

ŘÍJEN 1989 ● ROČNÍK XL ● CENA 4 Kčs

10 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE





K TITULNÍMU SNÍMKU

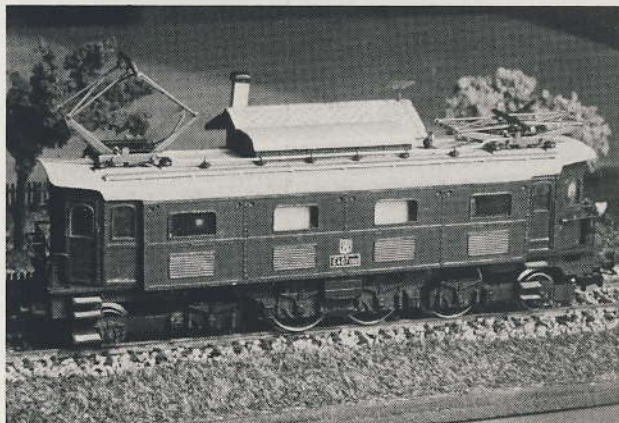
Filmaři občas chtějí téměř nemožné – a modeláři to většinou dokáží splnit. Pro připravovaný film pro děti postavil Pavel Fencel z Řeže tyto obří motýly, poháněné motory o zdvihovém objemu 10 cm³. Letové vlastnosti jsou podle autora ucházející, dojem podle přihlížejících vynikající.

Snímek Vl. Hadač

▲ RC maketu slavného MiG-15 postavil P. Bosák z Klatov pro film o konstruktéru J. Vlčkovi, připravovaný Filmovým studiem Barrandov. Model o rozpětí 1560 mm a hmotnosti 5100 g je poháněn dmychadlem Dynamax s motorem Rossi 81 ABC-DF. Soupravou Multiplex 6 FM je kromě běžných funkcí ovládáno i zatahování podvozku

► Model kategorie SUM Z-50M navrhl a postavil K. Galatík z Otrokovic převážně z pěnového polystyrenu. Při rozpětí 1400 mm a hmotnosti 920 g je model poháněn motorem MVVS 3,5

▼ S modelem lokomotivy E 467.003 ve velikosti H0 soutěží v kategorii A2 J. Húrka z Brna



▼ Neobyklé tvary má větroň F1A Pohoda J. Spáleného z Pyšel. Křídlo o rozpětí 1700 mm a ploše 28,5 dm² má profil Cheesman C 608, VOP o ploše 5,5 dm² profil Cheesman 20 A-08. Trup tvoří topolová hlavice a laminátová trubka z produkce ing. Hudcoviče. Délka nosové části trupu je pouhých 37 mm

▼ Model kategorie RC ES postavil K. Žaba z Vítkovic. Dvou-deskový podvozek ze sklotextitu nese motor Mabuchi 540 se šesti sintrovanými články Asahi Sunrise 1,2 Ah, který pohání zadní nápravu, vybavenou kuželovým diferenciálem. Karosérie je lexanová. K ovládání modelu slouží dvoupovelová souprava Acorns



DŮLEŽITÉ INFORMACE

■ V Praze jednalo 27. června společně zasedání ÚV Národní fronty o podílu na tvorbě a ochraně životního prostředí. Předseda ÚV Svazarmu genpor. Jiří Brychta ve svém vystoupení kromě jiného uvedl: „V procesu nového politického myšlení se obsah obrany-schopnosti a bezpečnosti rozšiřuje z výlučně vojenských stránek i na nevojenské, k pojmu vojenská bezpečnost (bezpečnost ve vojenskopolitické oblasti) přibyl i pojem ekologická bezpečnost. Ekologické hnutí se stává významným společenským faktorem a rozvíjí se v souladu se zájmy naší socialistické společnosti. Svazarm má pro zapojení do této významné aktivity velmi dobré podmínky a v ještě větší míře je hodlá využít v zájmu snížení negativních dopadů některých druhů své činnosti.“

Při posuzování kvality našeho životního prostředí nejde zdaleka jen o obří továrny či výfukové plyny automobilů; stále častěji se setkáváme s pojmem malá ekologie, do něhož lze zahrnout i modelářství. Veřejností jsme nejvíce odsuzováni za hluk létajících, plovoucích i jezdcích modelů se spalovacími motory. Na řadě míst dokonce již vydali správci letišť či vodních ploch zakazy modelářského provozu, což zásadním způsobem limituje činnost naší odbornosti. Lamentování v daném případě nic nespraví. Skutečností je, že náš výrobce motorů Modela MVVS poněkud zaspal dobu a stále ještě nabízí některé motory bez účinných tlumičů. I mezi námi je ale ještě dost těch, kterým je milejší ušetřená stokoruna za tlumič než omezení nepřijemného hluku či třeba možnost oficiálně využívat vzletovou plochu pro zemědělské letouny.

Ekologie v modelářství ale nejsou jen tlumiče výfuku. Prakticky denně bereme do ruky spreje, suché články a NiCd akumulátory, různé zastaralé nátěrové

hmoty a rozpouštědla, a jen málokdo si uvědomuje (snad jen s výjimkou dnes tolik kritizovaných sprejů), že to jsou ekologické bomby — sice malé, ale spolehlivě působící. Ovšem například problém sběru vybitých baterií a starých akumulátorů jako modeláři nevyřešíme — naše spotřeba tvoří jen zlomek celospolečenské. Věřme však, že dojde i na tyto zdánlivé drobnosti.

■ Začátkem září se již tradičně sešel v Praze aktiv ideologického aparátu Svazarmu. V úvodním vystoupení místopředseda ÚV Svazarmu plk. JUDr. Karel Halbich seznámil přítomné s úkoly, které má naše organizace v politické práci v období před XVIII. sjezdem KSČ. V příspěvcích diskutujících i v dalších vystoupeních pak zazněla nejen řada informací a poznatků, ale i kritických hlasů: Ne ve všech základních organizacích se věnuje politické práci patřičnou pozornost, nadále je třeba upevňovat branné vědomí lidí, nesmiřovat se s pacifistickými náladami, vysvětlovat cíle naší vnitřní i zahraniční politiky.

■ Známa budova ÚV Svazarmu v Opletalově ulici v Praze prochází zásadní rekonstrukcí, proto je většina oddělení přestěhována do jiných objektů. Předseda ÚV a jeho sekretariát sídlí v budově v ulici Na strži v Praze 4, kde se také 6. září konala porada vedoucích pracovníků, zaměřená na přípravu plánu Svazarmu na rok 1990. Předseda ÚV Svazarmu genpor. J. Brychta zdůraznil, že i nadále musí být v činnosti Svazarmu zajištěna priorita brannosti. V roce 1990 je třeba dále intenzivně rozvíjet naši organizaci a kvalitní činnost přispět ke zduaru jednání XVIII. sjezdu KSČ. Je nutné prohloubit ekonomickou propagandu, hledat další možnosti zabezpečení činnosti, zejména hospodářskou činností

základních organizací. Patřičnou pozornost je nutné věnovat působení na cvičence společné spartakiádní skladby Svazarmu a škol — získat je pro činnost ve Svazarmu a snažit se o zakládání nových základních organizací a kroužků na středních školách. Značnou pozornost věnoval předseda ÚV Svazarmu změnám v práci organizace. Informoval o zrušení řady zbytečných nařízení a také o nových zásadách pro mezinárodní styky, které by v nejbližších dnech již měly být k dispozici na OV Svazarmu. Důležitým úkolem v nadcházejícím období je podstatně urychlit přenos informací mezi jednotlivými stupni řízení.

■ Od 1. ledna 1990 přechází celé naše hospodářství na nový ekonomický model. Jde o zásadní změnu, která pocho-pitelně přináší i některá sice nepřilíh vitaná, ale nezbytná opatření. Jedním z nich je zvýšení cen periodického tisku, které se týká i našeho časopisu. Počínaje lednovým sešitem bude stát Modelář o 1 Kčs více, tedy 5 Kčs. Stejná bude i základní cena modelářských plánek — 1 list A1 se bude prodávat za 5 Kčs. Předplatné na časopis i nadále přijímá Poštovní novinová služba — pokud nepochodíte v místě bydliště, pošlete nám obratem korespondenční lístek (nezapomeňte na přesnou zpáteční adresu), pokusíme se vám pomoci. Předplatné modelářských plánek bude i v nadcházejícím roce vyřizovat Dům obchodních služeb Svazarmu — podrobnosti zveřejníme v listopadovém sešitu Modeláře.

■ Díky pochopení pracovníků závodu 02 Tiskárny Naše vojsko v Liboci, útvaru řízení výroby našeho vydavatelství a dalších institucí se podařil malý zázrak: Plánek vítězného modelu Ultra-L z konstruktérské soutěže ke 40. výročí vzniku Modeláře byl vytištěn ještě před začátkem expedice letošního devátého čísla Modeláře a v těchto dnech by již měl být k dostání v modelářských prodejnách. Nyní je naší snahou zlikvidovat zpoždění ve vydávání pláneků ve skutečné velikosti tak, aby v příštím roce byly plánky k dostání nejpozději do tří měsíců po zveřejnění v Modeláři.

modelář

10/89

ŘÍJEN XL
Vychází měsíčně



měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství, nositel vyznamenání Za brannou výchovu II. stupně.

Vydává ÚV Svazarmu ve s. p. Vydavatelství NAŠE VOJSKO, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Vedoucí redaktor Vladimír HADAČ, redaktori Martin SALAJKA, Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce Jitka MAĐAROVÁ. Grafická úprava Jan ČERNÝ.

Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, Ivan Skalský, ing. Dezider Selecký, Otakar Šaffek, Václav Šulc, ing. Vladimír Valenta. Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465. Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. — Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a předplatitelská střediska. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace vyvozu tisku, Kovpakova 26, 160 00 Praha 6. Návštěvní dny: středa 7.00 až 15.00 h., pátek 7.00 až 13.00 hodin. — Inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Tiskne Naše vojsko, s. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Toto číslo vyšlo v říjnu 1989.

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

Index 46882

Z klubů a kroužků



■ Kamenné Žehrovice

Modeláři z LMK Kamenné Žehrovice už třetím rokem vyjíždějí vždy dva týdny po sobě na prázdninovou základnu v Libušíně v okrese Kladno, aby se pochlubili svou zručností a svými modely. Libušínské fotbalové hřiště je dostatečně prostorné jak pro lety házedel, tak pro malé modely na gumu; vzrostlé topoly kolem hřiště nevadí ani pilotům větroňů kategorie RC V2. Také při letošním předvádění modelů byl — ostatně jako vždy — středem pozornosti upoutaný model Honza 2. Nejen proto, že „to vrčí“, ale především pro přemety, dvojité souvraty a vždy bezchybná přistání i na škvárovém povrchu hřiště. Nejmladší účastníci tábora také létali s dovezenými malými házedly, jež zvláště pro tuto příležitost zhotovili členové klubu.

Kdo nesledoval létání, mohl si prohlédnout výstavu asi 50 modelů, popovídat si se zkušenými modeláři o létání, modelech i velkých érech nebo si na nedalekém koupališti vyzkoušet pilotáž RC modelů lodí. Dětem se propagační vystoupení velmi líbilo a jejich dotazy prozrazovaly opravdový zájem i vlastní zkušenosti s modelářstvím.

RC

■ Poděbrady

Členové leteckomodelářského klubu při ZO Svazarmu v Poděbradách si svou sportovní činností získali místo mezi předními kluby Středočeského kraje. Velmi dobrých výsledků dosahují ve většině kategorií rádiem řízených modelů a házedel. Například s házedly obsadili v loňském roce mladší žáci Jiří Christl a Jiří Sadil prvé a třetí místo ve sportovním žebříčku kraje, junior Miroslav Černý byl třetí a senior J. Trampota šestý.

V kategorii RC V1 létáme většinou s modely Fuga L. Růžka. Dokonce tak dobře, že žák Milan Volejník, junior Vlastimil Volejník a senior Ladislav Růžek stanuli v loňském roce v žebříčku ČSR na nejvyšší příčce.

Nejvíce modelářů však má zájem o kategorii RC V2. Junioři Tomáš Trampota a Petr Volejník byli v této kategorii v roce 1987 členy krajského družstva, které zvítězilo na přeboru ČSR družstev juniorů, v loňském roce postoupili tři členové klubu v kategorii RC V2 na přebor ČSR.

Ve sportovní činnosti nám již řadu let pomáhá neformální socialistická soutěž v počtu nalátných výkonnostních tříd. Každý

modelář si na výroční besedě klubu vyhlásí osobní závazek, který pak je během roku náčelníkem klubu důsledně sledován a vyhodnocován. Výsledky jsou průběžně zveřejňovány na nástěnce, takže každý má přehled, jak se podílí na celkových výsledcích klubu. Vítězové soutěže jsou vyhodnoceni na výroční besedě klubu a nejúspěšnější modeláři ve třech věkových kategoriích obdrží drobné ceny. Současně jsou vyhodnoceni i „neplniči“ závazků.

Činnost všech klubů okresu je hodnocena RMo OV Svazarmu Nymburk a podle dosažených výsledků jsou modelářům přidělovány finanční prostředky na další činnost. Mezi sedmi dalšími kluby se LMK Poděbrady pravidelně umísťuje na prvním místě, proto nepřekvapí, že je činnost jeho členů dobře hodnocena i RMo KV Svazarmu, což s sebou přináší další materiál pro stavbu modelů a soutěžní létání.

Jako ve většině základních organizací Svazarmu jsou organizátory většiny úspěšných akcí klubu stále stejní zapálení modeláři, v čele s obětavým náčelníkem klubu Ladislavem Růžkem. Klubovou činnost ovšem ovlivňuje i rodinné zázemí jeho členů, především pochopení manželek. Proto modeláři pořádají i „nemodelářské“ akce, při nichž je tato podpora oceněna.

I když sportovní výsledky žáků a juniorů jsou výborné, nad oblastí práce s mládeží se stahují černé mraky. Až do poloviny loňského roku jsme v nepoužívané nouzové škole měli velmi pěknou modelářskou dílnu se sociálním zařízením a příručím skladem. Budova však byla zbourána a klubu byla přidělena v obci vzdálené tři kilometry od Poděbrad jiná místnost, která však původní prostory nemůže nahradit. V současné době nám slouží jen jako sklad a místo k setkáním členů klubu. Pravidelná setkání jsou pro činnost klubu velmi důležitá, proto je po-

řádáme i navzdory všem komplikacím. V nových prostorách se však mohou stavbě modelů věnovat nejvýše čtyři modeláři. Proto jsme byli nuceni podstatně omezit počet žáků v kroužku, což se pravděpodobně negativně projeví ve výchově další modelářské generace v Poděbradách.

Jaroslav Volejník

■ Kunovice

LMK Fenix při ZO Svazarmu Aerotechnik vznikl v Kunovicích koncem roku 1986. Hlavním impulsem pro jeho vznik byla možnost získat místnosti v bývalé kuchyni základní školy, jež sloužily jako sklad podniku ÚV Svazarmu Aerotechnik. Po dokončení výstavby nových objektů v závodě nabídl ředitel Aerotechniku ing. Puk starý sklad modelářům a přislíbil jim pomoc podniku při úpravách a vybavení dílny. Adaptace trvala čtyři měsíce a modeláři při ní odpracovali na 350 brigádnických hodin. Výsledkem je dobře osvětlená a vytápěná dílna, sklad a sociální zařízení, vše s novým rozvodem elektřiny.

Prvními členy klubu byli J. Orel, L. Daviděk, B. Botek a J. Minařík, později se přidali F. Kratěna a M. Petráš. Jejich zásluhou se už v únoru následujícího roku začaly v příjmemném prostředí novotou vonící klubovny scházet děti zaměstnanců Aerotechniku.

Instruktory se stali všichni dospělí členové klubu; přidal se k nim i L. Sedlák, který je zároveň předsedou ZO Svazarmu. Zpočátku se kroužek mládeže scházel jednou týdně, letos už mají děti schůzky dvakrát za týden. Stavějí především upravené hodonínské A-jedničky, A-trojky a Andulky z VD Igra.

„Úmrtnost“ v kroužku je poměrně malá,

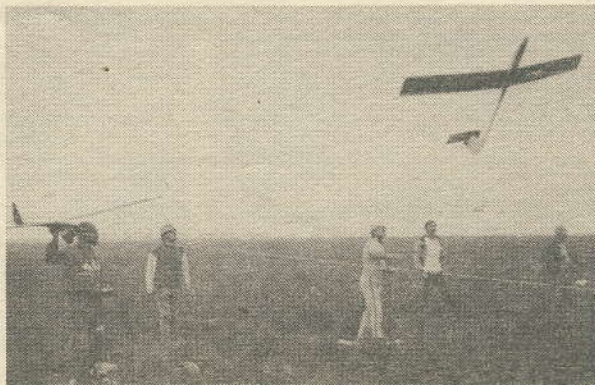
● Mezinárodní branné hry mládeže

V polovině prázdnin, 30. července, se v Chomutově uskutečnily mezinárodní hry mládeže branných organizací socialistických států. Zúčastnili se jich mladí sportovci DOSAAF z Vladimířské oblasti, členové GST z Karl-Marx-Stadtu, delegace Severočeského kraje a okresu Chomutov. V rámci soutěžního setkání se v Pesvících u Chomutova utkali i letečtí modeláři. V kategorii F1A zvítězil sovětský modelář Alexandr Pančenko před Karlem Fickem a Josefem Müllerem

z družstva ČSSR, kategorie F3B byla domácí záležitostí: první tři místa získali Jan Mihulka, Roman Prokeš a Josef Obr.

Mladí branci však nežili jen sportem; ve večerních hodinách měli příležitost popovídat si s účastníky rallye Paříž—Dakar a olympijským vítězem M. Vargou, byli přijati předsedou MěNV Chomutov V. Šedivým a během celého setkání měli řadu příležitostí k neformální výměně zkušeností.

L. Kostrhun



Snímek: L. Chlíbek

nepřesahuje 20 %. Například z prvních pěti členů, kteří v roce 1987 v kroužku začínali, zůstali všichni a vedou si čím dál lépe. Z mladých modelářů jsou nejúspěšnější A. Rygulska, R. Procházka, J. Orel ml. a L. Kratěna, kteří letos na krajském kole STTP tvořili družstvo okresu Uherské Hradiště.

Volnému letu, především kategorii F1A, se věnují i dospělí. Mají oporu a vzor v předsedovi klubu z.m.s. J. Orlovi, což se projevilo nejen na kvalitě stavby, ale i létání — v soutěži aktivity okresu Uherské Hradiště obsadil klub v loňském roce první místo.

Kde hledat kořeny dobrých výsledků malého klubu, který má dnes 19 členů, z toho 11 žáků a juniorů? Základem jsou dobré podmínky — vlastní dílna, pomoc podniků, dostatek finančních prostředků. To však není všechno. Pro Kunovické je rozhodující náročnost a zodpovědnost; důraz kladou především na práci s mládeží. Většina starších modelářů už má čtyřlístek za sebou a věří, že na soutěžích je nejlépe nahradí jejich žáci. Kunovický recept na úspěch je jednoduchý. Jestliže se například členové kroužku scházejí v úterý, pak to znamená každé úterý; pokud se instruktor nemůže dostavit, musí si sám a včas najít náhradu. S dětmi v kroužku je třeba skutečně pracovat, ne jen přihlížet jejich činnosti. Dobré zkušenosti mají instruktoři s rodiči žáků, které ke spolupráci získali výzvou: My s vašimi dětmi pracujeme celý rok, pomozte třikrát ročně při organizaci soutěže pro vaše děti!

JOR

■ Černošice

Modelklub Černošice byl o prázdninách už po sedmé pořadatelem letního modelářského tábora. Na jeho organizaci a přípravě se kromě členů klubu podílel velkou měrou výbor ZO Svazarmu v Černošicích, pracovníci ODPM a OV Svazarmu Praha-západ, společně s dalšími organizacemi a jednotlivci. Jen díky této spolupráci se mohlo 45 mladých modelářů ve věku od 10 do 16 let věnovat své zálibě od 3. do 22. července, tedy po celé tři týdny.

Jak je v Černošicích obvyklé, měl pobyt na táboře dvě formy: příměstský tábor pro děti z okolí, které přespávaly doma, a internátní, jehož účastníci odjížděli domů jen na víkend. Ovšem ani o sobotách a nedělích nebyl v klubovní klid; osm vedoucích a čtyři instruktoři za přispění členů domácího klubu připravovali vše potřebné pro další „pracovní“ dny.

V pěti oddílech stavěli účastníci tábora z okresu Praha-západ a hlavního města letecké a plastické modely a věnovali se branným sportům. Mnozí zájemci také využili možnost odpoledního dojíždění do stanice výpočetní techniky OV SSM v Praze 1 „na počítač“. Navzdory chuti nemohli chlapi splnit podmínky Odznaku branné připravenosti, neboť letos prý nebyly vytištěny potřebné formuláře, bez nichž to údajně nejde.

Mladí modeláři stavěli osvědčené mlado-boleslavské A-trojky Vendik a Pionýr či A-jedničky Hela. Výkony překvapila domácí konstrukce L. Apeltauera, jejímž základem jsou plastické žebra ze stavebnice Brigidýr. Zkušenější modeláři během pobytu na táboře postavili dva modely. I když starší žáci stavbu vlastních RC větroňů nedokončili, naučili se létat s modely instruktorů.

Vyvrcholením tábora se stala tradiční soutěž, jejíž vítězové vybojovali stejně tradiční věnce buřty. Mimořádně o kvalitě instruktorů svědčí i to, že Tomáš Smolík z Černošic,

kteří zvítězil v kategorii A3, začal modelářit až na táboře!

Vedoucí a instruktoři však kromě administrativních překážek (zmíněné formuláře) museli překonat i další překážky — navzdory jednoznačné vyhlášce FMPSV č. 236/88 o uvolňování vedoucích dětských táborů mnohdy o účast na táboře doslova bojovali se svými zaměstnavateli. Je škoda, že v některých podnicích se o výchově mládeže jen mluví, a když mají následovat činy, najde se řada důvodů, proč nic nejde.

L. Apeltauer



POZNAMENEJTE SI...

■ Klub železničních cestovatelů odboru turistiky TJ Lokomotiva Vršovice pořádá 25. listopadu předvánoční výměnnou burzu. Předměty mající vztah k železnici můžete prodávat a vyměňovat v kulturním sále lokomotivního depa Praha-střed (vchod poštovním dvorem z křižovatky ulice Hyberské a Opletalovy) od 9 do 13 hodin. Prodávající mají sraz už v 8.30 h.

■ Členové LMK Máj při 7. ZO Svazarmu v Karviné vás zvou na modelářskou dovolenou s karvinskými obry. Týden od 28. července do 4. srpna 1990 můžete prožít v chatkách, přívěsech či pod stany v autokempu Horal v Komorní Lhotce na úpatí Beskyd. Soutěž v kategorii F3A-X (obří polomakety) se uskuteční na nedalekém letišti v Tošanovicích 28. července 1990, o den později proběhne soutěž obřích maket a větroňů. Přihlášky k soutěži pošlete do 30. června 1990, objednávky na týdenní pobyt do 31. prosince letošního roku, požadavky na nocleh z 28. na 29. července zašlete do 31. května 1990. Podrobnosti o soutěži i ubytování vám sdělí R. Bukovanský, Cihelní 1597, 735 06 Karviná 6.

■ Automodelářský klub Svazarmu při SOUS Vítkovice pořádá 28. října 1989 od 8.00 do 14.00 hod. modelářskou burzu ve Společenském domě VŽSK Ostrava Vítkovice.

■ ZO Svazarmu při SOU Dubňany pořádá v neděli 19. listopadu celostátní burzu elektroniky a leteckého modelářství. Zahájena bude v 7 hodin v kulturním domě v Dubňanech (okres Hodonín). Občerstvení je zajištěno.

Opravte si
V Modeláři 8/1989 došlo na straně 13 k nepřesnostem v popisu zhotovení indikátoru síly pole. Na obr. 1 si proto řádkově doplňte šipku u spodního vývodu tranzistoru a šipku na horním konci symbolické ručky měřidla. V seznamu součástek má být uvedena citlivost měřidla M 200 až 500 uA.



Portrét měsíce:

Jiří Špinar

„Jirkóóó...“ ozývalo se začátkem září každou chvíli na koupališti v Horním Jelení při přeboru ČSR lodních modelářů. A Jiří Špinar se v mžiku objevoval, kde ho bylo třeba, a řešil všechny problémy, včetně těch, nad nimiž by jako ředitel soutěže mohl mávnout rukou. Jenže to on neumí. Proto také byli s průběhem soutěže všichni účastníci spokojeni.

První model letadla, postavený podle plánu koupeného v prodejně M. K. Moučky, slepil ze špejllí v roce 1947. Modelářství se mu zalíbilo, a než šel na vojnu, často si s kamarády pro radost zalétal. Doopravdy však leteckým modelům přišel na chuť až o pár let později, když dostudoval. Jeho srdci nejbližší byly větroně tehdejší kategorie A2, s nimiž soutěžně létal až do roku 1980. Ze zvědavosti ovšem ochutnal během let i z ostatních kategorií — stavěl účka, gumáky i halové papírky, později získal rádio a odlétal pár soutěží v kategorii RC V2. Mezi tím také v roce 1963 stihl s přítelem Václavem Zaňkou založit LMK Borohrádek.

Pak se však z leteckého modeláře stal lodičkářem. Stačila k tomu jedna návštěva kamaráda, který se přišel pochubit plánem lodě Hamilton. Nad výkresem si tak dlouho povídali o stavbě lodních modelů, až se Jirka vsadil, že model do roka postaví. Byla to od něj troufalost, ale stihl to, včetně instalace rádia. Model spustil na vodu a úspěšně zajezdil čtrnáct dní před termínem.

Maketa měla původně jen „zdobit příborník“, a nebyť náhody, mohla tak i skončit. Jenže Jiří Špinar se potkal s lodičkářem Jirfím Lejskem: „Slyšel jsem, že máš pěknou loď... na rádio. V Chocni bude krajský přebor, přijed' si zajezdit.“ Novopечený lodičkář přikývl, přijel a nevycházel z údivu. Jednak proto, že po statickém hodnocení vedl asi o 20 bodů, jednak proto, že jej čekala jízdní zkouška, o níž neměl ani tušení. Podle plánu přilepeného na vysílači trať projel; dokonce tak dobře, že se stal krajským přeborníkem.

Přerod leteckého modeláře v lodičkáře nebyl snadný a trval několik let, během nichž Jirka sbíral zkušenosti na domácích soutěžích v kategorii C a F2. Stal se sběratelem stříbrných medailí, zaruloval má zatím jen jednu, z přeboru ČSR. Postupně se však propracoval tak, že se stal platným členem reprezentačního družstva a vozil medaile i z mezinárodních soutěží. Dosud poslední, opět stříbrnou, získal letos na 5. světové výstavě Naviga v Berlíně.

„Možnost vyjet ven na soutěže je k nezaplacení. Ledacos jsem u konkurence okoukal, takže každý další model stavím trochu jinak. Pořád se vlastně učím, což je dáno tím, že soutěžím s modeláři, kteří stavějí lodě už léta, zatímco já jsem stále ještě trochu letecký modelář. Navíc spousta času věnuju papírování.“ Jiří je totiž předsedou rady modelářství OV Svazarmu, členem RMO KV Svazarmu a místopředsedou víceúčelové základní organizace v Borohrádku; angažuje se i v orgánech Národní fronty. „Když se mi to sejde, scházuju třeba celý týden a na modely se ani nepodívám.“ Úplně pravda to ale asi nebude, protože při tom všem vede už osmnáct let kroužky mládeže a nyní staví další maketu, s níž by chtěl získat konečně zlatou medaili.

M. Salajka



■ V tabulce světových rekordů CIAM FIA, platných k 1. 12. 1988, jsme zastoupeni jediným výkonem: V roce 1962 ulétl větroň Zdeňka Tauše vzdálenost 310,33 km. Naprostou většinu současných rekordů drží sportovci ze socialistických zemí; především čínští a sovětská modeláři překonali v posledních dvou letech hned několik rekordů. Přestože většina stávajících světových rekordů je téměř k nepřekonání, v některých kategoriích je ještě rezerva. Stálo by například za to, pokusit se o překonání dvou rekordů v kategorii hydroplánů s gumovým pohonem, a to ve vzdálenosti (dosud 12,833 km) a v dosažené výšce (1143 m).

■ Světová nabídka časovačů se rozšířila o produkci z PLR a Austrálie. V obou případech jde o klasické typy s pérovým strojkem. Polské časovače pro kategorii F1A a F1B mají rozměry základové desky 50x30 mm a hmotnost 20 g, pětifunkční časovač pro kategorii F1C o rozměrech 65x30 mm má hmotnost 40 g. Cena polských časovačů je od 10 do 20 US dolarů. Podobnou cenu mají i australské miniaturní časovače ve čtyřech provedeních pro kategorie H, A3, A1 a F1A. Jejich rozměry jsou 37x20 mm, hmotnost se pohybuje od 4,5 do 6 g.

■ Za slunečného počasí a mírné termiky se ve dnech 27. až 29. května uskutečnilo v Barkston Head mistrovství Velké Británie ve volném letu. Létao se celkem ve 20 kategoriích, výsledky byly ihned zpracovány na počítači. Diskuse vyvolalo uplatnění nového pravidla FAI o zrušení opravy při letu kratším než 20 s, což vyřadilo mnoho favoritů.

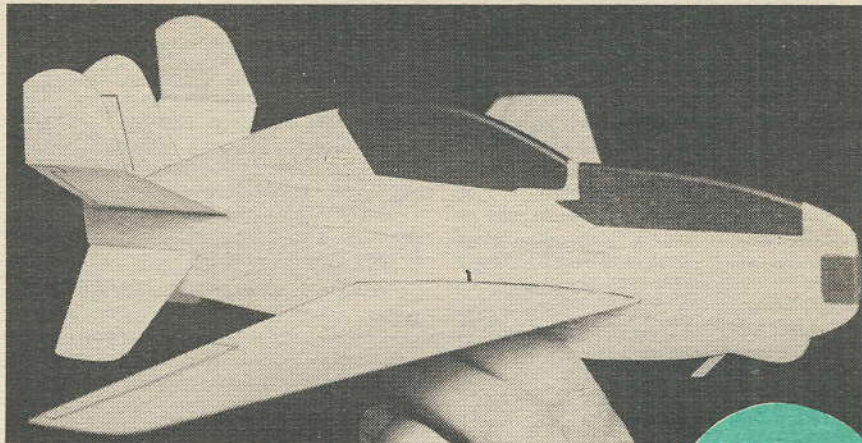
V prvním soutěžním dnu se létaly kategorie malých modelů. V kategorii motorových modelů 1/2 A startovalo 28 soutěžících, v kategorii B1 (Coupe d'Hiver) 46 soutěžících a v kategorii A1 44 soutěžících. Všechny tři kategorie se létaly čtyřkolově s dvouminutovým maximem. Za zmínku stojí vítězství Johna O'Donnella v kategorii A1 výsledkem 480+531 s. John totiž absolvoval mistrovství Velké Británie po čtyřicáté, což je asi rovněž svého druhu modelářský rekord. Soutěžní den byl ukončen kategoriemi házedel a modelů na CO₂.

Následující den se létaly „otevřené“ kategorie. Takřka neuvěřitelná je účast 63 soutěžících v kategorii modelů s gumovým pohonem, z nichž se 33 po nalétání tří maxim 180 s proboujvalo do rozlétávání. Časem 10:04 min:s v něm zvítězil M. Croome před J. O'Donnellem, který dosáhl výsledku 8:25 min:s. V kategorii motorových modelů, v níž se létá se standardními motory a na modelech se nesmějí používat mechanismy, létalo 37 soutěžících a v kategorii větroňů 74 soutěžících, z nichž 42 postoupilo do rozlétávání. V něm měl úspěch známý S. Philpott, který ve večerním klidu dosáhl času 4:26 min:s.

Poslední den se už od 6.00 h létaly kategorie FAI. Pole soutěžících bylo ochuzeno o reprezentanty, kteří v této době startovali na mistrovství světa v Argentíně. V kategorii F1A byl mezi 55 účastníky nejúspěšnější J. Carter (1260+136 s), v kategorii F1B zvítězil mezi 33 soutěžícími P. King (1260+240 s) a v kategorii F1C, v níž startovalo 14 soutěžících, se nejvíce dařilo P. Watsonovi (1255 s).

Jiří KALINA

Příznivcům volného letu



Vystřelovací McDonnell XF-85

pro mladé i staré

Miniaturní stíhač McDonnell XF-85 o rozpětí 6,4 m a délce 4,6 m byl navržen v roce 1945 jako parazitní letoun létající pevností Convair B-36 A. Poháněn byl axiálním proudovým motorem Westinghouse J-34 o statickém tahu 368 kW (500 k); výzbroj představovaly čtyři kulometry ráže 12,7 mm v přední části trupu.

Neobvyklé tvary stíhače byly dány rozměry bombovnice mateřského letounu, kde byl ukryt. Při napadení létající pevnosti nepřátelskými stíhači měl být vypuštěn pro její obranu. Po skončení akce se měl vrátit zpět, přichytit se hákem k hrazdě, spuštěné pod trup mateřského letounu, a být vtažen zpět do bombového prostoru.

Myšlenka to nebyla nijak nová, již v třicátých letech byly vybaveny americké vzducholoďi Akron a Macon dvouplošnými Sparrowhawk F9C-2. V případě McDonnellu FX-85 se ovšem vypouštění letounku i návratový manévr měly odehrávat za podstatně vyšší rychlosti a v mnohem větší výšce, což přineslo řadu problémů. V roce 1948 byl po zkouškách dvou prototypů vývoj zastaven.

Pro modeláře ovšem nemusí být FX-85 nezajímavý. Rozhodl jsem se vyzkoušet jeho letové vlastnosti na vystřelovacím modelu. Na jeho postavení stačilo jediné sobotní dopoledne.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

K sestavení modelu budeme potřebovat dvě prkénka tvrdé balsy tl. 2, lepidlo Kanagom, čirý zaponový nebo vrchní lesklý nitrolak, bambusovou štěpínu a kousek olova.

Díly 1 až 6 překreslíme přes uhlový papír na tvrdý papír a přesně vystihneme. Tyto šablony pak obkreslíme na balsová prkénka. Dbáme přitom na dodržení směru let dřeva, naznačeného na výkrese.

Trup 1 vyřizneme dvakrát, a to s přesahem po obvodu aspoň 2 mm. Oba díly slepíme celou plochou k sobě, zatížíme a na rovné desce necháme řádně zaschnout — až do druhého dne.

Křídlo 2 má dvě poloviny, jež při překreslování na balsové prkénko umístíme podle obrázku A. Prkénko nejdříve na spodní straně budoucího křídla obrousíme do hladka jemnějším brusným papírem, nalepeným na rovné prkénko tl. 5 až 10 o rozměrech asi 50x200. Pak ořízeme náběžnou hranu a horní stranu prkénka obrousíme do profilu naznačeného na výkrese. Pozor, směrem ke koncům se křídlo ztenčuje až na 1 mm!

Trup po dokonalém zaschnutí obrousíme na přesný tvar; od místa, kde bude na hotovém modelu těžiště (na výkrese označené šipkou a písmenem T), jež z boků plynule sbrousíme až na tl. 1. Obrousíme trup po obvodě zaoblíme jemným brusným papírem a zhotovíme v něm jehlovým pilníkem zářezy pro křídlo a VOP.

Prkénko balsy obrousíme na tl. 1 a žiletkou z něj vyřizneme VOP 3, 4 i SOP 5, 6. Obě VOP obrousíme do profilu podobně jako křídlo. SOP obrousíme do souměrného profilu, popřípadě je ponecháme rovné a jenom jim zaoblíme hrany.

Všechny díly 1 až 6 natřeme dvěma až třemi vrstvami čirého nitrolaku, zředěného nitroředidlem v poměru 1:1. Po zaschnutí je lehce přebrousíme jemným brusným papírem.

Z polotovaru křídla vyřizneme přebytečný trojúhelník balsy ve středu křídla. Řezné plochy sbrousíme do úkosu, aby po přiložení obou polovin k sobě mělo křídlo vzepětí podle výkresu, a křídlo slepíme. Stejným způsobem slícujeme a slepíme i obě VOP.

Křídlo prostrčíme výřezem v trupu a zalepíme je. Během schnutí lepidla kontrolujeme pohledem zepředu jeho správnou polohu vůči trupu. VOP 3 a poté i VOP 4 zasuneme ze zadu do výřezů v trupu a rovněž zalepíme. Na konec trupu shora přilepíme SOP 6 a na konce VOP 4 SOP 5. Až do úplného zaschnutí lepidla stále kontrolujeme vzájemnou polohu všech dílů.

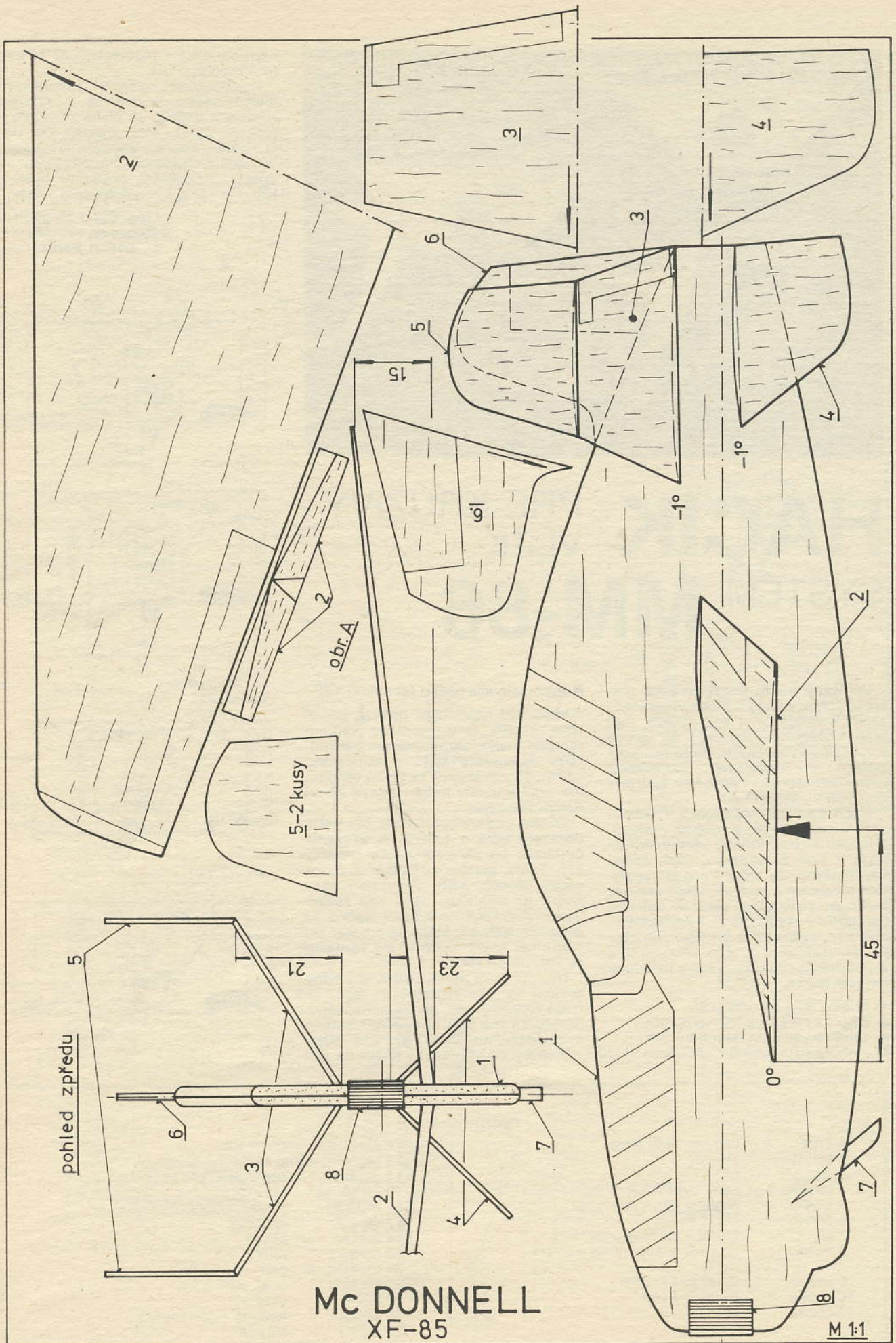
Z bambusové štěpiny vyrobíme kolík 7 pro zavěšování vystřelovací gummy. Kulatým jehlovým pilníkem opatrně v trupu zespolu vyvrtáme otvor, do nějž kolík vetkneme a zalepíme.

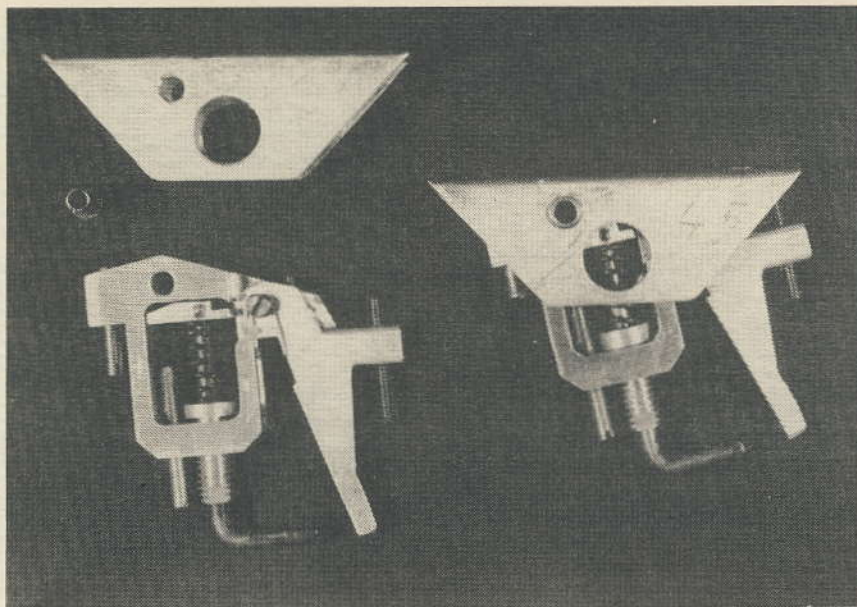
Na slepeném modelu naznačíme modrou barvou překryt kabiny, prostor před ním (na výkrese vyšrafovaný) vybarvíme černě. Použijeme barvy Humbrol nebo Unicol; prototyp měl obě barevné plochy z tenkého potahového papíru, obarveného mořidlem na dřevo Ligna. Pohyblivé díly ořýsujeme černou tuší nebo černým kulíčkovým popisovačem.

Model obrátíme a podepřeme dvěma prsty pod křídlem v místě těžiště (obrácený model se vyvažuje lépe). Dovážíme jej olovem 8 tak, aby podepřený zůstával ve vodorovné poloze. Olovo k předku trupu přilepíme. Vyvážením věnujeme velkou pozornost; model je na přesnou polohu těžiště velmi citlivý!

Vyvážený model nejprve zakloužeme házením proti větru. Správně seřazený model by měl ploše klouzat k zemi. Sestupuje-li příliš strmě, nařizneme žiletkou zadní části obou polovin VOP 3 v šířce asi 7 mm a vychýlíme je neopatrně vzhůru. Pokud houpe, vychýlíme nařiznuté části VOP dolů, nebo přidáme olovo dopředu. Zaklouzaný model vystřelujeme smyčkou ploché gummy o průřezu 1x3 o délce smyčky alespoň 200. Model vystřelujeme vzhůru, nakloněný do strany, na kterou zatáčí. Měl by vyletět prudce vzhůru a přejít zatáčkou do klouzavého letu. Pokud po vystřelení přepadá do pomalé ploché vývrtky, má buď příliš vzadu těžiště, nebo je příliš velká vychýlka VOP 3 vzhůru.

Jiří Kalina





HÁČIK PRE KRÚŽIVÝ VLEK

SYSTEM MM-86

Popísaný háčik používame už niekoľko rokov v našom klube v Partizánskom k maximálnej spokojnosti. Ing. arch. Vladimír Macura z Čadce s modelmi vybavenými týmto háčikom zvíťazil v niekoľkých posledných ročníkoch rebrička najlepších športovcov SSR v kategórii A1.

Háčik som navrhol spolu s V. Macurom v roku 1986. Konečnú podobu, v ktorej sú zohľadnené všetky skúsenosti s jeho prevádzkou, však dostal iba nedávno. Je určený pre skúsenejších modelárov, ktorí už zvládli základy techniky krúženia. Aj výroba patrí do kategórie relatívne náročnejších. Námaha, vynaložená pri jeho zhotovení, sa však vráti v jeho spoľahlivosti a pohodlnej obsluhu. Všetky ovládané funkcie háčiku:

- priamy vlek (skrutkou 6);
- zatáčka na šnúre (skrutkou 15);
- zatáčka voľný let (skrutkou 24);
- zatáčka pri vystrelení (skrutkou 11);

■ vypínacia sila háčiku (skrutkou 12)

možno totiž nastavovať presne, pohodlne, rýchlo a v pomerne veľkom rozsahu malým skrutkovačom bez nutnosti demontáže krytu a samotného háčiku, čo považujem za veľkú výhodu. Iba vypínaciu silu treba nastaviť až po demontáži krytu.

Okrem popísaných funkcií bol háčik doplnený ešte o funkciu odisťovania časovača po otvorení háčiku (poistky 23). Tento systém odisťovania časovačov (Seelig, KSB, Graupner) používam už niekoľko rokov bez závad. Pozor však! Pri neotvorení háčiku sa časovač nespustí! Môže sa tak stať pri roztrhnutí šnúry alebo strate kontaktu so šnúrou pri vľekaní.

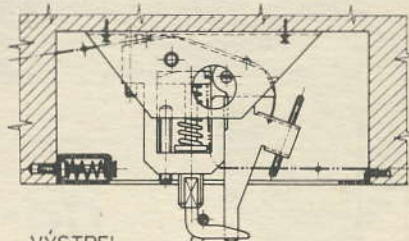
Na smerovke nie sú potrebné žiadne dorazy, čo je výhodné z hľadiska hmotnostného i aerodynamického. Smerovka má teda iba jedno rameno k ovládaciemu tiahlu, ktorého dĺžka vzhľadom na kinematiku háčiku sa javí

najvhodnejšia v rozmedzí 5 až 10 mm (pre modely F1A).

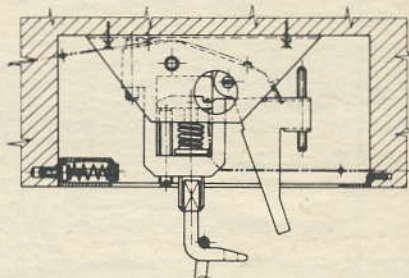
Konštrukčné riešenie jednotlivých dielov háčiku je zrejmé z výkresu zostavy a funkcie sú jasné z obrázkov funkcií, preto som upustil od detailového popisu zhotovenia háčiku. Záujemcom rád poradím, odpoviem na dotazy, nejasnosti, prípadne poskytnem popis zhotovenia háčiku.

Ing. Peter Magdolen,
Októbrovej rev. 682/57,
958 01 Partizánske

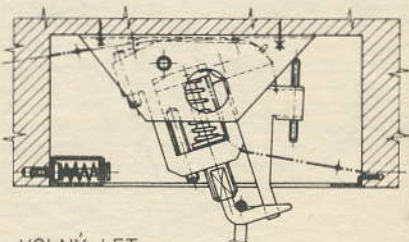
PRIAMY VLEK



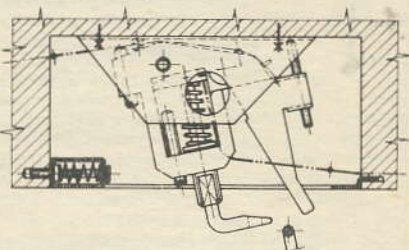
VÝSTREL



KRÚŽENIE

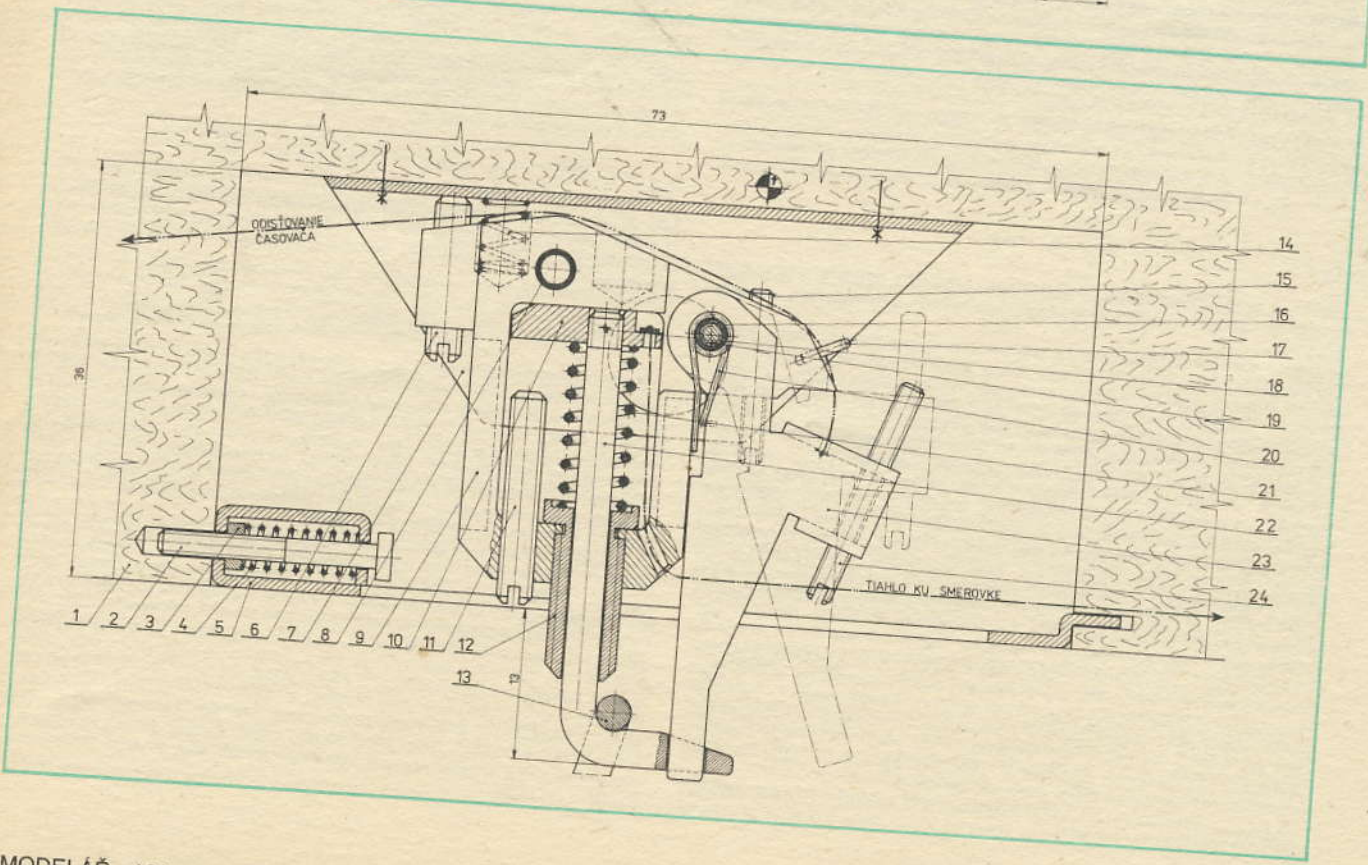
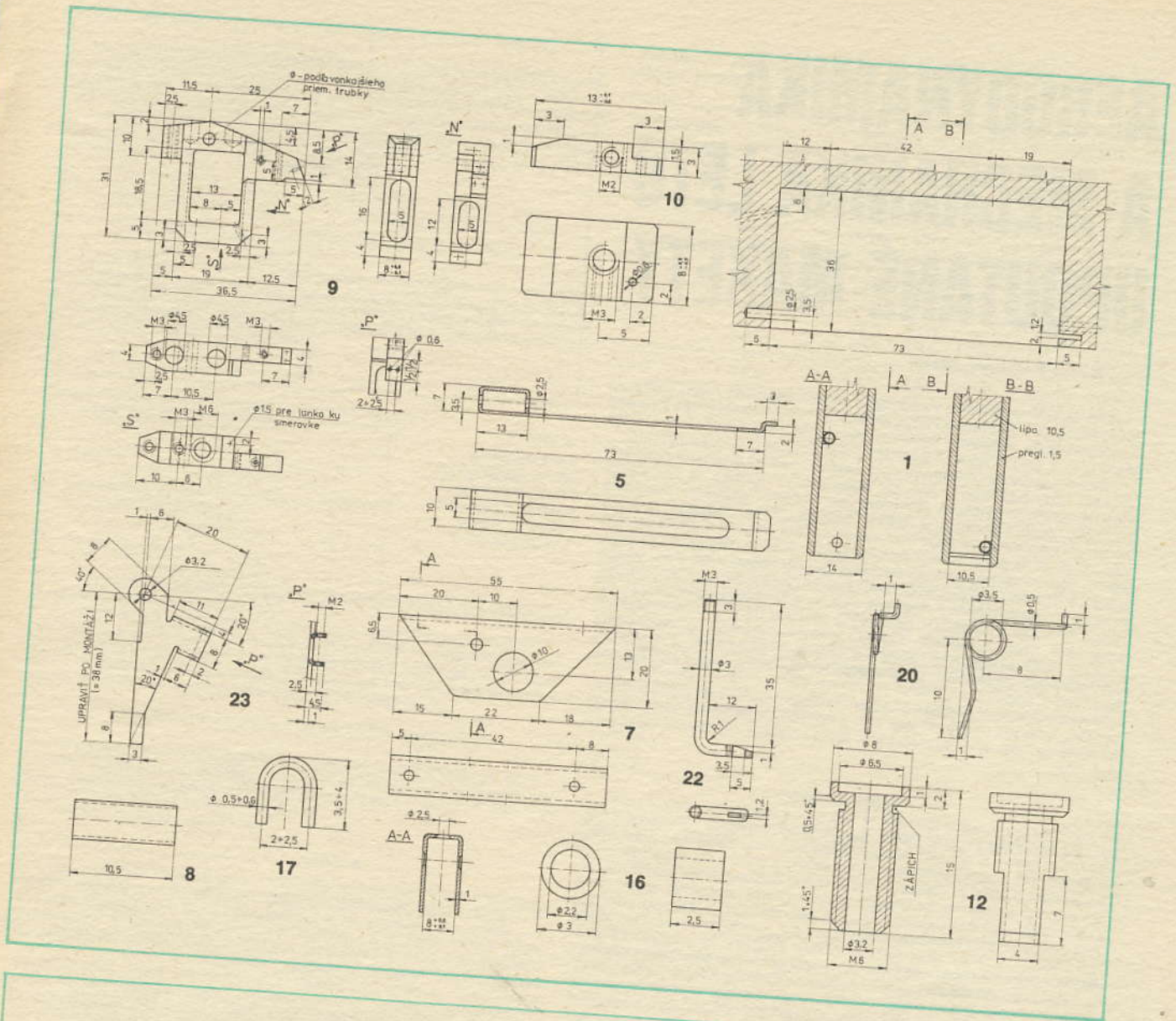


VOLNÝ LET



Použitý materiál:

1 Trup	lipa hr. 10,5; pregl. hr. 1,5	12 skrutka	dural \varnothing 8
2 skrutka	M2x20	13 krúžok vlečnej šnúry	
3 matica	M2	14 pružina	ocel. drôt 0,4
4 pružina	ocel. drôt \varnothing 0,4	15 červík	M2x15
5 krytka	tvrdý hliník (dural) hr. 1	16 trubka	mosadz, dural \varnothing 3/2,2
6 červík	M3x14	17 skoba	špendlík
7 kryt	tvrdý hliník (dural) hr. 1	18 červík	M2x3
8 trubka	mosadz z náplne do kul. ceruzky	19 skrutka	M2x6
9 teleso	dural 8x31x36,5	20 pružina	ocel. drôt \varnothing 0,5
10 bežec	dural 3x8x13	21 pružina	ocel. drôt \varnothing 0,8
11 červík	M3x18	22 háčik	ocel. \varnothing 3
		23 poistka	tvrdý hliník (dural)
		24 červík	M2x20



AERODYNAMIKA A MECHANIKA LETU UPOUTANÉ MAKETY

Ing. Pavel Rajchart, Píseň

Jako aktivní modelář a v současné době i bodovač mám možnost sledovat letové vlastnosti řady upoutaných modelů, převážně maket a modelů SUM. Nedávno publikovaný článek ing. J. Lněničky (1) mě inspiroval k podrobnějším úvahám o jejich letových vlastnostech.

Srovnání letových vlastností upoutaných modelů s rádlem řízenými vychází dost nepříznivě. Stavitel upoutaného modelu je podstatně více omezen pravidly s ohledem na velikost modelu, povolený zdvihový objem motoru a délku řídicích lanek. Rozpětí modelu zpravidla nepřesahuje 1500 mm, na celkovém odporu modelu se více než 10 až 20 % podílí odpor řídicích lanek, jenž je dán rychlostí letu, jejich délkou a počtem. U makety či polomakety se pak běžně používá tří nebo čtyřdrátové řízení, neboť dokonalé ovládání otáček motoru je samozřejmou nutností. Navíc je v těchto kategoriích, na rozdíl od většiny ostatních, geometrie modelu dána pouze měřítkem zmenšení proti předloze. Téměř polovinu statického hodnocení makety totiž představují body za tvarovou shodnost, a jakékoliv odchylky tloušťky a tvaru profilu, zaoblení náběžné hrany atp. jsou na hodnocení znát.

V následujících řádcích nehodlám uvádět návody na složité výpočty vztlaku, odporu, rychlosti letu atd. s neurčitými, obtížně získatelnými koeficienty, ale chci vysvětlit vliv těchto veličin na letové vlastnosti modelu.

Vztlak a odpor

Než začneme podrobněji rozebírat letové závislosti upoutaného modelu, je vhodné si zopakovat některá základní fakta. Ing. Lněnička uvádí v článku (1) postup získání poláry modelu z poláry profilu křídla o nekonečném rozpětí přičtením indukovaného odporu křídla, interferenčního odporu a dalších škodlivých odporů (trupu, ocasních ploch, podvozku atd.). Vlivem indukovaného a interferenčního odporu se mění tvar poláry, zvětšuje se součinitel odporu c_x a snižuje součinitel vztlaku c_y . Škodlivé odpory mají na tvar poláry podobný vliv, způsobují především zvýšení součinitele odporu c_x , a tedy i posun celé poláry směrem k vyšším součinitelům odporu. U upoutaných modelů je ke škodlivým odporům nutné přičíst odpor řídicích lanek a odpor vzniklý vybočením podélné osy modelu vlivem vychýlení směrového kormidla a odstředivé síly. Přesný výpočet těchto odporů je značně složitý a bez porovnání s měřením nemá praktický smysl.

Celkový odpor F_x a vztlak F_y modelu jsou dány zdánlivě jednoduchými vzorci:

$$F_x = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot c_x \cdot P \cdot v^2 \quad (\text{N})$$

$$F_y = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot c_y \cdot P \cdot v^2 \quad (\text{N})$$

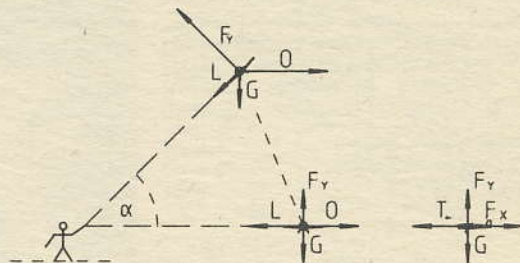
kde c_x a c_y jsou bezrozměrné součinitele odporu a vztlaku, ρ je měrná hmotnost vzduchu (kg/m^3), P je plocha křídla (m^2), v rychlost letu modelu (m/s).

Odpor a vztlak modelu jsou za letu v rovnováze s dalšími silami, které na model působí, tj. tíhou, tahem vrtule, odstředivou silou, tahem v řídicích lankách atd. Se změnou rychlosti se součinitele vztlaku a odporu mění, současně se mění i úhel náběhu, neboť při nižší rychlosti musí model letět pod vyšším úhlem náběhu a naopak. Důležitá je velikost maximálního vztlaku, jaký může model letící danou rychlostí dosáhnout. Je dána velikostí součinitele maximálního vztlaku $c_{y\text{max}}$, který je dosažen při určitém úhlu náběhu. Při překročení tohoto úhlu náběhu dochází k prudkému růstu součinitele odporu a poklesu součinitele vztlaku až k odtržení proudění a pádu modelu. Pro běžné profily dosahují součinitele maximálního vztlaku v závislosti na velikosti Reynoldsova čísla hodnot $c_{y\text{max}} = 1,0$ až $1,5$, tuto hodnotu je ovšem nutné snížit o vliv indukovaného a interferenčního odporu. Pro určení potřebného výkonu motoru je rozhodující odpor modelu, k provedení požadovaných letových obrátů je však už třeba nejen dostatečný výkon motoru, respektive tah vrtule, ale i dostatečný vztlak křídla.

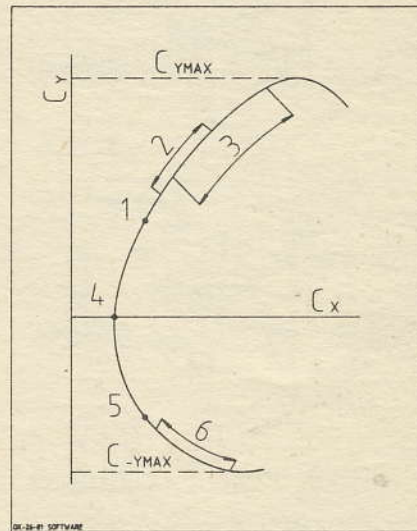
Určení vztahů sil působících na letící model při různých letových režimech závisí na tom, zda jde o ustálený nebo neustálený letový stav. Při ustáleném letovém stavu zůstávají všechny letové veličiny – rychlost, vztlak, odpor atd. – konstantní. U upoutaného modelu je ustáleným stavem vodorovný let stálou rychlostí bez vlivu větru, ostatní stavy, jako například stoupavý let, již patří k neustáleným stavům (při stoupání upoutaného modelu se mění poloměr zatáčky).

K popisu ustáleného letového stavu postačí základní rovnice aerodynamické rovnováhy, neustálené stavy je třeba řešit různými přesnými

ROVNOVÁHA SIL PŘI VODOROVNÉM LETU
V ZÁKLADNÍ VÝŠCE A V ÚROVNI α



▲ Obr. 1: Zjednodušené silové závislosti při letu upoutaného modelu v základní výšce a při letu v úrovni lanek α



▲ Obr. 2: Polára upoutaného modelu se zobrazením letových režimů. 1 – vodorovný ustálený let v základní výšce; 2 – vodorovný ustálený let při úrovni lanek α ; 3 – přemet; 4 – svislý let, souvrat; 5 – vodorovný ustálený let v základní výšce na zádech; 6 – vodorovný ustálený let na zádech při úrovni lanek α , obrácený přemet

nebo přibližnými výpočtovými metodami. Pro naše potřeby vyhoví přibližná metoda, založená na předpokladu zachování energie modelu.

Celková energie letícího modelu E_{celk} je dána součtem kinetické energie E_k a potenciální energie E_p :

$$E_{\text{celk}} = E_k + E_p = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 + m \cdot g \cdot H \quad (\text{J})$$

kde m je hmotnost modelu (kg), g gravitační zrychlení ($9,81 \text{ m/s}^2$), H výška letu (m), v rychlost letu (m/s). Při řešení závislosti veličin tedy předpokládáme, že výška letu se získá vytráčením rychlosti modelu a naopak.

Výkon motoru, tah vrtule, tah v řídicích lankách

V ustáleném letovém stavu je v rovnováze tah vrtule a odpor modelu. Tomuto letovému stavu odpovídá určité místo na poláře modelu. Pokud je rovnováha porušena, například přitažením výškovky, změní se úhel náběhu, tedy i součinitele vztlaku a odporu. Následkem je změna rychlosti, případně změna směru letu. Výpočet potřebného výkonu motoru, volbu vrtule, výpočet její účinnosti atd. se nebudeme zabývat. V dalších úvahách budeme předpokládat, že výkon motoru, a tedy i tah vrtule, je dostatečně velký, aby umožnil let požadovanou rychlostí ve všech letových obrazech, a že jej lze regulovat.

Jedním z limitujících faktorů letu upoutaného modelu je tah v řídicích lankách. Tah je výslednicí odstředivé síly, tíhy modelu, vztlaku, účinku větru a dalších aerodynamických sil. Účinek větru se projevuje snížením, respektive zvýšením tahu v lankách v závislosti na tom, zda se model nachází na návětrné nebo závětrné straně letového kruhu. Při všech letových režimech je nutné, aby tah v lankách umožňoval jejich dostatečné napnutí, bez něhož není možné model řídit. Pro další řešení zavedeme zjednodušující předpoklad, že tah v lankách je pouze výslednicí odstředivé síly, tíhy modelu a vztlaku. Pro určení dalších závislostí zavedeme pojem minimální kruhové rychlosti letu v_{krmin} při které je tah v lankách způsobený těmito silami nulový. Rychlost modelu musí být vždy s dostatečnou rezervou větší, než je tato minimální kruhová rychlost.

Vzájemné vztahy veličin při různých letových stavech

Pro lepší pochopení závislosti veličin při letu upoutaného modelu vysvětlíme nejprve závislosti v ustáleném vodorovném letu v základní rovině, tj. ve výši ramen pilota, a v ustáleném vodorovném letu při úhlu řídicích lanek 45°. Dále se pokusíme zjednodušeně vyřešit závislosti při akrobatických obrazech: souvratu, přemetu a letu na zádech. Pro další postup zavedeme pojem letového násobku n jako poměr okamžitého vztaku F_y k tíze modelu G (N).

$$n = \frac{F_y}{G} = \frac{F_y}{m \cdot g}$$

Vodorovný let v základní výšce stálou rychlostí

Řídicí lanka jsou ve vodorovné poloze, model letí ve výši ruky pilota. Zjednodušené silové závislosti jsou znázorněny na obr. 1. Předpokládáme, že model je zavěšen v těžišti a že všechny síly působící na model těžištěm procházejí. Zjednodušeně lze zapsat tyto rovnice rovnováhy:

Ve směru podélné osy modelu

$$T = F_x = \frac{1}{2} \cdot c_x \cdot \rho \cdot P \cdot v^2$$

tj. tah vrtule T je v rovnováze s odporem modelu F_x .
Ve směru svislé osy modelu

$$G = m \cdot g = F_y = \frac{1}{2} \cdot c_y \cdot \rho \cdot P \cdot v^2$$

tj. tíha modelu G je v rovnováze se vzlakem F_y .
Ve směru řídicích lanek

$$L = O = m \cdot \frac{v^2}{R}$$

kde R je poloměr letového kruhu (m). Odstředivá síla O je v rovnováze s tahem v lankách.

Provozní součinitele vztaku a odporu c_y a c_x dosáhnou hodnoty odpovídající bodu poláry označenému číslem 1 na obr. 2. Zdálnivě zde není co řešit, letový násobek $n=1$, rychlost se ustálí v závislosti na tahu motoru a okamžité hodnotě součinitele odporu c_x . Tah v lankách je kladný, závisí na rychlosti letu, hmotnosti modelu a délce lanek.

Vodorovný let v úrovni lanek stálou rychlostí

je pro upoutanou maketu prvkem pravdy, ne každý model let na 45° dokáže. Zvláště u pomalejších modelů se nepříznivě projevuje vliv větru. Zjednodušené silové závislosti jsou zobrazeny na obr. 1. Rovnice rovnováhy lze zapsat takto:

Ve směru podélné osy modelu

$$F_x = T$$

Rovnice je stejná jako při letu v základní rovině. Součinitel odporu c_x ve vztahu pro odpor F_x zde však dosahuje jiné hodnoty.

Ve svislém směru

$$F_y = \cos \alpha - L \cdot \sin \alpha = G$$

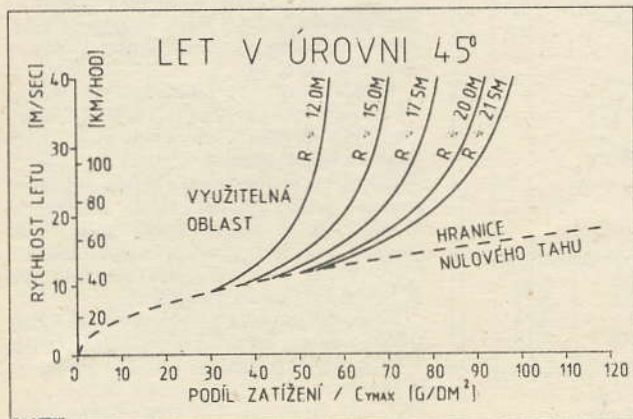
kde α je úhel, který svírají lanka s vodorovnou rovinou. Ve svislém směru je svislá složka vztaku, snížená o svislou složku tahu v lankách, v rovnováze s tíhou modelu. Se zvětšujícím se úhlem α se musí zvýraznit zvětšovat vztak F_y , aby bylo dosaženo rovnováhy.

Ve vodorovném směru

$$F_y \cdot \sin \alpha - L \cdot \cos \alpha = O = m \cdot \frac{v^2}{r} = m \cdot \frac{v^2}{R \cdot \cos \alpha}$$

kde r je okamžitý poloměr dráhy modelu. Odstředivá síla modelu je v rovnováze s vodorovnými složkami vztaku a tahu v lankách.

◀ Obr. 3: Závislost rychlosti letu na redukovaném plošném zatížení a délce lanek při letu v úrovni lanek 45°. Ustálený let je možný jen pro rychlost letu a redukované plošné zatížení nad hranicí nulového tahu v lankách a vlevo od křivky udávající délku lanek



Tabulka 1: Minimální kruhové rychlosti a kritická zatížení pro základní obraty

Délka lanek (m)	Let na úrovni 45°		Přemet			Souvrat	
	v_{kr} m/s km/h	Z_{kr} g/dm ²	v_{kr1} m/s km/h	v_{kr2} m/s km/h	Z_{kr} g/dm ²	v_{kr1} m/s km/h	v_{kr2} m/s km/h
12,0	9,12 32,8	73,5	17,5 62,3	10,1 36,3	42,4	18,8 67,7	10,8 39,1
15,0	10,2 36,7	91,9	19,5 70,4	11,3 40,6	53,0	21,0 75,6	12,1 43,7
17,5	11,0 39,6	107,2	21,1 76,0	12,0 43,9	61,9	22,7 81,7	13,1 47,2
20,0	11,7 41,1	122,5	22,6 81,3	13,0 46,9	70,7	24,3 87,3	14,0 50,4
21,5	12,2 43,9	131,7	23,4 84,3	13,5 48,6	76,0	25,1 90,1	14,5 52,3

v_{kr} = minimální kruhová rychlost

v_{kr1} = minimální kruhová rychlost pro vstup do obratu

v_{kr2} = minimální kruhová rychlost ve vrcholu obratu

Z_{kr} = kritické redukované plošné zatížení

Pro let v úrovni 45° se uvedené vztahy zjednoduší ($\sin \alpha = \cos \alpha = 0,707$). Provozní součinitele odporu c_x a vztaku c_y dosáhnou hodnoty odpovídajících oblastí poláry označené číslem 2 na obr. 2.

Při splnění podmínek rovnováhy ve všech třech směrech musejí být navíc splněny tyto podmínky:

$$L > O$$

$$F_x < T$$

$$F_y < F_{y_{max}}$$

První podmínka vyžaduje, že tah do řídicích lanek musí být kladný. Pro různé délky lanek lze vypočítat minimální kruhovou rychlost, při které je tah v lankách nulový, ze vztahu

$$v_{kmin} = \sqrt{\sin \alpha \cdot g \cdot R}$$

Při $v < v_{kmin}$ není let v dané úrovni lanek možný, model padá dovnitř letového kruhu. Hodnoty v_{kmin} pro různé délky lanek jsou uvedeny v tabulce 1.

Další podmínka udává, že tah vrtule musí být větší než odpor modelu odpovídající letové rychlosti a součiniteli odporu c_x dosahovanému při tomto letovém režimu.

Poslední podmínka vyžaduje, že maximálně možný dosažitelný vztak při dané rychlosti, odpovídající součiniteli maximálního vztaku $c_{y_{max}}$, musí být větší než potřebný vztak F_y .

Upravou rovnic rovnováhy ve svislém a vodorovném směru obdržíme složité výrazy, vyjadřující závislost plošného zatížení křídla a součinitele maximálního vztaku na rychlosti letu, délce lanek a úhlu, který svírají s vodorovnou rovinou. Závislost lze vyjádřit podmínkou:

$$z_{red} = \frac{\frac{m}{P}}{c_{y_{max}}} < z_{max} = \frac{\rho}{R + 0,707 \cdot \frac{g}{v^2}} \quad (\text{kg/m}^2)$$

kde $\frac{m}{P}$ je plošné zatížení křídla, z_{red} je redukované plošné zatížení a z_{max} maximální redukované plošné zatížení křídla. Redukované plošné zatížení v sobě kromě podílu hmotnosti modelu a plochy křídla zahrnuje také kvalitu této plochy, vyjádřenou maximálním součinitelem vztaku $c_{y_{max}}$. Hodnoty maximálního redukovaného plošného zatížení jsou zobrazeny jako křivky pro různé délky lanek v obr. 3.

Z rozboru lze učinit tento závěr: Možnost ustáleného letu s úhlem lanek α závisí na velikosti redukovaného plošného zatížení, délce lanek a rychlosti modelu. Nejvíce tento vztah ovlivňuje redukované plošné zatížení, méně délka lanek. Po překročení maximální hodnoty redukovaného plošného zatížení nelze při určité délce lanek dalším zvyšováním rychlosti (tedy výkonu motoru) dosáhnout rovnováhy, ustálený let při daném úhlu lanek tedy není možný. V tabulce 1 jsou uvedeny hodnoty maximálního redukovaného plošného zatížení při dostatečně velké rychlosti letu (druhý člen ve jmenovateli zlomku se blíží nulové hodnotě).

Výpočet z rovnic rovnováhy ve svislém a vodorovném směru lze vypočítat letový násobek n . Například při délce lanek $R = 20$ m a rychlosti letu $v = 25$ m/s = 90 km/h vypočteme $n_{45^\circ} = 3,89$. Potřebný vztak pro let v úrovni lanek 45° je tedy 3,89krát vyšší než při letu v základní výšce.

(Pokračování)

INDOOREE '87

Je halový model kategorie F1D. Jeho název vznikl spojením anglického výrazu pro halové modely a příjmení konstruktéra, dr. Andráse Reeho z MLR. Dr. Ree je halovou stálíci světového formátu více než dvacet let. Patří k sluzebně nejstarším halovým modelářům v MLR, kde organizuje létání v hale na budapeštské univerzitě a v Debrecenu. S halovými modely létají i jeho dva synové László a István. László byl nejuspěšnějším maďarským soutěžícím na mistrovství světa 1988 v americkém Johnson City, kde obsadil 9. místo, když se — pravděpodobně díky svému mládí — nejlépe vyrovnal s příjezdem maďarského týmu do Johnson City až těsně před soutěží.

László létal se stejným typem modelu jako jeho otec, který v posledních letech, kdy létá častěji než dříve, dosáhl několika výbor-

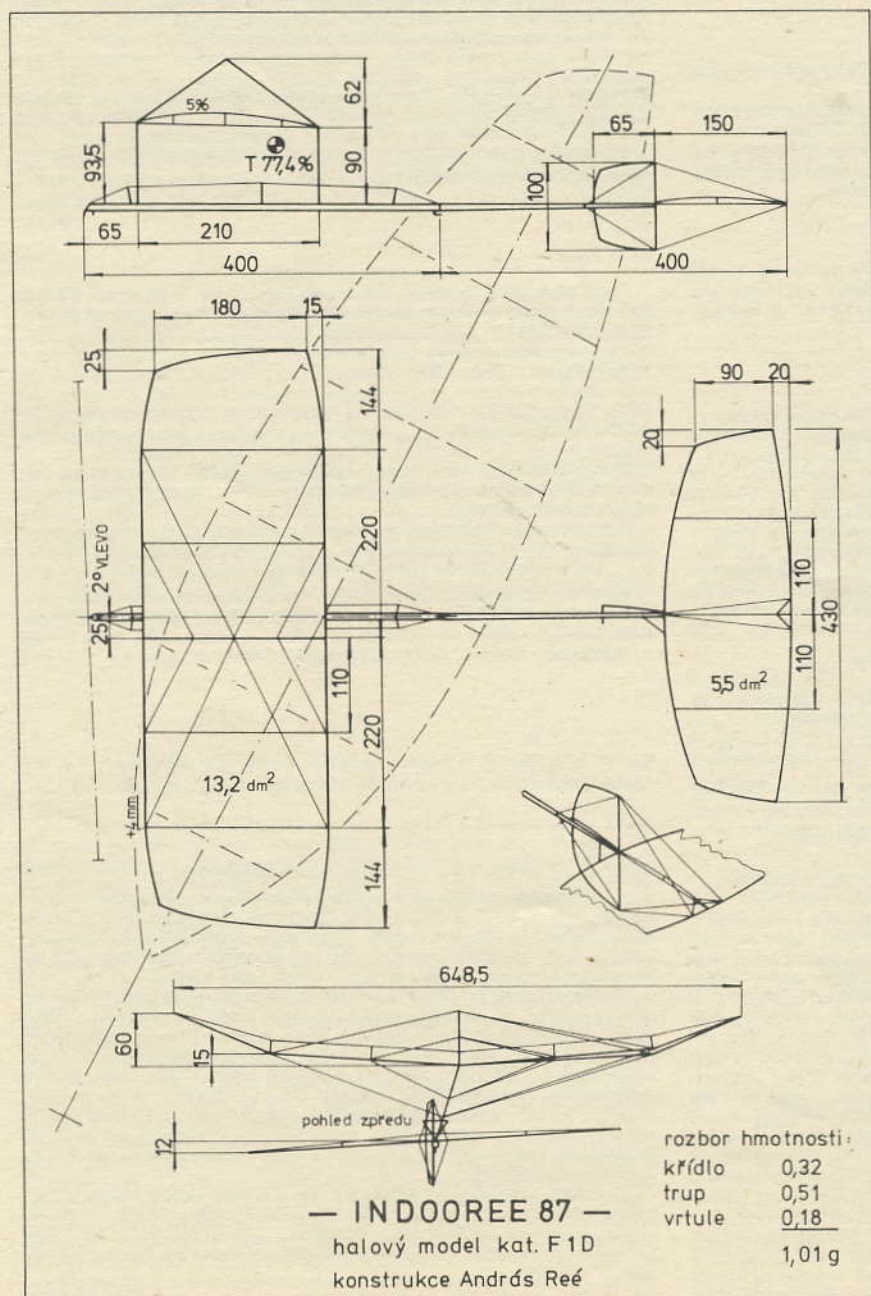
ných výsledků: V roce 1988 zvítězil na mezinárodní soutěži v rumunském Slanicu výkony 38:07 a 34:17 min:s, zvítězil i na několika posledních mistrovstvích MLR; na letošním, které se konalo v květnu v hale budapeštské univerzity s rovným stropem, vysoké 14,8 m, dosáhl časů 31:47 a 33:36 min:s. Na další soutěži, Memoriálu G. Varszegiho, létané ve stejné hale v červnu, dosáhl ještě delších letů 32:57 a 34:09 min:s. Druhý výsledek je dokonce o 2 s lepší než platný světový rekord (pro výšku haly do 15 m) famózního Američana J. Richmonda, nepřevyšuje jej však o 2 %, takže nemůže být uznán jako rekord nový. O tom, že model Indooree '87 je schopen létat ve všech halách, svědčí rekord brněnského pavilónu Z 39:29 min:s, dosažený na letošní červencové mezinárodní soutěži Igra Cup.

Proti předchozímu Andrásovu modelu R65/1 má Indooree '87 šikmé posty křídla, jehož polovina jsou shodné velikosti. Zvětšením hloubky křídla zvětšil András jeho plochu z 12,25 dm² na 13,2 dm² a zvětšením rozpětí VOP se zvětšila i její plocha ze 4,75 dm² na 5,5 dm². Vyžádalo si to ovšem její vyztužení kevlarovým vláknem o průměru 0,011 mm. Posunutím VOP až na konec boomeru pak András zvětšil plošnou délkou modelu. Tyto úpravy dovolily posunutí těžiště z 62 % hloubky křídla do 77,4 %. Nosné plochy i vrtule mají typicky „reeovská“ šikmo useknutá zakončení.

Vrtule o průměru 554 mm a stoupání 950 až 1000 mm je poháněna gumovým svazkem o délce 400 a hmotnosti 1,18 až 1,22 g. V debrecenské hale dosáhl András výborného času 32:24 min:s se svazkem gumy FAI, o níž se traduje, že je pro halové modely nevhodná, neboť uzly plně natočeného svazku se špatně skládají. Skutečností ovšem je, že tohoto výkonu dosáhl András při teplotě ovzduší 27 °C.

Indooree '87 může být dobrým vzorem i pro naše modeláře zabývající se kategorií F1D, neboť jej z materiálu i nám dostupného lze postavit o hmotnosti kolem 1,1 g.

Podle Indoor News JK



Ještě jednou k přípravě Epoxy 1200

(tentokrát z jiného pohledu)

Československé bezpečnostní předpisy jsou určitě jedny z nejpřísnějších na světě. Některé se nám zdají přílišné až zbytečné.

V jednom z nich se uvádí, že chemikálie není dovoleno přechovávat v láhvích od nápojů a potravin. Že to není zákaz planý, může dosvědčit můj modelářský kolega Láďa Skalický: Na pracovním stole měl dvě láhve minerálky, v jedné z nich ovšem bylo nitrofedidlo! Zákon schválnosti je neúprosný, a tak došlo k tomu, že je ochutnal. Podobné riziko podstupuje další modelářský kamarád, který ukrývá před manželkou mezi fedidly a laky alkoholické nápoje. (Jmenovat tentokrát nesmím, Jirka by se zlobil.)

Známy je i případ uskladnění Fridexu v láhvi od piva, který skončil dokonce smrtí.

V Modeláři 8/1988 byl uveřejněn nápad na přechovávání tužidla P1 k epoxidové prskyfci v lahvičce od očních kapek. Věřím, že je to praktické, ale...

Varovat musím i před dávkováním tužidla P1 injekční stříkačkou na jedno použití. Chod pistu není po celé dráze rovnoměrný. Tubus bývá ke konci vymačkaný a pist zde „skočí“. Pro ilustraci nabízím opět výňatek z oblíbené černé kroniky: Při laminování plováku se v důsledku zmíněného úkazu stalo, že do loužičky tužidla skokem přibyl „osudný kubik“. Práce skončila ještě šťastně: oko a obličej byly pouze poleptány!

Používání kapátka z malé soupravy Epoxy 1200 je ovšem opravdu nepohodlné. Zkuste i vy používat olejničku pro šicí stroje za 1 Kčs.

Jan Kukla, Slapy

Raketový vírník STU-ART

Britský modelář Stuart Lodge není našim raketomodelářským reprezentantům neznámý. Startoval v družstvu Velké Británie na mistrovství světa v Jugoslávii v roce 1987 a zúčastňuje se i otevřených mezinárodních soutěží. Při konstrukci svého modelu nové třídy vírníků S9 vyšel Stuart z modelu A-Roc známého Američana Artura Roseho. Název modelu Stu-Art je kombinací z křestních jmen obou raketářů. Model vznikl před změnou pravidel, neodpovídá tedy článku o minimálním průměru trupu. Koncepce rotoru je však dobře využitelná i pro tlustší modely, a tak Stu-Art určitě stojí za uveřejnění jako inspirace. Je určen zkušenějším modelářům.

Spodní část trupu sestává z motorové trubky 1 o průměru 18 až 20 (papírové nebo laminátové), zaslepené balsovou zátkou 2, a tří stabilizátorů 3 ze zrcadélkové balsy tl. 1,5 až 2. V trubce jsou provrtány dva výfukové otvory o průměru 10. Do zátky je souose s trubkou vetknut a vlepen nosník 4 rotoru z kulaté špejle o průměru 2,5 až 4 z tvrdého dřeva.

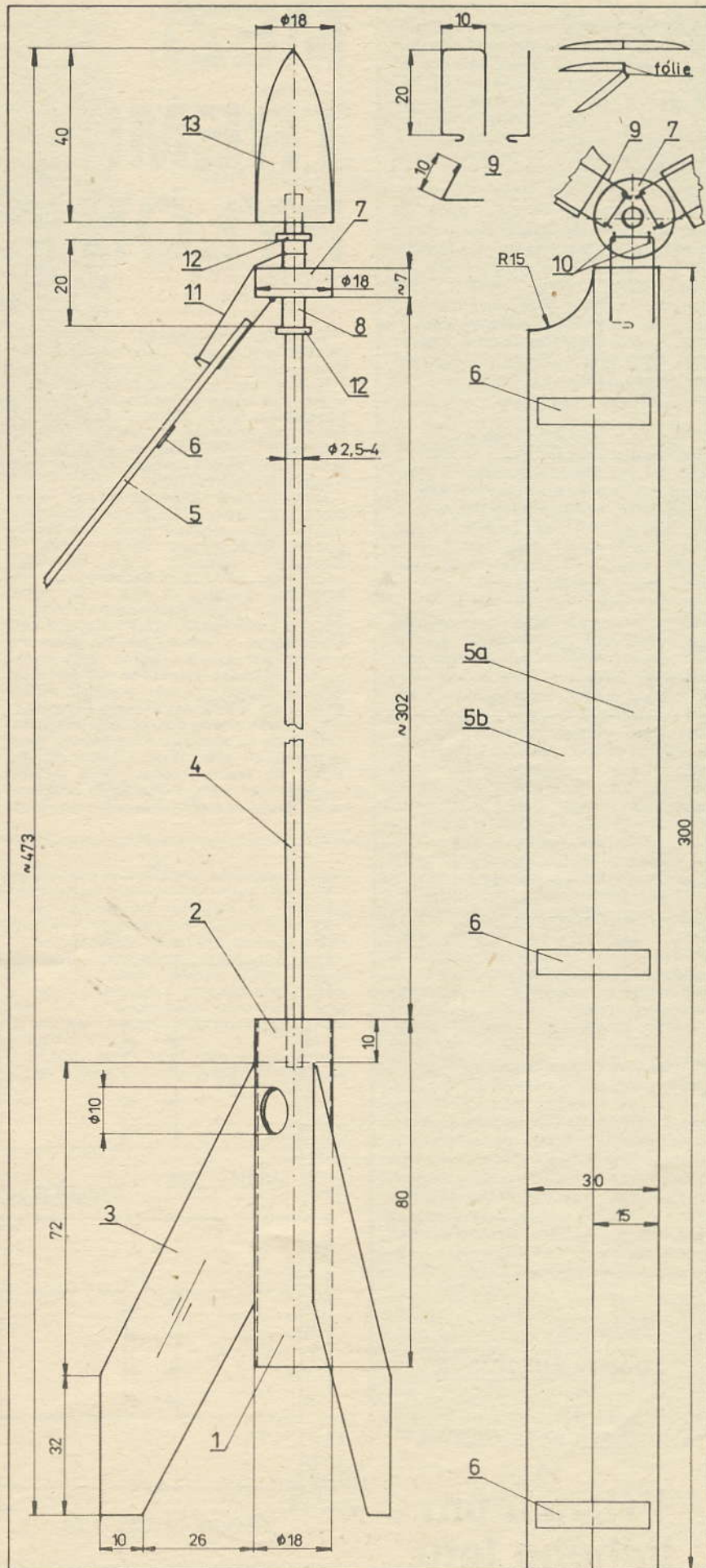
Rotorové listy 5 jsou vybroušeny do profilu ze zrcadélkové balsy tl. 2. Po nalakování čirým nitrolakem a přebroušení jsou podélně rozřiznuty, obě poloviny 5a, 5b přiloženy na sebe a spojeny fólií, nažehlenou na řezné plochy. Aby po rozklopení listy držely tvar, jsou na ně zespodu nalepeny vždy tři odězky gumy 6 o průřezu asi 6 x 1.

Rotorová hlava 7 může být z tvrdšího dřeva, na prototypu modelu byla z lehkého plastiku. Jejím středem prochází ložisko 8 z papírové nebo plastické trubky, kterou lze na nosníku 4 rotoru lehce otáčet. Závěsy 9 listů jsou ohnuty z ocelové struny o průměru 0,6. K hlavě jsou otočně upevněny vždy ve dvou okách 10 z tenkého drátu, provlečeného otvory v hlavě, k níž jsou shora přilepeny epoxidem. Lze použít i krátkých plastických trubiček, přilepených k hlavě. Závěsy jsou přilepeny k spodní straně listů; jeden jejich konec prochází skrz list a je ohnut do háčku, na nějž je uchycena guma 11 o průřezu asi 1 x 1, zajišťující rozklápění rotoru.

Na nosníku 4 je nasunuta a přilepena zářezka 12 z tvrdého dřeva, navlečena rotorová hlava a přilepena druhá zářezka 12. Nakonec je na nosník naražena a přilepena hlavice 13, zhotovená běžným způsobem z balsy. Gumové nitě 11 jsou přivázány k ložisku 8 pod horní zářezkou 12.

Při sestavování modelu je nutné dodržet vzepětí listů rotoru 30° a úhel jejich nastavení přibližně -8°; v každém případě musí být úhel nastavení všech listů stejný! Je také nutné dobře vyzkoušet rozklápění rotoru a rozevírání listů.

Před letem přichytí Stuart na nosník 4 tenkou plastickou samolepicí páskou nit. Listy rotoru přehne, sklopí a omotá je dvakrát touto nití, kterou pak provlékne výfukovými otvory skrz motorovou trubku a na druhé straně ji přichytí opět samolepicí páskou ke stěně motorové trubky nebo ke stabilizátoru. Při dohoření zpědivací složky motoru plamen výmetu přepálí nit, ta se uvolní a rotor se rozklápí. Model může startovat z dotykové rampy nebo z tyčové, pro ni však musí být vybaven vodítky. K pohonu používá Stuart americké motory A8-3, B6-2 a C6-3, tedy vždy s vyšším středním tahem a krátkým zpožděním. Pokud model nerotuje, mají listy špatný úhel náběhu, pokud se převrací, je na vině malé vzepětí rotoru.





■ V červnovém čísle časopisu Flug+Modell-Technik byl otištěn plán modelu volného větroně Vážka, jehož konstruktérem je náš V. Špulák. Model z roku 1953, ověřený mnoha vavříny ze soutěží, opatřil redaktor Michal Šíp RC soupravou. Model má prostorný trup, takže instalace soupravy nebyla nijak složitá.

Volných ploch pro létání stále ubývá a nám pamětníkům neslouží nohy ani dech, ale přesto se chceme aspoň na chvíli vrátit do dob mládí a vychutnat krásu letu historického modelu. Zřejmě proto ovládá RC souprava pouze směrové kormidlo, i když klenutý profil a dnešní podmínky pro létání si přímo říkají pro ovládání i výškovky. Instalací RC soupravy se zvýšila hmotnost modelu ze 410 na 450 g, a to je model zhotoven bez použití balsy z klasických materiálů: borovicových lišt, překližky a bambusu.

■ O tom, že je ve světě oblíbené létání na svahu s maketami vrtulových i proudových letadel, jsem již psal. Dalším módním hitem začínají být RC makety ptáků. Určitě se nestanou nikdy oficiální modelářskou kategorií. Jsou jen důkazem, že i model-pták skutečně létá. Vždyť malá délka trupu s malou „výškovkou“ jsou pro konstruktéra modelu vždy pořádným oříškem.

Plán RC racka vyšel v časopise FMT 10/1988. Model z pěnového polystyrénu má rozpětí křídla 2380 mm, plochu 56,28 dm² a „ptačí“ vzepětí do M (5°). Profily jsou řady NACA 63A... Délka 950 mm je ovšem pro rozpětí křídla malá. Trup, zhotovený ze čtyř bloků pěnového polystyrénu, je dostatečně prostorný pro umístění RC soupravy a serv k ovládání křídlelek, směrovky a výškovky. Na rozdíl od vzoru se nepodařilo „vynechat“ směrovku, která je z čirého organického skla. Seřízení modelu je asi 4,5°. Při hmotnosti 2030 g je plošné zatížení 36 g/dm². Na fotografiích vypadá model, zvláště v letu, jako skutečný ravec. Jen aby jej ptáci nepovažovali za svého kamaráda!

■ Zajímavé jsou ohlasy čtenářů na jednotlivé sloupky. Velký zájem byl v poslední době o RC házedla. Většinou pisatelé potvrdili to nejpodstatnější: že lze použít serva, která byla na našem trhu. Vyslovili jste i souhlas ke koncepci V-dvojek; jste pro polomakety skutečných větroňů, ale zatím se neobjevil konkrétní návrh. Přiznám se také k obavám z výtek od příznivců historických modelů za nabádání k instalaci RC soupravy. Právě naopak. Pokud se uskuteční všechny plány, o kterých píšete, bude nebe plné oldtimerů. Netrpělivě čekám na vaše dopisy a zkušenosti s přelety RC větroňů — těch dostávám málo. Přesto vím o různých přeletech i pokusech o rekord. Přelety jsou sice technicky náročné, ale jsou vyvrcholením a dostatečným využitím termického létání větroňů. Napište mi o tom na adresu: J. S., Bochovská 9, 158 01 Praha 5.

Jaroslav SUCHOMEL

**Příznivcům
tichého letu**

MEZI TŘEMI PYLONY

Vidina účasti čs. pylonářů na MS v USA přiměla celou naši pylonářskou špičku k intenzivní práci a zlepšování výkonů. Přispěl k tomu i nezdar na jarních závodech v Itálii, kde uspěli jedině Daneš s Fiferou. Rozepisovat se o příčinách nemá smysl, jelikož šlo převážně o technické závady, vyplývající z nepřipravenosti a nezdravého sebevědomí, na což jsem upozorňoval již ve článku v Modeláři 3/1989.

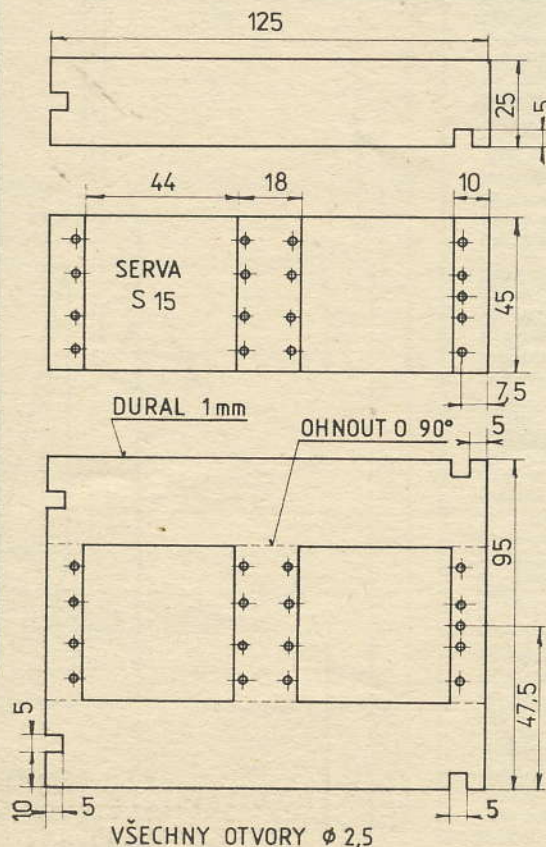
Na Velké ceně Modely už ale naši reprezentanti dokázali, že šlo pouze o zaškolbrnutí — všichni podávali uspokojivé výkony pod hranici 80 sekund. Velkou zásluhu na zlepšených výkonech mělo bezesporu soustředění, na němž se konečně pracovalo kolektivně. Podařilo se také — byť velmi amatérsky — změnit otáčky našich motorů za letu. Byl k tomu použit americký model Kazi bratří Malinů a minimagnetofon Aiwa. Po vyhodnocení záznamu nastalo určité rozčarování. Informace, které jsme měli ze zahraničí, že motory za letu dosahují otáček 31 000/min, a naše vlastní úvahy se nepotvrdily. Model startoval o 200 g těžší (magnetofon), motor na zemi točil s laminátovou vrtulí o rozměrech 196/155 mm 25 000/min. Po startu se otáčky motoru příliš nemění — zvyšují se velmi pomalu. Po prolétnutí dvou okruhů se otáčky stabilizují na hodnotě

28 000/min. Ty se potom během rovného letu ani v zatáčkách kolem pylonů příliš nemění. Pouze ve sfémhlaivém letu z velké výšky byl naměřen maximální rozdíl 1000 otáček za minutu. To je dost překvapivé.

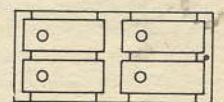
Vzhledem k tomu, že k pokusu nebyl použit ten nejlepší motor ani model, je nutné považovat naměřené hodnoty za minimální a motory pro závodní špičkové létání také tak ladit. Tato informace je velmi důležitá pro každého, kdo má v úmyslu modifikovat laděné výfuky a hledat nevhodnější rozměry tlumiče pro daný rozsah provozních otáček motoru. Výfuk nesmí být příliš citlivý na ladění a musí být schopen spolehlivě podávat maximální výkon v rozmezí otáček 24 000 až 29 000/min. Nelze tedy nekriticky přejímat zkušenosti z kategorie F2A; pro rychlostní upoutané modely se hledá výfuk pouze pro úzký rozsah otáček, takže může být poměrně „ostrý“, a tudíž také poměrně výkonnější.

Velmi dobrý laděný výfuk předvedl na soustředění František Hovorka: Pracoval spolehlivě v celém požadovaném rozsahu otáček a proti našim výfukům MVVS vykazoval v celém rozsahu i vyšší výkon. Podobné vlastnosti měl i výfuk, který na VCM 89 předvedl Američan Bob Wallace, který v tréninku udivoval časy kolem 73 sekund. Škoda, že se mu tento výkon nepovedlo odevzdat v závodě. Létal s naším motorem MVVS 6,5, stejně jako druhý Američan Dan McStay, který je jeho mechanikem. Jako většina Američanů použil Wallace tlakování z výfuku. Tvrdí, že tlakování výfuku je spolehlivější a že tento způsob plnění motoru hodně mechanikovi odpustí. Motor dokáže běžet i se špatně naladěnou palivovou jehlou na bohaté palivo. To naše současné uspořádání (s odebíráním tlaku z klikové skříňky) nedovoluje, z čehož často bývá nedokončený, a tudíž nevhodný let.

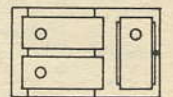
Současné dobré výkony především v USA přičítá Bob Wallace kromě motoru MVVS také novému modelu Mustang, jehož plánek je připojen. Konstruktér vycházel z modelu Miss RJ, s nímž jsme vybojovali v USA titul mistra světa a k němuž se asi velmi rychle vrátíme i my. Model se vyznačuje malým



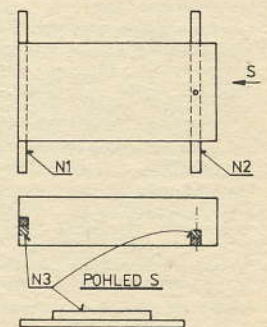
DRŽÁK SERV



Obr. 1



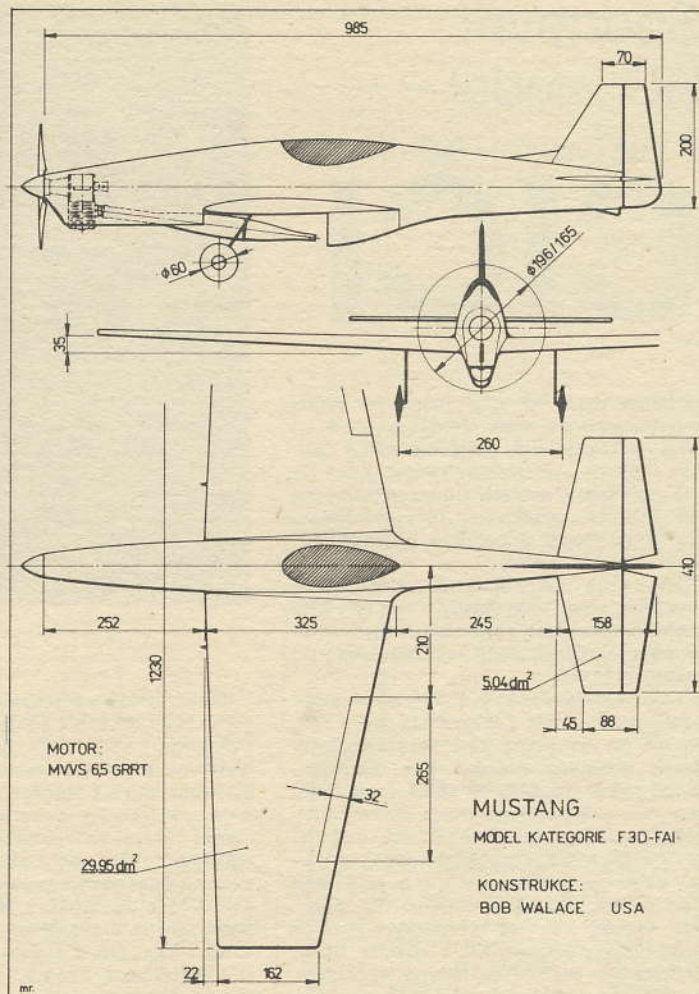
Obr. 2





rozpětím křídla a malou plochou VOP. Jinak je běžné konstrukce. Laminátový trup je bez přepážek. Křídlo a VOP jsou z pěnového polystyrénu polepeného balsou tl. 2 mm. Profil křídla je převzat z modelu Kazi D. Shadela, VOP má souměrný profil. Model nemá mnoho společného se svojí maketovou předlohou. Není to ale výjimka — na závodech často startují zahraniční modeláři s modely, které se předloham příliš nepochybují. Pořadatelé — dokonce i MS — to ale čím dále více tolerují. Nechci být obhájcem tohoto trendu. Naopak — připomínám, že FAI zatím v tomto ohledu neprovedla žádnou změnu, takže pravidlo o maketovosti stále platí v plném rozsahu.

Zasloužilý mistr sportu Zdeněk Malina



Držák, který je v modelu zajištěn pouze jedním šroubem, je na obr. 1. V provedení A je pro čtyři serva: výškovky, směrovky, motoru a vztlačových klapek. Provedení B je pro tři serva: výškovky, směrovky a motoru.

Držák je z duralu tl. 1 mm. Rozměry jsou pouze informativní, budou se lišit podle serv. Celek je v modelu nasunut nejdříve na hranol N1 a potom se zatlačí na hranol N2. Jediným šroubem se celý držák zajistí. Bočnímu posuvu zabráňuje hranol N3 (obr. 2). Hranoly jsou ze smrkové lišty o průřezu 5x5 mm. Způsob uchycení je na obr. 3; k bočním trupu jsou lišty přilepeny

epoxidem s využitím přílozek z překližky tl. 2.

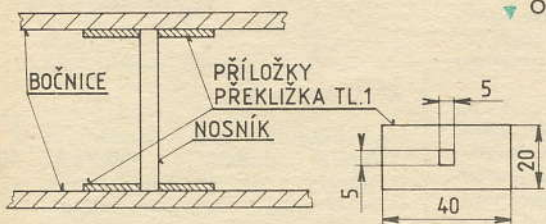
U motorových modelů je žádoucí pružné uchycení serv. Řešení je na obr. 4: Na přepážku trupu je Chemoprénem přilepen „silentblok“ z pěnové pryže. Stejně je řešen i přední úchyt: Pásky pěnové pryže jsou orientovány podélně. Na překližkovém dílu je zdola přilepena matice M2 pro zajišťovací šroub.

Držák serv používám již dlouhou dobu a jsem s ním spokojen. Umožňuje

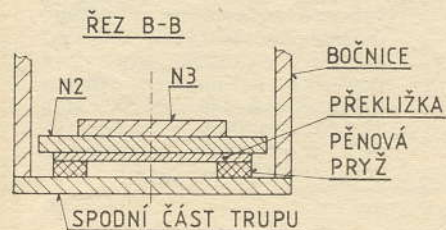
rychlé přemístění serv do jiného modelu. Nikdy nedošlo za provozu k selhání uchycení serv. Při havárii působí popísané uchycení jako pojistka. Při uchycení bez pružné části dojde k přestřížení hranolů N1, N2, čímž se pohltí část energie, která by destruktivně působila na patky serv. Při pružném uložení se celý držák vysmekne, případně se vytrhne pojistný šroub.

Držák byl a je používán v modelech F3A, F3B, byl i v modelu Big Lift o rozpětí 2,4 metru.

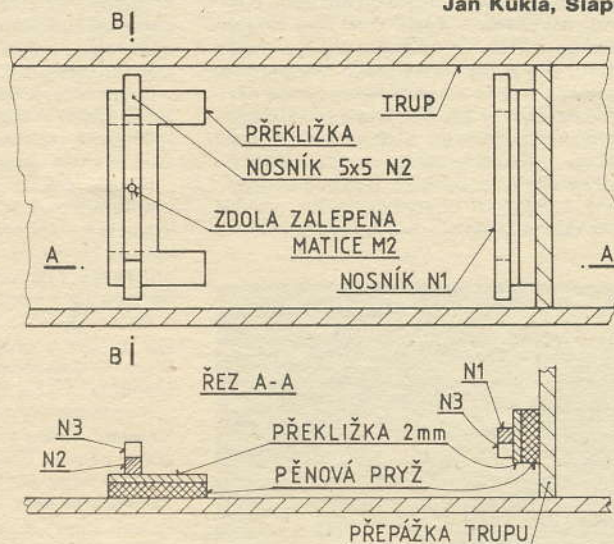
Jan Kukla, Slapy



▼ Obr. 3



◀ Obr. 4



Sportovní RC model

ČIČI

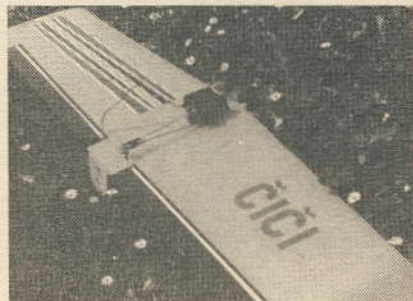
Je třetím modelem mojí minisérie. Vznikl z požadavku na malé letadlo, které by příliš nepřekáželo při cestách autem s rodinou. Přáním bylo vlastnit model, který by nesloužil jen k modelářskému uklidňování, ale spíš ke vzrušování. Díky použitému profilu je model z pohledu „normálního“ modeláře velmi rychlý.

Stavba je nenáročná a velmi rychlá — včetně povrchové úpravy trvala (při 95% plnění manželských povinností — mytí nádobí, péče o zábavu dětí i manželky atd.) po večerech 14 dní.

Trup není stavebně tak složitý, jak se může podle výkresu zdát. Základem je deska **T12**, na níž je vyznačena osa. Na základovou desku přilepíme bočnice **T11**. Správnou rozteč zajistí přepážky **T2 až T8**, které zatím nelepíme, pouze přišpendlíme. Po zaschnutí zadní části trupu přilepíme bočnice i v přední části trupu, která je poměrně hodně prohnutá. Balsu je možno navlhčit a poté lepit Herkulesem. Přepážky nelepíme. Po zaschnutí lepidla všechny přepážky vyjmeme a vlepieme podélník **T9** z měkké balsy. Překližkové zesílení je lepeno epoxidem; odvážlivci mohou vyzkoušet i Chemoprén. Epoxidovou pryskyřici je přilepeno i motorové lože **T18**. Motor není potlačen ani vyosen.

Po vlepení přepážek **T2 až T8** vyplníme prostor mezi díly **T1 a T2** balsou tak, aby bylo možno vybrousit přechod do vrtulového kuželu, a trup ohoblujeme a vybrousíme podle výkresu. Dále přilepíme díl **T20** a přepážku **T1**.

Horní část trupu je z pěnového polystyrénu — díly **T14 a T15**. Vše vyřízneme podle šablon **Š1, Š2**. Pro vytvoření větší styčné plochy vlepieme do trupu lišty **T10**. Díly **T13 a T14** jsou k nim přilepeny Herkulesem. Po obroušení je jádro polepeno dvěma vrstvami hnědé lepicí pásky. Vyschlou nastavbu opatříme díly **T3ab a T4ab**. Část nad křídlem žiletkou odřízneme od trupu. Do vyvrtaného otvoru pro polyamidový šroub **M4** (Modela) zalepíme trubku z hnědé lepicí pásky, navinuté na vhodný trn. Celek je dvakrát natřen nitrolakem, vytmelen a obroušen. V místě kabiny narýsujeme její obrys, potom žiletkou odřízneme a sloupneme potah. Polystyrén poté odřízneme odporovou pilou. Vzniklé dno kabiny polepíme hnědou lepicí páskou.



Křídlo vyřízneme podle šablon **K1 a K2** odporovým drátem z pěnového polystyrénu. Odtokovou lištu tvoří balsa o průřezu 8x40 mm, přilepená Herkulesem. Do profilu ji shoblujeme po řádném zaschnutí lepidla. Okrajové oblouky z balsy tl. 5 mm jsou rovněž lepeny Herkulesem a po zaschnutí lepidla obroušeny do profilu. Poloviny křídla slepíme epoxidem a polepíme dvěma vrstvami hnědé lepicí pásky. Nejdříve polepíme horní plochu s přesahem asi 30 mm přes střed křídla. Dolní plochy křídla polepíme stejně, přičemž dbáme, aby křídlo horní plochou leželo na rovné podložce. Tím bude zajištěno vzepětí 0°. Tuto operaci je třeba dělat bez zbytečných prostojů, jinak vlivem rozdílného prosychání dojde ke zkroucení (prohnutí) křídla. Ze stejného důvodu budeme křídlo sušit ve stínu, postavené na náběžné hraně. Povrchová úprava nevyžaduje prakticky tmelení, postačí nalakování dvěma vrstvami nitrolaku (oblíbený 1038) a lehké přebroušení.

Křídélka odřízneme žiletkou na hoblíku Narex. Závěsy Modela zalepíme epoxidem. Náhon křídélka je klasické konstrukce (není na výkrese). Použijeme ocelový drát na vyplétání kol. Servo pro ovládání může být umístěno několika způsoby: Zkoušel jsem upevnění naplocho (jak to dělávají pylonáři), u jednoho z modelů je servo v trupu a táhla jsou připojena kulovými čepy.

Zbývá přilepit zesílení **T19** pod upevňovací šroub křídla. V náběžné části bude obvyklým způsobem zalepena trubka o průměru 10/8 mm pro upevňovací kolík.

Ocasní plochy jsou z balsy tl. 4, po vybroušení jsou polepeny Mikalentou. Stabilizátor je k trupu přilepen epoxidem, směrovka pak k němu natupo; spoj je zesílen přflozkami **T16**. Výchylky výškového kormidla jsou 15° na obě strany.

Podvozek tento model nepotřebuje. Startuje z ruky a přistává na břicho do trávy. Proto je dno trupu zevnitř zesíleno mezi přepážkami **T2 a T3** přelaminováním.

Prototyp je poháněn motorem Enya 09 RC, šoupátko karburátoru je zablokováno v otevřené poloze. Vrtule má rozměry 180/100, vrtulový kužel je Modela o průměru 45 mm. Zajímavé by bylo vyzkoušet v modelu motor Junior 2 cm³ 2, který však náhle zmizel z trhu. Kusé informace o jeho kvalitě jsou ovšem protichůdné. Nádrž použijeme plasti-

kovou nebo spájenou z pocínovaného plechu. Hádličku, která vede do karburátoru, budeme používat jako plnicí, tlakovací hádličku pak jako odvodušnění.

RC souprava Modela ovládá dvěma servy S15 výškovku a křídélka. Táhlo výškovky je z ocelového drátu o průměru 2 mm, opatřené vidličkami Modela. Při klasickém rozmístění přijímací soupravy je model těžší na hlavu.

Povrchová úprava je běžná. Trup je polepen Mikalentou, lakován nitrolakem, přebroušen a celý model je nastříkán nitroemallem ve spreji. Proti palivu je povrch chráněn syntetickým lakem ve spreji. Motorový prostor je vytřen epoxidem, zředěným metanolem.

Kabina je přilepena lepidlem Purocel, spoj jsem začistil „stříbrnou“ samolepicí páskou.

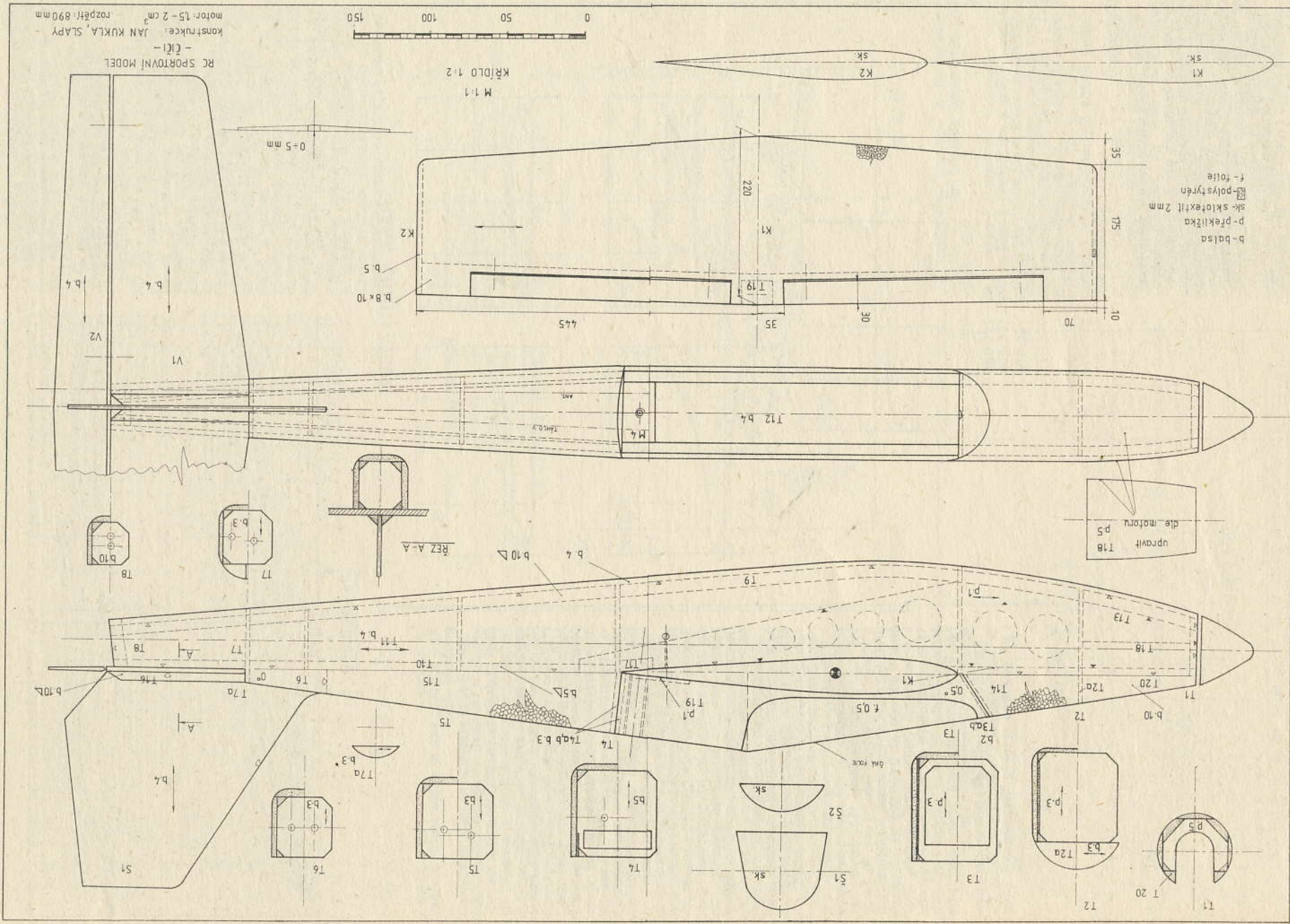
Létání je velmi příjemné, ale přesto není model vzhledem k rychlosti letu určen začátečníkům. Model je stabilní a nezáludný i při letu se zastaveným motorem. Při přistání se nechá ochotně „tahať“ a v žádném případě nepadá po křídle. Dovede přemet, překrut, zvrát, výkrut, pomalý výkrut, let na zádech.

Co je velké, je krásné. Co je malé, to je milé. Čiči je opravdu milý model. Případným zájemcům mohu zaslat plánek ve skutečné velikosti.

Jan Kukla, Slapy

„Podložka pro kojence“, vyráběná podnikem Gumotex Břeclav, poslouží nejen při převlékání dítěte nebo jako podložka do koupací vaničky. Hodí se výborně i modelářům pro měkké uložení choulostivých dílů RC soupravy v modelu. Mollitanová podložka o tloušťce 10 mm a rozměrech 740x500 mm stojí 10 Kčs; dostanete ji ve speciálních prodejnách s gumovým zbožím nebo v drogeriích.

JP



RC SPORTOVNÍ MODEL
konstrukce: JAN KUKLA, SLAPY
motor: 1,5 - 2 cm³
rozpětí: 890 mm



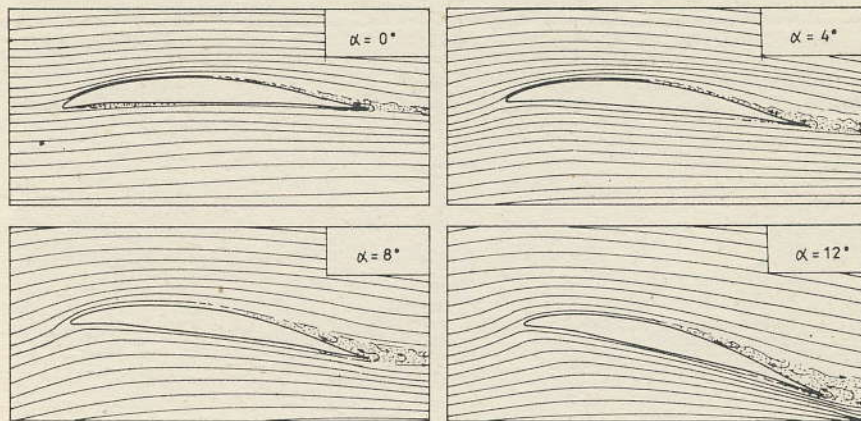
M 1:1
KŘÍDLA 1:2

b - balsa
p - překližka
sk - sklolaminát 2mm
f - fólie
K - polystyren

upravil T18
die motoru p5

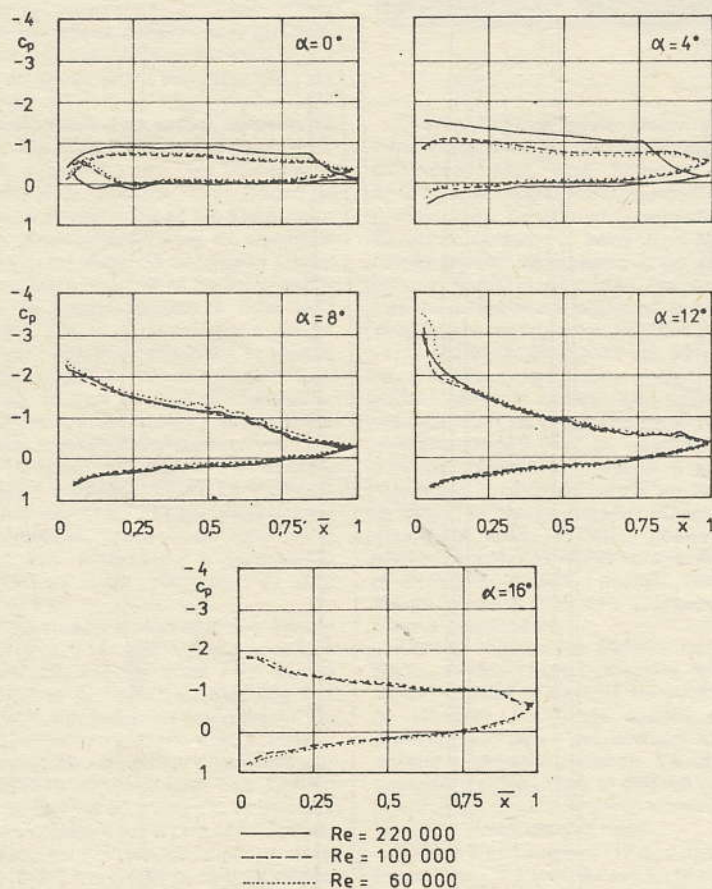
Prostředky k dosažení změn v proudění

Ing. Jaroslav Lněnička



Re = 220 000

NASA LRN(1) - 1007



◀ Obr. 8

▲ Obr. 7

Re = 200 000, kdy je odpor menší a vztlak poněkud větší.

Obr. 9 dává přehled o průběhu součinitele vztaku v závislosti na úhlech náběhu (levá část) a závislosti součinitele vztaku na součiniteli odporu (pravá část). Závislosti jsou uvedeny jednak pro dvě Reynoldsova čísla, jednak pro hladké křídlo se třemi TD. Polára hladkého křídla pro Re = 40 000 vykazuje hysterzní průběh, typický pro podkritické proudění. Nepříznivý účinek laminární bubliny v rozmezí úhlu náběhu 8° až 9° je vykompenzován v rozmezí 10° až asi 18° příznivým účinkem poměrně ostré náběžné hrany, avšak za cenu obrovského vzrůstu odporu (obr. 4).

Uvedené výsledky experimentů prokazují, že použití TD je u tenkých profilů výhodné i při Reynoldsových číslech 100 000 a pravděpodobně i vyšších. U Reynoldsových čísel nižších než asi 50 000 je jejich použití nezbytné pro dosažení aspoň průměrné aerodynamické účinnosti.

Zviditelnění proudění kolem křídla umožňuje rychlejší pochopení závislosti mezi setrvačnými a třecími silami proudů včetně vlivu použitých TD na vlastnosti profilů při různých polohách za letu.

Pro porovnání chování proudů kolem křídla skutečného větróně a modelu letadla byl vybrán profil DU84-158, jehož tvar a přibližné souřadnice jsou na obr. 10. Tento profil byl navržen pro rozsah Reynoldsových čísel 1 000 000 až 2 500 000 na univerzitě v holandském Delftu. Jeho tloušťka přes 15 % umožňuje již stavbu poměrně pevného štíhlého křídla. Prohnutí střední čáry větší než 3,5 % zaručuje beze změny geometrie dosažení vhodných hodnot vztaku.

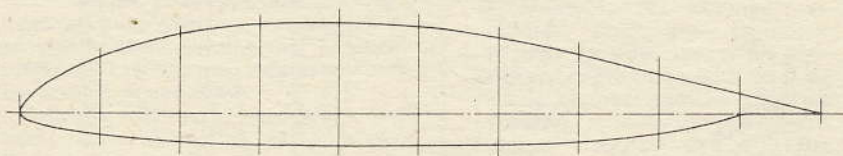
Experimentální výsledky jsou uvedeny proto, aby dokumentovaly příznivý účinek TD i při poměrně vysokém Reynoldsově čísle.

▼ Obr. 10

(Dokončení)

K tomu dojde patrně teprve při zvýšení Reynoldsova čísla na hodnotu kolem 200 000, což zachycuje obr. 7. Vliv setrvačných sil proudů převládá nad silami třecími natolik, že ani při úhlu náběhu 12° nedochází k vytvoření velkého úplavu za profilem. Oblast nejmenšího odporu se pravděpodobně nachází v rozmezí úhlů náběhu 4 až 8°. Účinnost profilu je již značná.

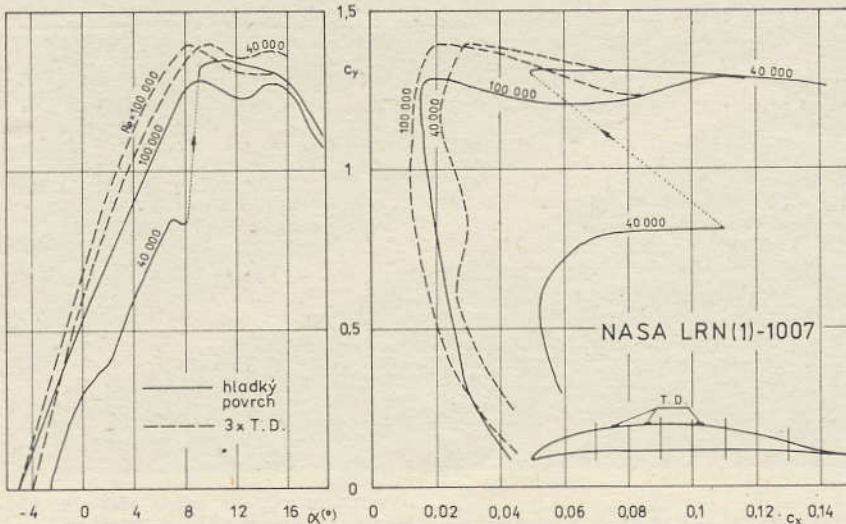
Na obr. 8 je porovnání průběhu tlakových součinitelů profilu LRN(1)-1007 pro pět úhlů náběhu a tři Reynoldsova čísla. Tvary křivek pro úhly náběhu větší než asi 5° jsou téměř shodné pro všechna Reynoldsova čísla. Pouze pro úhly 4° a méně je patrný rozdíl při



$t_{max} = 15,8\%$
 $f_{max} = 3,6\%$

PŘÍBLIŽNÉ SOUŘADNICE

DU 84 158	x	0	0,63	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
y_h	0	1,42	2,1	3,2	4,6	6	6,9	8,75	9,9	10,7	11	11,3	10,8	9,6	7,2	4,8	2,4	1,2	0,01	0
y_d	0	-0,86	-1,1	-1,6	-2,1	-2,5	-2,7	-3,3	-3,65	-3,9	-4	-4,35	-4,3	-3,9	-3,7	-2,4	-0,1	0	0	0



A Obr. 9

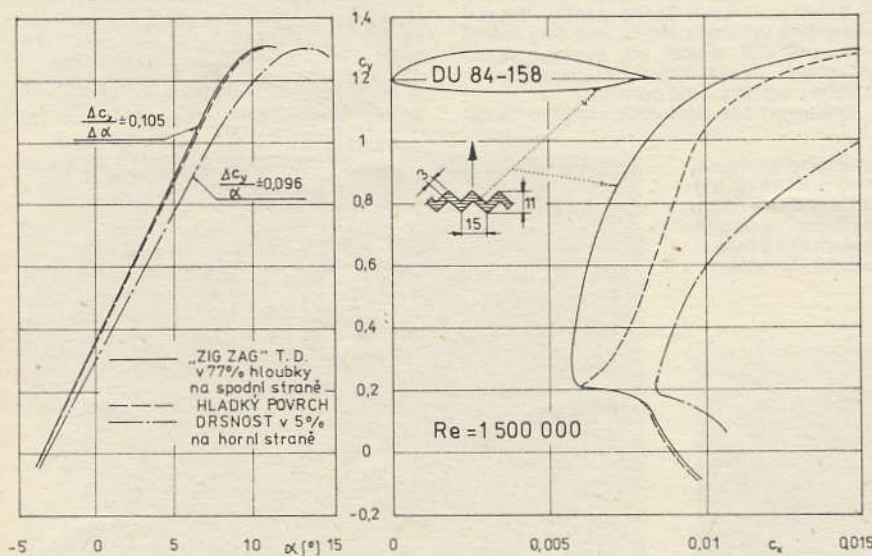
Obr. 12

TD je přitom umístěn na spodní straně křídla za 70 % jeho hloubky.

Spodní část profilu je navržena tak, aby bylo dosaženo co možná nejdelšího laminárního proudění. Tvar spodní části se za hloubkou asi 75 % velmi mění a proud už nestačí sledovat obrys křídla a odtrhává se. To je nevýhodné a v místech, kde jsou umístěna křídélka, velmi pravděpodobně dochází při jejich výchylkách směrem nahoru ke značnému vzrůstu odporu. To znehodnocuje vlastnosti profilu a snižuje výkony — zvláště klesavost zejména v zatáčkách. Aby k tomu nedocházelo, byl použit v zadní části spodní strany křídla TD ve tvaru klikatě lomené čáry, zvané též „zig-zag“ TD.

Výsledky experimentů pro $Re = 1\,500\,000$ jsou na obr. 11 pro tři případy. První z nich je případ zdrsňení horní části křídla asi v 5 % hloubky, k němuž může v plachtařské praxi snadno dojít znečištěním hmyzem nebo například kapkami vody. Aerodynamické charakteristiky takového křídla jsou pouze průměrné. Sklon křivky vztlaku dosahuje jen asi 87 % teoreticky možné hodnoty. Hodnoty součinitele odporu pro úhly náběhu větší než asi 3° rychle narůstají a velmi pravděpodobně je snížena i maximální hodnota součinitele vztlaku ve srovnání s hladkým křídlem.

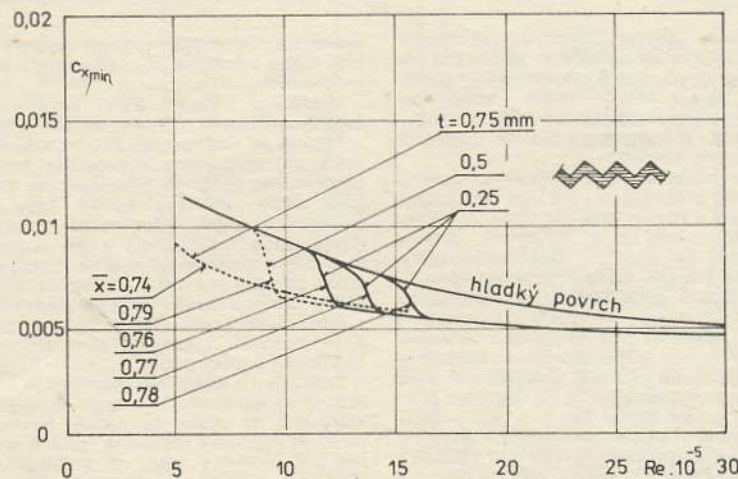
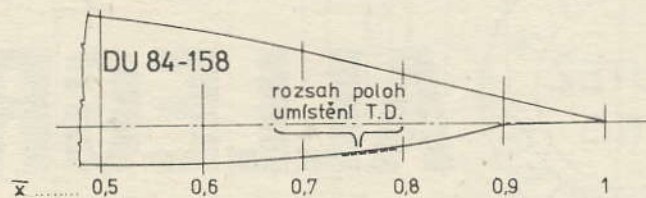
▼ Obr. 11



Charakteristiky hladkého křídla jsou výrazně lepší. Sklon křivky vztlaku se přiblížil teoretické hodnotě na necelých 5 %. Součinitele odporu se v rozmezí nejužívanějších úhlů náběhu -2° až $+10^\circ$ zmenšily o 17 až 33 %. Hodnota minimálního součinitele odporu se zmenšila 1,38x proti křídlu s drsnou přední částí.

Nejlépeších vlastností dosahuje tento profil při $Re = 1\,500\,000$ tehdy, je-li opatřen na spodní straně klikatě lomeným TD, umístěným v 77 % hloubky. Sklon křivky vztlaku ve srovnání s hladkým křídlem je prakticky stejný. Průběh závislosti součinitelů vztlaku na součinitelích odporu je mnohem příznivější. Proti hladkému křídlu klesly hodnoty součinitelů odporu v rozmezí úhlů náběhu 0° až 6° v průměru o 25 %. Správným umístěním a volbou tvaru a tloušťky TD se podařilo výrazně snížit nepříznivé účinky laminární bubliny, vyskytující se na spodní straně asi za 75 % hloubky.

Na obr. 12 je závislost mezi velikostí minimálního součinitele odporu, polohou a tloušťkou TD a Reynoldsovým číslem jakožto výsledek zřejmě nemalého úsilí při hledání optima aerodynamických vlastností.



Z uvedeného přehledu o možnostech umělého ovlivnění proudění kolem křídla lze vyvodit, že:

1. Dosavadní představy o vhodnosti použití TD je účelné přehodnotit a jejich původní působnost, pokud jde o Reynoldsovo číslo, rozšířit. Aplikace TD pouze v oblasti kritického a podkritického obtékání křídla se zdá být pouze velmi zúženou možností příznivého ovlivnění proudění. TD se může zřejmě uplatnit i při Reynoldsových číslech vyšších než 1 000 000.

2. Pro efektivní působení TD na aerodynamické charakteristiky křídla je velmi důležité určení jejich vhodných rozměrů, tvarů, polohy a počtu.

Tloušťka a tvar TD musejí být takové, aby jejich výsledným účinkem bylo snížení odporu. Podle praktických zkušeností je tloušťka páskových TD větší než asi 0,3 mm již méně výhodná, protože obvykle zvětšuje odpor při středních a nízkých součinitelích vztlaku.

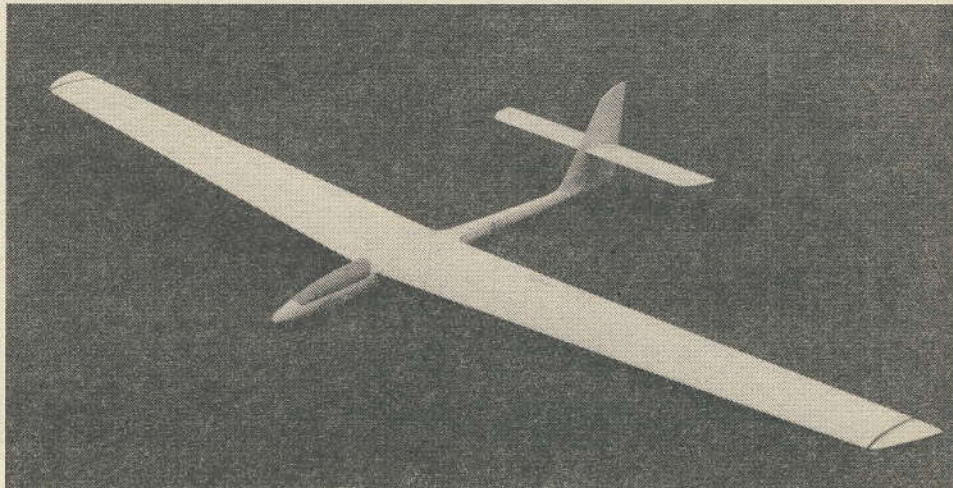
Umístění jediného TD blízko náběžné hrany snižuje hodnoty maximálních součinitelů vztlaku.

V případech, kdy jde o kritické poměry obtékání křídla a očních ploch, je zřejmě účelné experimentální ověření počtu TD kvůli možnému zvýšení součinitelů vztlaku.

Soutěžní svahový RC větroň Allegro vznikl vývojem z několika mých předchozích modelů. Je dimenzován na tvrdé a náročné podmínky svahového létání, které se projevují hlavně při přistávání. Model je rychlý, dobře ovladatelný. Úpravou profilu E 178 bylo dosaženo dobrých letových vlastností při vysokých i nízkých rychlostech. Jak je u svahových modelů běžné, musí být za letu neustále řízen a nedovoluje pilotovi chvilku nepozornosti. Proto jej nemohu doporučit modelářům začínajícím létat na svahu; pro tento účel je vhodný například model Tau dpl. technika Mirko Musila.

Stavbu modelu velmi usnadní hotová laminátová skořepina trupu. Lze použít i skořepinu jiného tvaru, přičemž je ale nutno dodržet délkové rozměry. Některé detaily plánu nejsou rozkresleny — předpokládám, že si je každý přizpůsobí svým zvyklostem.

Trup má oválný průřez, z něhož vyčnívají centroplán a kýlovka. Je štíhlý, navržený pro serva Acorns — pro větší serva je nutné



Soutěžní svahový RC větroň

ALLEGRO

Konstrukce, výkres a popis: Karel Faltus, Ústí nad Orlicí

zvětšit šířku. Základ trupu tvoří skořepina z epoxidového sklolaminátu, zhotovená ve dvoudílné formě včetně kýlovky ze čtyř vrstev tkaniny Yplast 150. V místě centroplánu a kabiny je vyztužena jednou vrstvou tkaniny Yplast 250. Vše na trupu lepicí výhradně epoxidovými lepidly.

Před stavbou křídla si připravíme potahy z březové překližky tl. 0,8 mm, po celém obvodu asi o 10 mm větší než půdorys křídla, které sbrousíme na tl. 0,7 mm u kořene a 0,6 mm na koncích. Odporovou pilou vyřezáme z bloku pěnového polystyrénu tl. 50 mm podle překližkových šablon jádro křídla. U prototypu bylo vyřiznuté v celku pro polovinu křídla — bez koncového oblouku. Šablony lepíme (Chemoprén, v zaváděm stavu) přímo na ofiznutý a orýsovaný blok polystyrénu. Nezapomeňte na negativní překroucení konců křídla! Pro přilepení potahů si zhotovíme přípravek: dvě desky z dřevotřísky tl. 15 mm, po obvodu o 50 mm větší než půdorys křídla. Ve vzdálenosti 15 mm od kraje jsou v nich v rozteči 200 mm otvory o průměru 11 mm pro stahovací šrouby.

Výškovka je zhotovena stejně jako křídlo, tuhý potah je ale z balsy tl. 1 mm. Po vybroušení je polepena tenkým vláknitým papírem.

Směrovka je konstrukční, z balsy. Povrchová úprava. Po sestavení, dolícování a přebroušení model nahrubo vytmeleme. Trup a křídlo lehce nastříkáme bílým základním emailem S2000. Potom model dvakrát nastříkáme směsí Sypsi a Celoxu (v odstínu odpovídajícím vrchnímu nátěru) v poměru 2:1 a po vytvrdnutí pod vodou vybrousíme, až zmizí všechny nerovnosti. Nakonec model dvakrát nastříkáme Celoxem. Po vytvrdnutí nitroemalu povrch vy-

brousíme pod vodou brusným papírem zrnitostí 600 a vyleštíme Silichromem do zrcadlového lesku.

Model je ovládán třemi servy. Jedno ovládá výškovku. Druhé ovládá křídélka spřažená se směrovkou. Pro tuto funkci je nutno použít servo s obráceným smyslem otáčení. Na servu je kotouček, na kterém jsou shora umístěny kulové čepy táhel ovládání křídélka, předsazené z důvodu diferenciací o 30°. Zdola v ose je umístěn kulový čep táhla směrového kormidla; ten je nutno zapustit pro hlavu šroubu M2 tak, aby šroub nedřel o servo. Táhla jsou laminátová, z rybářských prutů. Řízení musí jít zlehka, s minimálními vůlemi. Třetím servem je uvolňován brzdicí padák.

Zalétávání a létání. Nejvhodnější je nechat si nový model zalétat zkušeným modelářem, který létá na svahu bezpečně. Nezkoušený modelář napoprvé rozhodně neudrží nevytrimovaný model v letu „na knípech“. Zalétáváme na holém svahu při větru 3 až 8 m/s. Nezkroucený a vyvážený model nečiní v řízení a v létání žádné potíže. Přistání usnadňuje vyhozený padák, jenž díky svému uchycení drží model při sestupu mírně potlačený. Zásadně nevyhazujeme padák a vůbec nepřistáváme po větru.

Svahový model létá rychle, a tudíž může být

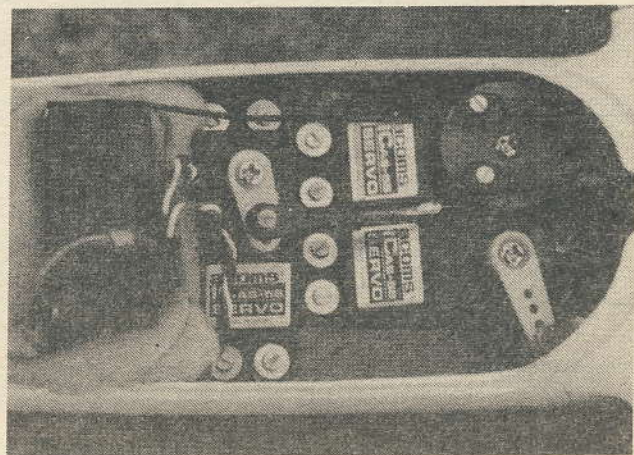
nebezpečný. Dbejte proto vždy na bezpečnou vzdálenost přihlízejících diváků.

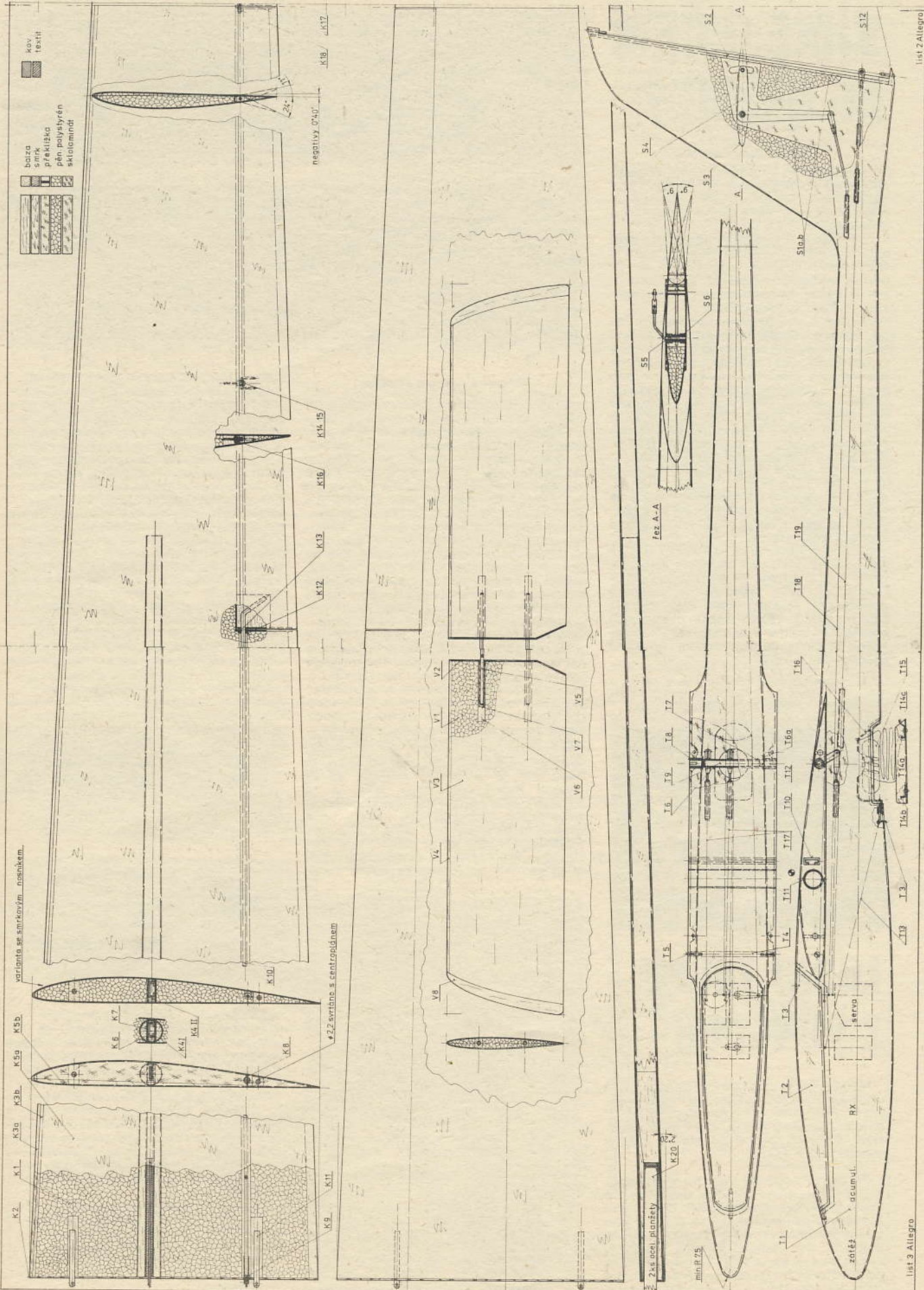
Hlavní materiál:

Skelná tkanina Yplast — 2 m²
Sklotextil tl. 1 (laminát) — 300×100 mm
Pěnový polystyrén tl. 50 — 0,8 m²
Epoxy 1200 — 0,8 kg; rychle se vytvrzující epoxid (Devcon atp.) — 1 balení
Olovo (broky) — 300 g
Nažehlovací fólie — 8 dm²
Překližka tl. 0,8 mm — 2 m² (délka po vlákněch 1200 mm)
Laminátová trubka ø 20 — 2 ks, ø 10 — 3 ks (k rybářským prutům)
Hedvábi 250×250 mm
Ocelová planžeta tl. 1 mm — 2 ks
Drát pružinový ø 3 mm — 2 m
Pertinaxová trubka ø 16 mm — 100 mm
Barva základní S2000 — 0,3 kg, nitroemal Celox 1 kg

Název:	Allegro
Konstrukce:	Karel Faltus
Typ:	svahový RC větroň kategorie F3F
Rozpětí:	2530 mm
Délka:	1205 mm
Hmotnost:	2650 g
Křídlo	
plocha:	56,2 dm ²
profil:	E178 mod.
Hlavní materiál:	překližka, pěn. polystyrén
Ocasní plochy:	
plocha VOP:	7,1 dm ²
profil VOP:	vlastní
Hlavní materiál:	balsa
Trup	
hlavní materiál:	skelný laminát
Ovládané prvky:	křídélka + směrovka, výškovka, brz. padák

Výkres ve skutečné velikosti (3 listy A1) s úplným stavebním návodem vyjde pod číslem 303 v řadě plánek Modelář.





VÍME O ČEM MLUVÍME?

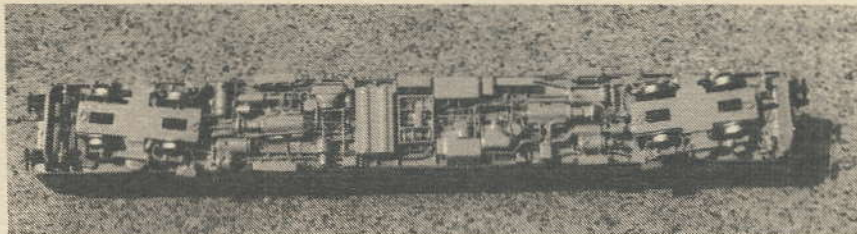
Spodek a podvozek

Velmi často je i mezi železničními modeláři nesprávně používáno slovo podvozek. Tímto názvem bývá chybně označen konstrukční celek, který se správně nazývá spodek vozu či lokomotivy.

Podvozek je samostatně oddělitelnou částí tohoto spodku, tedy ta část pojezdu, která je vůči rámu napojena pohyblivě — ať již otočně, kyvně nebo posuvně. Každý podvozek je pouze samostatně pohyblivou konstrukční částí spodku vozidla.

Mluvíme-li o některém vozidle, že má podvozkové uspořádání pojezdu, znamená to, že veškeré jeho nápravy jsou uspořádány v podvozcích. Jde například o běžné čtyřnápravové vozy, elektrické a motorové lokomotivy třeba uspořádání Bo'Bo'. Asi nejsložitější podvozkové uspořádání mají velké hlubinnové vozy. Existují i vozové podvozky jednonápravové (typu „Rybák“), nebo jednonápravové podvozky motorových vozů řady 810 (152.0). Řekneme-li podvozek motorového vozu 810, míníme tím pouze celek s jednou nápravou, ať již hnací nebo nosnou. Máme-li však na mysli obě nápravy i s rámem, případně se vším, co rám obsahuje nebo co je v něm zavěšeno, pak musíme použít jedině termín spodek motorového vozu 810.

Z tohoto hlediska je ve velikosti TT vlastně nemodelová prodáváná motorová lokomotiva T435.0. Předloha má podvozkové uspořádání (po dvou nápravách v otočných podvozcích), kdežto model dvě nápravy s ložisky pevně v rámu a dvě krajní v kyvných podvozcích. Nemá tedy podvozkové uspořádání pojezdu, ale nemodelově provedený spodek lokomotivy.



Modely s názvem výtopna

Značná část železničních modelářů si nesprávně zužuje pojem výtopna na pouhou „kúňičku na mašinku“, což mnohdy podporují i organizátoři soutěží, kteří modely s tímto názvem zařazují do kategorie C (stavby), ač by při správném pojetí a provedení patřily do kategorie F (kolejiště a jejich části). Výtopna nebo lokomotivní depo není jen budova, ale provozní komplex. To, co bývá předkládáno pod názvem výtopna, by mělo být označeno názvem lokomotivní remíza, nebo remíza s vodárnou. Pak by zařazení do kategorie C bylo v pořádku, ovšem je-li model postaven tak, že skutečně zpodobuje lokomotivní remízu. Dobrý model musí mít funkční (otvírací) vrata. Remíza bez otvíracích vrat je pouze nefunkční „barák“. Otevřenými vrata musí být bezpodmínečně vidět alespoň základní zařízení každé, i té nejmenší lokomotivní remízy: Uvnitř koleje

zděná prohlížecí jáma se zděnými schody na čelech, nad jedním koncem lokomotivního stání spouštěcí dýmnik, který buď pokračuje přímo kovovým komínem nad střechu, nebo je spojen kouřovodem se zděným komínem. V rohu remízy by měla být kovová vytápěcí kamna s nástavcem na sušení písku a vedle nich krytý zásobník suchého písku. Šlo-li o remízu sice zcela malou, ale domovskou pro samostatně dislokované lokomotivy, muselo tu být postaráno také o zbrojení mazivy, o možnost základních nejjednodušších oprav a vymývání lokomotivního kotle. Oleje bývaly skladované přímo v sudech (vždy nejméně tři, každý se samostatným čerpadlem). Vymývací hadice od tlakového čerpadla bývaly zavěšeny na zadní stěně, veškeré běžné náhradní díly a zámečnické vybavení měly své předepsané umístění a uložení, což musíme při stavbě modelu dodržovat.

A co model pojmenovaný výtopna? Nejde už jen o remízu, ale o provozní, samostatně

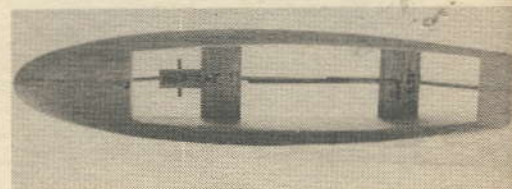
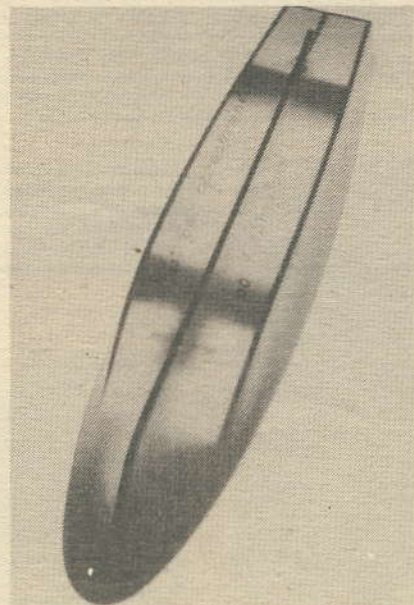


LODNÍ TRUPY Z PUNČOCH

Nejen dámské nohy, ale i lodní trup mohou učinit krásným silonové punčochy či punčocháče. Přesvědčil nás o tom dopis a model našeho čtenáře z Kolína, který tento neobvyklý materiál používá při stavbě lodních modelů.

Při čtení Přílohy '89 jsem byl v rozpacích nad plánkem člunu Žehlička, určeného pro úplně a netrpělivé začátečníky. Tvar trupu Žehličky je dán jednoduchostí, ale i při jeho stavbě je nutná dost velká přesnost a ani čas potřebný ke stavbě nebude nejkratší — odhaduji jej asi na šest hodin čistého času jen při stavbě trupu, což není málo. Při tom znám metodu, která je podstatně jednodušší a přináší dobré výsledky.

Při stavbě dávám přednost modelům, které jsou nejen funkční, ale i „trochu vypadají“. Má-li však být trup pohledný, je třeba mu při klasickém způsobu stavby věnovat hodně času. Trup, který je na snímcích, jsem postavil bez šablon jen podle zmenšeného náčrtu za dvě hodiny. Jeho základem jsou odřezky balsy tl. 6 mm. Nejdůležitější však je, že nejobtížnější část stavby — tvar obšívky — za modeláře vyřeší stará dámská punčocha. Na kostru trupu,



tvořenou kýlem a dvojicí „pomocných kýlů“ či „podélných žeber“, ji navléknu ve dvou vrstvách, mírně vypnu, natu dvakrát polyesterovou pryskyřicí ChS 104 nebo ředěnou pryskyřicí Epoxy 1200 a kouzlo je hotovo. Epoxid je vhodnější na menší plochy, neboť časem trochu povolí. Obě pryskyřice vytvrzují v troubě běžného plynového sporáku — polyesterovou při plném výkonu hořáků, epoxidovou při polovičním, aby se na povrchu modelu vytvořila pěna. K dokonalému vytvrzení stačí deset minut „pečení“, což je doba právě tak na odlepení vlastních rukou od štětce.

Nevim, zda podobnou technologii stavby trupů ještě někdo používá, ale mně se osvědčila. Podle mého názoru je vhodná především pro začátečníky. Její předností je, že model je ještě dostatečně pevný, stavba postupuje rychle a neklade zvláštní nároky na přesnost.

Petr Hájek

řízený celek. Úředně řečeno, jde o základní provozní samostatnou jednotku lokomotivního hospodářství. Základem tohoto celku je samostatné kolejiště, nezávislé na přilehlé stanici, k níž je připojené strojovou koleji.

Rozsah kolejiště každé výtopny i uspořádání potřebných technických zařízení v něm se projektovaly podle rozsahu prací spojených s provozním ošetřováním obhospodařovaných lokomotiv. I ta nejmenší výtopna však musela mít z vnějšího vybavení popelovou jámu, vedle ní vodní jeřáb a v bezpečnostním odstupu od popelové jámy zahřívací prostor s uhelnou skládkou, kde stále musela být povinná zásoba nejméně na jeden týden.

Větší lokálové výtopny, obhospodařující alespoň osm lokomotiv, měly již větší remízu (nejméně na tři stání) a kolejiště potřebně rozvětvené, případně s točnicí. Také pískovací zařízení a olejna bývaly již v samostat-

ných objektech. V přístavbě remízy bývala pomocná zámečnická dílna s malou výhni; také pro administrativu byla vyčleněna alespoň samostatná místnost. Kromě toho bylo u každé výtopny sociální zařízení včetně nocležny.

U modelu malé výtopny je nezbytné brát zřetel na historické období, do kterého je model situován. Je nutné rozlišit dobu nejstarší, kdy šlo o jedinou výtopnu soukromé lokálky (třeba ve státním provozu), dobu po zestátnění (jen s parním provozem), dobu smíšené trakce a současnost, kdy převážná většina těchto bývalých malých výtopen už neslouží vůbec lokomotivnímu hospodářství a byla předána jiným uživatelům (traťové okrsky, mostaři, elektroúsek). O všech těchto změnách a s nimi spojených technických problémech je nejlépe se dobře poučit na konkrétním objektu.

I na modelu musíme respektovat, že

kolejiště složitějších výtopen byla řešena účelně, s ohledem na vhodný sled všech operací spojených s provozním ošetřením. Při smíšeném provozu nesmělo být stanoviště zbrojení naftou v blízkosti popelové jámy, a pokud možno ani v sousedství uhelného hospodářství. Po roce 1947 byla v některých malých výtopnách zřízena malá odkalovací jáma, zakrytá tříšticím roštem.

U modelů z období po zestátnění lokálek je nutno rozlišit, zda objekt zůstal ve funkci strojové stanice, nebo zda nadále sloužil jen pro dozbrojení uhlím a vodou včetně odpopení a jako útulek pro stroje nocující.

Znalost skutečné železnice a jednotlivých období jejího provozu, jejich důsledně respektování, jsou nezbytným základem pro stavbu dobrého soutěžního modelu.

Vladimír Zuzka

Dvojstupňová automatická převodovka Special

Dvojstupňová automatická převodovka je dnes už neodlučiteľnou súčasťou RC automobilu so spalovacím motorom. Aj keď súčasné motory majú výkon okolo 1,4 kW, dobrá konštrukcia podvozku a vynikajúce gumené pneumatiky ešte zvýšia výkon modelu. Preto sa okrem zvyšovania výkonu motorov pristúpilo k automatickým prevodovkám.

Pri stavbe môjho najnovšieho modelu Special 4WD 88 Tuning som chcel použiť novú prevodovku, ktorá by bola lepšia oproti dosiaľ používanej typu Columbia. Tá síce pracovala spoľahlivo, ale neradila úplne optimálne. Tiež sa stávalo, že sa vylámali zuby od odstreleného kameňa, alebo pri uvoľnení motora.

Pri konštrukcii novej prevodovky som si zobral za vzor prevodovku Serpent, ktorá sa mi zdala najlepšia. Ďalej som si stanovil kritéria, ktoré by mala nová prevodovka spĺňať: mala byť ľahšia oproti predchádzajúcej, nemali by sa vylamávať zuby, malo by byť menšie vyloženie unášača motora, maximálna spoľahlivosť, jednoduché nastavovanie a údržba. Taktiež som musel použiť materiály, ktoré by boli dostupné. To znamená, že som nechcel použiť čeluste zo skleneného teflonu, ktorých cena je 25 DM.

Nakoniec som sa rozhodol pre konštruk-

ciu, ktorá je na obrázku. Je to oceľová prevodovka so šírkou ozubenia jednotlivých prevodov 4 mm. Tieto sú maximálne odľahčené, pri zušľachtení na 1600 MPa. Ozubené koleso prvého prevodového stupňa má 42 zubov. Koleso druhého prevodového stupňa má 39 zubov. Pri použití stáleho zadného prevodu 1:2,5 dosiahneme pri pastorku 15/18 zubov celkový prevodový pomer na prvý stupeň 1:7 a na druhý 1:5,4.

Čeluste prevodovky sú z teflomu, ktorý sa mi osvedčil. Po ročnom používaní prevodovky sa čeluste opotrebovali asi o 0,1 mm. Základné nastavenie čelustí sa vykonáva skrutkou M5, ktorá sa potom zalepí. V skrutke je vložená ihlička z ložiska, ktorá sa pohybuje v drážke unášačieho výstredníka. Toto riešenie zamedzuje otláčanie sa guľičky do čelusti, ktorú používa prevodovka Serpent. Pri výmene ozubeného spojového bubienka podľa typu dráhy a priemeru zadných kolies sa menia otáčky predlohoitého hriadeľa, na ktorom je prevodovka. Preto sa fadenie čelustí vykonáva dvoma skrutkami M3, ktoré prítlačujú cez pružinky čeluste k sebe. Tieto skrutky sa ale často samovoľne uvoľňovali, čím sa prevodovka rozladila. Aby som tomu zabránil, zhotovil som v čelustiach šesťhrany a do

nich vložil samoistné matice M3. Samotné fadenie prevodovky je umožnené cez otvor o priemeru 4, ktorý je v bubienku druhého stupňa.

Tým, že som použil ozubenie široké len 4 mm, zmenšila sa celková šírka prevodovky na 12 mm, čo sa takisto odzrkadlilo aj na ozubenom spojovom bubienku.

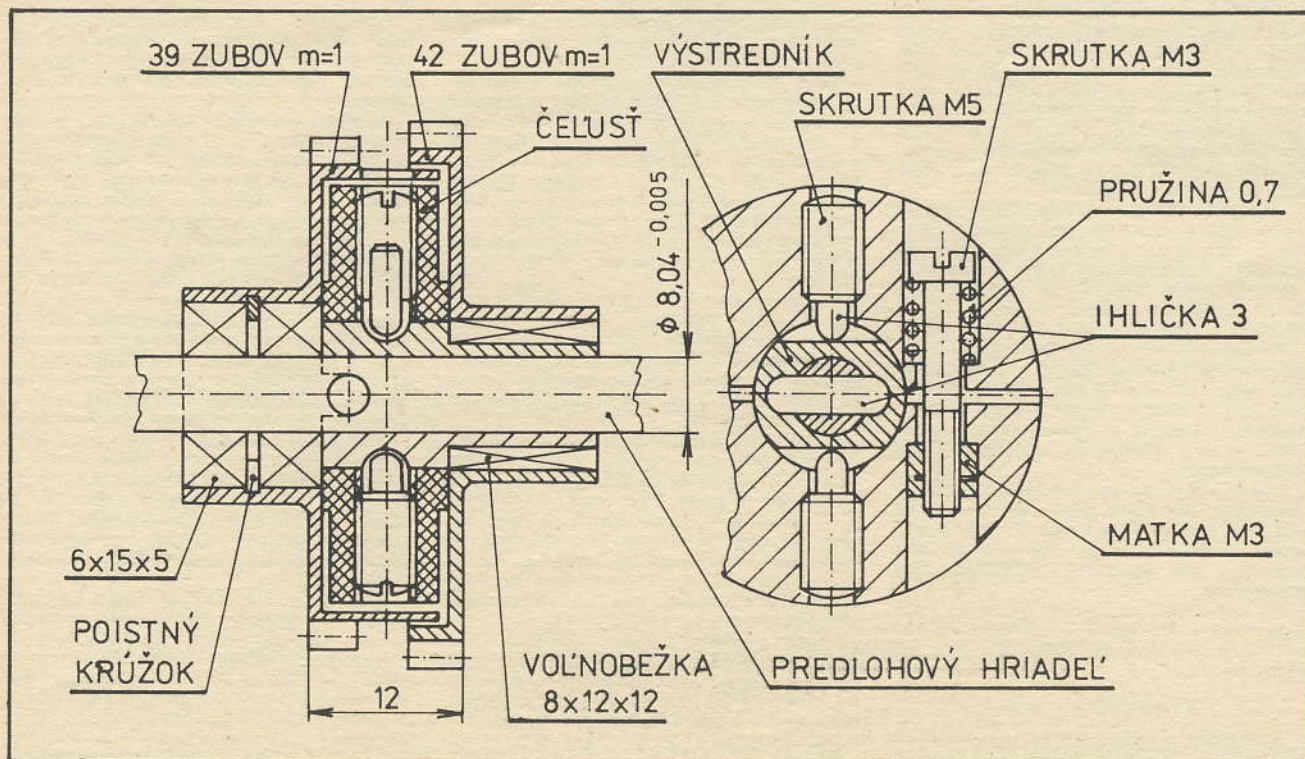
Prevodovka pracuje spoľahlivo, samovoľne sa nerozladí, nevyšplhávajú sa zuby. Kompletná prevodovka aj so spojovým bubienkom je ľahšia oproti predchádzajúcej o 35 g. Ozubený spojový bubienok sa zužil, čím sa skrátilo aj vyloženie motora. Všetky plochy prevodovky sú brúsené a povrch je čiernený, čo zvyšuje odolnosť voči korózii.

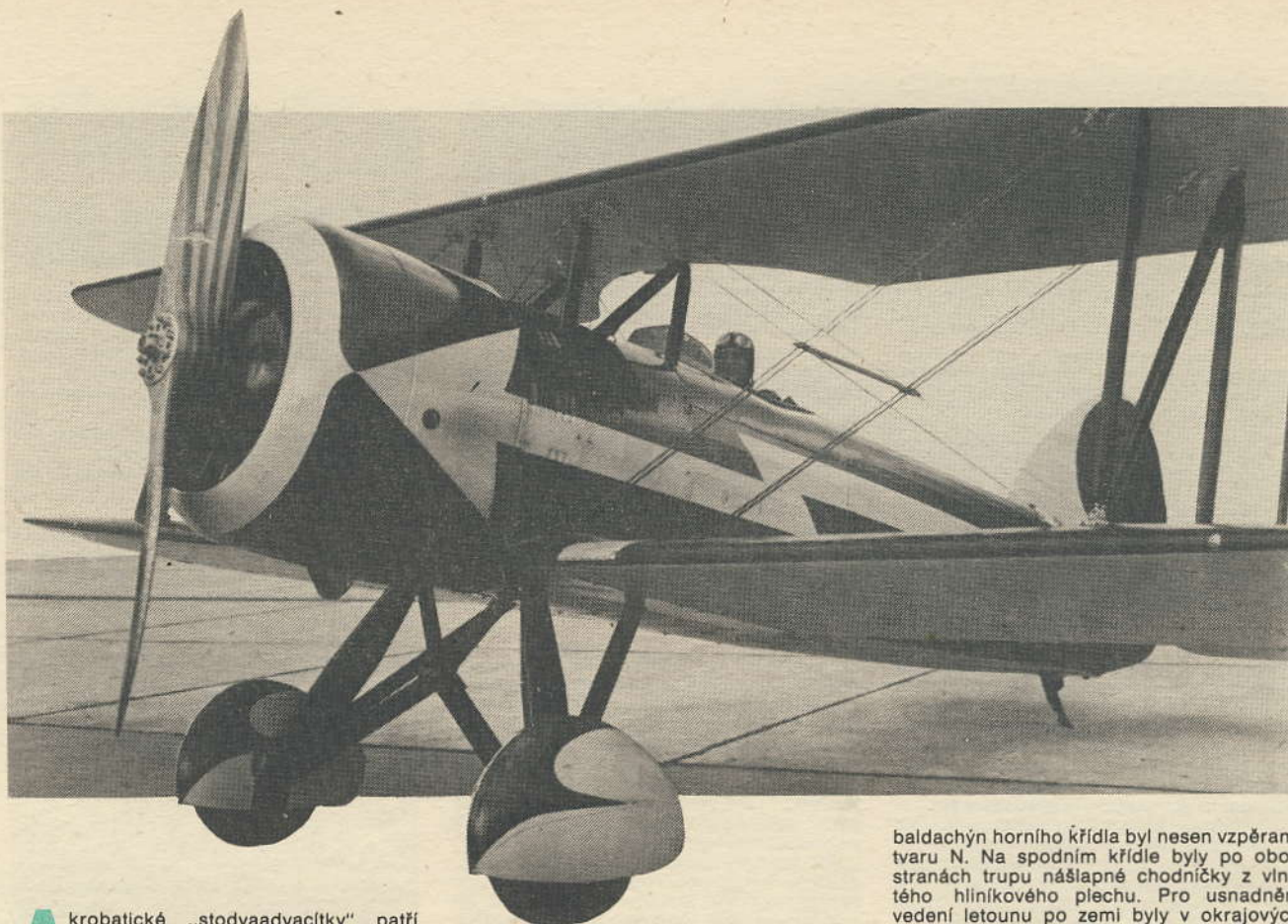
Pri údržbe voľnobežového ložiska a správnom zoabchádzaní má prevodovka veľkú životnosť.

Dvojstupňovú automatickú prevodovku možno umiestniť do akéhokoľvek typu automobilu. V prevodovke možno použiť voľnobežné ložisko INA 8x12x12 alebo 8x12x22.

Vážnym záujemcom môžem poskytnúť podrobnejšie informácie, poprípade poslať prevodovku na dobierku (Dibrova 6/4, 911 01 Trenčín).

Ing. Juraj Hudý





Akrobatické „stodvaadvacítka“ patří bezesporu k nejslavnějším stránkám předválečné historie letecké Avie. Letoun nahrazující přestárle Avie BH-22 a navazující na akrobatické tradice „jednadvacítek“ byl původně vyvinut a postaven v roce 1923 pro naše piloty na mezinárodní soutěž ve francouzském Vincennes. Od prvopočátku výborné stroje byly postupně upravovány a posléze stavěny v sérii jak pro výcvik vyšší pilotáže a kondiční létání našich vojenských pilotů, tak i pro export. S některými modifikacemi letounů řady 122, jež byly většinou stavěny jen jako prototyp, jsme se na stránkách Modeláře již setkali. Snad nejhezčí z následovníků původní „stodvaadvacítka“ je Avia B-222.

Ve třicátých letech konstruktéři Avie experimentovali s aerodynamickými kryty motorů NACA a Towned. Žádný z nich se však příliš neosvědčil a na sériových stroje se tedy neobjevily. Elegantní dlouhý kryt NACA však zřejmě inspiroval ing. Novotného k návrhu „dvěstědvadvacítka“, u níž na motorový kryt plynule navazoval trup kruhového průřezu. Aerodynamickou čistotu zdůrazňovaly ještě kapkovitě kryté kol podvozku.

Podobné úpravy nebyly nijak složité a prováděly se často bez podrobné dokumentace, „za chodu“, přímo v dílně. U nového letounu byla trupová příhrada a vše podstatné beze změn převzato z původní Avie B-122. Odlišností byl motorový kryt a lehká, dřevěná, plátnem potažená karosérie trupu.

Pohledný letoun B-222 byl v atraktivním červenobílém nátěru zalétán v srpnu 1937. Bez poznávací značky pak delší dobu létal jako tovární stroj a objevoval se na různých leteckých dnech a propagačních vystoupeních. V jeho kabině byl nejčastěji četář Oldřich Košar.

V lednu 1938 tvořila „dvěstědvadvacítka“ dominantu leteckého plesu ve Smetanově síni Obecního domu v Praze. Později dostal letoun poznávací značku OK-AVB, ale jeho snímky v této podobě se pravděpodobně nedochovaly.

Po neblahých událostech podzimu 1938 byla Avie B-222 spolu se stíhacími B-135 a Bš-122 prodána do Bulharska, kde její stopy mizí.

TECHNICKÝ POPIS

Avia B-222 byl jednomístný, jednomotorový, vyztužený dvouplošník smíšené konstruk-

AVIA B-222

ce s otevřeným pilotním prostorem a pevným podvozkem ostruhového typu, určený pro akrobatické létání.

Trup. Základem byla příhradová konstrukce, svařená z ocelových trubek; v místech kování pro uchycení křídel, podvozku a motorového lože byly spoje nýtované a šroubované. Trubková příhrada byla doplněna dřevěnou tvarovou karosérií, plynule navazující na kryt motoru NACA. Přední část trupu, hřbet až za kabinu a zadní část v místě napojení ocasních ploch byly kryty odnímatelnými duralovými panely, zbytek trupu plátnem.

Pilotní prostor s okraji čalouněnými kůži byl chráněn trojdielným větrným štítkem. Pilotní sedadlo pro zadový pádák bylo výškově stavitelné pákou na pravé straně kabiny. Spouštěcí magnet Bosch bylo také na pravé straně, vlevo páky ovládání přípuštění a palivový kohout.

Palubní deska byla pravděpodobně osazena těmito přístroji: 1 kompas, 2 výškoměr do 1000 m, 3 výškoměr do 8000 m, 4 ovládání palivového čerpadla, 5 palivoměr, 6 variometr, 7 zatáčkoměr, 8 sklonoměr, 9 tlakoměr oleje, 10 přepínač magnet, 11 otáčkoměr, 12 rychloměr. Pedály nožního řízení byly nastavitelné. Řídící síly byly k výškovému kormidlu přenášeny soustavou pák, ke směrovému a křídélkům lanky.

Křídla stejného rozpětí i hloubky byla dvounosníková a měla profil Clark Y. Jejich konstrukci tvořila dřevěná příhradová žebra, navlečená na dřevěné nosníky. Náběžná část až po první nosník měla tuhý potah, celek byl potažen plátnem. Mezi sebou byla křídla vyztužena rozpěrnými trubkami a lanky;

baldachýn horního křídla byl nesen vzpěrami tvaru N. Na spodním křídle byly po obou stranách trupu nášlapné chodníčky z vlnitého hliníkového plechu. Pro usnadnění vedení letounu po zemi byly v okrajových obloucích dolního křídla otvory.

Staticky i dynamicky vyvážená křídélka měla kostru svařenou z ocelových trubek potaženou plátnem; uložena byla v kuličkových ložiskách. Řízení působilo na křídélka spodního křídla, která byla táhly spojena s křídélky horního křídla.

Ocasní plochy se souměrným profilem byly samonosné. Jejich celodřevěná konstrukce byla potažena plátnem, stabilizátor částečně dýhou.

Přistávací zařízení tvořil pevný, dvoukolový podvozek s lomenou osou a tlumiči v hlavních vzpěrách podvozku. Kola s pneumatikami o rozměrech 600/125 mm byla opatřena plechovými aerodynamickými kryty.

Pneumatické brzdy se ovládaly pákou na řídicí páce, diferencování brzdného účinku bylo spojeno s nožním řízením. Odpružená ostruha byla opatřena ocelovou kluznou botkou.

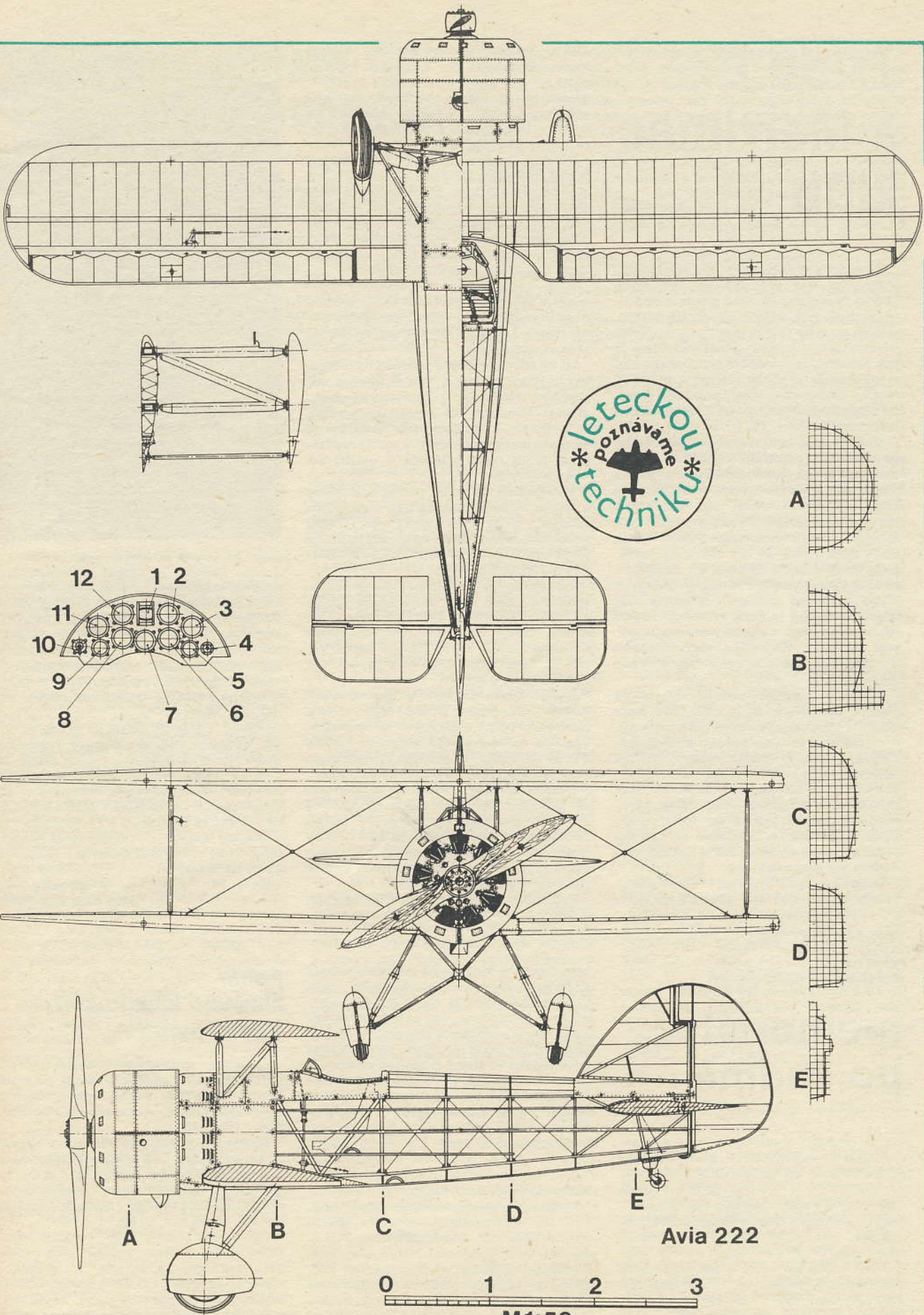
Pohonná jednotka. Hvězdicový devítivalcový motor Avia RK-17 o zdvihovém objemu 16,72 l a výkonu 309 kW při 2020 otáčkách za minutu poháněl dřevěnou vrtuli o průměru 2600 mm. Spouštěn byl z vnějšku stlačeným vzduchem. Olejová a dvě palivové nádrže byly v trupu za protipožární přepážkou.

Zbarvení již nelze jednoznačně určit. Podle dochovaných fotografií se zdá, že celý letoun byl nastříkan jasně červenou barvou. Pruh lemující motorový kryt, stylizovaný blesk na bocích trupu, část směrovky a podvozkových krytů a spodní plochy křídel a výškovky byly pravděpodobně bílé. Stejnou barvou byla nastříkána také zadní spodní část trupu až k místu ukotvení hlavních podvozkových nohou a na bocích až k úrovni odtokové hrany spodního křídla. V bílém pruhu na bocích trupu bylo pod kabinou černé typové označení B 222.1. Nášlapné chodníčky na spodním křídle byly v původní barvě hliníku. Údaje o velikosti, umístění a provedení později přidělené poznávací značky se nepodařilo zjistit.

Dřevěná skládaná vrtule nebyla bandážovaná, její náběžné hrany měly mosazné kování. Na obou listech byly znaky Avie.

Rozměry. Rozpětí křídel 8,85 m, rozpětí VOP 3,2 m, délka 7,0 m; plocha křídel 21,1 m². Hmotnost a výkony letounu se nepodařilo zjistit; nebudou se však podstatně lišit od ostatních „stodvaadvacítek“ s motorem RK-17.

Michael Květoň



Třída F7 a Merrimac klub

Stavební a soutěžní pravidla Naviga pro lodní modeláře třídy F7 popisují takto: „Věrné napodobeniny nebo předloze podobné modely lodí, člunů, plovoucích jeřábů, vrtných souprav (ostrovů) apod. pro manévr jednotlivce.“ V popisu soutěžního úkolu je pak uvedeno, že soutěžící s jedním nebo více modely může předvést manévr v trvání 12 minut. Tento manévr jakož i provedení funkcí modelu jsou hodnoceny komisí a odměněny medaillemi.

Třídy F7 a F6 (stejná pravidla, ale účastníci se několik modelářů najednou) mají — navzdory své náročnosti — už i u nás své stoupence. Lodní modeláři, kteří propadli kouzlu funkčních maket, se však věnují především propagačním akcím, neboť pro soutěže zatím nemáme vyškolené bodovače a rozhodčí.

Co čeká modeláře, který se do stavby podobné makety chce pustit? My v Merrimac klubu začínáme otázkou: „Zvládnu to?“ Vždyť ke stavbě je třeba kromě šikovných rukou vědět něco o stavbě skutečných lodí, mít znalosti z mechaniky, elektrotechniky a elektroniky, vyznat se v materiálu a v řadě dalších oborů.

Pokud si na tuto otázku odpovídáme kladně, dostaneme se k další, zda bude stačit RC souprava, kterou máme k dispozici. K základnímu ovládní modelu stačí čtyřkanálová — pro kormidlo, motory, otáčení dělových věží a krokové voliče, na nichž jsou závislé další funkce. Vhodnější je však vícekanálová souprava; volba záleží na finančních možnostech a na tom, co od modelu očekáváme. Souprava nemusí být proporcionální, serva můžeme nahradit levnějšími servospínači s relé.

Důležitý je výběr typu lodě. Podle našich zkušeností by v měřítku 1:100 měla mít délku

150 až 200 cm. Při volbě předlohy musíme hledět především na funkčnost modelu, proto se vyvarujeme úzkých lodí s vysokými nástavbami a malým ponorem, jež jsou nestabilní a jejichž trup neposkytuje dostatek prostoru pro instalaci pohonné jednotky, zdroje a dalších zařízení.

Předem si stanovíme, jaké funkce by měl model předvádět. Má-li jich být hodně, nutné zvolíme za předlohu loď vojenskou, mezi nimiž nám nejvíc možností poskytují makety současných plavidel. Nemá ovšem cenu dělat funkční detaily, které ze běhu diváci stejně nevidí (spouštění kotvy, vytažování vřavky). Je-li loď 10 až 20 metrů od břehu, je i velký model malý a vše splyne v jeden celek. V pravidlech Merrimac klubu je dáno, že maketovost se posuzuje ze vzdálenosti pět metrů. Tím je vyřešen zbytečně pracný zhotovování detailů.

Už při návrhu si dobře promyslíme rozmístění zařízení na lodi a model stavíme tak, abychom měli i po jeho dokončení ke všemu přístup. Sundávat celou palubu je pracné a vzhledem k spojení dílů nástavby se zdrojem, motory a krokovými voliči i nepraktické, proto raději uděláme v palubě jen velké průchody.

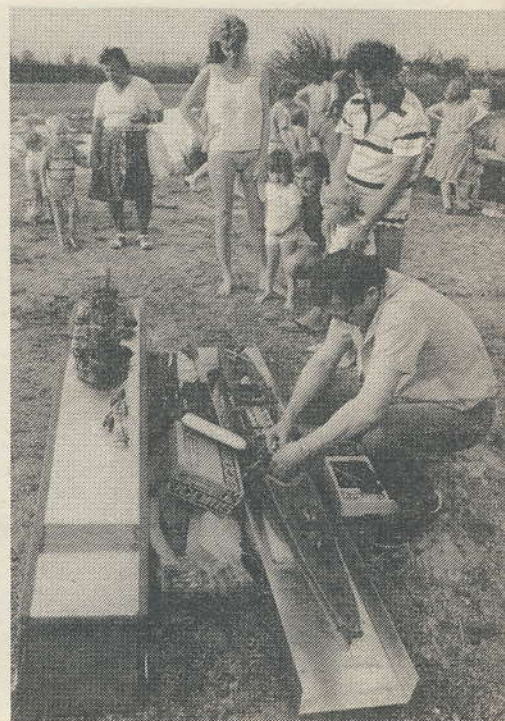
Velmi záleží na volbě pohonné jednotky a zdroje. Motory i další zařízení mají velkou spotřebu, proto volíme zdroj s co největší kapacitou, ovšem jen tak velký, aby jej model uvezl. Osvědčil se nám například akumulátor 12 V/35 Ah ze školovky.

Zvyšujeme-li počet funkcí, roste i množství vodičů v trupu. Je vhodné nechat každý z nich samostatně a nesmontovávat je do svazků, neboť tak máme zajištěnu jejich snadnou výměnu v případě poškození. Vodiče je třeba barevně odlišit a popsat, což opět usnadňuje opravu.

Nejběžnějšími funkčními zařízeními na palubách jsou otočné dělové věže, radary, „střelivci“ děla, světlomety a houkačky. Všechna zařízení zvyšují hmotnost modelu a posunují těžiště nebezpečně vysoko, proto raději volíme předlohu s širokou palubou.

Nejlépe viditelné a diváky nejvíc oceňované jsou pyrotechnické efekty. Ovšem už v našich pravidlech je dáno, že musejí odpovídat měřítku modelu. Výstřel z děla by neměl připomínat kapslíkovku a zvuk sirény sanitku. Také kouř z komínů nesmí zamlžit širé okolí a přiotrávit diváky.

Pyrotechnické efekty jsou ovšem zdrojem



největšího nebezpečí, neboť k jejich nechtěnému odpálení stačí rušení. Proto je třeba dodržovat přísná bezpečnostní pravidla. V našem klubu platí, že všechna zařízení mohou být odjištěna až v bezpečné vzdálenosti od břehu, „střelivci“ děla nesmějí na vzdálenost 1,5 m poškodit papír a jejich hlavně je zakázáno zvedat nad hladinu víc než pod úhlem 45°.

Stavbě funkčních maket se určitě věnuje víc modelářů než jen členové pražských klubů Merrimac a Naumachia. Je škoda, že o sobě zatím nevědí. Pokud se stavbě funkčních maket věnujete, napište o svých zkušenostech do redakce. V NDR a v Polsku se soutěže ve třídách F6 a F7 konají běžně, nechyběly ani na mistrovství světa Naviga, tak proč by to nemohli zkusit naši lodičkáři? Že by na to neměli?

Miroslav Nový
Merrimac klub Praha

Pernerův memoriál po sedmé

V neděli 27. srpna večer se v Pernerově sále železniční stanice Choceň zavřely dveře za posledními návštěvními výstavy modelů, kterou skončil sedmý ročník soutěže železničních modelářů Memoriál ing. J. Pernera.

Soutěž si během let získala značnou oblibu, a tak není divu, že porota letos hodnotila v 11 kategoriích 80 modelů, které zaslalo 43 modelářů z 11 českých a moravských klubů. Celkovým vítězem a držitelem poháru, který od letošního ročníku není putovní, se stal Václav Polívka st. z KŽM Jesenice.

Návštěvníci výstavy si mohli prohlédnout

nejen oceněné modely, ale také řadu kolejišť a panel s modelem lokomotivního depa F. Němečka. Největší zájem byl jako vždy o kolejiště v provozu — ať už to bylo největší z nich, které v modelové velikosti H0 sestavil ze sedmi panelů M. Martinák, kolejiště žáka L. Macháčka ve stejné modelové velikosti či „enkové“ kolejiště P. Stejskala z České Třebové. I když byla návštěvnost ovlivněna velkými vedry, a tudíž menší, prohlédlo si výstavu téměř 800 zájemců o modelovou železnici.

MCH

Vítězové jednotlivých kategorií:

A1/S: V. Polívka st., Jesenice (456.0) 97,3;
A2/H0/S: V. Polívka st., Jesenice (399.0) 90,0; A2/TT/S: V. Daněk, Chrudim (434.2) 84; B1/H0/S: O. Prokeš, Hořice (Be) 90,6;
B2/H0/S: V. Polívka ml., Jesenice (Dd) 96,6;
B2/TT/J: J. Peca, MěDPM Chlumec nad Cidlinou (Be) 68,0; C/S: L. Šedová, Svitavy (zastávka Jívová) 90,0; C/J: P. Zítka, Ústí nad Orlicí (hradlo) 78,3; Bž: A. Filip, Choceň (Fk) 77,3; Cz: M. Musil, Hořice (strážní domek) 82,3 b.

Pohár hlavního konstruktéra

O. K. Antonova

Federace leteckomodelářského sportu Ukrajinské SSR pořádá v první polovině června roku 1990 soutěž Pohár hlavního konstruktéra O. K. Antonova v kategoriích F1A, F1B a F1C.

Soutěž se uskuteční na letišti Buzovaja, asi 30 km od Kyjeva. Letová plocha má rozměry 2×3 km. Trénink je zajištěn na letišti ve sportovním komplexu Čajka v Kyjevě. Organizátoři hodlají vyhlásit i soutěž veteránů, starších 45 let.

Pořadatelé z SKA Kyjev by rádi přijali jedno až dvě družstva z ČSSR, jimž zabezpečí bezplatně stravování a ubytování výměnou za účast na některé soutěži v ČSSR za stejných podmínek.

O bližší informace můžete do konce roku 1989 psát na adresu: Ukrajinskaja SSR, g. Kijev-217, ul. Majakovskogo, d. 22 a, kv. 162, Goryninu Valeriju.

VII. ročník soutěže pro papírové modely

pořádá v letošním roce Modelklub Černošice společně s ODPM Praha-západ.

Soutěž je, tak jako v minulých letech, dvoukolová. Úvodní kolo se uskutečnilo 7. května v kulturním domě v Černošicích za účasti modelářů z několika míst ČSR. Druhým kolem bývá pravidelně konkurs na účast v mezinárodní soutěži pro papírové modely v polské Olešnici.

Letošní ročník soutěže v Olešnici se koná 25. a 26. listopadu. Přijímaní modelů přihlášených do konkursu bude uzavřeno 12. listopadu. Zájemci o tuto soutěž mohou modely buď osobně přivést do kulturního domu v Černošicích v pátek 10. listopadu (popřípadě jindy podle předběžné dohody), nebo je — na vlastní nebezpečí — zaslat na adresu: Lumír Apeltauer, Pražská 1004, 252 28 Černošice II.

Zaslané modely musejí být uloženy v náležitě pevné krabici zajištěné proti poškození při přepravě, modely musejí být v krabicích zajištěny proti pohybu. Osvědčuje se vystlání krabice mírně pomačkaným mikrotenem. U každého modelu musí být přiložen dopis, obsahující celé jméno tvůrce, datum jeho narození, domácí adresu a adresu navštěvované školy (u dětí školou povinných). Při zaslání většího počtu modelů je nutné přiložit soupisku.

Do soutěže mohou být přijaty modely lodí všeho druhu, vozidel, kolejových vozidel, stavebních a silničních strojů, letadel, raket a kosmických těles. Nikoliv tedy modely staveb a hračky. Ke každému modelu musí být přiložen stavební návod, doklad o zbarvení předlohy, případně doklad o úpravách, které tvůrce při stavbě uplatnil.

V pátek 17. listopadu zvláštní komise vybere modely pro účast na mezinárodní soutěži v Olešnici. Zástupci Model klubu Černošice je pak společně s modely, jež se kvalifikovaly v prvním kole soutěže, odvezou do Olešnice.

Případně další informace můžete získat buď na výše uvedené adrese, nebo telefonicky na čísle 54 92 41, l. 335, mezi 6.00 a 14.00 hod.

Volné modely v Riese

Soutěž Světového poháru v kategoriích F1A, F1B a F1C se létala ve dnech 16. až 20. srpna v Riese v NDR. Zúčastnilo se celkem 126 soutěžících z dvanácti států, mezi nimi i čs. reprezentanti.

Naše výprava odjela ve středu 16. srpna autobusem z Prahy ve složení: vedoucí E. Čáni, trenér D. Štěpánek, soutěžící v kategoriích F1A Ing. I. Hořejší, I. Crha a P. Dvořák, v kategoriích F1B J. Klíma, F. Radó a L. Kolář, v kategoriích F1C J. Kaiser, J. Doležel a J. Michálek. Soukromá účast na soutěži byla povolena otci a synu Kubešovým v kategoriích F1B a J. Urbánkovým v kategoriích F1A.

Technická přejímka modelů proběhla ve středu večer po našem příjezdu. Ve čtvrtek ráno se na letišti uskutečnilo slavnostní zahájení soutěže a po něm zbyl čas ještě na několik tréninkových letů.

Soutěž v kategoriích F1A, v níž startovalo padesát čtyř soutěžících, byla zahájena v 10.00 h. Vál vítr o rychlosti 4 až 7 m/s, a tak se jury s ohledem na malou plochu letiště rozhodla zkrátit v prvních pěti kolech maximum na pouhých 120 s. Hned v prvním kole však Ing. Hořejší ztratil 3 s, ve druhém „spadl“ P. Dvořák za 100 s. V třetím kole dosáhl Ing. Hořejší pro závalu na časovači jen 92 s a v posledním kole, v němž už bylo maximum 3 minuty, naletěl P. Dvořák 124 s. Do rozlétávání postoupilo čtrnáct soutěžících, mezi nimi i náš I. Crha. O vítězství S. Rumppe z NSR rozhodlo druhé kolo, v němž už startovali jen tři účastníci. Crha skončil desátý. V soutěži družstev jsme obsadili 4. místo za dvěma týmy NDR a družstvem KLDK.

V pátek se létala soutěž v kategoriích F1B. Zúčastnilo se jí čtyřicet tři soutěžících z devíti států. Povětrnostní podmínky se poněkud zlepšily, a tak bylo stanoveno maximum 180 s. Nejlépe si z našich vedl J. Klíma, jenž dosahoval značných výšek v motorovém letu a s plným počtem sekund postoupil s dalšími sedmi účastníky do rozlétávání, které se však odsunulo až na večerní hodiny. L. Kolář ztratil v prvním kole 2 s vinou časovače, v druhém kole se na jeho modelu špatně sklopila vrtule, a tak dosáhl výsledku jen 155 s. F. Radó ztratil rovněž v druhém kole 13 s. J. Klíma prošel bez ztráty sekundy i prvním kolem rozlétávání, ve druhém už na dva zbývající soupeře nestačil, nicméně jeho 3. místo je velmi dobré. V soutěži družstev jsme dokonce zvítězili.

Ještě před rozlétáváním gumáků se však létala tři kola kategorie F1C. V prvním kole bylo maximum sníženo na 150 s, přesto do něj chybělo 15 s. J. Doleželovi. V druhém kole chybělo do plného času 26 s. J. Michálkovi. Teprve ve třetím kole s maximum zvýšeným na 210 s dosáhl všichni tři naši maxima.

V sobotu ráno soutěž pokračovala zbývajícími koly. Protože po úvodních třech kolech bylo jedenadvacet soutěžících „plných“, rozhodla jury jen pro tyto účastníky zvýšit ve čtvrtém kole maximum na 360 s, ostatní měli maximum 240 s. Naši neztratili ani sekundu. V pátém kole bylo pro „plné“ maximum 420 s, pro ostatní 180 s. Naším se opět dařilo. Stejná maxima platila i v šestém kole a naši opět neztratili. Pro sedmé kolo měli dva zbývající „plní“, korejský reprezentant a náš J. Kaiser, stanoveno maximum 360 s, ostatní 180 s. J. Kaiser však při zhoršených povětr-

nostních podmínkách naletěl jen 162 s, čímž rázem klesl až na 11. místo. Ostatní naši 180 s naletěli.

Po skončení soutěže se od 14.00 h na letišti konal letecký den. K vidění byly velké RC makety, vrtulníky, historický model, motorové letouny i větroně Aeroklubu NDR a ukázky z parašutistického sportu. Slavnostní ukončení soutěže s vyhlášením výsledků proběhlo večer ve velkém sále místního kulturního domu. Naše reprezentační družstvo se celkově umístilo na velmi pěkném druhém místě.

D. Štěpánek

Výsledky

Kategorie F1A: 1. S. Rumppe, NSR 960 + 240 + 244; 2. K. Stezalski, PLR 960 + 240 + 226; 3. U. Rusch, NDR 960 + 240 + 213... 10. I. Crha 960 + 182; 22. Ing. I. Hořejší 929; 37. J. Urbánek 896; 39. P. Dvořák, všichni ČSSR 884 s

Družstva: 1. NDR I 2880; 2. NDR II 2836; 3. KLDK 2810; 4. ČSSR 2773 s

Kategorie F1B: 1. Kim Zang UK, KLDK 1260 + 240 + 289; 2. A. Hacken, Nizozemí 1260 + 240 + 276; 3. J. Klíma 1260 + 240 + 220; 9. F. Radó 1247; 13. L. Kolář 1234; 19. V. Kubeš st. 1209; 26. V. Kubeš ml., všichni ČSSR 1169 s

Družstva: 1. ČSSR 3741; 2. NDR II 3701; 3. NDR I 3694 s

Kategorie F1C: 1. Kim Dong Sik 1320 + 369 + 420 + 420; 2. Tschol Gum Zol, oba KLDK 1320 + 360 + 420 + 250; 3. C. P. Wächter, NDR 1320 + 360 + 411... 10. J. Doležel 1305; 11. J. Kaiser 1302; 14. J. Michálek, všichni ČSSR 1294 s

Družstva: 1. NDR I 3960; 2. KLDK 3930; 3. PLR 3921; 4. ČSSR 3901 s

Družstva celkově: 1. NDR I 10 534; 2. ČSSR 10 415; 3. KLDK 10 406 s

Přebor ČSR v kategorii F4C

se konal ve dnech 25. až 27. srpna v Litomyšli. Pořadatelé, vedení J. Klejchem, to neměli lehké: Bez pomoci JZD Dolní Újezd a JZD Lubná by šlo jen těžko nainstalovat vše potřebné na práškovém letišti u obce Dolní

Újezd. Přesto ale místo ubytování a letiště dělilo několik kilometrů, a tak převážně většinu soutěžících nezbyvalo, než modely v autokempu v pátek pro statické hodnocení sestavit, na noc je zase rozebrat a potom tyto úkony ještě dvakrát zopakovat.

K soutěži nastoupilo jen jedenadvacet účastníků z pětadvaceti nominovaných. Napříště by proto bylo vhodné jmenovat náhradníky. Většina modelů již měla náro nalétáno. Z novějších se líbily Avro 504 K J. Jílka, dvoumotorový Monospar V. Kučery, Caudron V. Waclawka a stíhačka P-40 K. Pánika. Po statickém hodnocení byl v čele P. Fencel se známým Spadem (1788 b.),

sledovaný V. Waclawkem (1662 b.), J. Jíl- kem (1572 b.), V. Handlíkem s Moranem N (1538 b.) a K. Vodešilem s renovovanou C-104 (1388 b.).

Letová část soutěže začala v sobotu ráno za jasného počasí a jen mírného větru, který vlivem termiky chvílemi měnil směr. Nejlépe se v prvním kole vedlo A. Pálkovi, jehož Skybolt si doletěl pro 1749 b. Za ním byli boleslavský T. Souček s Piperem J-3 (1716 b.) a Handlík s Moranem (1672 b.). Signál Jílka vysílače zmizel z monitoru a jeho krásné Avro se potácivým letem zabořilo do kukuřičného pole. Pro vysazení zapalování motoru nedolétal sestavu Fencel,

XI. ročník Grand Prix Laugaricio

Trenčín, 19. až 20. augusta 1989

Uplýnul rok a priaznivci RC automobilov si opäť mali možnosť porovnať svoje súťažné schopnosti na autodrome v Trenčíne, ktorý zatiaľ ako jediná špeciálna trať obklopená trávnatou plochou u nás poskytuje skutočne divácky zážitok, zrovnaťelný s pretekmi veľkých formul.

Organizáciou súťaže bola poverená už tradične najsilnejšia organizácia Zväzarmu v Trenčíne zo š. p. TOS Trenčín. Prostredie areálu, v ktorom sa nachádza 194 m dlhý okruh, ako aj v akcii Z vybudovaný Dom mladých technikov, patriaci pod správu CZO Zväzarmu š. p. TOS dáva záruku vysokého športového ako aj spoločenského zážitku. Upravená trať, perfektný trávnik, reklamy patronovaných podnikov, tribúna a občerstvenie pre divákov, bufet len pre pretekárov ako aj dobré organizačné zabezpečenie priebehu súťaže — to boli atribúty tejto medzinárodnej súťaže.

Celodenný tréning absolvovalo 47 prezentovaných pretekárov z NDR, ZSSR, PER, SFRJ, NSR a ČSSR; Rakúsko, Švajčiarsko a USA boli zastúpené po jednom pretekárovi. V nedeľu ráno sa ešte prezentovali dvaja pretekári, takže celkom štartovalo 49 pretekárov.

Pre nepriazň počasia (dažd'ové prehánky) bolo zahájenie rozjád odložené na 12 hodín s tým, že súťaž bude zahájená za každého počasia.

Pohľad do depa pretekárov z nesocialistických štátov prezrádza, že sú vybavení najlepšou technikou: podvozky Serpent C-6000 Sprint, Cobra, motormi Rossi, Mondial, Serpent PRO, gumami Japan, Aerows, Silber, Ufra, syntetickými olejmi, extrémne rýchlymi a spoľahlivými servami (140 DM za kus). Preto bolo možné po tréningových jazdách tipovať, že naši pretekári budú mať ťažkú pozíciu.

Napriek tomu bolo možné konštatovať, že najviac šanci na postup budú mať domáci jazdci, ktorí boli aj nominovaní do družstva ČSSR.

Rozjazdy boli zahájené o 12.30 h, pričom všetci prosebné hľadeli na oblohu, aby sa už konečne umúdriala a vietor odvíjal dažd'ové chmáry. Želanie sa nám splnilo a v rýchlosti tempe bez prerušenia boli do 17.30 h zvládnuté všetky tri rozjazdy. Z nich priamo postúpili najrýchlejší Kempenich z NSR s 20 okruhmi a 33 impulzami dojazdu, ako druhý Hügel z NSR s 20 kolami a 37 impulzami dojazdu. Ďalších 24 jazdcov bolo rozdelených do skupín A, B, C.

Štart semifinále a finále sa uskutočnil z roštu známeho z pretekov F1, čo dáva možnosť čistého štartu bez karambolov. Prví dvaja z každej skupiny postupovali do finále,

Najvyrovnannejšia sa zdala skupina A, v ktorej do poslednej minúty nebolo jasné, kto zvíťazí. Nakoniec tesne vyhral Švajčiar Rheithaler pred Hähnom z NDR. V druhej skupine zvíťazil Američan Jones pred Bohušom z Trenčína. Z tretej skupiny postúpili po nešťastnej havárii nášho Ing. Hudého (vinou prestárnutého serva) Dorn z NSR a Fritsch s NDR.

Boli to napinavé súboje, ktoré vďaka dobrej propagačnej činnosti sledovalo nezvykle veľké množstvo divákov. Prestávku medzi semifinálovými jazdami a finále vyplnil propagačný pretek juniorov z družobného automobilárskeho klubu z Vilniusu v Litevskej SSR v kategórii RC ES junior.

Po ňom nasledovala propagačná módna prehladka, ktorú zabezpečilo predvádzacie oddelenie OD PRIOR Trenčín, čo malo obrovský úspech u divákov, ale najmä u pretekárov a ich sprievodkyň.

Finále súťaže bolo skutočne vrcholným zážitkom, pretože jazdili skutočne iba tí najlepší. Do čela sa ihneď po štarte prebojoval Ken Jones z USA a viedol do polovice závodu. Technická závada na podvozku (Cobra/Delta) ho presunula na štvrtú pozíciu, z ktorej sa postupne prebojoval až na druhé miesto, ale necelé dve minúty pred koncom ho porucha vyradila a skončil vo veľmi vyrovnanom preteku na štvrtom mieste. Takticky čistou jazdou zvíťazil „profesor“ z Wiesbadenu Manfred Dorn pred Martinom Hähnom z Lipska a Norbertom Hüngelom z Wiesbadenu. Platy skončil Heinz Fritsch z Annabergu, šiesty Manfred Kempenich z Wiesbadenu, siedmy Bohuš z Trenčína a ôsmy Arnold Reinthaler zo švajčiarskeho Frauenfeldu.

Zahraniční pretekári potvrdili svoju dobrú povest' — predovšetkým vďaka bezvadnému technickému zabezpečeniu, pretože jazdecké schopnosti i našich pretekárov sú na rovnakej úrovni. To, že naši jazdci spôsobujú svoju jazdu viac havárií, je zavinené predovšetkým nesprávnym obutím modelu (nie sú gumi) a teda jeho „nesedivoušťou“ na dráhe, čo potom zvyšuje snahu vo výkone aj v neprehľadných situáciách.

Technické defekty mali všetci nominovaní čl. reprezentanti. Za posledné tri roky neboli dotovaní žiadnym materiálom. Chýbajú výkonné motory, pneumatiky, kvalitné sviečky a predovšetkým rýchle a spoľahlivé servá.

Medzinárodná súťaž opäť potvrdila svoj vysoký štandard, športová a spoločenská úroveň. Významne zapadla do rámca osláv 45. výročia SNP, na ktorého počesť sa každoročne poriadajú

Z.m.š. Ladislav Reháč



■ V Jenišově u Karlových Varů se 23. července uskutečnil 7. ročník soutěže o Putovní pohár Františka Malenického v kategorii RC V2. K velmi dobrým sportovním výsledkům přispělo i příznivé počasí: Zvítězil J. Linhart z Ostrova nad Ohří (1355 b.), druhý byl jeho klubový kolega J. Jílek (1344 b.) a třetí R. Stáček z Chebu (1341 b.).

■ Ve dnech 29. a 30. července uspořádal LMK ZO Svazarmu Lenora ve spolupráci se ZV ROH Český křídlatý Lenora soutěž v kategoriích F4B a SUM. V náročném kategorii maket startovali pouze tři soutěžící z Nymburka; zvítězil J. Netopilík s maketou Piper L-4H (3836 b.). V kategorii SUM se mezi čtyřmi juniory nejlépe dařilo L. Vinařovi mladšímu ze Sedčian s modelem Avia BH-21 (1303 b.), mezi čtyřmi seniory byl tentokrát nejlepší rovněž sedčianský P. Drahoš s Pober Pixie (1329 b.).

■ Již 12. ročník Poháru Jabloneckých sklářen v kategorii F1A se létal 20. srpna v Hoškovicích u Mnichova Hradiště. V soutěži, létané na pět kol, se pět z jedenadvaceti účastníků probojovalo do rozlétávání. V něm měl nejvíce štěstí M. Hadrbolec z Liberce (900+240+240 s), za ním skončili M. Bezr z Hradce Králové (940+240+230 s) a L. Chlupáč ze Seml (900+240+143 s).

Ve stejný den se létala soutěž v kategorii F1A také v Kunovicích. Mezi žáky si nejlépe vedl M. Valeš z Hranic, který v pěti startech nalétal 813 s. Mezi juniory byl neúspěšnější V. Hladil z Kroměříže (885 s) a mezi seniory zvítězil, z.m.s. J. Orel z Kunovic (900+80 s) před Z. Havelkou z Dubu na Moravě (900+26 s) a F. Glizigou z Holešova (887 s).

■ Soutěž v kategoriích UŠ a F4B uspořádal 26. srpna MK Slaný. V žákovské kategorii UŠ se nejvíce dařilo F. Pavlíčkovi z LMK Bytch Vratislavice nad Nisou (579 b.), v kategorii maket zvítězil V. Kusý z Litvínova s modelem Miles Magister (3520 b.).

► ale do téhli model kluzem na pŕistání.

Následující kolo přineslo vyrovnané výkony. Celkem čtrnáct soutěžících si polepšilo. Nejlépe si vedl Handlík (1839 b.), dále Váňa s Tiger Mothem (1779 b.), P. Michalovič s Aerem A-10 (1742 b.), polepšil si Waclawik (1770 b.). Pro stejnou závalu opěť nedolétal Fenci a tím ztratil naděj na přední umístění. Pro závalu ve vysílání tentokrát havaroval plzeňský Pánik.

V noci přišla nepohoda. Drobný dešt sice v neděli ustal, ale vítr zesílil a změnil směr, takže vál od kukuřičného pole, které působilo zavření vzletové plochy. Ještě horší to bylo s přistáváním, na které modely nemohly nasazovat proti větru, neboť jim vadila švestková alej a buňky při ní, ale i bodovači, jimž by modely létaly skoro přes hlavu. Jinde však pro ně místo nebylo. A tak se modely pŕikrádaly na pŕistání různě, ba i přes depa soutěžících! V pořádku to nebylo, ale pořadatel mohl těžko něco zlepšit. Vítr, dosahující v nárazech až 7 m/s, vadil více pomalejším

modelům. Waclawik si snadno spočítal, že za těchto podmínek nemůže Handlík opakovat úspěšný let z druhého kola a předstihnout jej, a tak třetí kolo takticky vypustil. Handlík musel svůj let předčasně ukončit, když jeho model v zavřené prostředí doslova tancoval. Jedině Zlín 526 I. Kryla se se svým razantním letem jakž takž vyrovnal a zaléti nejlépe výkon kola 1666 b. Sekundovaly mu Součkův Piper (1584 b.), Michalovičova A-10 (1551 b.), Kučerův Monospar (1516 b.) a Praga Baby pražského A. Němečka (1505 b.). Do třetice všeho zlého znamenalo poslední kolo pro P. Fenci. I když vyměnil zapalování a model pŕezkoušel, motor se pŕed okruhem na pŕistání zastavil a model pŕistál mimo plochu.

Ne všichni soutěžící si již uvědomili, že sebelépe létající model nemá šanci na přední umístění, je-li statické hodnocení příliš nízké. Vždyť systém hodnocení FAI je teoreticky 50 % za statické hodnocení a 50 % za let. Ztrácel tedy body ve statickém hodnocení

tam, kde K = 10, je luxus.

Soutěžící na prvních pěti místech si odvezli vkusné ceny a diplomy. I když dosažené bodové hodnoty jsou nižší, než na jaké jsou naši soutěžící zvyklí, neznamená to, že byla nižší úroveň. Jen bylo vzato přísnější měřítko. Do budoucna si lze jen přát, aby pořadatelé přeboru byli organizačně stejně dobří jako Litomyšlští, ale aby měli lepší podmínky. Volný prostor ze všech stran kolem vzletové plochy je nezbytný. Jen tak lze beze zbytku držet podmínky pravidel.

Radoslav Čížek

Výsledky: 1. Ing. V. Waclawik, Severomravský kraj (Caudron) 3336 (1662 + 1674); 2. Ing. V. Handlík, Středočeský kraj (Morane N) 3294 (1538 + 1755); 3. T. Souček, Středočeský kraj (Piper Cub) 3138 (1426 + 1712); 4. S. Váňa, Středočeský kraj (Tiger Moth) 3093 (1462 + 1631); 5. Ing. V. Kučera, Středočeský kraj (Monospar St.) 3025 (1502 + 1523) b.

Maketáři jeli na výlet

Srovnávací soutěž socialistických zemí v raketovém modelářství

SSSR, Kyjev, 11. až 16. srpna
Tomáš Sládek

Čs. účast na letošní nejvyšší raketomodelářské soutěži se neobešla bez problémů: Ze SSSR došla na ÚV Svazarmu pozvánka zhruba měsíc před termínem soutěže, což je hodně málo pro vyřízení potřebných náležitostí. Nakonec jsme do Kyjeva letěli, ale s tím, že nemáme potvrzeny zpáteční letenky.

Naše výprava doznala proti plánu podstatných změn. Neúčastnil se T. Marchyn, ing. Š. Gerenčér ani ing. Droppa. Pod vedením K. Jeřábka tedy do Kyjeva odletěli Z. Kolář, ing. J. Koťuha, J. Pukl, A. Repa, J. Tábořský a R. Zych, náhradníci P. Horáček a V. Hadač, bodovač F. Brehový a já jako trenér.

Ubytování jsme byli tak jako ostatní v budově vojenského leteckého učiliště. Stravování bylo zajištěno v hotelové restauraci autokempu Prolisok, nedaleko od letiště Čajka, kde se soutěž konala. V sobotu 12. srpna bylo na programu odevzdání maket ke statickému hodnocení, slavnostní zahájení soutěže a testování motorů, odpoledne pak trénink a soutěž v kategorii S6A.

Při prohlídce maket jsme konstatovali, že v kategorii S7 se neobjevilo nic nového. Do kategorie S5C nasadili sovětské soutěžící dvoustupňové modely Nike Tomahawk a Nike Cajun, dvoustupňové Nike Tomahawky měli i Bulhaři. Naše barvy hájili ing. Koťuha rovněž s dvoustupňovým Nike Tomahawkem a náhradníci Z. Kolář s dvoustupňovým Dragonem III a P. Horáček s Astrobeem 1500.

Zahajovací ceremoniál se uskutečnil přímo na letišti. Všechna družstva nastoupila na betonovou plochu před dřevěnými tribunami a jejich vedoucí byli obdařeni tradičním pecnem chleba. Po krátkém uvítání byly ztyčeny vlajky zúčastněných států. Po



▲ Sergej Iljin při přípravě svého raketoplánu nejdříve ohne uši dospodu, pak otočí křídlo o 90°, zajistí — a doletí si pro zlatou medaili

obědě byl na programu oficiální trénink, čehož však využilo jen málo soutěžících. Konečně také začalo testování motorů, jež se nakonec protáhlo do pozdního večera. Všechny naše motory testováním prošly.

Soutěž v kategorii S6A byla zahájena až v 16.30 h. Bylo slunečno a téměř bezvětrí, jež ostatně panovalo po celou dobu soutěže. Z našich se nejlépe vedlo Robertu Zychovi, dobře létal i Jirka Tábořský, až na vypuštění modelu do „klesáku“ v druhém kole. Nedařilo se Zdeňkovi Kolářovi: V prvním kole mu příliš volně uložený streamer v modelu po skončení tahu motoru vytlačil hlavici, takže naletěl pouhých 38 s! Slabších časů dosáhl

i v dalších dvou kolech. Přesto jsme v soutěži družstev skončili druhí za velmi dobře létajícími Sověty. V hodnocení jednotlivců zvítězil V. Kuzmin ze „sborné“ zásluhou maxima 240 s v posledním kole.

Modely většiny našich soupeřů byly vesměs podobné koncepce jako naše. Se zajímavými modely přišli rumunští soutěžící: Válcová část trupu byla dole ukončena rovně a z hlavičky vyběhal dlouhý trn, aby mělo tělo modelu předepsanou délku 350 mm. V soutěži však neuspěli.

Následující den jsme dopoledne zhlédli letecký den, kombinovaný s ukázkami z kynologie a výcviku branců. Líbily se nám zejména výkony parašutistů, mezi nimiž nechyběl ani perfektně provedený „žebřík“.

Odpoledne se létala kategorie S3A. Nervy nám začaly už u přejímky, když Tono Repa zjistil, že má kratší modely, a musel je nastavovat. Po prvním kole to pro nás nevypadalo růžově, v druhém však všichni naši dosáhli maxima a také ve třetím podali velmi dobrý výkon. Honza Pukl nakonec zvítězil, Robert Zych skončil třetí a zvítězili jsme i v družstvech.

V kategorii S4B odtrhl v prvním kole silný výmet motorový kontejner z modelu Zdeňka Koláře. V dalším kole zapsal nulu Honza Pukl, jehož model se při opuštění rampy sklonil. V posledním kole pak zapsal Zdeněk další nulu za šikmý vzlet a model Jirky Tábořského „sešturcoval“ za pouhých 22 s. V celkovém hodnocení jsme skončili poslední.

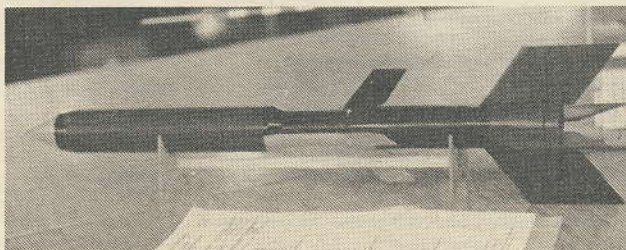
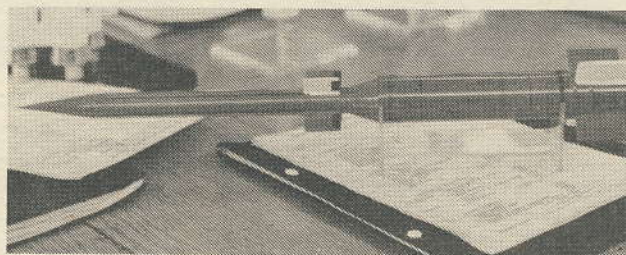


▲ Jan Pukl zvítězil v kategorii S3A, ale z našich reprezentantů si nejlépe vedl i s raketoplánem

► Podle vyjádření bodovačů by si Kolářův Dragon III po statickém hodnocení nestál zrovna špatně

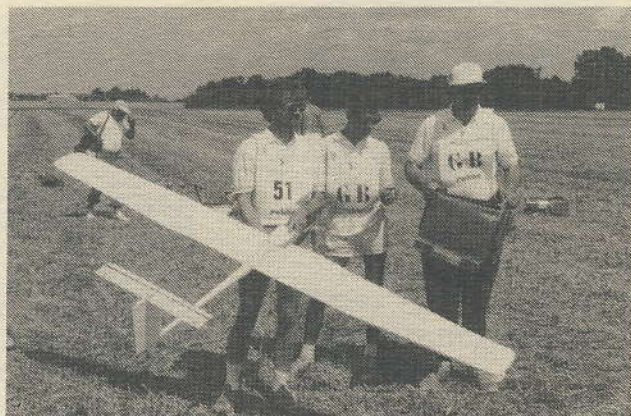
◀ Vítězství v kategorii S6A vybojoval Viktor Kuzmin především díky vynikajícímu času 240 s ve třetím kole

► Polský model u nás nepflíř známé rakety RP-2





▲ Vítězné družstvo Rakouska: Karl Wasner, Peter Hoffmann a Haupt



▲ Mistr světa Nick Wright s pomocníky před startem poslední úlohy

MISTROVSTVÍ SVĚTA F3B 1989

První otázka obvykle zní: Kdo vyhrál? Mistrem světa se stal Nick Wright z Velké Británie a v soutěži družstev zvítězilo Rakousko.

Organizací soutěže byla pověřena Francouzská leteckomodelářská federace. Jedním z faktorů, který bral delegáti FAI v úvahu při schvalování pořadatele, byly i oslavy 200. výročí Francouzské revoluce. Místem konání MS bylo zkušební letiště francouzských leteckých továren v Melun-Villaroche, vzdálené asi 40 km od Paříže. V sousedství letiště se nacházely rozsáhlé výrobní a zkušební haly známého výrobce motorů SNECMA i dílny dalších leteckých firem. Plocha, na které se létalo, byla stranou od zpevněných drah; z vybavení letiště využili pořadatelé jen budov aeroklubu — především hangár, v němž proběhla přejímka a kde se daly i nabíjet akumulátory. Pořadatelé původně slibovali, že se bude létat na trávě, ale zřejmě nedokázali ovlivnit zemědělce, kteří na jaře zaslili obilí. I když pořadatelé věnovali čtyřicet hodin dodatečné úpravě povrchu, nezměnili nic na skutečnosti, že se létalo na strništi.

Výraznou osobností MS byl ředitel soutěže Francis Casaux, v minulých letech člen i vedoucí francouzského družstva F3B. Člověk se zkušenostmi, energický a s autoritou, který v následujících dnech řídil soutěž pevnou rukou. Podle názoru některých až diktátorsky.

Celkem soutěžilo 56 pilotů z devatenácti zemí. Všechna družstva, s výjimkou norského, byla tříčlenná. Aeroklub NSR nevyužil možnosti nominovat kromě Lieseho tři další členy — zřejmě nechťel oslabit naději družstva na dobré umístění. Program byl naplánován na osm dní: V sobotu 12. srpna přejímka modelů a další techniky, v neděli tréninkové kolo a od pondělí do sobotního poledne šest soutěžních kol. Na sobotu odpoledne bylo naplánováno vyhlášení vítězů a na večer banket.

Přejímka techniky není normálně nijak zajímavá, tentokrát ale byla očekávána se zvědavostí, protože poprvé na MS platilo omezení motorů navijáků vnitřním odporem. Ředitel soutěže upozornil předchozí večer, že je třeba předložit i přídatná závaží, klady, náhradní lana a další materiál, ale ve skutečnosti se kontrolovaly licence, označení modelů, jejich prázdná hmotnost, šířka pásma vysílačů, rozměry akumulátorů a vnitřní odpor motorů. Družstva přicházela k přejímce podle abecedy, každému bylo vyhrazeno dvacet minut. Není to příliš mnoho, pokud uvážíme, že některá družstva předložila k převzetí třeba šest vysílačů a deset navijáků.

Odpor navijáků byl měřen s baterií pořadatele, čímž se také uspořilo trochu času. Organizace přejímky byla velmi dobrá a vše proběhlo bez jakýchkoli problémů. Jen asi u tří navijáků naměřili přejímací technici menší odpor. Jejich majitelům ale bylo dovoleno, aby po úpravě předložili navijáky znovu k převzetí. Opakované

převzetí bylo pak už vždy úspěšné. Převzaté navijáky označili pořadatelé štítky, přičemž všechny šroubové spoje přetřeli barvou. Tím byla záležitost navijáků skončena a dál se jí nikdo nezabýval.

Akumulátory byly přebírány podle starých pravidel, to znamená, že součet tří rozměrů nesměl být větší než 75 cm. Většina soutěžících použila tentokrát ještě tzv. NATO-kostky, což jsou akumulátory bližší se svým tvarem krychlí. Proto se do rozměru 75 cm vejde kapacita přes 100 Ah. Vysoká kvalita desek pak dává vnitřní odpor asi 3 miliohmů, NATO-kostka je ale drahá i pro tamní modeláře — neměl ji ani budoucí mistr světa Nick Wright.

Modely se nijak výrazně nelišily od modelů z minulého MS. Modeláři NSR si prý sice postavili menší modely, ale nebyli s jejich výkony spokojeni, takže je nechali doma. Rozpětí modelů se pohybovalo mezi 2730 mm a 3220 mm, hloubka křídla u kořene od 230 do 260 mm, hmotnost nezátížených modelů od 1900 g do 3000 g a zatížených až do 3550 g. Profily byly buď řady HQ nebo RG. Prakticky všechny modely měly uhlíkový nosník, aby vydržely tah lana při vleku za větru. Konstrukce kolem nosníku byly ale nejrůznější — křídla byla v jednom kuse, dvojdielná i trojdielná. Koncepce a konstrukce mistra světa bude zřejmě napodobována nejčastěji, ale z porovnání modelů ze začátku výsledkové listiny nevyplývá jednoznačně ani profil, ani konstrukce. Vítězný model trochu vybočuje z průměru, ale nezdá se, že by se tato odchylka nějak podílela na vítězství. Důležitější je rozhodně mistrné ovládání modelu a sehraný tým pomocníků. Podle dostupných informací jsou základní charakteristiky Wrightova modelu tyto: Rozpětí 2730 mm, hloubka u kořene 260 mm, křídlo v jednom kuse, sendvič s balsovou vložkou, profil RG-14A 1.4/7 a ocasní plochy netypicky stroje obdélníkového tvaru.

Tréninkové neboli nulté kolo je obvykle zkouškou především pro rozhodčí. Organizace se opravdu teprve zabíhala. První lety začaly s více než hodinovým zpožděním a nedolétalo se ani celé naplánované kolo.

V průběhu celého dne vál poměrně silný vítr, který se projevil především tím, že mnoho soutěžících přetřhlo při vzletu lano. Většina si totiž přivezla nylon o průměru 1,2 až 1,3 mm. Méně bylo těch, kteří měli lanko o průměru 1,4 mm, ale i ti občas přetřhli. Na větrné podmínky byli nejlépe připraveni modeláři NSR, kteří měli na některých bubnech i nylon o průměru 1,6 mm. Ten pochopitelně spolehlivě vydržel při větru 10 m/s, při průměru bubnu 40 mm a při trvale sepnutém proudě.

Ve snaze předejít událostem, které by mohly vést k omezení modelářského sportu, přijímá FAI i jednotliví organizátoři různá bezpečnostní opatření. Pravidla přenechávají posouzení nebez-

Nejzajímavější modely měli Sověti: jejich křídla měla sklápěcí uši a navíc ještě byla pro stoupavý let otočena kolem svislé osy o 90°.

V kategorii S8E létali za ČSSR Honza Pukl, Vláďa Hadač a Jirka Táborský. V soutěži startovala ještě družstva SSSR, Bulharska a osamocený Polák Jamroz. Honza Pukl létal dobře, jeho startům však chyběla větší výška. Od nových modelů Vládi Hadače jsme mnoho nečekali, v daném počasí Vláďa udělal, co mohl. Výborně létal Jirka Táborský a společně se Sovětem Kovaljovem a Bulharem Rusevem se probojoval do rozlétávání. Bohužel v něm pro rušení přestal model po několika minutách ovládat, a ten se roztránil o zem.

Model našich soupeřů zůstaly stejné jako dřív. Podle dosahovaných výšek však lze

soudit, že Sověti své kluzáky dost odlehčili. Dobře létal Polák Jamroz s modelem sovětské koncepce, jemuž do rozlétávání chybělo 10 s.

Poslední den se měly létat obě kategorie maket. Bohužel pracovníkům ÚV DOSAAF se nepodařilo zajistit místa v letadle v jiném termínu, a tak jsme museli ráno odletět domů. Mrzutá je zejména naše neúčast v kategorii S5C, jež se nám může vymstít na mistrovství světa či Evropy v budoucím roce.

VÝSLEDKY

Kategorie S3A: 1. J. Pukl, ČSSR 900; 2. D. Torodoc, RSR 880; 3. R. Zych, ČSSR 864; 12. A. Repa, ČSSR 661 s
Družstva: 1. ČSSR 2425; 2. BLR 2377;

3. SSSR 2357 s

Kategorie S4B: 1. S. Iljin, SSSR 692; 2. T. Dragov, BLR 624; 3. V. Kuzmin, SSSR 510; 5. J. Pukl 452; 10. J. Táborský 375; 15. Z. Kolář, všichni ČSSR 98 s

Družstva: 1. SSSR 1612; 2. PLR 1233; 3. BLR 1222; 5. ČSSR 925 s

Kategorie S6A: 1. V. Kuzmin, SSSR 519; 2. R. Zych 437; 3. J. Táborský, oba ČSSR 421; 11. Z. Kolář, ČSSR 260 s

Družstva: 1. SSSR 1296; 2. ČSSR 1118; 3. BLR 1000 s

Kategorie S8E: 1. V. Kovaljov, SSSR 1080 + 480 + 531; 2. S. Rusev, BLR 1080 + 480 + 340; 3. J. Táborský, ČSSR 1080 + 273; 6. V. Hadač 1023; 10. J. Pukl, oba ČSSR 845 s

Družstva: 1. SSSR 3121; 2. ČSSR 2948; 3. BLR 2914 s



◀ Startuje Zdeněk Ješina k úloze B (vzdálenost). Vedoucí družstva Ing. Jan Müller je připraven u zaměřovacího zařízení, Milan Janek se vrhá k ovladači navigáku aby navinulo po vypnutí modelu, Ing. Miroslav Kopecký vypouští model



▶ Japonec Yukhi se šťastně usmívá, protože se mu po srážce s Norem Thorpem podařilo s tímto torzem přistát

pečnosti létání i stanovení výše trestu (s výjimkou nuly za přelétnutí bezpečnostní roviny v úloze C) na rozhodnutí ředitele soutěže. Aby bylo posouzení nebezpečných postupů objektivnější, specifikoval ředitel soutěže na úvodní schůzce vedoucích družstev některé činnosti a příslušné tresty. Sankce určil původně v sekundách a průletech, ale po dohodě s jury obecněji, odečtením 100 bodů z výsledku právě probíhající úlohy. Jako výslovně nebezpečné uvedl tyto případy: Létání nad prostorem pro diváky ve výšce menší než 10 m, strmý sestup ve směru skupiny osob, průlet nad navigáky ve výšce menší než 2 m a přistání do vzdálenosti 15 m od navigáku. Pilotovi hrozil stejný trest i v případě, že po přistání půjde pro model s vysílačem v ruce nebo na krku a rovněž za opožděné odevzdání vysílače na začátku letového dne. Někteří vedoucí družstev vyslovovali námitky, že je to zavádění nových pravidel v průběhu soutěže, ale jury toto rozhodnutí přijala jako zpřesnění výkladu stávajících pravidel. V průběhu soutěže pak bylo asi pět pilotů postiženo, především za přistání do prostoru navigáku.

Vlastní soutěžní létání začalo v pondělí ráno úlohami A, C, B. Na rozdíl od tréninkového kola probíhalo vše přesně a hladce. Od rána

byla obloha bez mráčku a vál vítr asi 5 m/s. Všichni sledovali především výkony mistra světa z roku 1987 — Lieseho z NSR. Však se také nejlepším časem 17,5 s v úloze C a bezchybnými výkony v úlohách A a B usadil v čele výsledkové tabulky. První den byla ještě odlétána úloha B druhého kola.

V úterý bylo od rána znovu úplně jasno a vál vítr asi 5 m/s. O zrušení diváků se hned po otevření startu v úloze A postaral Zdeněk Ješina, kterému se při vystřelení nalomil nosník, takže vnější konec levé poloviny křídla získal vzepětí asi 40°. Zdeněk s touto konfigurací úspěšně dolétal a dokonce i přistál za 90 bodů. Do následujícího startu se mu podařilo nosník opravit a oprava (uhlíkovými provazci, prosycenými kyanoakrylátovým lepidlem) vydržela až do konce celé soutěže. Při opravě vypomohli materiálem Rakušani, Norové i přátelé z NDR.

Také tento den řídil Francis Casaux průběh soutěže pevnou rukou. Nezaváhal ani před jury FAI: když před zahájením úlohy C debatovali její členové v přistávacím prostoru, odvedl je rezolutně, za úsměvů přihlížejících, do bezpečné zóny. Tentýž den se odlétaly ještě úlohy A a B třetího kola, takže byla vytvořena jistá časová rezerva.

20. ročník Evropského poháru RC hydroplánů

Když před 11 léty navštívil Erich Däubler se svým kolegou W. Rothem Československo a mimo soutěž se zúčastnili soutěže hydroplánů v Protivíně, nikdo netušil, že neúnavní propagátoři vodního létání z Jihu Čech budou moci letos jeho návštěvu oplatit. Na jubilejním ročníku Evropského poháru jí navíc oplatili velmi úspěšně. Uvolnění předpisů o cestách do zahraničí umožnilo naplnit mnohaletou snahu podívat se, jak se létá v cizině. F. Frána, Jar. Malec, P. Horan jako tlumočnick z LMK České Budějovice a V. Schreiber z LMK Protivín vyrazili 29. června do bavorského městečka Schongau (11 000 obyvatel, 245 úložek pro turisty, nadmořská výška 710 m), takřka v předhůlí Alp asi 65 km jihozápadně od Mnichova.

Při tréninku byla k vidění řada modelů s prvotřídní povrchovou úpravou. Protože sledujeme dění ve světě již řadu let, zaregistrovali jsme účast nejlepších evropských „vodních“ pilotů: Krögera, Rothera, Johansena a Ellenbrocka z NSR, Rakušana Spöttla, Švýcara Bickela, výborných Italů atd. Na startu bylo 37 startujících z NSR, Švýcarska, Itálie, Francie, Západního Berlína, Rakouska a Československa.

Sestava byla povinná a sestávala většinou z obrátů, které létáme v naší kategorii RC MH2; větší důraz se ale kladl na práci s modelem na vodě. Patnáct modelů se čtyřdobými motory soutěžilo v „Lech Pokal“.

Již v prvním kole se pole soutěžících rozdělilo na skupinu favoritů, středu a slabších. Naši s trochou pochopitelné nervozity dané množstvím dojmů i na naše poměry přísných mezinárodních rozhodčích obsadili lepší střed. Schreiber byl 12., Malec 15. a Frána 18.

První den tedy přinesl uklidnění v našich řadách. Zakořeněn byl společnou večerí v Peisenbergu, na níž starosta města vyzdvihl význam modelářství jako vhodné naplnění volného času mladé generace, poděkoval místnímu klubu za vzornou propagaci

a reprezentaci města a popřál a velmi sympatickým projevem všem soutěžícím mnoho sportovních úspěchů. S večerí byla spojena i ochutnávka bavorských piv — od světlého až po to nejčernější. Byla to pozornost pivovarů, v jejichž barvách modeláři mnohdy propagačně létají.

Druhý den bylo opět proměnlivé, vcelku však příjemné počasí s občasným deštěm. Naši hoši létali podstatně níž. Když Jar. Malec předvedl v deseti metrech prvotřídní pomalý výkřut přes celé zorné pole rozhodčích, propukl diváci v nadšený potlesk. Totéž zopakoval i při čtyřdobém výkřutu a potvrdil tím, že umí. Poněkud si pohoršil Schreiber, kterému utekly závěry výkřutu, a naopak se zlepit Frána. Po skončení letového dne nám sdělil domácí bodovač Johny Brand, že Malec zalétl sice jedinečně, ale že jeho let měl nádech exhibice pro diváky. Což je nepřijatelné a v dalším kole by měl létat výše.

V neděli ještě před zahájením soutěžních letů předvedl západoněmecký maketař Schmalzgruber polomaketu létajícího člunu Grumman Albatros, poháněnou dvěma elektromotory Keller 35/18 napájenými 24 články 1,5 Ah. (Cena jednoho článku činí necelých 7 DM, cena jednoho elektromotoru odpovídá ceně běžné desítky, přesně 309 DM.) Vrtule měly rozměry 280/150 mm. Předvedení bylo opravdu úchvatné. Tichý let, krásný kluz se zastavenými motory a nepředstavitelně realistické pomalé průlety. Model o hmotnosti 5,5 kg a rozpětí 2,56 m je schopen na jednu sadu baterií tří patnáctiminutových letů.

Ve třetím kole zalétl Malec stabilní výkon, Schreiber zrovna tak a velice dobře zalétal sestavu za silného deště s deštníky kolegů Schreiber a Horana nad hlavou Frána.

Zajímavostí bylo, že soutěžící dostal během 5 až 10 minut po skončení letu výpis hodnocení z počítače. Kromě jiného se 3 % bonifikací z celkového součtu hodnotila malá hlučnost motoru, naopak hluchý motor zna-

menal ztrátu 3 % bodů. Po soutěži — ještě před zveřejněním výsledků — se konala soutěž bodovačů v létání, z nichž mnozí naráželi na problémy při startu a přistání, ale většinou dobře zalétli předepsané figury. Mnozí však nedoletěli. . .

Velmi zajímavé bylo předvedení tří rychlostních modelů, velikosti „pylonů“ s motory 10 cm³ se zalepenými otvory pro zatahovací podvozky. Modely startovaly z ruky a při rychlosti asi 250 km/h předváděly nad vodou akrobatický „mumraj“. Vrcholem byl průlet jednoho z nich na zádech, kdy směrovkou doslova rozřízl klidnou hladinu jezera, samozřejmě za nadšených ovací diváků.

Největší radost jsme ale nakonec měli ze čtvrtého místa Malce, 13. místa Frány a 17. místa Schreiber. V soutěži „čtyřtaktů“ zvítězil W. Roth, jehož perfektně zpracovaný model se čtyřdobou „dvacítkou“ by se prosadil i v soutěži Evropského poháru. V kategorii „čtyřtaktů“ startoval i zakladatel vodního létání v Evropě a prakticky i v Československu, dobře známý Gerold Röckle ze Západního Berlína. Bylo mu výjimečně povoleno létat s více než čtvrt století starou Flundrou, opatřenou stejně starou dvoudobou Webrou. Jeho účast, výsledek i dlouholetá propagace kategorie byly odměněny čestnou cenou bavorského ministerského předsedy Dr. Streibla — překrásným velkým cínovým talířem se státním znakem Bavorska s vrytým věnováním a vlastnoručním podpisem zmíněného státníka. Po té následovalo vyhlášení výsledků soutěže družstev. Jako první vystoupilo na stupně vítězů za nadšeného potlesku favorizované družstvo NSR, vzápětí za nemenšího potlesku k překvapení všech, ale hlavně nás, družstvo LMK České Budějovice a Protivína. Třetí byl tým Itálie. Další skončily národní týmy Švýcarska, Francie a Záp. Berlína.

P. Horan

Ve středu ráno se začalo úlohou C třetího kola. Obloha byla zatažená a bylo bezvětří. Okolo deváté hodiny ale začala bouřka a déšť trval skoro hodinu. Proto ředitel soutěže oznámil, že se ruší dosud odlétaná část úlohy C třetího kola a po zlepšení počasí se bude pokračovat úlohou B čtvrtého kola. Toto neobvyklé rozhodnutí vyvolalo řadu námitek a dokonce čtyři protesty. Jury ale rozhodnutí ředitele soutěže schválila, a tak ve 12.15 začalo čtvrté kolo, přestože ještě nebylo dokončeno třetí. Další průběh počasí rozhodnutí ředitele ospravedlnil. Přehánky následovaly v intervalech, které by umožnily vždy asi deseti pilotům splnit úlohu C, ale vzápětí by se jejich výsledky zase rušily. Takto se aspoň dokončily úlohy B a A čtvrtého kola.

Tento den nebyla nouze o havárie. Modely Japonce Yuhkiho a Nora Thorpa se srazily v úloze B. Yuhkimu odlétly při srážce obě uši (modelu, samozřejmě), a přesto se zbytkem, nyní o rozpětí 1300 mm, hladce přistál. Poněkud hůře dopadl Sterl z NDR v úloze A, jemuž selhalo rádiové spojení. Používal totiž pásmo 27 MHz, ve kterém je na Západě hustý provoz občanských radiostanic.

Ve čtvrtek bylo ráno zataženo nízkou oblačností a modely po vystřelení mizely v mracích. Pořadatelé zavolali na průzkum i letadlo aeroklubu, ale stejně se začalo létat až v 9.10 h. Přesto se ve čtvrtek odlétaly obě chybějící úlohy C a navíc i úlohy A a B pátého kola. Průběh byl hladký a jenom Blanchard dostal nový pracovní čas, protože u firmy SNECMA udělali krátkou zkoušku motoru a nebylo slyšet zvuk signalizace.

Už od druhého kola byl na prvním místě výsledkové tabulky Nick Wright, za ním se celou dobu držel Reinhard Liese.

V pátek se počasí uklidnilo a bez problémů se odlétala úloha C pátého kola i úlohy B a A šestého kola. Už v poledne, po pátém kole, bylo jasné, že Wright má takový náskok, že ho nemůže nikdo překonat. Zato na dalších místech byl nával. Liese měl velmi špatný výsledek v úloze B, ve které ho Dawson z USA překonal o pět průletů.

V sobotu byl začátek stanoven až na 10 hodin, protože zbývala jen úloha C šestého kola. Shodou okolností začínal Wright. Po vzletu zkoušel nabrat výšku v termice, ale přistál a opakoval vzlet. Ostatní pak už dolétali bez nějakých význačných událostí. Liese se špatným výsledkem tohoto kola propadl na páté místo; na druhé místo postoupil Hofmann z Rakouska, na třetí místo Ten Holt z Holandska. Je zajímavé, že škrtnutí nejhoršího výsledku na pořadí prvních pěti nic nezměnilo.

K umístění našeho družstva ve složení Zdeněk Ješina, Juraj Bartek a Milan Janek jen několik poznámek: Časy dosahované v úloze C byly horší než v domácích podmínkách. Výkony v úlohách B je obtížnější objektivně porovnat. Navijáky už nelze použít jako omluvu horších výkonů. Kromě umění pilotů má ale na výsledek vliv i sešranost pilota s týmem pomocníků. Žádný z našich pilotů neměl u sebe ani jediného pomocníka, s nímž by měl nějaké zkušenosti. Přátelské vztahy totiž nestačí. Je nutné mít nacvičené taktické postupy v úloze B i pokyny pro umístění letu v úloze C.

Ing. Tomáš Bartovský

Konec roku se nezadržitelně blíží a s ním i

raketomodelářské show

LÉTÁME PRO VÁS

Letošní XXI. ročník se uskuteční 4. listopadu tak jako každoročně od 14.00 do 16.00 h na Letenské pláni v Praze. Bližší informace získáte na adrese: 703. ZO Svazarmu, raketoví modeláři, Ovenceká 36, 170 00 Praha 7. Tradiční společenský večer s hudbou, tancem i programem bude tentokrát v ZK pracovníků obchodu v Pařížské ulici v Praze 1. Předprodej a rezervaci vstupenek zajišťuje naše redakce.

Pro žáky 8. tříd ZŠ nabízí uplatnění v leteckém průmyslu k. p. **MIKROTECHNA** — Modřany, s. p. AERO, koncern čs. leteckého průmyslu, tel. 409 44 27.

Učební obory s maturitou:
mechanik seřizovač — SOU MOTORLET; mechanik letadlových přístrojů — SOU MESIT Uh. Hradiště.

Učební obory tříleté:
obráběč kovů — pref. obor (i děvčata) — SOU MOTORLET; nástrojař — pref. obor — SOU RUDÝ LETOV; strojní mechanik (i děvčata) — SOU MOTORLET; elektromechanik (i děvčata) — SOU RUDÝ LETOV; galvanizér — SOU Ledeč nad Sázavou.
Náborová oblast Praha a Praha-západ.



Motorlet, koncernový podnik

Závod Jana Švermy, Jinonická 329, 158 01 Praha 5-Jinonice

přijímá pro rok 1990 chlapce a děvčata z 8. tříd základních škol na:

Čtyřleté studijní obory s maturitou

mechanik seřizovač (vhodné i pro děvčata); letecký mechanik; mechanik pro číslicově řízené stroje; mechanik elektronik (jen pro chlapce z Prahy).

Čtyřicetiměsíční učební obory

strojní mechanik (vhodné i pro děvčata); obráběč kovů (vhodné i pro děvčata); nástrojař (jen pro chlapce z Prahy); elektromechanik (jen pro chlapce z Prahy); zedník; instalatér; lakýrník; truhlář (jen pro chlapce z Prahy).

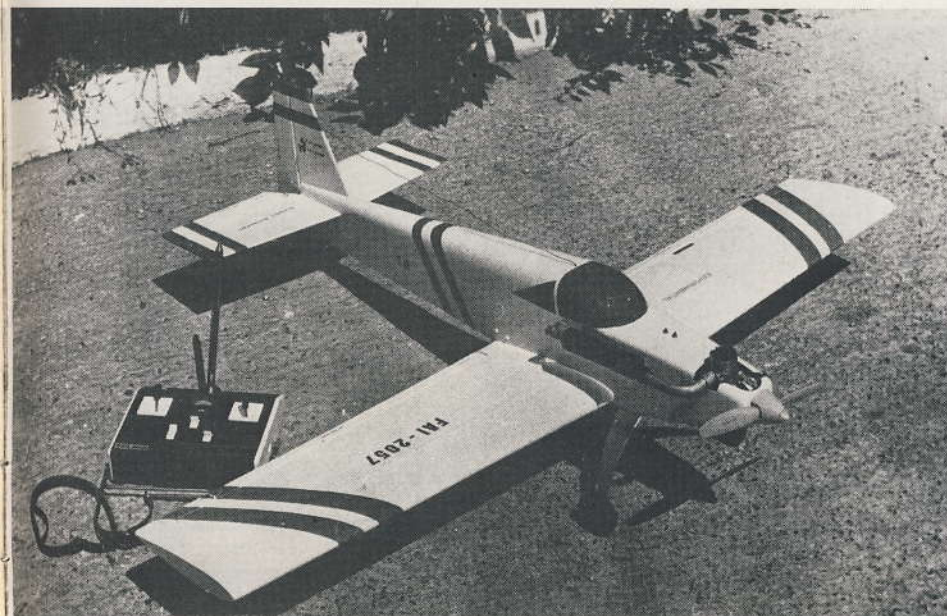
Tříleté učební obory

kuchař (jen pro chlapce z Prahy); cukrářka (jen děvčata z Prahy); prodavačka potravin (jen děvčata z Prahy).

Podrobnější informace o místech výuky a předběžné přihlášky zájemcům zašle SOU strojírenské, Jinonická 329, 158 01 Praha 5-Jinonice, telefon 529 620 58

PŘEDBĚŽNÁ PŘIHLÁŠKA

Příjmení a jméno.....
Adresa bydliště.....
Datum narození..... PSC.....
Třída a ZŠ.....
Okres.....
Kraj.....
Hlavní obor.....
Náhradní obor.....
Podpis uchazeče..... Podpis rodičů.....



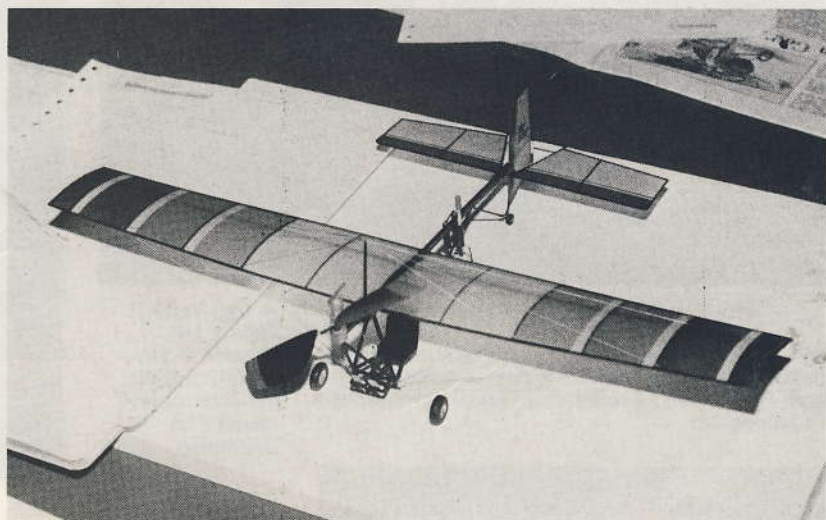
▲ Cvičný RC model Grzegorza Bentkowského z Polska je poháněn čs. motorem MVVS 3,5 a ovládána soupravou Signal 7 FM



▲ Švýcarský modelář Artur Hunziker startoval v kategorii RC raketoplánů S8E už na mistrovství světa 1985 v BLR. Tehdy ovšem spíše pro obveselení přihlízejících, zato dnes již dosahuje úrovně slušného evropského průměru

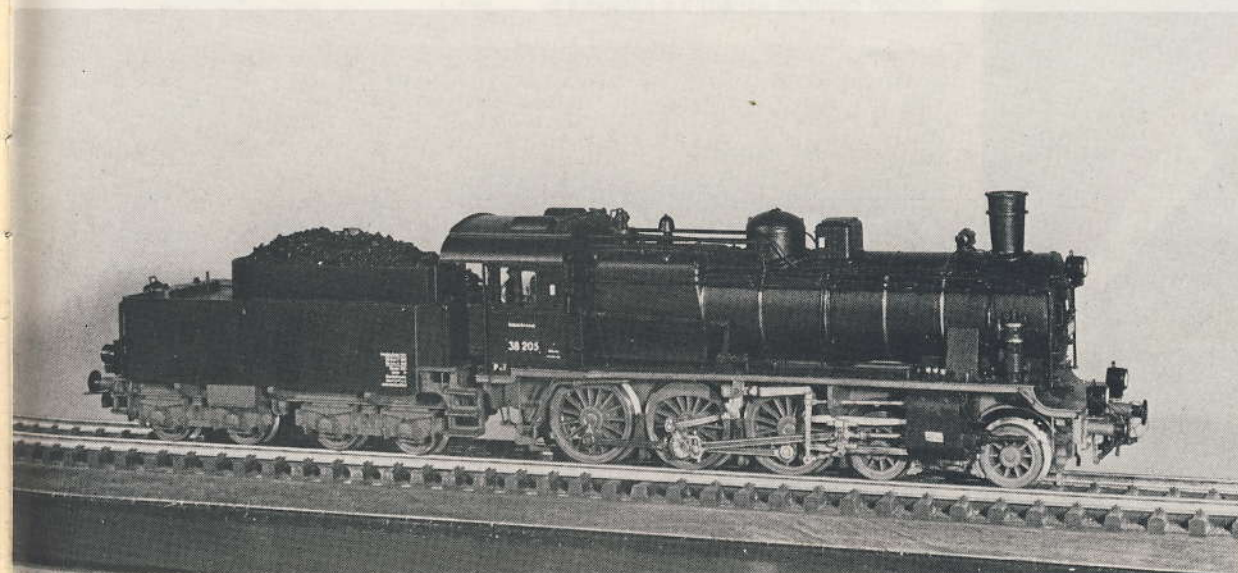


▲ Maketu letounu Savoia Marchetti 92 v měřítku 1 : 20 na gumový pohon postavil americký modelář Mark Fineman



▲ S modelem UL letounu Sky Rider létá Heinz Neumann z NSR v kategorii Peanut, čili po našem M-oř

Snímky:
Ing. A. Alfery,
G. Bentkowski,
M. Fineman, ing. D.
Selecký, O. Saffek



◀ Model parní lokomotivy DR BR 38 ve velikosti HO je společnou prací modelářů Rändlera a Grotha z NDR



4
 ◀ Na loňském MS F4C v Itálii obsadil domácí Nicola Saettone osmé místo s maketou Ansaldo SVA-5 v měřítku 1 : 4,5, poháněnou čtyřdobým motorem OS Max 15 cm³

Snímky: P. Fencel, Z. Grossmann, T. Madej, M. Salajka (2)

INDEX 46 882

▼ Na trupu běžné „pětistovky“ postavil Jindřich Štauber z Českých Budějovic model kolesového parníku Lanna



▼ Člen klubu Ikar v Katovicích Rajmund Kudelko patřil v šedesátých letech k polské špičce v kategorii F1C. Dnes se rekreačně věnuje akrobatickým RC modelům

▲ Ing. Vojtěch Zima z MK Hranice si pro letošní sezónu poněkud upravil model F1A Champion



▼ Na přeboru ČSR byl model lokomotivy T419.0503 J. Banka z KŽM Praha 3 oceněn čestným uznáním v kategorii E

