit jedinými stopkami. Maximum je 120 s, v rozlétávání se pro každé další kolo zvyšuje o 60 s. Létá se podle francouzských pravidel, tj. celková hmotnost modelu je minimálně 80 g, svazek může mít hmotnost max. 10 g. Startuje se ze země; model se musí v okamžiku startu alespoň

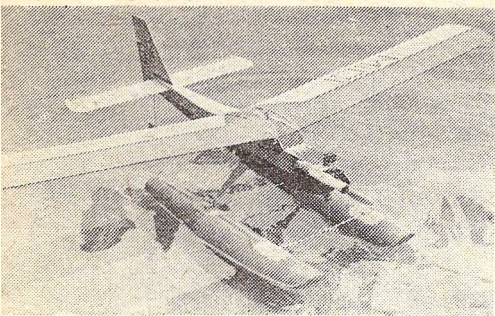
jedním bodem dotýkat země. Házení z ruky je zakázáno.

Výsledkovou listinu, nadepsanou Cheltenham MAC Postal Coupe d'Hiver contest 1975, s výsledky seřazenými podle pořadí letu (1. let, 2. let atd.), je třeba společně s mezinárodním poštovním kupónem v hodnotě 40 pencí poslat na adresu Mr. R. Coleman, Cheltenham MAC., Grasshopper Green, Church Walk, Charlton Kings, Cheltenham. GL 538 BH, Velká Británie. Uzávěrka soutěže je 1. října, výsledky vyjdou v listopadovém čísle sešitu časopisu Aeromodelleur.

Kramerova cena láká

V Anglii bylo na 10. února letošního roku svolána „Královskou leteckou společností“ první „Symposium pro let lidskou silou“. Mezi 150 známými nadšenci bylo i jedenáct z těch, kteří se již pokusili o skutečný let a dokonce hosté z Francie a NSR. Nad ostatní vynikaly diskusní příspěvky četných leteckých modelářů. Ukázalo se totiž, že tento problém mohou úspěšně řešit jen ti, kdož mají dostatečné praktické zkušenosti se zpracováním balzky a kteří zvládli problémy letu při malých rychlostech.

V letošním květnovém čísle časopisu Aeromodelleur jsou zveřejněny dvě ukázky rozdílného řešení těchto „strojů“. Peter Wright použil na letadlo „Micron“ převážně epoxidem lepené tkaniny vyztužené



První letošní soutěž RC „vodníků“ se létala 1. června ve Stráži pod Ralskem. Náčelník LMK Praha 1 M. Michálek zvítězil v kategorii RC MH 2 před klubovými kolegy ing. Jiřím Doležilkem (jehož model je na snímku) a A. Mikou; J. Kropáček z Protivína byl první v kategorii RC MH3.

■ Pouze jediný soutěžící se přihlásil na soutěž RC modelů, kterou 7. června pořádal LMK v Šumperku. Nakonec však nepřišel, nicméně na místě se přihlásilo devět soutěžících v kategoriích M1 a M2. V první kategorii nalétal nejvíce domácí H. Křivánek (3525 b.), zatímco v kategorii M2 zvítězil opět V. Mužný (7560 b.).

Slabá účast – dva Pražáci a dva Plzeňáci – byla i na soutěži Houlbergů v Plzni, kde zvítězil J. Truhlář z Prahy 10 (278 s).

■ **Neděle 8. června** patřila „účkařům“. V Chebu ohrozil soutěž silný vítr, akrobáté nakonec odlétali pouze dva starty a se „sumkami“ uskutečnili jejich tvůrci dokonce jediný start. Zvítězili: Jaromír Jindřich z Domažlic (UA; 5280 b.) a Jiří Diviš z LMK Plzeň-střed (SUM; 232 b.). Na přeboru Severomoravského kraje pro kategorii SUM se v Českém Těšíně sešlo osm seniorů a juniorů a šest žáků. Se Zlínem Z-43 byl nejúspěšnějším seniorem F. Šimčák z Krnova (242 b.), s modelem JAK-9 létal nejlepší junior G. Polok z Českého Těšína (226 b.). J. Bilan z DPM Havířov vyhrál výkonem 212 b. soutěž žáků s modelem Dewoitine D 520.

uhlíkovými vlákny. Křídlo má štíhlost 40, ocasní plochy jsou motýlkové, vrtule má průměr asi 2850 mm.

Druhé možné řešení představil R. J. Hardy, který již postavil tři letadla. Jeho poslední typ má gondolovitý trup s vrtulí o průměru 2850 mm na pylonu. Křídlo o rozpětí 24,4 m má štíhlost 30 a je vyztuženo dráty, zakotvenými v trupu a v polovině rozpětí křídla. Žebra s profilem FX 63/37 z balsy tl. 0,8 mm zalepená v 75 mm vysokém sendviči mají rozteč 305 mm. Konstruktor tak chce docílit hmotnosti letadla jen 43,5 kg. Pilot a zároveň „motor“ o výkonnosti 0,44 k má vystoupat s letadlem do výšky asi 18 metrů a potom proletět předepsanou dráhu ve tvaru osmičky. (LS)

Čpavkový papír

používaný na světlotiskové kopie výkresů, se stal již nejednou zdrojem problémů modelářů, kteří důvěřivě odměřují míry přímo z plánu. Vlivem tepla a vlhka tento papír totiž dost podstatně mění své rozměry. Stavíte-li např. jednu polovinu křídla ve studené a vlhké dílně a druhou polovinu v teple a suchu, může délková změna plánu velkého formátu činit až 10 mm, což není zanedbatelná míra. Tak vznikají ze „záhadných“ důvodů nesouměrné modely, které jsou pak za letu zdrojem různých překvapení. –lab–

Československé a světové rekordy létajících modelů

Stav k 31. 12. 1974

Rekord č. 45 – vzdálenost v přímé linii:

15 km 700 m
Miroslav Šulc
Lučenec – Velká Krtíš, 4. 10. 1973

15 km 700 m
Miroslav Šulc, ČSSR
4. 10. 1973

Rekord č. 46 – výška:
1960 m
Miroslav Šulc
Lučenec, 4. 10. 1973

1960 m
Miroslav Šulc, ČSSR
4. 10. 1973

Rekord č. 47 – rychlost:
dosud nebyl ustaven

**Třída F1F – volný let – vrtulníky,
gumový motor:**

Rekord č. 9 – trvání letu:
4 min. 18,6 s
Jiří Stypa

Kralupy n. Vlt., 29. 8. 1948

33 min. 26,7 s
A. Nazarov, SSSR
3. 6. 1968

Rekord č. 10 – vzdálenost v přímé linii:
498,7 m
Bernard Husák
Vyškov, 13. 10. 1963

5237,5 m
G. Pelegi, Itálie
3. 8. 1974

Rekord č. 11 – výška:
82 m
Bernard Husák
Rousínov, 3. 11. 1963

598 m
G. Pelegi, Itálie
3. 8. 1974

Rekord č. 12 – rychlost:
dosud nebyl ustaven

144,23 km/h
P. Motekajtis, SSSR
20. 6. 1970

**Třída F1F – volný let – vrtulníky, pístový
motor:**

Rekord č. 13 – trvání letu:
25 min. 16 s
Jiří Komůrka
Rousínov, 9. 10. 1966

3 hod. 12 min.
S. Purice, Rumunsko
1. 10. 1965

Rekord č. 14 – vzdálenost v přímé linii:
7 km 800 m
Jiří Komůrka
Rousínov, 11. 10. 1965

91 km, 491 m
V. I. Titlov, Maďarsko
1. 10. 1963

Rekord č. 15 – výška:
523 m
Jiří Komůrka
Rousínov, 24. 8. 1964

3750 m
S. Purice, Rumunsko
24. 9. 1963

Rekord č. 16 – rychlost:
dosud nebyl ustaven

116,12 km/h
A. Pavlov, SSSR
20. 9. 1970

**Třída F1D – pokojové modely, gumový
motor, trvání letu:**

Rekord č. 32 A – výška stropu do 8 m:
21 min. 6 s
Jiří Kalina
Suchbát, 13. 9. 1969

22 min. 10 s
R. J. Platt, USA
30. 12. 1972

Rekord č. 32 B – výška stropu 8 až 15 m:
30 min. 7 s
Jiří Kalina
Praha, 26. 8. 1970

30 min. 7 s
Jiří Kalina, ČSSR
26. 8. 1970

Rekord č. 32 C – výška stropu 15 až 30 m:
33 min. 29 s
Eduard Chlubný
Debrecen, 3. 8. 1969

33 min. 34 s
E. Ciapala, Polsko
19. 8. 1973

Rekord č. 32 D – výška stropu nad 30 m:
37 min. 5 s
Ing. Karol Rybecký
Slanec, 12. 5. 1973

45 min. 40 s
K. H. Riecke, NSR
22. 9. 1962

**Třída F2A – upoutaný let, pístový motor,
rychlost:**

Rekord č. 27 – motor objemu 0 – 2,5 cm³:
246,070 km/h
Ing. Zbyněk Pech
Budapešť, 11. 9. 1960

273,66 km/h
Lauderdale + McDonald, USA
4. 5. 1963

Rekord č. 28 – motor objemu 2,5–5,0 cm³:
244,226 km/h
Bohumil Studený
Třebíč, 15. 9. 1957

288,95 km/h
McDonald, USA
15. 11. 1964

Rekord č. 29 – motor objemu 5,0–10,0 cm³:
258,247 km/h
Ing. Stanislav Burda
Jihlava, 2. 10. 1965

316 km/h
Kuzněcov, SSSR
30. 9. 1962

Rekord č. 30 – reakční motor:
253,840 km/h
Oldřich Maňásek
Třebíč, 15. 9. 1963

395,64 km/h
L. Lipinski, SSSR
6. 12. 1971

**Třída F3A – rádiem řízený let – motorové
modely, pístový motor:**

Rekord č. 20 – trvání letu:
2 hod. 40 min. 43 s
Ing. Maxmilián Rumanovský
Trenčianské Biskupice, 8. 10. 1972

14 hod. 29 min. 51 s
L. Gierz, USA
5.–6. 6. 1974

(Pokračování)

Československé letadlo

Be 252

Beta Scolar

V letošním roce vzpomínáme čtyřicátého výročí letecké výroby v Chocni. Přesněji řečeno, 1. dubna 1935 oficiálně zahájila činnost tehdy nově založená firma ing. Pavel Beneš, ing. J. Mráz, továrna na letadla Choceň. První jmenovaný přišel z letadlového oddělení ČKD, aby pokračoval ve své průkopnické práci, tentokrát výhradně na poli sportovních letadel. I když byla jeho krátká úspěšná činnost v Chocni násilím přerušena válkou, položila základy tradici letecké výroby, která později proslavila choceňský závod po celém světě.

Z celkem třinácti typů, které byly do války v Chocni postaveny, vybíráme tentokrát cvičnou akrobatickou dvousedálovku Me 252.

V Modeláři 5/1964 jsme se seznámili s jejím předchůdcem, typem Be 52. Objevil se v lednu 1936 a byl součástí „exploze prototypů“ (během jednoho roku jich bylo zalétáno 7!), kterou se choceňští hlásili o své místo na leteckém nebi. Dvaapadesátka představovala druhou výrobní linii. Výkonnější motor a dimenzování konstrukce na násobek 13,5 předurčovaly letadlo i k nácviu vyšší pilotáže. Éra nastupujících bojových dolnoplošníků to tehdy přímo vyžadovala. Mezitím byla hotova i odvozená jednosedadlovka Be 56. Oba typy byly podrobeny obsáhlým zkouškám, propagovány a nabízeny, ale nakonec zůstaly v prototypu. Svou dobu poněkud předběhly, pozice dvojpláštníků zůstala zatím neotřesitelná.

Zkoušky zároveň odhalily některé nedostatky Be 52, zejména v pohonné jednotce. Motor Walter Major 4 nemohl

svými 95,5 kW (130 k) zajistit nezbytnou dynamiku létání akrobacie, neměl rovněž zařízení pro dlouhodobý let na zádech. Výchozíkem dalšího vývoje byl nový hvězdicový devítiválec Walter Scolar, první a poslední hvězdicový motor v Chocni použitý. Na podzim 1937 se pod označením B 252 adaptoval drak Be 52 pro zmíněný motor. V návrhu celé řady bylo počítáno s určitou unifikací dílů; křídlo, VOP, část trupu byly shodné. Tato skutečnost podstatně urychlila rekonstrukci. Motor dostal prstencový kryt Townsend, drak nový podvozek s jednoduchým aerodynamickým krytem, štítky pilotů byly jinak tvarovány. Násobek zatížení byl opět 13,5.

Prototyp Be 252-1 byl zalétán v dubnu 1938. Silnější motorová jednotka se projevila vzrůstem výkonů a zejména lepším vedením vertikálních obrátů. Zároveň se však ukázala slabina stroje – vývrtka. Scolar se v ní zrychloval a roztáčel, rovněž vlastnosti při vybrání nebyly nejlepší. Tyto nedostatky byly přičteny trupu a ocasním plochám; v této podobě bylo letadlo přece jenom improvizací. A tak po zkouškách se vrátilo znovu do dílen k důkladné modernizaci. Ta byla dokončena pod označením Be 252 C až počátkem okupace (viz Modelář 1/67).

TECHNICKÝ POPIS

Be 252 Beta Scolar byl dvoumístný cvičný samonosný dolnoplošník celodřevěné konstrukce s pevným dvoukolým podvozkem.

Křídlo bylo celodřevěné s jedním hlavním a pomocným nosníkem, opatřené vztakovou klapkou štěpného typu. Potah byl překližkový, na křídélkách plátěný. Odnímací vnější části křídla se nasazovaly na centroplán pomocí tří vodorovných čepů, vzniklá štěrbina se zakrývala pásem plechu. Profil křídla byl kombinací profilů NACA M6 a Boeing 106R.

Trup dřevěné příhradové konstrukce byl potažen opět překližkou. Přechod do přední oblé části byl vytvořen z plechových odnímatelných panelů. Nožní řízení bylo lanové, ruční táhlové. Zavazadlový prostor byl za zadní kabinou.

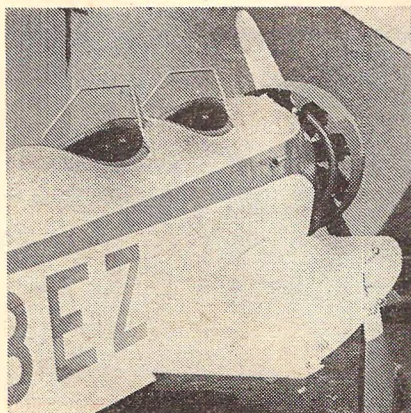
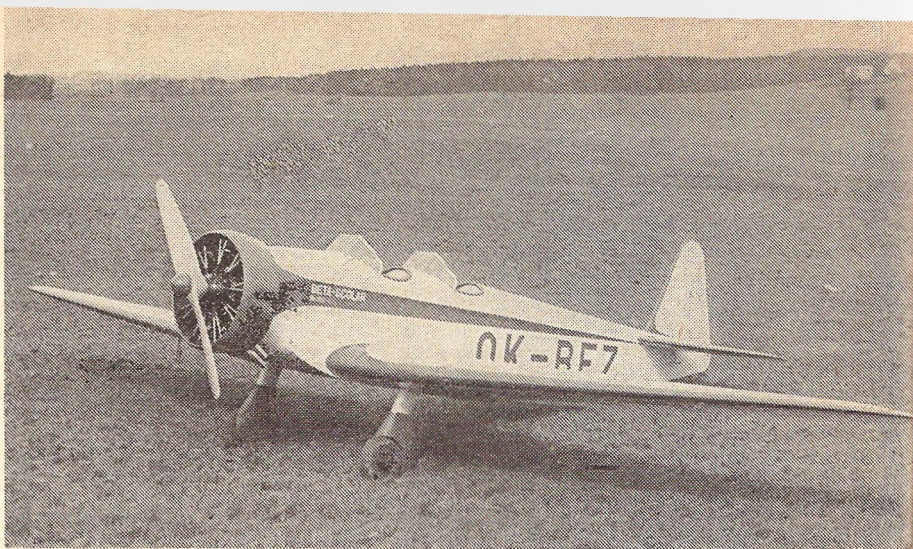
Ocasní plochy byly samonosné, celodřevěné konstrukce. Kýlovka a stabilizátor měly překližkový potah, zbytek potah plátěný. Výškovka měla ovladatelnou vyvažovací plošku.

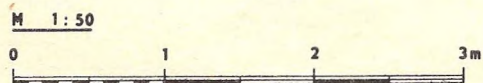
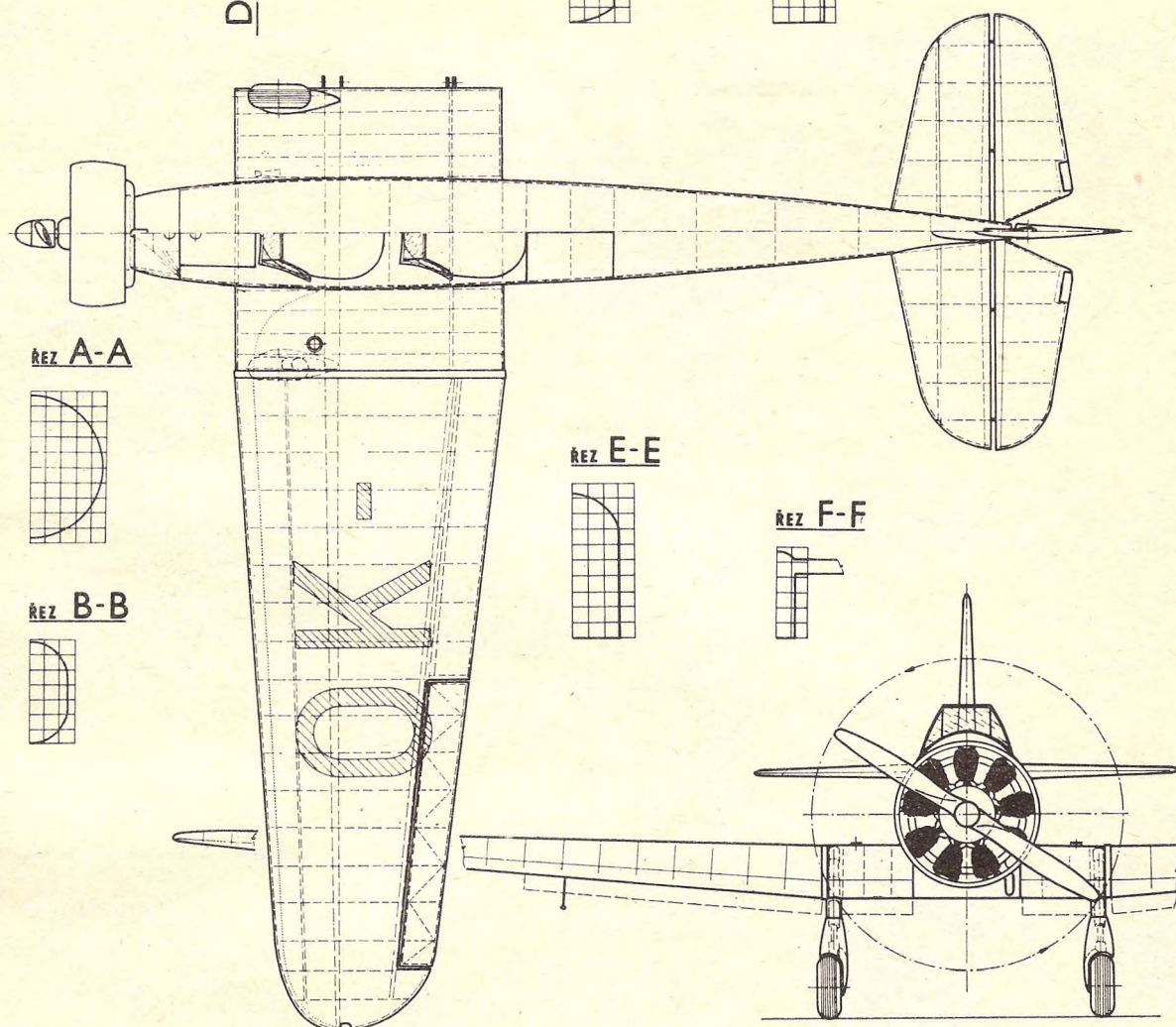
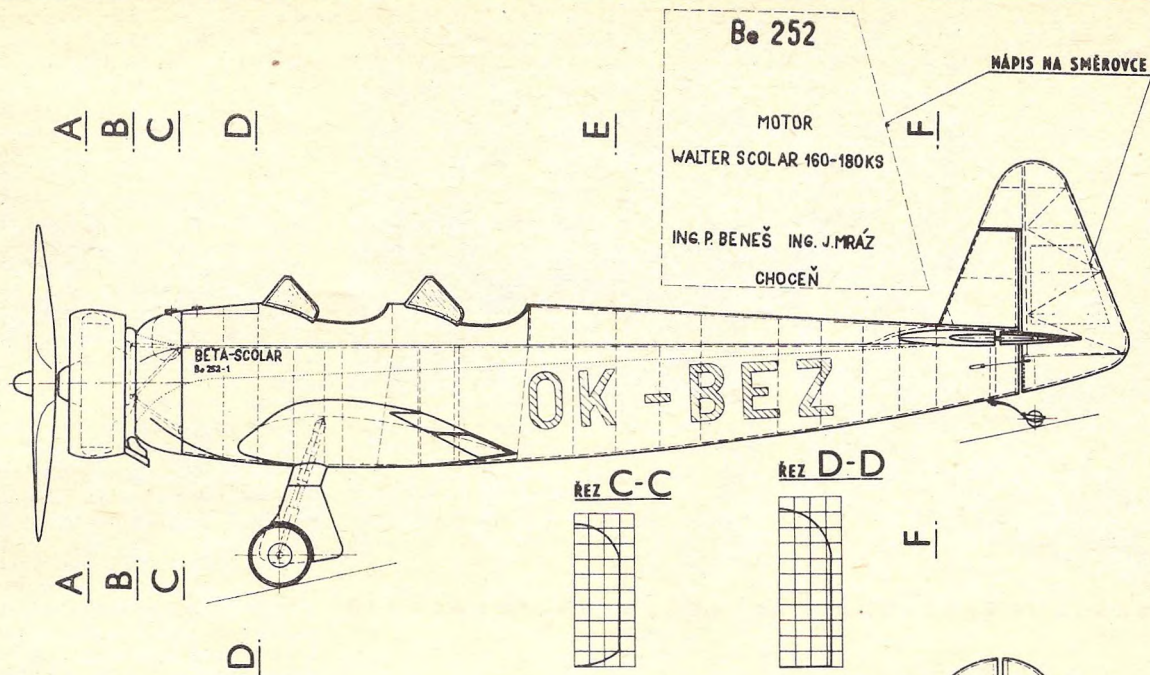
Přistávací zařízení. Hlavní podvozek včetně krytu byl převzat z letadla Be 51 C. Podvozkové nohy systému Pantof měly olejopneumatické tlumiče, kola zn. Elkola o rozměrech 420×150 mm byla opatřena mechanickými brzdami. Ostruha byla odprůžována listovou pružinou.

Motorová skupina. Vzduchem chlazený hvězdicový devítiválec Walter Scolar o jmenovité výkonnosti 118 kW (160 k) poháněl dřevěnou dvoulistou vrtuli o průměru 2100 mm. Hlavní palivové nádrže o obsahu 102 l byly v křídle, pomocná (10 l) a olejová (12 l) nádrž v trupu za motorem.

Zbarvení. Byl zachován standard choceňských letadel. Základní béžový barevný odstín (slonová kost) byl kombinován

(Pokračování na str. 24)





Be 252

BETA-SCOLAR

Handwritten signature

Be 252 Beta Sclar

(Dokončení
ze strany 22)



s červenou (doplňky, imatrikulační značky). Prstenec sběračů výfukového potrubí byl hliníkově bronzový.

Technická data a výkony: Rozpětí 10,66 m, délka 7,45 m; nosná plocha 14 m²; hmotnost prázdná 610 kg, největší vzletová 895 kg; plošné zatížení 64 kg/m². Rychlosti: největší 250 km/h, cestovní 220 km/h; dostup 7000 m, dolet 500 km.

POZNÁMKA AUTORA: V Modeláři 1/67 je na výkrese nedopatřením zakresleno křídlo Be 252 C menší, než odpovídá měřítku. Autor se za tuto chybu dodatečně omlouvá a děkuje znovu čtenářům, kteří ho na to upozornili. Křídlo Be 252 nyní publikované je pro oba typy naprosto shodné. – Snímek či výkres vybavení pilotních prostorů Beta Sclar se nepodařilo opatřit. Má-li někdo tyto podklady, necht' to laskavě sdělit redakci.

Nad dotazy



ZAČÁTEČNÍKŮ

LAKOVÁNÍ

Je to vlastně poslední práce na modelu, než nás svým pěkným letem odmění za hodiny strávené v dílně usilovnou prací.

Lakování má několikérý účel; hlavní je ochrana potahu a tím do jisté míry i celého modelu před působením vlhka. Nepochodíme samozřejmě létat s modelem za deště, i když se tomu zejména při soutěži někdy nevyhneme, ale už samotná vlhkost ve vzduchu způsobí uvolnění nenala-

kovaného nebo nedostatečně nalakovaného potahu. Model se pak zpravidla pokrouť a špatně létá.

Lakem se také potah výrazně zpevní. Je pak odolnější proti poškození a netvoří se v něm např. při nešetrném uchopení trvalé prohlubně.

V mnohých případech se lakem potah vypíná, zejména je-li z materiálu (např. papír Mikelanta), který nemůžeme naplnat vodou.

A konečně barevné lakování má účel ozdobný, který se uplatňuje hlavně u modelů zcela nebo částečně napodobujících skutečná letadla.

Čím a jak tedy lakovat? Na to má každý zkušený modelář svůj osvědčený recept a je ochoten dát krk za to, že to je ten nejlepší; přitom se tyto recepty často značně liší. Dlouholeté zkušenosti ukazují, že k impregnaci je nejvhodnější nitrolak zaponový (označený C 1005). Jeho použití předpokládá dobře vypnutý potah, neboť tak sám už vypíná jen nepatrně. Výhody zaponového nitrolaku jsou: je většinou naprosto čirý, dobře se nanáší do tenkého souvislého filmu bez většího sklonu k tvoření šmouh, je přiměřeně pružný a – jak už bylo řečeno – dokonale impregnuje. Není třeba snažit se o získání zcela lesklého povrchu při lakování zaponem (tak se mezi modeláři zkráceně nazývá), na porézním papíře jako je Modelsplan a Mikelanta by se nám to podařilo až po mnoha nátěrech, za cenu zbytečného vzrůstu hmotnosti. Stačí 5 až 8 vrstev, po nichž je vidět, že všechny póry papíru jsou zaplně-

ny a povrch se začíná měnit z matného v lesklý.

Potřebujeme-li potah lakem vypnout, použijeme nitrolak napínací (C 1106). Neměli bychom jím lakovat více vrstev, než je zapotřebí k dokonalému napnutí potahu. Při tom ovšem nesmíme zapomenout na to, že účinek nepoznáme za půl hodiny, ale třeba až za 5 hodin. Další impregnující vrstvy můžeme už udělat zaponem.

Lesklého povrchu docílíme nejlépe vrchním lesklým nitrolakem (C 1108), který tvoří tlustší film. To sebou ovšem nese nebezpečí vzniku nepravidelných více a méně lesklých míst na potahu, a proto musíme s tímto lakem pracovat opatrněji. Je ke koupí i jako spray, s nímž se lépe pracuje, ale je drahý.

Laky nanášíme na čistý nezaprášený povrch nejlépe plochým jemným štětcem, který nepouští vlasy. Takový štětec však snadno nekoupíme, a proto se používá náhrada, která podle některých uživatelů štětec předčí – molitan. Držíme jej buď v ruce, nebo si zhotovíme vhodný držák, do něž jej snadno upneme. V obou případech jde o kousek molitanu tlustého asi 10 mm, ustříhnutého do potřebného tvaru s rovnými stranami (aby nepravidelnosti netvořily šmouhy). Molitanový „štětec“ je širší a lakování s ním jde rychleji, což se může příznivě projevit i větší pravidelností nalakované vrstvy.

Pro první vrstvy ředíme lak nitroředidlem natolik, aby se snadno roztíral a lehce pronikal do pórů papíru. Dokonalé impregnace potahu docílíme totiž jen tehdy, když je papír nasycen lakem tak, že nepřijme vlhkost ani z vnitřní strany. Proto také první vrstvy nikdy nestříkáme. Další vrstvy už můžeme ředit méně, aby laku na modelu rychleji přibývalo. Poslední vrstvy můžeme i stříkat, ale není to nutné.

Jednotlivé nátěry necháme dobře proschnout (několik hodin). Díly, které se mohou pokroutit, jako křídlo a ocasní plochy, je nejlépe upnout tak, aby si podržely potřebný tvar, ale aby nalakované plochy měly dobrý přístup vzduchu. Po skončení lakování se doporučuje ponechat tak tyto části několik dní, než vrstvy laku dokonale proschnou.

Úmyslně jsme se nezmínili o barevném lakování modelu, neboť většina z vás začínajících vystačí s potahem z barevného papíru a s nátěrem čirým lakem. O tom, a také o nátěrech na ochranu proti účinkům paliva pro motory se žhavicí svíčkou zase příště.

Píše
Zdeněk LSKA

VYŠLY NOVÉ PLÁNKY

ALKA – plachetnice třídy DJX pro žáky; délka 740 mm, tuzemský materiál – místo překližky lze použít na potah trupu Umakart. (Viz Modelář č. 2/1975)

Číslo 66 (s)

Cena 5,50 Kčs

ZLÍN 212/XII – upoutaná maketa čs. letadla na motor 2,5 cm³; rozpětí 1176 mm, poměr zmenšení 1:8,5, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 4/1975)

Číslo 67 (s)

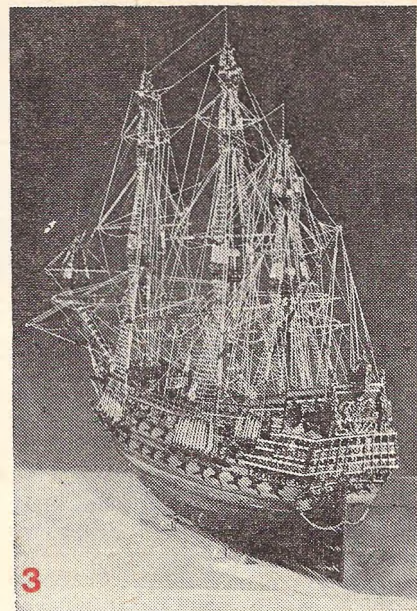
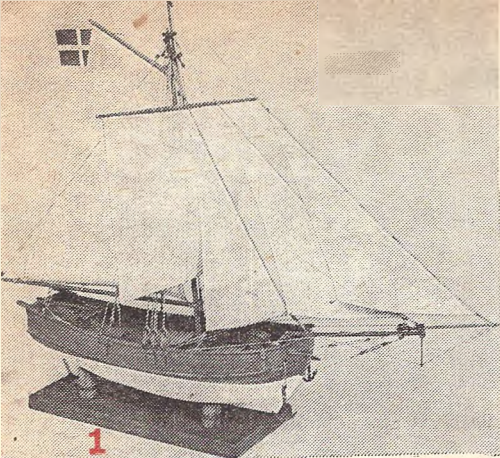
Cena 8 Kčs

PIONÝR – RC maketa čs. cvičného větroně LF 109 (možnost řízení tří prvků); rozpětí 2245 mm, poměr zmenšení 1:6; smíšený materiál. (Viz Modelář č. 5/1975)

Číslo 68 (s)

Cena 12 Kčs





Kam jde vývoj

JIŘÍ KALINA

(3. pokračování)



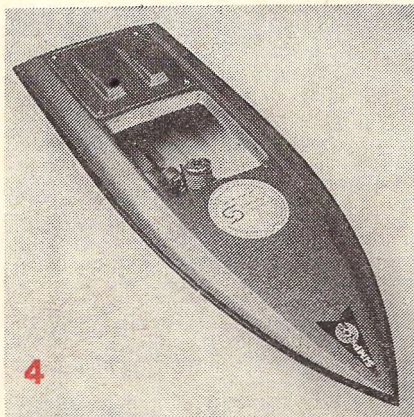
LODNÍ MODELÁŘSTVÍ

má na norimberském veletrhu též mnoho vystavovatelů, což svědčí o značném zájmu modelářů. Modely lodí nechybějí v nabídce žádné větší modelářské firmy.

GRAUPNER vystavoval stavebnici modelu hasičího člunu *WESER*, který je v měřítku asi 1:30 dlouhý 1080 mm. Pohonnou lodí je třemi elektromotory *MABUCHI RS-540 E* (12 V) nebo *JUMBO 540* (6 V). Trup včetně dalších doplňků je výlisek z fólie ABS, cena stavebnice 168,50 DM. Druhou novinkou byla nejezdící maketa dánské obchodní plachetnice *ELLEKIL-DE* z 19. století. Stavebnice je uspořádána klasickým způsobem s konstrukcí trupu z kýlu s přepážkami a potahem pláňkováním. V měřítku 1:50 je model dlouhý 600 mm; stavebnice stojí 68,80 DM (obr. 1).

K pohonu lodí nabízí GRAUPNER nové tři typy elektromotorů *MABUCHI*: malý *RE-140* (13 800 ot/min při 3 V), střední *RE-360* (8700 ot/min. při 3 V) a velký *RS-540 E* (14 800 ot/min. při 12 V). Ke stejnému účelu slouží i „odstrojený“ motor *Jumbo 540* bez převodovky, který je původně určen pro elektrolet (13 500 ot/min. při 6 V).

Velký sortiment lodí všeho druhu nabízí opět firma *SIMPROP*, a to většinou z produkce známé dánské firmy *BILLING BOATS*. Stavebnice jsou zpracovány velmi kvalitně; perfektní doplňky ke každé lodi jsou vesměs výlisky z plastických hmot, některé díly jsou soustruženy z mosazi. Je to např. *JYLLAND*, válečná dánská fregata z roku 1860, dodatečně vybavená parním strojem. Model v měřítku 1:100 má délku 1010 mm. *SEE ADLER* (obr. 2 – Mořský orel) je maketa plachetnice postavené r. 1888 ve Skotsku, jež operovala za I. světové války jako německý pomocný křižník. Měřítko 1:100, délka 880 mm. *NORSKE LØVE* z roku 1765 byla jednou z nejkrásnějších válečných plachetnic své doby. Model v měřítku 1:75 je dlouhý 1010 mm. Cvičný trojtěžník dánského obchodního námořnictva *DAN-MARK* byl postaven v originálu roku 1932/



33 a dodnes jezdí po všech mořích. Model v měřítku 1:75 je dlouhý 900 mm.

Škuner *BLUENOSE* se zapsal do historie námořního plachtění několikrát. Byl postaven roku 1921 pro rybolov v bouřlivých vodách u Nového Foundlandu. Záhy se ukázalo, že je velmi rychlý, což pak prokázal svým vítězstvím v mnoha závodech na americkém východním pobřeží. Jeho slavná kariéra skončila roku 1946 na útesu blízko Haiti. Vzpomínky na něj byly však tak silné, že roku 1964 byl z výtěžku sbírky znovu postaven jako *BLUENOSE II*. Model je v měřítku 1:75, má délku 880 mm. Poslední velkou neplovoucí maketou je slavný *CUTTY SARK*, jeden z nejrychlejších kliprů 19. století. Byl postaven v roce 1869 a proslavil se svojí rychlostí na linkách mezi Anglií a Čínou, popř. Austrálií. Model v měřítku 1:75 je dlouhý 1100 mm. Cena těchto stavebnic je až 900 DM!

Kolekci impozantních neplovoucích maket historických lodí vévodí plachetnice *SOVEREIGN OF THE SEAS* (Vládce moří – obr. 3) o délce 1180 mm, která má mezi doplňky 700 dílů odlitých z bronzy! Model z produkce firmy Mantua-Sergal je pozoruhodný i cenou: 1665 DM!

Za zmínku ještě stojí, že *SIMPROP* kromě stavebnic firmy *BILLING* nabízí i rychlostní RC čluny americké firmy *DUMAS* typů *V 20* (obr. 4), *V 40* a *V 60* s trupy a palubou ze skelných laminátů na motory 2,5, 6,5 a 10 cm³. Trupy jsou dlouhé 620, 820 a 970 mm.

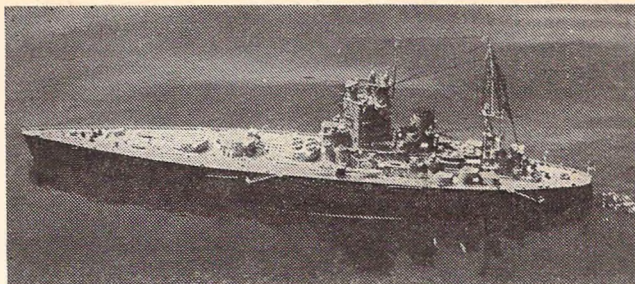
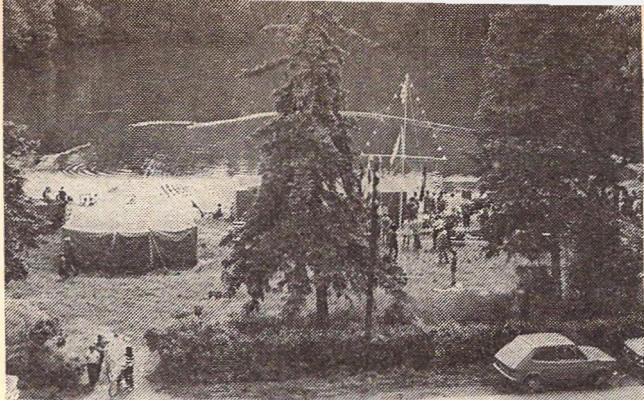
Firma *CARRERA* vystavovala celkem čtyři stavebnice modelů lodí, z čehož dvě byly letošními novinkami. Polomaketa sportovního člunu *GLASTRON 007*, dlouhá 775 mm, má všechny díly z plastické hmoty. Skutečný šestimístní člun je dlouhý 6 m a s motorem o výkonnosti 365 k dosahuje rychlosti 112 km/h. Stavebnice s elektromotorem stojí 129 DM, se soupravou *STRATORNIC 4* 375 DM. Plachetnice *KORSIKA* o délce 720 mm má opět trup vylišený z plastické hmoty. RC souprava ovládá plachty a kormidlo; cena stavebnice je 399 DM.

Firma *SCHUCO* má velký sortiment stavebnic lodí všeho druhu, celkem asi 22 typů, od neplovoucích polomaket typu *KON-TIKI* a čínských džunek velikosti 300–400 mm až po velké RC plachetnice typu *MISTRAL*, *INGA IV*, dále pak velké RC remorkéry *FAIRPLAY* a *OCEANIC* o délkách trupů asi 1000 mm. Novinkou je RC maketa policejního člunu *HELGOLAND* v měřítku 1:33 o délce 1036 mm. Pohon dvou šroubů je elektromotory *MONO-PERM SUPER SPECIAL*. Trup lodí a další díly jsou výlisky z plastické hmoty. Cena stavebnice bez doplňků je 150 DM.

Firma *ENGEL* nabízela kromě stavebnic letadel a příslušenství i stavebnice italského *LABORATORIO DI MODELLISMO NAVALE*. Jedná se o neplovoucí makety historických plachetnic. Novinkami jsou anglická *ROYAL SOVEREIGN* z roku 1639 a německá *FRIEDRICH WILHELM* z roku 1680.

Další firmy, které měly alespoň částečně lodní sortiment, byly leteckomodelářské firmy *TOPP* a *SCHLÜTER*.



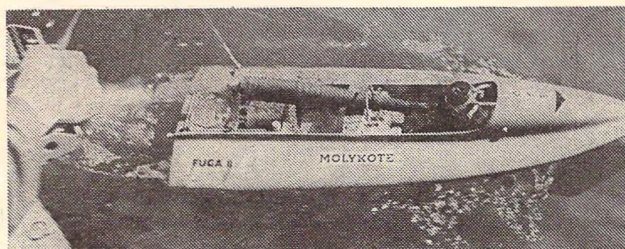


Velmi pěkně zpracovaný křižník Rodney J. Kozák se ve třídě F2-A umístil na třetím místě. Měřítko 1:200, délka 1082 mm

JEVANY

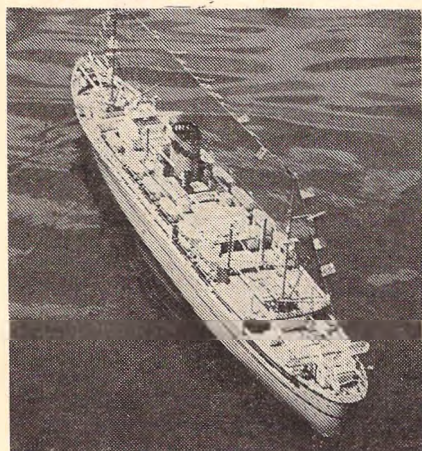
XI. ročník

mezinárodních závodů
NAVIGA
o putovní pohár
OV Svazarmu Kolín



Vlevo: Vítězná maketa třídy F3-B – osobní lod Sobieski – je prací I. Koláře. V měřítku 1:100 je dlouhá 1560 mm

Model Z. Dočkala třídy F1-V 15 vyjíždí na trať. Pohán motorem OPS



Jevany už se staly pro lodní RC modeláře pojmem; jsou vždy přehlídkou výsledků práce na počátku nové sezony. Nejinak tomu bylo i letos, kdy se ve dnech 6. až 8. června sešli na březích jevanských rybníků lodní modeláři z NDR, Polska, NSR, Rakouska a ČSSR, aby změřili své síly. Letošnímu jedenáctému ročníku přidalo na zajímavosti blízkost mistrovství Evropy NAVIGA a v některých třídách nová pravidla.

Závody byly tradičně dobře připraveny a těšily se opět velké pozornosti státních i státních orgánů okresu Kolín. Slavnostního zahájení se např. zúčastnili zástupce OV KSC s. Pácal, předseda MěV KSC s. Pilný, tajemník OV NF s. Glaser a předseda OV ŠSM s. Ledvína. Mezinárodní organizaci lodních modelářů NAVIGA zastupoval její generální sekretář p. Labner, jako hlavní rozhodčí u RC plachetnic působil suverénně p. Schmidtová z Rakouska.

V závodech bylo dosaženo velmi pěkných výkonů, na nové slalomové trati byly ustaveny nové evropské rekordy

Třída F1-E 1 kg (7 hodnocených) se stala jasnou záležitostí ing. VI. Valenty, který časem 26,9 sekund ustavil nový čs. rekord a zůstal jen 0,1 sekundy za evropským rekordem NAVIGA. Pro úspěch v této náročné třídě je nezbytné, aby všechny části modelu byly na vysoké úrovni. Limit nejvyšší hmotnosti 1 kg nutí velmi pečlivě zvažovat parametry pohonného motoru i napájecích zdrojů.

Třída F1-E přes 1 kg (7 hodnocených) to má snadnější, ač i zde platí, že hmotnost je nepřítelem rychlosti. Téměř pravidelný účastník W. Senff z NSR zvítězil spolehlivým výkonem známého staršího modelu.

Třída F1-V 2,5 (11 hodnocených) kraloval zcela suverénně V. Škoda; výkonem 19,0 sekund vytvořil nový čs. rekord a zůstal jen 0,2 sekundy za evropským rekordem NAVIGA. Cílevědomá práce a poctivý trénink přinesly své ovoce.

Vítězný model poháněl motor Rossi, hřídel lodního šroubu je naháněna čelním ozubeným soukolím s převodovým poměrem 2:1 (hřídel má tedy poloviční otáčky než motor).

Třída F1-V 5 (4 hodnocení) žije poněkud ve stínu ostatních tříd. Snad je to i proto, že vhodné motory o zdvihovém objemu 5 cm³ jsou dnes méně obvyklé než motory jiných kubatur.

Třída F1-V 15 (10 hodnocených) se jezdí obvykle s motory o zdvihovém objemu 10 cm³, neboť větší motory se vyrábějí jen ojediněle a mají menší výkonnost, než „závodní“ desítky. Náš přední závodník v této třídě J. Boiek využil pravidel a zhotovil si amatérský motor o zdvihovém objemu pod 15 cm³ (horní hranice). I když měl těch 5 cm³ navíc zatím k vítězství nepomohlo, vypadá motor velmi nadějně a po vyléčení všech dětských nemocí bude jistě důstojným soupeřem i těm nejlepším motorům.

Třída F2-A (12 hodnocených) se jela poprvé (stejně tak i třída F2-B) na nové trati s brankami širokými jen 1 m. To dělalo potíže zejména u nejzdařenější branky, kde je odhad velmi obtížný.

Zvítězil nový muž v této třídě – J. Slížek, který do své úspěšné makety remorkéru Jan Neruda, s níž dosud jezdil ve třídě EH, umístil RC soupravu. Na jeho jízdě bylo patrné, že ji má promyšlenou předem, že neimprovizuje a neponechává nic náhodě.

Třída F2-B (4 hodnocení) vyhrál náš J. Kolář s maketou osobní námořní lodi Sobieski. Jestliže zadní branka byla „malá“ pro modely třídy F2-A, byla pro větší modely třídy F2-B zdánlivě ještě menší a její provedení bylo ještě obtížnější.

Třída F3-E (10 hodnocených) se jela na nové slalomové trati. O první zaregistrované evrop-

ské rekordy se podělili bratři Friedrichové z NDR, když Heinz ustavil první 6. června výkonem 136,6 bodu a den nato jej jeho bratr Konrad zlepšil výkonem 138,8 bodu. Náš závodník ing. VI. Valenta byl třetí a vytvořil nový čs. rekord.

Třída F3-V (11 hodnocených) na tom byla podobně. Nový evropský rekord vytvořil 6. června K. Friedrich z NDR výkonem 136,8 bodu, 7. června jej W. Bausewein z NSR zlepšil výkonem 140,6 bodu. Třetí místo opět obsadil a nový čs. rekord ustavil ing. VI. Valenta.

Třídy F5 – RC plachetnice – získávají velmi rychle na oblibě, o čemž svědčí početné obsazení všech tří tříd (M-16, X-16 a 10-10 účastníků). Ve všech třídách zvítězil E. Hotwerth z NSR s velmi krásně vypracovanými dřevěnými modely (na rozdíl od většiny laminátových). Naši účastníci byli handicapováni i neznalostí nových pravidel NAVIGA, neboť pro regatový závod platí četná ustanovení, zákazy a příkazy o tom, co se kdy a v které konfiguraci lodí smí a nesmí. Není pochyb o tom, že obliba RC plachetnic bude stoupat i nadále a že naši modeláři v těchto třídách, které nejsou příliš náročné na RC vybavení, by mohli slavit mezinárodní úspěchy.

Z našich účastníků si nejlépe vedl někdejší světový rekordman s RC větrónem L. Dušek: ve třídě F5-M byl 13., ve třídě F5-X 11.

Třída FSR 15 (10 hodnocených) zaznamenala také vzestupnou úroveň. Zasloužené zvítězil J. Bolek, který jezdil velmi rychle a spolehlivě se stabilní lodí poháněnou vlastním motorem o zdvihovém objemu 15 cm³. Motor vychází koncepčně ze známého italského motoru OPS.

Třída FSR-35 (3 účastníci) se podle nových pravidel NAVIGA jezdí jen s motory s jiskřivou svíčkou, a tak se stala záležitostí jen zahraničních účastníků. Motory v modelech této třídy jsou obvykle ze sekaček na trávu nebo z dřevorubeckých pil.

Ve třídě F6 předvedlo čtyřčlenné družstvo z NSR výsadek tanků z výsadkových člunů se všemi náležitými efekty.

VÝSLEDKY

F1-E 1kg: (sekundy) 1. ing. V. Valenta, ČSSR 26,9; 2. Fr. Šubrt ml., ČSSR 29,8; 3. G. Lakner, Rakousko 30,4; 4. H.-U. Junge, NDR 33,8; 5. U. Junge, NDR 34,0.

F1-E přes 1 kg (sekundy): 1. W. Senff, NSR 28,4; 2. Fr. Šubrt ml., ČSSR 29,9; 3. G. Lakner, Rakousko 30,9; 4. V. Roušal, ČSSR 35,1; 5. Z. Bartoň, ČSSR 35,8.

F1-V 2,5 (sekundy): 1. V. Škoda, ČSSR 19,0; 2. B. Decker, NDR 24,9; 3. V. Dvořák, ČSSR 25,5; 4.–5. E. Seidel, NDR 25,8; 4.–5. E. Pauchli, Rakousko 25,8.

SERVO pro jednokanáľ

Jiří PROCHÁZKA

Mnohý majitel jednokanálové RC soupravy se zabývá myšlenkou, jak by ji využil k řízení lodního modelu, ale stále kmitající kormidlo ovládané elektromagnetem či elektromotorem, na jehož hřídel se navijí nit, se mu jeví jako nevyhovující.

Mnohem vhodnější je servo poháněné elektromotorem, u něhož je možnost volby polohy kormidla v neutrálu nebo v některé z výchylek. Podobná serva už byla v minulosti uveřejněna, ale vždy měla nějaký nedostatek. Servo s dráhami vyleptanými na duprexitové desce se stane nespolehlivým, když měď po nějakém čase nepoužívání zoxiduje (málokdo má možnost nanést na měď vhodný kov galvanicky), servo bez neutralizace má zase omezené možnosti využití. Popisované servo tyto nedostatky nemá; i u něho je však třeba věnovat kontaktům náležitou pozornost a udržet je v čistotě.

Společně všem podobným jednokanálovým servům je to, že se dají připojit jen k přijímači zakončenému relé, neboť je třeba spínat střídavě klidový a povelový obvod elektromotoru serva. Protože většina jednokanálových přijímačů má na výstupu spínací tranzistor, je nutné vhodné relé připojit (třeba k servu). K napájení přijímače pak postačí baterie s mnohem menší kapacitou, neboť bude zatěžována jen spotřebou přijímače a spotřebou relé.

Při návrhu serva byly sledovány tyto požadavky: 1. spolehlivost provozu; 2. možnost volby kterékolik ze tří poloh kormidla tj. z neutrálu vpravo i vlevo; zprava vlevo i znovu vpravo; zleva vpravo i znovu vlevo; 3. při vysílání bez signálu vždy neutrální poloha serva bez ohledu na předchozí polohu; 4. malá hmotnost; 5. napájení baterií 1,5 V; 6. dostatečná síla na páce kormidla.

Schématický náčrt serva je na obr. 1. Detailní provedení si každý upraví podle svých materiálových možností. Celkový převodový poměr závisí na otáčkách použitého elektromotoru; volíme jej tak, aby servo nepřebíhalo zvolené polohy a aby klíčování nebylo obtížné (je asi 1:40 až 1:50).

Pastorek 1 na hřídeli elektromotoru nahání soukolím 2 (na společném hřídeli) kolo 3, na jehož hřídeli jsou připevněny vačky 4 a 5. V kole 3 je upevněn unášecí kolík 6, který vychyluje kulisu 7, k níž se už připevňuje táhlo ovládající kormidlo. Vačka 4 zajišťuje pohyb kormidla vpravo nebo vlevo, vačka 5 elektrickou neutralizaci. Pro práci serva je důležitá poloha unášecího kolíku 6 vůči

vačkám; musí být taková, aby při ukončení úkonu vačky 5, tj. rozepnutí kontaktů 6 – 7 (obr. 3) byla kulisa v neutrálu a unášecí kolík byl na vzdálenějším konci výřezu kulisy 7 od osy jejího otáčení.

Při činnosti serva jsou zapojovány dva okruhy (viz obr. 2 a obr. 3), které zaklíčováním vysíláče zajišťují jednotlivé polohy kormidla: Funkce je následující:

Při signálu

– zapojen okruh podle obr. 2, vačkou 4 sepnuty kontakty 4 – 5, elektromotor se otáčí a nahání kolo 3 (viz obr. 1) s vačkami tak dlouho, až vybrání na vačce 4 rozpojí kontakty 4 – 5. Elektromotor se zastaví, kormidlo je ve výchylce po celou dobu vysílání signálu. (Dvojí vybrání na vačce 4 slouží k volbě polohy vpravo nebo vlevo).

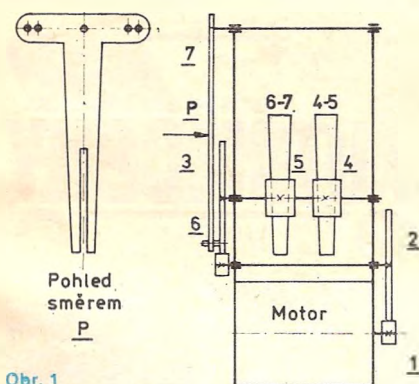
Bez signálu

– zapojen okruh podle obr. 3, vačkou 5 sepnuty kontakty 6 – 7, elektromotor se otáčí a nahání kolo 3 (viz obr. 1) s vačkami tak dlouho, až vybrání na vačce 5 rozpojí kontakty 6 – 7.

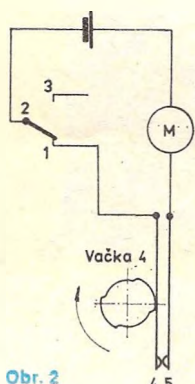
Elektromotor se zastaví, kormidlo je v neutrálu.

Jednotlivé polohy kormidla a povel, potřebné k jejich dosažení, jsou uvedeny přehledně v tabulce:

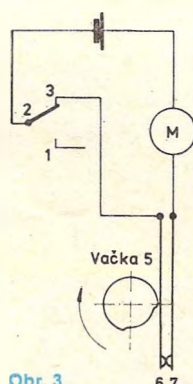
Požadovaná poloha kormidla	Vysílaný signál	Sepnuté kontakty relé přijímače	Zapojený okruh v servu podle obr.
z neutrálu	vpravo	stále vysílaný signál	1 – 2
		krátký signál	1 – 2
	vlevo	krátké přerušení signálu	3 – 4
		stále vysílaný signál	1 – 2
zprava (zleva)	vlevo (vpravo)	krátké přerušení signálu	3 – 4
		stále vysílaný signál	1 – 2
	znovu vpravo	krátké přerušení signálu	3 – 4
	(znovu vlevo)	krátký signál	1 – 2
		krátké přerušení signálu	3 – 4
		stále vysílaný signál	1 – 2
neutrál z kterékolik polohy	bez signálu		3 – 4



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Klíčování se zdá být složité, ale v praxi s tím nejsou potíže a lze si je velmi rychle osvojit.

Spolehlivost serva je zajištěna spínáním kontaktů pomocí vaček, tedy dostatečnou silou, hmotnost může být příznivě ovlivněna použitím zkráceného elektromotoru IGLA (viz Modelář 5/73 – „IGLA může být lehčí“). Také síla na páce kormidla je vzhledem k převodu do pomala a použitému motoru dostatečná – kolem 2 N (200 p). Spotřeba proudu je při práci serva asi 180 mA.

F1-V 5 (sekundy): 1. K. Breitenbach, NDR 21,0; 2. E. Seidel, NDR 22,6; 3. V. Dvořák, ČSSR 24,4; 4. J. Smítal, ČSSR 32,4.

F1-V 15 (sekundy): 1. K. Breitenbach, NDR 17,5; 2. E. Seidel, NDR 17,8; 3. E. Pauchli, Rakousko 19,0; 4. J. Bolek, ČSSR 21,0; 5. Z. Dočkal, ČSSR 22,2.

F2-A (body): 1. J. Slížek, ČSSR 181,33; 2. Pfeifer (jun.), NDR 181,33; 3. J. Kozák, ČSSR 178,33; 4.–5. J. Nekvapil, ČSSR 176,0; 4.–5. O. Janeček, ČSSR 176,0.

F2-B (body): 1. I. Kolář, ČSSR 189,33; 2. K. Hock, ČSSR 182,0; 3. O. Zámečník, ČSSR 178,0; 4. P. Franke, ČSSR 134,33.

F3-E (body/sekundy): 1. K. Friedrich, NDR

138,8/55,6; 2. H. Friedrich, NDR 136,6/66,2; 3. ing. V. Valenta, ČSSR 135,2/60,0; 4. W. Bausewein, NSR 133,2/43,2; 5. Z. Bartoň, ČSSR 131,8/55,5.

F3-V (body/sekundy): 1. W. Bausewein, NSR 140,6/46,4; 2. K. Friedrich, NDR 136,8/65,8; 3. ing. V. Valenta, ČSSR 134,6/61,6; 4. Z. Bartoň, ČSSR 133,0/49,2; 5. V. Budinský, ČSSR 128,0/49,3.

F5-M (body): 1. E. Halzwarth, NSR 0; 2. P. Leister, NSR 5,7; 3. P. Rauchfuss, NDR 11,0; 4. R. Peukert, NSR 14,0; 5.–6. F. Melan, Rakousko 14,4.

F5-X (body): 1. E. Halzwarth, NSR 0; 2. K. Pesek, Rakousko 6,0; 3. P. Rauchfuss, NDR 9,0;

4.–5. P. Leister, NSR 14,4; 4.–5. G. Thiele, NDR 14,4.

F5-10 (body): 1. E. Holzwarth, NSR 3; 2. P. Rauchfuss, NDR 6; 3. P. Leister, NSR 14,7; 4. R. Peukert, NSR 19,7; 5. F. Suwalski, PLR 26,1.

FSR 15 (kola): 1. J. Bolek, ČSSR 48; 2. E. Pauchli, Rakousko 42; 3. Z. Urban, ČSSR 37; 4. V. Valenta, ČSSR 35; 5. U. Junge, NDR 22.

FSR 35 (kola): 1. R. Köninger, NSR 52; 2. W. Bausewein, NSR 48; 3. B. Gerhard, NDR 31.

F6: G. Knie; Ch. Dingfelder; K. Spiess; P. Franke

Družstva: 1. ČSSR I 30; 2. NDR I 29; 3. NDR III 16; 4. ČSSR II 11; 5. NDR II 3; 6. Polsko 0 bodů.

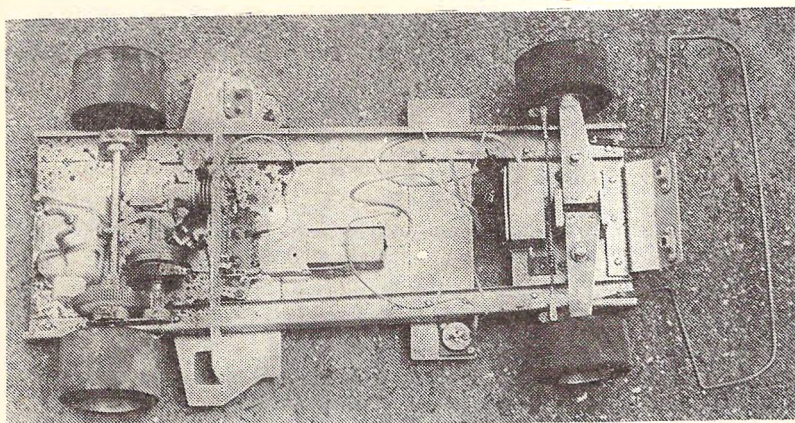
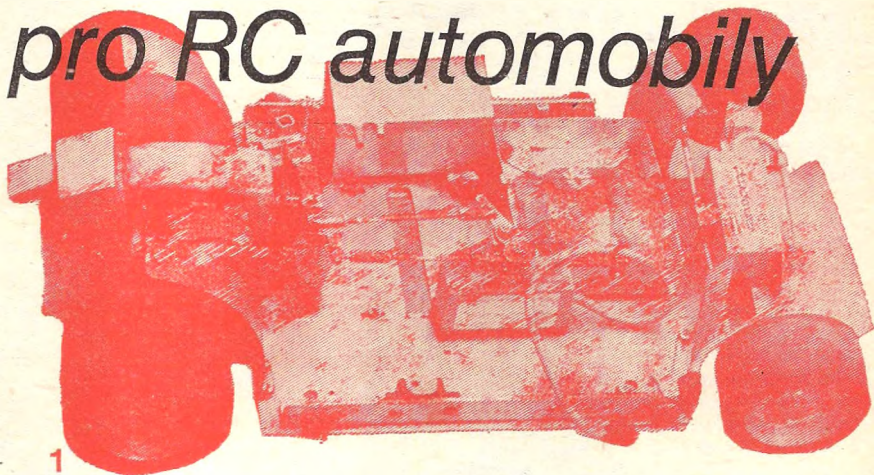
MISTROVSTVÍ ČSR

Píše Karel KRUCKÝ

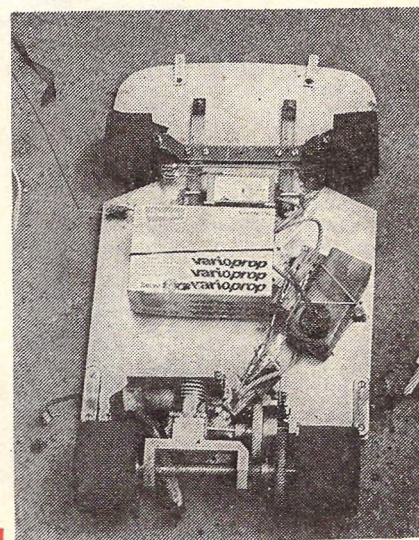
Praha,
31. května až 1. června 1975

pro RC automobily

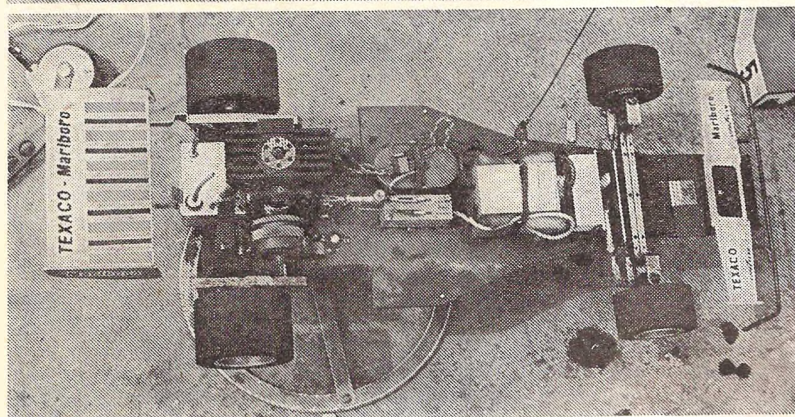
Druhé mistrovství ČSR nejmladší auto-modelářské odbornosti uspořádal v rámci oslav 30. výročí osvobození ČSSR klub automobilových modelářů v Praze 2. K obvyklým organizačním problémům se přidalo ještě počasí. Navíc na parkovišti u koupaliště Džbán v Šárce již před mistrovstvím probíhaly přípravy na sputniky; tři dny před soutěží připomínala plocha, díky hliněné padající z kol nákladních automobilů, spíše rozorané pole než závodní trať. Obětavou prací pořadatelů a modelářského nadšence s. Jaroše se posléze podařilo vytvořit regulérní prostředí.



2



4



3

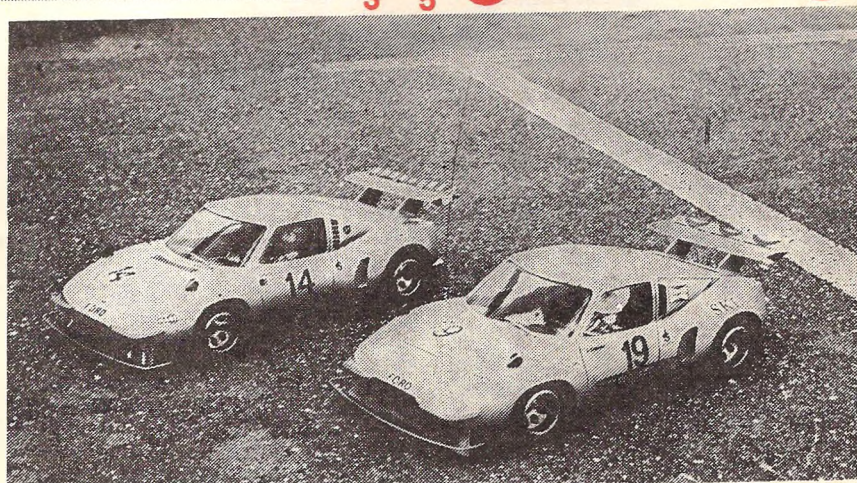
5



O úvod sportovního průběhu mistrovství se postarali „slalomáři“; jejich soutěž končila již v dešti, který se zasloužil o přerušení. Potěšitelný je fakt, že startovali i žáci, převážně z AMC Praha 2, kteří pod vedením Jana Kuneše st. postavili stejné automobily s výměnným panelem se servy a přijímačem.

Nedělní ráno očekávali všichni s obavami. Počasí se však umoudřilo a tak od časného rána pokračovala soutěž rychlostních modelů, ve které opět zvítězil J. Kuneš st. Tato kategorie se asi nestane masovou; rozšíření brání nedostatek výkonných elektromotorů a baterií. Ve skupinovém závodě kategorie R2E zvítězil opět J. Kuneš st. Je nejen názorem pisatele, že „elektrám“ vyhovuje lépe „komorní“ prostředí, tj. tělocvična, než volné prostranství.

Osmnáct přihlášených závodníků



s „čudáky“ – modely se spalovacím motorem – sľobovalo hodnotné boje. Mnozí startovali s novými modely, čo je najlepším dôkazom o stále rastúcej popularite tejto kategórie. Problém je však stále dosť, jedným z najväčších jsou motory. Udržet je ve spoľahlivém chodu po celý závod je zatiaľ pro některé z nás nespělným přáním. Přispívá k tomu hlavně prašné prostředí, které rychle ničí výbrus.

Během nedělního dopoledne mezi nás zavítala milá návštěva: primátor hl. města Prahy Zdeněk Zúška a předseda MV Svazarmu plk. Bičan. Živě se zajímali o modely i o problémy okolo nich. Věřím, že se jim mezi námi líbilo.

Kategorie R1S (rychlostní závod) dukladně prověřil kvality „pilota“. Nejspokojenější asi byla trojice J. Kuneš ml., J. Jabůrek a M. Chromý z AMC Praha 2, která obsadila první tři místa. Smutným mužem byl tentokrát M. Hůla z Horažďovic, jehož model se vážně poškodil při „setkání“ s bariérou.

Ze šestnácti účastníků skupinové jízdy jich šest postoupilo do finále, které se jelo na 12 minut. Přesvědčivě zvítězil Karel Macek.

Technické zajímavosti. Poprvé na mistrovství jezdil s modelem se spalovacím motorem Miloslav Hanák z Brna a hned překvapil pěkně zpracovaným vozem (obr. 1). Jeho model má přední nápravu výkynnou okolo jednoho bodu; zároveň s ní se pohybuje i servo. Vnikání nečistot do modelu částečně zabraňují blatníky. Motor TONO 3,5 cm³ je upevněn na společné desce se servem a brzdou. Jako nevýhodná se ukázala RC souprava FUTABA, jejíž jediný křížový ovladač znesnadňuje ovládání modelu.

Model Karla Macka (obr. 2) vznikl na vojné; šasi je snýtováno z duralových plechů z odpadu. Zajímavé je řešení vodičích kolíků odpružení přední nápravy: protože se autorovi nepodařilo sehnat patřičné dlouhé šrouby M5, vypomohl si

pořádnými hřebíky, které opatřil závitem. Motor MVVS 2,5 cm³ je chlazen přepážkou z duralového plechu, která odvádí teplo do podvozku a zároveň slouží jako kryt mezi motorem a přijímačem.

Základem podvozku polomaketý McLaren M23 (obr. 3) Karla Kruckého je skelný laminát. Přední náprava je pevná, neodpružená; na plechové palivové nádrži je připevněno přítlačné křídlo. Za spojkou je přišroubována vidlice pro „spouštěč“ popsaný v Modeláři.

Jednoduchostí vyniká vítězný model Jana Kuneše ml. (obr. 4). Podvozek je plošinový z duralového plechu o tl. 1,2 mm; odpružení přední nápravy již bylo v Modeláři popsáno. Ležaté umístění motor je připevněn na loži, které zároveň tvoří držák zadní osy. Chladicí žebro odvádí teplo na šasi. Čistič vzduchu tvoří prodloužená sací trubka na karburátoru, přes kterou je navlečený molitan; brzdové obložení je z kostičky korku. Krabička od serva Varioprop posloužila za kryt přijímače a zdrojů.

Nerozlučná dvojice Jaroslav Stočes a Jiří Cibulka vyrukovala s novými, až na povrchovou úpravu shodnými vozy FORD MK 10 (obr. 5). Laminátová karosérie obou automobilů má i vybavenou kabinu. Oba vozy odpovídají pravidlům mezinárodní organizace EFRA, podle kterých se již bude u nás příští rok pravděpodobně soutěžit.

Je škoda, že pražští automobiloví modeláři nemají zatím vhodnou plochu k tréninku; za dlouholetou úspěšnou práci by si ji jistě zasloužili!

VÝSLEDKY

Kategorie B2, senioři: 1. K. Kyselka 160,9; 2. B. Hudlík, oba Praha 8 159,8; 3. J. Kuneš ml., AMC Praha 2 159,7 b. **Žáci:** 1. P. Popelář, Praha 6 157,4; 2. K. Stojanov 154,8; 3. P. Müller, oba AMC Praha 2 150,3 b. **Kategorie R1-E:** 1. J. Kuneš st., AMC Praha 2 40,5; 2. B.

Hudlík, Praha 8 45; 3. M. Matula, Brno 45,5 s. **Kategorie R2-E:** 1. J. Kuneš st. 16; 2. J. Kuneš ml. 15; 3. K. Macek, všichni AMC Praha 2 12 kol. **Kategorie R1-S:** 1. J. Kuneš ml. 73,5; 2. J. Jabůrek 73,6; 3. M. Chromý, všichni AMC Praha 2 74 s. **Kategorie R2-S:** 1. K. Macek, AMC Praha 2 35; 2. K. Kyselka, Praha 8 32; 3. J. Kuneš ml., AMC Praha 2 31 kol.



POSTŘEHY z mistrovství

– Spouštění motorů pomocí šňůrky je již téměř historií. Nejvíce se nyní používají nejrůznější elektromotory, napájené autobateriemi.

– Odstředivá spojka až na zadní nápravě, to je novinka, kterou představil na svém voze TYR-RELL Miloš Moravec.

– Většina závodníků stále používá nejrůznější amatérské RC soupravy; jejich spolehlivost již dosahuje kvalit továrních výrobků.

– Trať byla tentokrát vyznačena kbelíky z plastické hmoty; ty však někdy podlehlý usilovně snaze některých soutěžících o jejich podjetí.

– Nestor automobilových modelářů Vlastimil Boudník jezdil s motorem vlastní konstrukce.

– Miloš Chromý jako první použil velmi jednoduchý a spolehlivý diferenciál s koly s čelním ozubením.

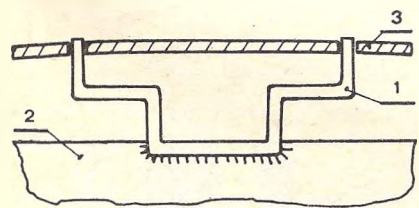
– Pneumatiky se velkou měrou podílejí na úspěchu velkých závodních vozů; u RC automobilů se stále ještě zhotovují z materiálu na podrážky.

– Tvrzení Jana Kuneše st.: „veškeré vůle v řízení nejsou na závod“ by se asi nelíbilo organům VB; vyjadřuje však fakt, že ojezděný model jezdí lépe než nový.

Držiak karosérie

Priskrutkování karosérie k podvozku zabírá čas při pretekách; veľa rýchlejšie je ďalej popísaný spôsob:

Na rám podvozku 2 (z drôtov) pricínujeme držiačky z ocelových drôtov o priemeru 1 mm (diel 1). Do karosérie 3 správime



v príslušných miestach diery. Karosériu môžeme zosilniť nalepením papiera. Držiačky treba podľa potreby upraviť, aby nekrivili karosériu, ale aby ani karoséria nebola voľná.

Lubor Dobšovic

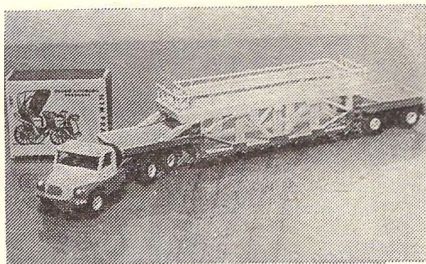


„Jó kamaráde, já každému dycky radím: uzavři neprodleně sdružený pojištění proti lidský hloupostí...!“

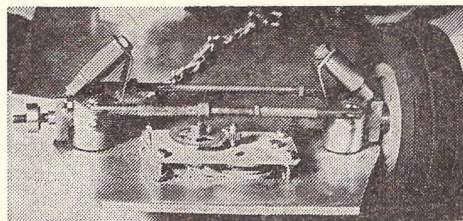
Kresba: M. DOUBRAVA



ZAJÍMAVĚ ŘEŠENOU přední nápravu má na RC modelu Lamborghini Miura P 400 v měřítku 1:8 Petr ENGELMANN z Mostu. Kola jsou nezávisle odpružena šroubovými pružinami, servo je amatérské. Model je vybaven motorem TONO 3,5 RC, odstředivou spojkou a převodovkou s řazením rychlostních stupňů.



Další snímek jednoho z dvaapadesáti modelů různých verzí automobilu T-138, které si pro svoji sbírku zhotovil Miloš SCHÜTZ z Bílovic nad Svitavou

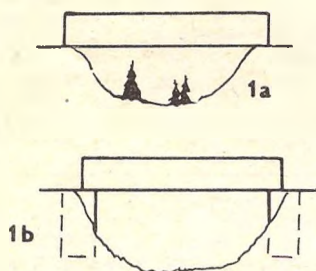


FANTASTICKÉ MOSTY

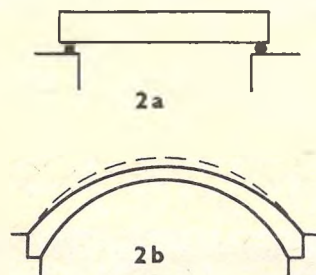
Model lokomotivy vypadá jako lokomotiva, vůz jako vůz. S modelem krajiny to už někdy bývá horší, ale trochu to jako krajina vypadá vždycky. Soustavně se však setkáváme s modely mostů, které mohou stát jen díky modelářově fantazii proti všem přírodním zákonům. Proto chceme v tomto článku upozornit na nejkřiklavější nesprávnosti, dané základním nepochopením fyzikálních pouček.

Most má za úkol převést v rovině komunikaci přes nižší místa terénu. Fyzikální podstatou je to nosník, uložený na dvou nebo více podporách, v našem případě pilířích. A už proti téhle prosté definici se hřeší.

Tak především se staví most tam, kde nestačí pouhý násep s propustí pro dešťovou vodu, tzn. buď přes hluboký zářez, který nelze obejít, přes řeku nebo přes jinou komunikaci, ovšem jen tehdy, je-li pod ním dostatečný prostor. Stavitel nepostaví dlouhý most přes široké údolí ve výši 4 až 6 m, neboť to je příliš drahé řešení. Na to se dbá už při navrhování trasy, jejíž nivelita se vede tak, aby zemina vybraná ze zářezů (výkopů) se navezla do nejbližších dolů, čili aby se dopravovala na nejmenší vzdálenost; výjimku činí jen kvalitní lomový kámen.



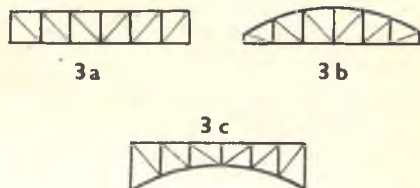
Za druhé má nosník mostu podpory, pilíře. Není tedy posazen přímo na násep (obr. 1a), koncové podpory jsou vždycky viditelné (obr. 1b). Také nikdy neleží na



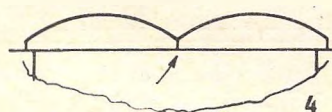
pilíři, jeho podpory jsou přesně definovány a alespoň na jednom konci posuvné, aby se most mohl teplem prodloužit (dilatace). Rovný most má tedy váleček (obr. 2a vpravo), betonové oblouky se nechávají teplem „vzepnout“ a k tomu mívají na

koncích „klouby“ (obr. 2b), které nemusí být na modelu viditelné.

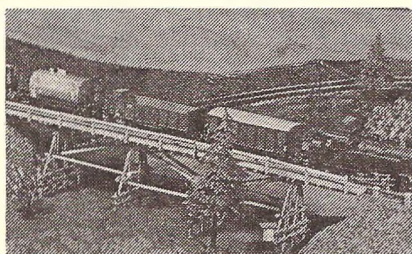
Mostní pole mezi pilíři je souvislý nosník nejrůznější úpravy. Může to být rovná deska, oblouk nebo příhradová konstrukce různého tvaru – přímá (obr. 3a), s obloukem vrchním (3b) nebo spodním (3c). Tato pole leží svými konci na pilířích, a proto odporuje skutečnosti modelový



most z více takových polí (obr. 4), který pilíře nemá. Takový skutečný most by spadl, ve svém nejvíce zatíženém, ale současně nejslabším místě (označeno šipkou) by se zlomil.

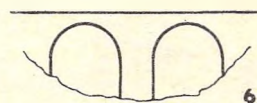


Podle zatížení mostu, jedná-li vlastně hmotou, jednak břemenem (v našem případě pohyblivým), jsou jeho části dimenzovány. I tady se dělají chyby a není každému hned zřejmé, že lávka (a jinak to nazvat nelze) podle obr. 5 by pod jedoucím vlakem neobstála. Takové provizorium se stavělo leda jako most silniční s omezenou nosností.



Kdo už tedy nechce – protože každý s trochou dobré vůle může – modelovat nějaký skutečný most, měl by použít ve svém kolejišti kamenný obloukový most

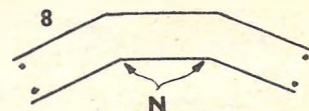
(obr. 6), který může být stavěn i do oblouku půdorysně a do stoupání. Někdy nás dokonce stíněné poměry na kolejišti k stavbě obloukového mostu donutí. Avšak pozor! I moderní konstrukce, navr-



hované na základě přesných měření na modelech, dovolují mostní pole zatáčet jen docela nepatrně, neboť těžiště mostu včetně břemena (označené na obr. 7 písmenem T) se nesmí posunout vně krajních podpor P, protože pak by se most



prostě zvrátil. Tím spíše nemůže existovat ani lomený most s půdorysem podle obr. 8 bez mezípodpor N.



Kamenný a ocelový příhradový most jsou jaksí tradiční, slouží od začátku historie železnice dodnes. Proto musíme dát pozor na to, abychom moderní most, plnostěnný svařovaný nosník nebo nosník z předepjatého betonu, neumístili do doby, kdy ještě nemohl existovat. Rozhodně je na našich tratích více mostů starých, čili zatím jsou pro ČSD typické mosty starší konstrukce.

Stejně netypické jsou pro dnešek mosty dřevěné. Poslední se stavěly po druhé světové válce jako prozatímní a do současné doby se nezachovaly, protože dřevo podléhá zkáze. Pokud nějaký takový most ještě slouží, zmizí již brzy. Ale i takové prozatímní mosty měly ze dřeva jen podpěry a zábradlí. Podélné nosníky byly kovové, aby mohly mít větší rozpětí jednotlivých polí a potřebovaly příliš mnoho podpor.

Proto se při projektování svého kolejiště je nejlepší poohlédnout se po vhodném mostě v okolí a zhotovit jeho model víceméně přesný.

Oldřich ŽEMLIČKA

Na kolejích ČSD

V číslech 1 až 4/1975 časopisu Modelář vycházel seriál o zahraničních modelech ve velikosti HO, které buď přímo odpovídají nebo se dají přestavět na vozidla ČSD. Tabulku č. 2 na straně č. 31 je možno doplnit ještě několika dalšími modely.

Jako novinku roku 1975 připravila rakouská firma Kleinbahn model lokomotivy ÖBB řady 156. Tento model zcela odpovídá lokomotivě řady ČSD 434.1 a tendru řady 516.0. Není bez zajímavosti, že tento tendr měly i některé další lokomotivy ČSD jako ř. 354.6; 356.7; 414.2; 434.0; 434.1; 434.2; 524.0; 524.2 a další (obr. 1).

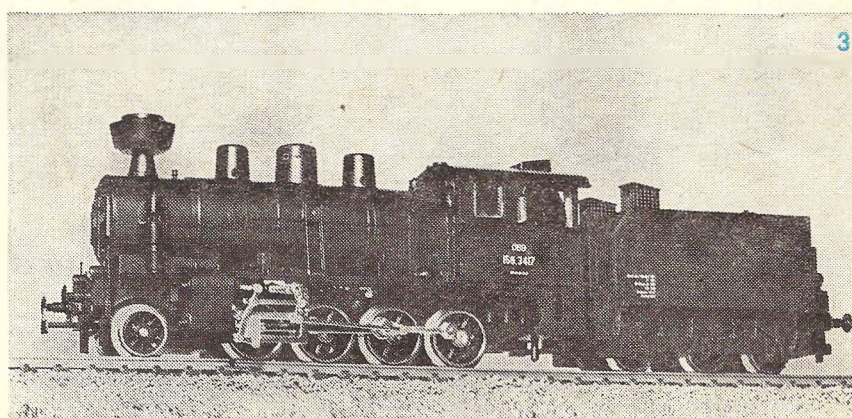
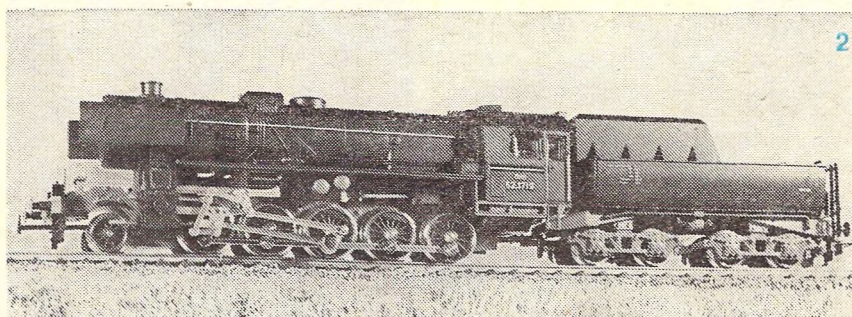
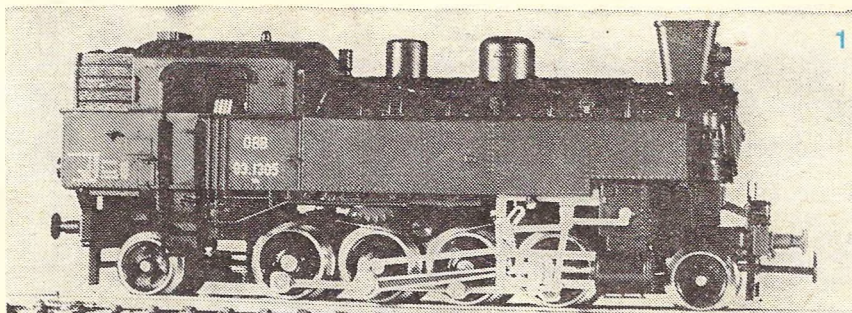
Lokomotivy řady 52 byly v provozu na tratích ČSD poprvé za druhé světové války. Byly u ČSD označovány řadou 555.0 a tendr typu Vanderbilt řadou 930.2. Model lokomotivy tohoto typu vyrábí rovněž firma Kleinbahn (obr. 2).

Dalším od této firmy je model lokomotivy řady 93.13 ÖBB (tj. řada 378 BBö). Tyto lokomotivy se dostaly do provozu ČSD během druhé světové války. Po válce se s nimi počítalo, že budou označeny řadou 431.1. K tomuto označení však nedošlo, protože byly zařazeny mezi lokomotivy 431.0 a nakonec označeny i touto řadou.

Model na obr. 3 odpovídá až na některé detaily (Gieslova dyšna apod.) řadě 431.0.

Dalším typem lokomotivy, který byl v provozu na tratích ČSD, byla lokomotiva řady E 666.0. Byl to stroj italského původu, označený jako FS řada E 626. Model vyráběla italská firma Rivarossi.

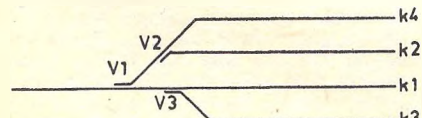
Pro úplnost je nutno dodat, že model lokomotivy řady 64 (DR nebo DB), tj. ČSD řada 365.4, vyrábí i firma Fleischmann.



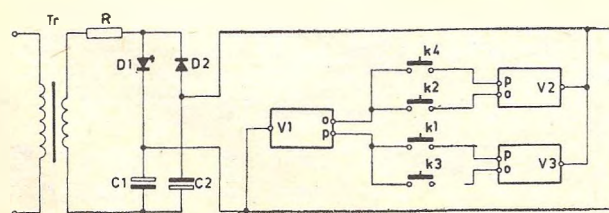
Zdvojovač napětí pro výměny

Kromě individuálního přestavování výměn (pro každou výměnu jsou užitá dvě tlačítka) se občas na modelových kolejištích používá tzv. skupinové přestavování výměn, kdy se jedním tlačítkem přestaví do potřebného směru všechny výměny v jízdní cestě.

Na obr. 1 je znázorněno zhlaví menší stanice; při „klasickém“ způsobu ovládání potřebujeme pro výměny V1 až V3 šest tlačítek. Skupinové přestavování vystačí pro tuto situaci se čtyřmi, a to pro jednotlivé vlakové cesty na kolej k1 až k4. U stanic s rozsáhlejším rozvětvením kolejí je úspora počtu tlačítek větší.



Obr. 1



Obr. 2

Skupinové přestavování však vyžaduje bohatě dimenzovaný napájecí zdroj, aby stačil dodat proud pro všechny současně přestavované výměny; to je příčina, která v mnoha případech brání většímu rozšíření tohoto progresivního, rychlého a omyly vylučujícího způsobu ovládání výměn.

Přítom i obvyklý, nepříliš výkonný zdroj může být pro skupinové přestavování použit; na obr. 2 je potřebná úprava. Ze sekundárního vinutí transformátoru Tr. se přes odpor R (150Ω) a diody D1, D2 ((KY701) nabíjejí elektrolytické kondenzátory C1 a C2 (1000 až 2000μF); ty tvoří vlastní zdroj proudových impulsů pro přestavování. Odběr přestavovacího napětí z obou kondenzátorů umožňuje zapojit výměny V1 až V3 (z příkladu zhlaví na obr. 1) naznačeným způsobem a tlačítka k1 až k4 přestavit při jízdě na shodně označenou kolej najednou všechny potřebné výměny do správného směru.

Zvýšení přestavovacího napětí dovoluje využít tuto úpravu i v jiných případech, kdy buď výkon zdroje na ovládání příslušenství nestačí, nebo kdy chceme vyloučit obvyklé pohasínání světla, napájených tímž zdrojem, v okamžiku přestavování. Kondenzátory jako zdroje přestavovacích impulsů chrání navíc jednoduchým způsobem přestavovky před poškozením při selhání koncového vypínače.

Pavel HOLEC

KOUPĚ

- 10 Úplnou proporc. soupravu 4 až 8kanálovou. Ing. A. Kovářil, Nad Šárkou 39, 160 00 Praha 6-Dejvice.
- 11 Jakoukoli dokumentaci týkající se letadel FW 190 D a FW 130 A. M. Košina, sídliště Svobody 9/30, 796 00 Prostějov.
- 12 Knihu V. Němečka „Vojenská letadla“ a nesestavené kity 1:72 F-15 Eagle, MIG 21, Mirage III C, SEPECAT Jaguar, SR-71, F-105 D, SU-7. K. Suchánek, 591 01 Hamry n. Sáz., okr. Žďár n. Sáz.
- 13 Krystal 40,68 MHz do vysílače. Ing. J. Häusler, Nad strouhou 1332, 140 00 Praha 4-Braník.
- 14 RC soupravu 2-4kanál. nebo vyměním za moto ČZ 175. P. Škvrně, Slatiny 255, 100 00 Praha 10, tel. 3827733.
- 15 Prop. soupr. pro 2 funkce, příp. s modelem. B. Knödl, Vážany 52, 679 34 p. Knínice, okr. Blansko.

RŮZNÉ

- 16 Polský modelář (25 let) hledá v ČSSR partnera k dopisování a vyměňování plastikových stavebnic 1:72: Revell, Frog, Airfix, Matchbox, Heller; časopisů o letectví. Korespondence polsky, rusky. Andrzej Boniukiewicz, ul. Rózy Luksemburg 12/4, 45-371 Opole 1, Polska.
- 17 Polský modelář hledá v ČSSR partnera ve věku asi 20 roků k vyměňování plastikových modelů 1:72 a 1:24 (2. svět. válka). Wiesław Wadecki, ul. Kmicica 24/15, 59-319 Palkowice, Polska.
- 18 Modelář z SSSR (27 roků, palubní mechanik) si chce vyměňovat plastik. modely 1:72, knihy a časopisy s modelářem z ČSSR. SSSR, 255501 g. Višněvyj, Kijevskoj obl., ul. Vatutina 20 kv. 14, Strašuk Aleksandr.
- 19 Modelář z SSSR (24 roků) hledá v ČSSR partnera k dopisování a vyměňování modelářských stavebnic, motorů, stavebnic plastik. modelů atd. Korespondence rusky, česky. Kaz. SSR, 480037 g. Alma-Ata, Palladina 16 kv. 3, Aksenov Aleksandr Michajlovič.
- 20 Modelář z SSSR, sběratel plastikových modelů všeho druhu od různých firem hledá v ČSSR partnera k dopisování rusky nebo německy. SSSR, g. Moskva A-239, Novo-Petrovskaja ul. dom 1, kor. 4, kv. 75, Nasekin A. S.
- 21 Modelář z SSSR hledá v ČSSR partnera k dopisování a vyměňování plastikových stavebnic a literatury. SSSR, 129338 Moskva I-338, ul. Vešnich Vod 58, kv. 51, Aleksandr Presnov.

Speciální modelářské prodejny

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

MODELÁŘ – Sokolovská 93, Praha 8
tel. 618 49
prodejna provádí zásilkovou službu
Modelářský koutek
Vinohradská 20, Praha 2
tel. 24 43 83

Nabídka na měsíc srpen 1975.

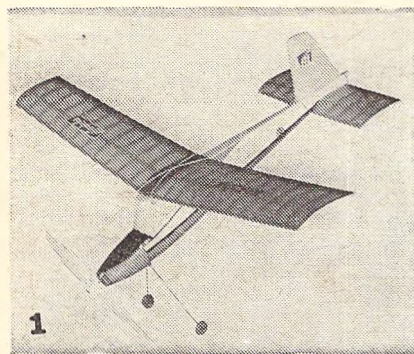
BROUČEK

(1)

Stavebnice modelu letadla s gumovým pohonem.

Model je určen především začínajícím modelářům. Při dodržení postupu, uvedeného ve stavebním návodu, je jeho stavba velmi jednoduchá a létání s modelem snadné.

Konstrukce modelu je kombinovaná – trup je zhotoven ze dvou výlisků pěněného polystyrénu, křídlo a výškovka jsou konstrukční balsové, potažené papírem.



Stavebnice obsahuje dva výlisky obou polovin trupu, balsové lišty a prkénka, potahový papír, lepidlo a lak na pěněný polystyrén, pohonnou i vazací gumu, vrtulový komplet s hlavicí a pouzdem, které jsou vylišovány z plastické hmoty a další díly, potřebné k sestavení modelu. Nechybí ani sada obtisků, stavební výkres a podrobný návod ke stavbě.

Rozpětí 700 mm
Délka 480 mm
Kčs 49

TOM

(2)

Stavebnice soutěžního modelu větroně A1.

Konstrukce modelu je celobalsová a jeho letové vlastnosti jsou velmi dobré. Je to vítězný model mistrovství ČSSR ve své kategorii.



Ve stavebnici jsou balsová prkénka s předtištěnými díly, balsové i smrkové lišty, předtištěné překližkové díly, acetonové lepidlo, potahový papír, vazací guma, sada obtisků a dále stavební výkres a návod ke stavbě.

Rozpětí 1170 mm
Délka 725 mm
Kčs 49



RÁČEK

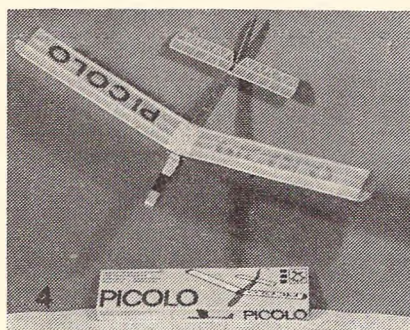
(3)

Rychlostavebnice plachetnice pro začátečníky.

Je to ideální model pro seznámení s lodním modelářstvím jednak pro svoji jednoduchost, jednak pro dobré jízdní vlastnosti a stabilitu.

Stavebnice obsahuje výlisek lodního trupu z hliníkového plechu, překližkovou palubu, stěžeň s ráhmem, plachtu, zátěž, vodovzdorné lepidlo a další nezbytné díly pro stavbu modelu. Je přiložen stavební výkres a podrobný stavební návod.

Délka 420 mm
Výška 540 mm
Kčs 44



PICOLO

(4)

Stavebnice sportovního modelu větroně.

Model je vhodný pro mírně pokročilé modeláře, kteří se již seznámili se základy stavby leteckých modelů.

Stavebnice obsahuje součásti předtištěné na balsových prkénkách a na překližce, balsové i smrkové lišty, předtvarovanou hlavicí trupu, výlisek průhledné kabiny, acetonové lepidlo, potahový papír, obtisky, stavební výkres a návod ke stavbě.

Rozpětí 890 mm
Délka 610 mm
Kčs 35

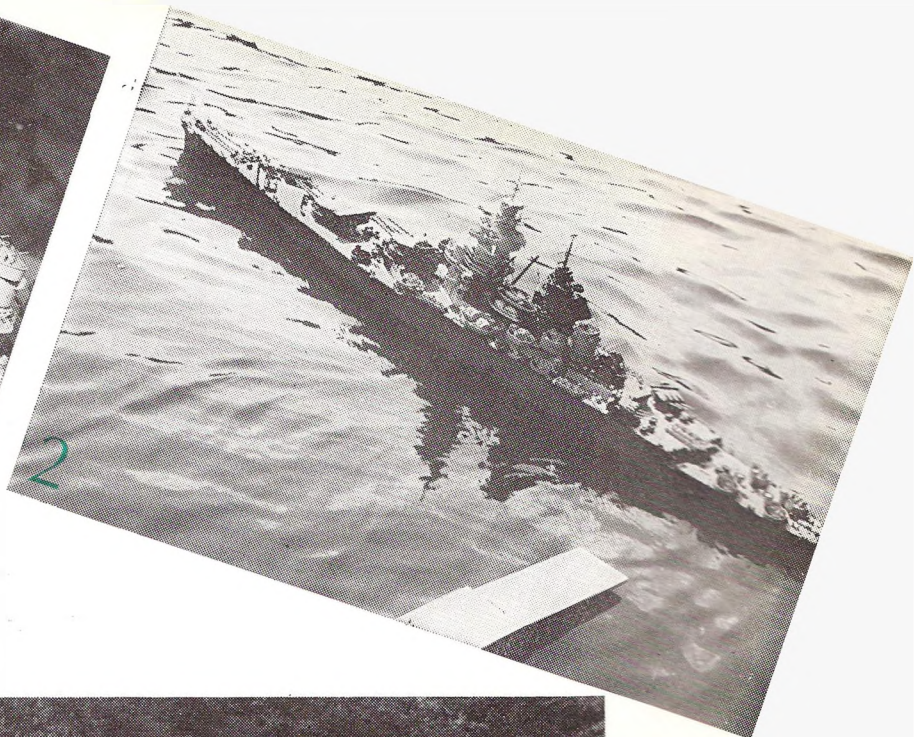
modelář

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

Toto číslo vyšlo v srpnu 1975 Index 46882

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha

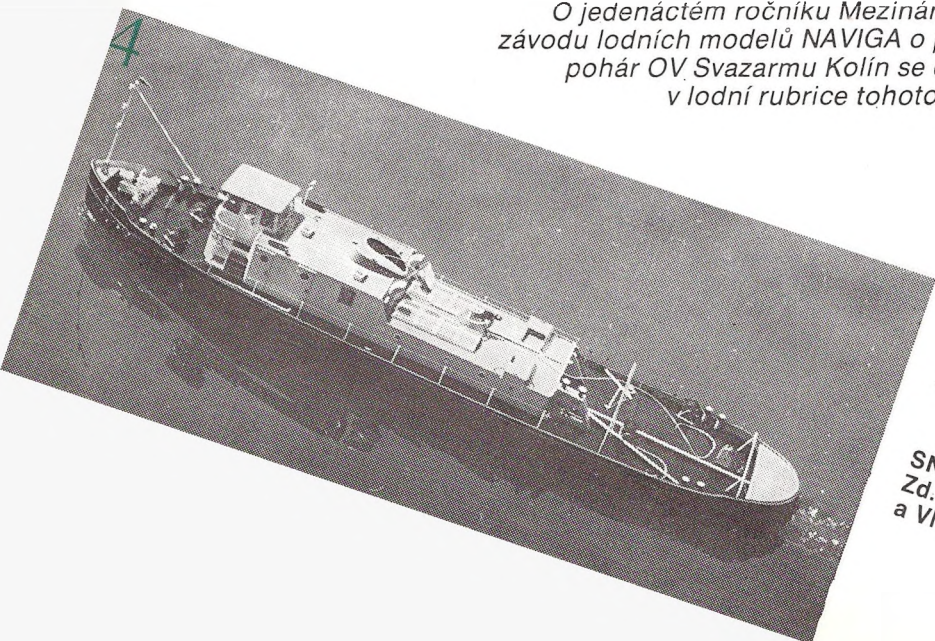
KAMEROU v JEVANECH



Závody lodních modelů bývají hojně navštěvovány diváky, a to laickými i zasvěcenými. Je na nich totiž vždy něco vidět; řemeslná zručnost a pečlivost třeba na četných detailech makety francouzské bitevní lodi RICHELIEU Oldřicha Zámečnicka (obr. 1 a 2), napětí při závodu rádiem řízených plachetnic (obr. 3). Klidnou a bezpečnou jízdu se líbil říční remorkér JAN NERUDA, řízený vítězem třídy F2-A J. Slížkem (obr. 4). Na obrázku 5 jsou ti,



kteří nejsou příliš vidět, ale bez nichž by to nešlo: rozhodčí pro makety (zleva) Richter, Veselý, Vorlíček, Hladký. V pozadí přihlíží federální trenér Kolár. O jedenáctém ročníku Mezinárodního závodu lodních modelů NAVIGA o putovní pohár OV Svazarmu Kolín se dočtete v lodní rubrice tohoto sešitu.



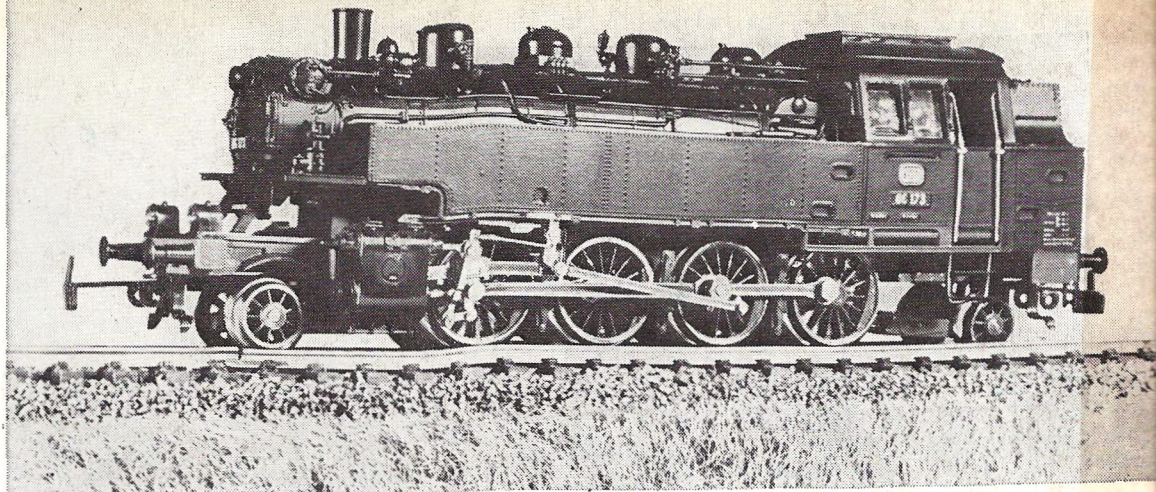
SNÍMKY:
Zd. Liska (3)
a Vl. Hadač (2)



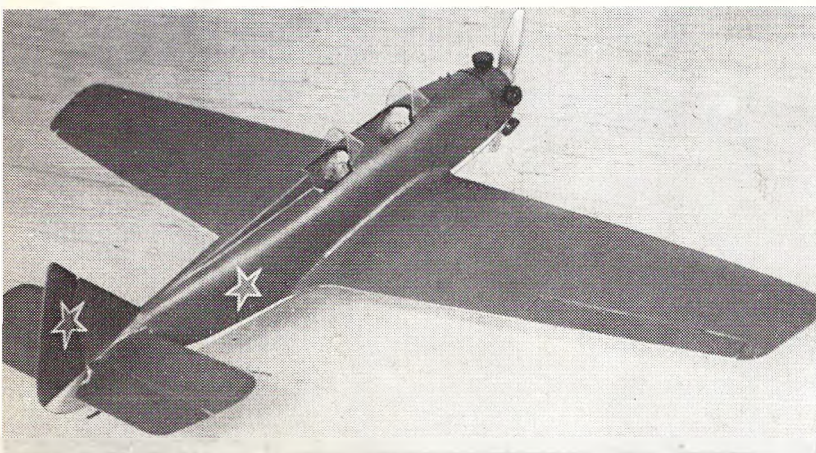
OBJEKTIVEM

SNÍMKY:

Z. Kaláb,
D. Mijatović,
I. A. Negovor,
ing. Zb. Novák,
Steffanov Zachari



▲ Model lokomotivy německých spolkových drah řady 86 ve velikosti HO je zajímavý jednak tím, že patří k nejlépe provedeným modelům od firmy Märklin, jednak proto, že lokomotivy této řady jezdily i u ČSD pod označením 455.2. Model se vyrábí pro tříkolejný i pro dvojkolejný systém (HAMO)



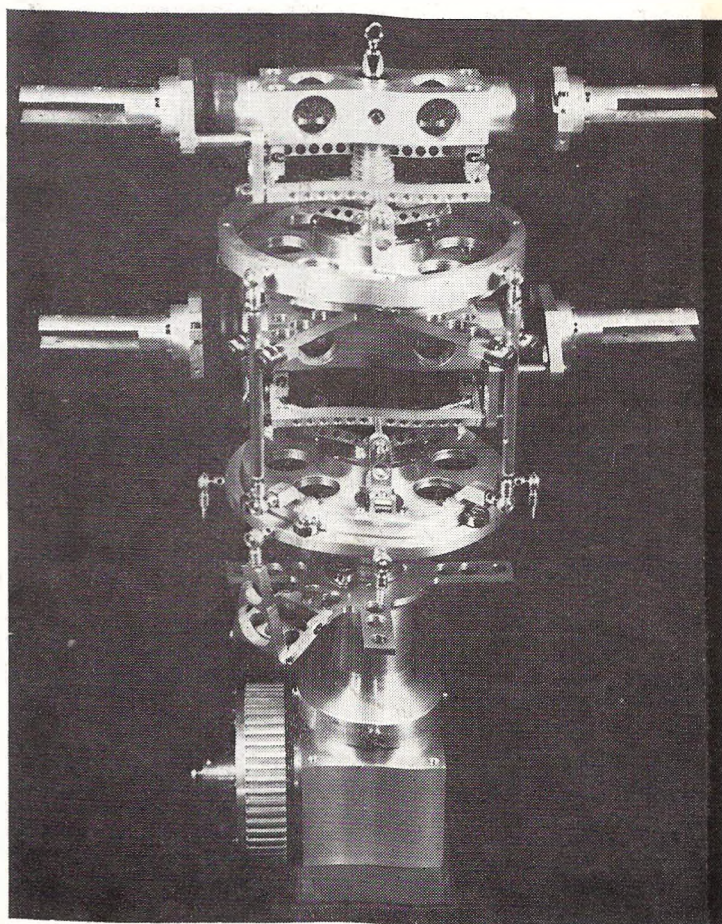
▲ Snímek své upoutané makety cvičného letadla UT-2 poslal redakci I. A. Negovor z Kujbyševa v SSSR

K nejlepším „větroňářům“ v jugoslávském Osijeku patří loni i letos 14letý Dalibor Mijatović; na snímku s modelem B1 Jestřáb podle plánu Modelář



▲ Třetí místo na loňském mistrovství Bulharska obsadil Georgi Daffov z města Lom s maketou Li-2 zhotovenou podle polského plánu. Upoutaný model je poháněn dvěma motory Super Tigre 2,5 RC

Technickou složitost RC vrtulníků dokládá snímek rotorové hlavy s převodovkou pro dva protiběžné rotory. Celek je vysoký asi 250 mm, veškerá ložiska jsou kuličková. Jde o amatérský výrobek modeláře z NSR



1 10,2,2 x, 25, 13,

