

PROSINEC 1988 ● ROČNÍK XXXIX ● CENA 4 Kčs

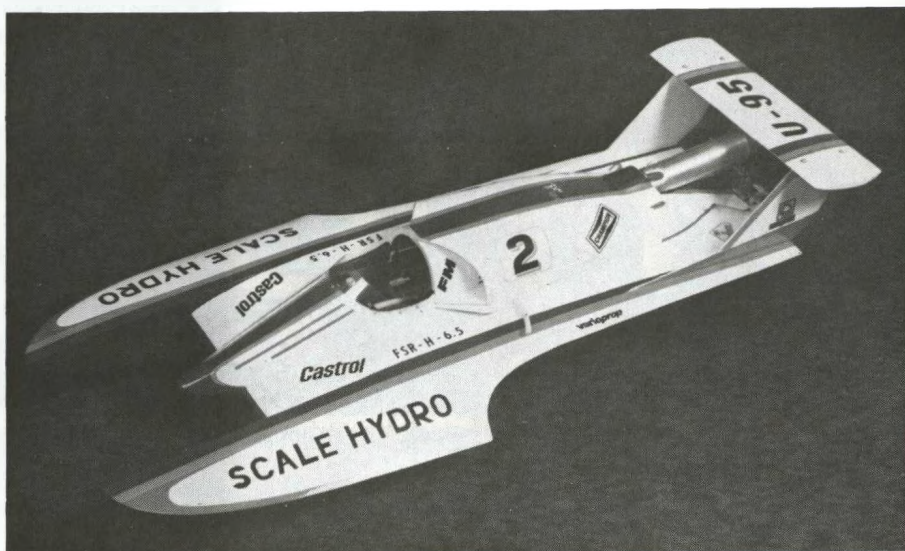
12 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE





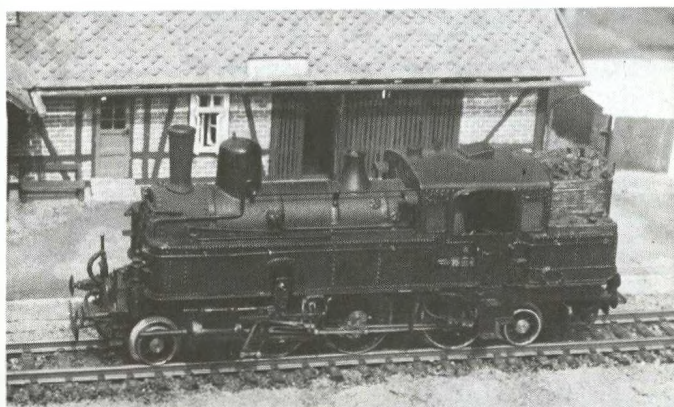
► Na propagačních akcích, ale i na soutěžích v kategorii FSR-H 6,5 jezdí František Janoušek ze Semil s tímto modelem, poháněným motorem MVVS 6,5 GRRT a ovládaným RC soupravou Acoms. Při jeho stavbě vyšel z plánu v časopisu Hydro Scale



K TITULNÍMU SNÍMKU

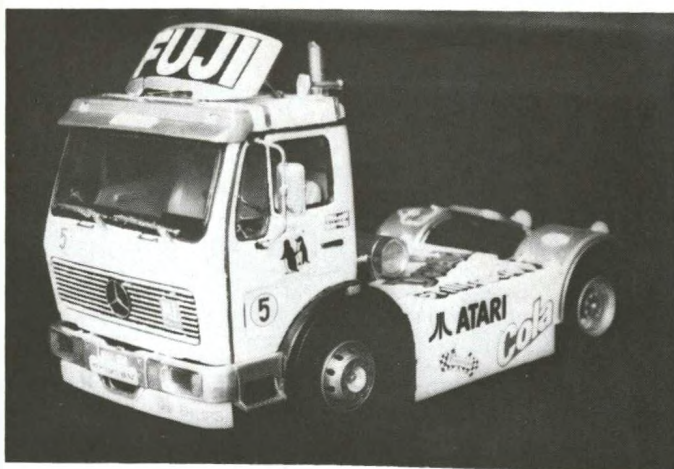
Na letošním Branném a leteckém dnu Svazarmu s Květy, který se konal na letišti v Praze-Kbelích, vzbudily mimo jiné pozornost dva skutečné bojové vrtulníky Mi-24 našeho vojenského letectva i RC model vrtulníku tohoto typu, který si se svými předlohami nezadal v obratnosti. Konstruktorem i pilotem modelu, který představujeme na snímku VI. Hadače, je Rudolf Liehmann z Rokycan.

▼ Václav Polívka starší z Jesenice zhotovil ve velikosti HO model parní lokomotivy 354.01340



◄ V právě uplynulé sezóně létal v kategorii RC V2 Miroslav Kobza z LMK Matra Trenčín s modelem Flying Hell vlastní konstrukce. Rozpětí křídla je 3 m, souprava Modela 6 AM27 ovládá výškovku a směrovku

► Model závodního tahače Mercedes 1628 v měřítku 1:25 upravil ze stavebnice sériového tahače od firmy Revell Radek Brett z Jaroměře. K zhotovení nových dílů použil polystyrén z bezpečnostních tabulek



▼ Podle plánu Modelář 67s si postavil upoutanou maketu letounu Zlín XII Luboš Vinař z Příčovic. Model o rozpětí 1200 mm a hmotnosti 1000 g má ovládané otáčky motoru O. S. Max 3,2



Tato slova se dnes hodně používají. Chtěli bychom, aby naše děti a mládež měly možnost náležitěho využití ve volném čase.

K modelařině jsem se dostal už v dětství v Českém Brodě, když jsem Jardovi Ferešovi běhal pro modely. Potom jsem za jeho spolupráce začal modely stavět. Později mne život zavál do Mladé Boleslavi, kde jsem jako jednoho z prvních lidí poznal Jiřího Hese — a bylo rozhodnuto. Začal jsem létat velká letadla pod dohledem Karla Ramhartera, ale modelařinu jsem nikdy nedokázal opustit. Není totiž náhražkou za létání, tak jako většinou nejsou jednodušší napodobeninou „motoráku“. I když si to mnoho lidí myslí.

Trochu se stydím za tuto zpověď. Myslím ale, že můj příběh je podobný průřezu životem mnoha jiných, kteří měli štěstí a potkali lidi zapálené pro modelařinu i létání. Přeji stejnou příležitost mnohým dalším. Mám však o to tak trochu obavu.

Zažíváme dobu, kdy se mění ekonomické mechanismy. Ještě nevím, jak dále se to v budoucnu dotkne naší organizace. Faktem ale je, že například instruktoři v mladoboleslavském aeroklubu již prakticky nemají možnost uvolnění ze zaměstnání na soustředění, přičemž se o jejich nesmírně namáhavé práci určitě nemusím šířit. O tomto problému se přitom hovoří, co je Svazarm Svazarmem.

Již několik let čtu se zájmem úvodní články v Modeláři i v Letectví a kosmonautice. Právě články v L+K 11/1988 a v Modeláři 6/1988 mne vyprovokovaly k napsání těchto řádek. Ty články totiž byly velice pravdivé. Chtěl bych ale připojit svůj pohled:

Například nařízená směrná čísla dětí v kroužcích mladých letců, která dává krajský aeroklub místním aeroklubům. Není to nesmyslné, když chybí návod, jak s touto mládeží pracovat? Někdy se zdá, že se o děti a mládež perou PO SSM, ČSTV, Svazarm atd. Proč se spíše ještě nenašly vhodné formy spolupráce? Ze všech stran je přitom tlak na zapojení co nejvíce dětí. Kdo se ale stará o úroveň a přípravu vedoucích? Pravda, vedoucí, který sportovně létá, má rodinu, může ve svém volném čase v sobotu a neděli jet na školení vedoucích. Nechceme toho po lidech trochu moc? Tento vedoucí může navíc na pracovišti slyšet, že se nezapojuje do politického života!

Nerad bych plakal nad rozlitym mlékem. Zažil jsem činnost Svazarmu téměř od jeho založení. Myslím, že nyní je doba, kdy by se dalo (aspoň organizačně) něco udělat. My „dole“ se snažíme, ale vzniká tím velká roztržičnost. Tak se prostě nedá pracovat až na úroveň reprezentace, ale ani pro dobrou přípravu pro zaměstnání nebo obranu vlasti.

Z dopisu Jana Rýdla

ZO Svazarmu Modelklub Černošice pořádá již šest let pionýrský tábor pro modela-



DĚTI, PIONÝŘI, MLÁDEŽ

ře. Částečně je příměstský — místní děti spí doma, některé jezdí na tábor od pondělí do pátku, některé se účastní celého tábora. Za šest let jsme vytvořili dobrý a schopný kolektiv vedoucích. Stále však máme potíže s jejich uvolňováním na tábor.

Letos jsme si hodně slibovali od usnesení vlády ČSSR č. 17 z 21. 1. 1988. Marně, situace je ještě horší. Zaměstnavatelé mají ještě větší chaos v posuzování činnosti vedoucích.

Vyhláška sice možná usnadnila uvolňování na tábory PO SSM a ROH, které mzdu refundují, ale když tábor pořádá Svazarm, je spíše na škodu. Jaké mají zkušenosti jiné organizace NF? Podle naší zkušenosti je

třeba vydat ke zmíněnému usnesení jednoznačný výklad.

Dalším problémem je uvolňování, resp. neuvolňování instruktorů z řad učňovské mládeže. Již několik let platí vyhláška, podle níž mají tyto mladí lidé nárok na čtyři týdny dovolené. Když chtějí pomoci při vedení pionýrů na táboře — tak jako v kroužcích po celý rok — musejí tak dělat na její úkor. Všichni, kdo se jako vedoucí táborů zúčastnili, obzvláště táborů odborných, technických, vědí, že nejde o žádnou rekreaci.

Proč už se jednou nevydají zákony a nařízení, které nebudou umožňovat různý výklad. Přešlo by se tím nesnázím a svým způsobem i postihu vedoucích za to, že se starají o naši nastupující generaci. Proč ještě neexistuje nějaká „kuchařka“, podle níž by mohli vedoucí počít své zaměstnavatele? Vedoucí úředníci se sice velmi neradi dávají poučovat, ale pionýrský vedoucí, vycvičený těžkostmi a byrokratismem všude, kam se podívá, rád v zájmu dětí podstoupí i to.

Z dopisu Lumíra Apeltauera

Předcházející řádky nejsou příliš optimistické. Jsou ale podloženy dlouholetými zkušenostmi. Jejich zveřejněním se situace nevyřeší — to nedokáže ani naše redakce. Berte je jako výzvu k diskusi, z níž by mohly vzejít podklady pro jednání, třeba nové rady modelářství ÚV Svazarmu. Očekáváme vaše zkušenosti, náměty a nejraději i návrhy na řešení.

modelář

12/88

PROSINEC XXXIX
Vychází měsíčně



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

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

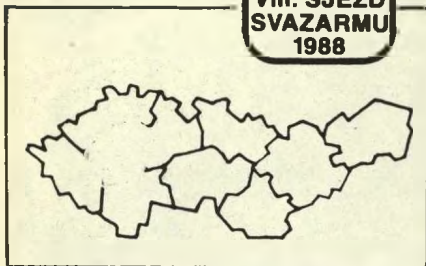
Redakční rada: Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, ing. Jiří Havel, Zdeněk Hladký, Zdeněk Novotný, Ivan Skalský, ing. Dezider Selecký, Otakar Šafek, Václav Sulc, ing. Vladimír Valenta. **Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465.** Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. — Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO — 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. — Inzerce přijímá inzertní oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS — vývoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc, Vlastina 710. Nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Toto číslo vyšlo v prosinci 1988.

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO Praha

Index 46882

NA NÁVŠTĚVĚ V KRAJI



Základní údaje

Počet ZO a klubů	349
Počet členů	6998
z toho mládeže do 14 let	2818
mládeže od 14 do 18 let	984
žen	199
Zájem o odbornosti:	
leteckí modeláři	4726
lodní modeláři	659
raketoví modeláři	202
automobiloví modeláři	410
železniční modeláři	217
stavitelé plastických modelů	784

Středočeský kraj

Na závěr našeho seriálu jsem si o modelářích a modelářství ve Středočeském kraji povídal s pracovníci KV Svazarmu Alenou Bůžkovou a předsedou rady modelářství ing. Otakarem Pavlíkem.

■ Váš kraj má dobrou pověst především pro kvalitní práci s mládeží. Co se v této oblasti za uplynulých pět let změnilo?

Ohlížíme-li se zpět, zdá se, že práce s mládeží bývala jednodušší. Snad proto, že jsme pro ni měli lepší finanční podmínky. V současnosti se například na aktivitě jednotlivců i klubů odráží, že dotace nestačí pokrýt rostoucí požadavky modelářů a že i žáci jezdí „za své“, a tak se pochopitelně zúčastňují menšího počtu soutěží.

Zájem o modelářství přesto stále roste a naštěstí jej nepřehlušila ani snad až příliš preferovaná výpočetní technika. S porovnání statistik vyplývá, že během uplynulých pěti let vzrostl o více než 600 počet nejmladších organizovaných modelářů. Do kroužků jich přišlo mnohem víc, ale jejich zájem během školního roku zase ochabl. S juniory jsme na tom mnohem hůř, vlastně jsme o ně v celém kraji přišli. Chlapci z učilišť totiž nemají během týdne na modelářinu mnoho času a o víkendech jezdí za rodiči.

Smutné je, že se nám zájem mládeže nedaří zcela uspokojovat, neboť nám chybějí především dílny. Mladí modeláři se sice scházejí v ODPM, MěDPM a na školách, ale vlastní klubové dílny to nenahradí. Chybějí nám také instruktoři a v poslední době máme potíže s jejich uvolňováním pro letní tábory. Společnost zatím neoceňuje, že většina vedoucích kroužků se věnuje výchově mládeže ve svém volném čase a mnohdy na úkor vlastní rodiny, nikoli zaměstnání. Není zvláštností, že vedení kroužků je považováno hospodářským vedením výrobních závodů za hraní, a že například úsekový důvěrník ROH je lépe hodnocen, ačkoliv svou práci dělá

převážně v pracovní době. Velmi nás to mrzí, neboť i když pomineme význam modelářství pro formování vztahu mladé generace k řemeslu, nelze zapomenout, že prostřednictvím modelářství získáváme mládež i pro ostatní činnosti — méně oblíbené, ale nutné — jako jsou například brigády.

■ Modeláři si často stěžují na nedostatek základního materiálu. Jaká je situace ve Středočeském kraji?

Není růžová, ale je lepší než před několika léty. Například zásobování balsou a dalšími základními materiály se v poslední době značně zlepšilo. Musíme si také uvědomit, že modelářství nestojí jen na materiálu, zvláště ne u mládeže. Žáci v kroužcích během roku postaví jeden až dva modely, na které materiál vždy získáme. V některých klubech se modeláři místo nařikání pustili do nových technologií: Například v LMK Vlašim zhotovují křídla modelů z pěnového polystyrénu a lepicí pásky, v LMK Bělá polepují polystyrénová křídla balsou. Na trhu proto spíše postrádáme výrobky, jež si mladí modeláři v kroužcích těžko zhotoví sami, například krouživé háčky, navijáky, vlečné šňůry pro volné modely, kvalitní lepidla či obtisky nebo samolepky se znakem Svazarmu.

Zlobí nás i nízká úroveň diplomů a medailí nabízených DOSS. Na soutěžích máme vždy snahu ocenit úspěšné modeláře; ceny získáváme, jak se dá, ale kde vzít diplomy a medaile, jichž si především nejmladší modeláři velmi váží? Získat výtvarně zajímavý diplom s modelářskou tematikou je velmi obtížné, o medailích nemluvě. V současné době lépe pochodíme na OV ČSTV než v „našem“ DOSS.

■ Které kluby patří ve vašem kraji k nejlepším?

Zachovali jsme si soutěž aktivity modelářských klubů a základních organizací, a tak máme o životě klubů dobrý přehled. Proto také není obtížné určit nejlepší: Na špičce se pravidelně střídají modeláři z okresů Kladno, Mladá Boleslav a Praha-západ. V okrese Kladno jsou velmi silné kluby leteckých modelářů ve Slaném a Kamenných Žehrovicích.

Dávají o sobě vědět i členové LMK ve Vlašimi. V okrese Kutná Hora bylo letecké modelářství na nižší úrovni, ale modeláři se zlepšili a řada z nich dosahuje velmi dobrých výsledků například v kategorii RC V2; na soutěžích dokážou zamotat hlavu i veteránům této kategorie.

Mélničtí modeláři jsou známí především Velkou cenou Modely, již pořádají navzdory potížím a mnohdy i nepochopení. Dobře si vedou v kategoriích volných modelů a pořádají i soutěž halových modelů.

Mladoboleslavští modeláři pořádají pravidelně nejvyšší soutěž STTP v leteckém a raketovém modelářství a ve stavbě plastických modelů. Stavitelé plastických modelů mají v Mladé Boleslavi dobré podmínky a jsou v kraji asi nejlepší, i když v poslední době to v jejich činnosti trochu zaskřípalo. Ve vedení klubu došlo ke generační výměně a mladí si dosud nedokázali poradit s modeláři, kteří se jen vezou a brzdí aktivitu ostatních.

Menší, ale aktivní klub leteckých modelářů je v Černošicích. Dobrých výsledků dosahuje především zásluhou Lumíra Apeltauera, který se věnuje hlavně mládeži.

Lodní modeláři mají bašty v Kolině, Mnichovicích a v Brandýse nad Labem. Kolínští pořádají na vysoké úrovni mezinárodní soutěže, lodičkáři z Brandýsa jsou známí nejen úspěchy jednotlivců, ale i podporou mládeže.

Autíčkářům, především RC, se dařilo v Mnichově Hradišti, ale v poslední době se původní dobrá parta téměř rozpadla, neboť tato kategorie je finančně velmi náročná a Svazarm ji nemůže dostatečně podporovat.

V okrese Nymburk hrají první housle leteckí modeláři z Poděbrad. V kategoriích RC větroňů mají žáci, junioři i senioři velmi dobré postavení; ve „vé-jedničkách“ patří k nejlepším v republice, daří se jim i v kategorii RC V2.

Raketoví modeláři jsou v Mladé Boleslavi, Neratovicích a Jincích. Těší nás, že jsou své odbornosti věrní, i když jeden raketový motor stojí víc než čtvrtka másla. Špatné materiální podmínky mají nejen raketýři, ale i stavitelé dráhových modelů automobilů. Těto odbornosti se dnes věnuje už jen pár klubů; v kraji zbyla vlastně jen jedna dráha v Neratovicích. Máme také dobře pracující kluby železničních modelářů v Jesenici a v Kolině, ale většímu rozšíření této odbornosti rovněž brání nedostatek materiálu.

■ Kteří sportovci dosahují nejlepších výsledků?

Je obtížné někoho jmenovat, neboť zkušebních a dobrých modelářů máme opravdu hodně. Podle sportovních výsledků se v poslední době velmi zlepšili maketáři, a tak bychom měli jmenovat aspoň P. Fencla z Řeže, ing. Handlíka a V. Špačka z Mladé Boleslavi, kteří nedávno úspěšně vkročili na mezinárodní kolbiště. Z ostatních maketářů má výborné sportovní výsledky například ing. J. Heyer z LMK Odolena Voda. Za lodní modeláře jmenujeme aspoň dlouholetého reprezentanta v kategoriích upoutaných modelů z. m. s. J. Šustru z Šestajovic a kolínského L. Staňka, který získává vavříny s RC plachtěticemi.

Železniční modelářům nemusíme představovat m. s. L. Javůrku z Kolína, stavitelé RC automobilů mají vzory například v m. s. M. Drtinovi, m. s. J. Tučkovi či ing. A. Jiráskovi z Mnichova Hradiště.

Nesmíme zapomenout na instruktory mládeže, bez jejich nadšení a obětavosti je rozvoj modelářství nemyslitelný. K nejlepším v našem kraji patří V. Fuxa ze Slaného, R. Čížek z Kamenných Žehrovic a V. Jiránek z Mladé Boleslavi.

■ Co se vám na modelářství nelíbí a co byste chtěli změnit?

Podle našeho názoru se věnuje malá pozornost propagaci Svazarmu a svazarmovských činností, zejména menším odbornostem, mezi něž patří i modelářství. S tím souvisí také nedostatečné morální oceňování vedoucích kroužků mládeže. Vždyť Svazarm jako organizace Národní fronty nevyužívá svého práva a nenavrhne například aktivní instruktorů mládeže na udělení státních vyznamenání či na ocenění orgány NF nebo KNV. To by si měli uvědomit především pracovníci OV Svazarmu.

Neměl by se snižovat počet soutěží. Špatně připravovaných soutěží není škoda, ale nesmíme zapomínat, že při pořádání malých místních soutěží se kluby aktivizují, že se do přípravy zapojují všichni modeláři. Zlou krev mezi členy klubů dělá i to, že se mohou mezinárodních soutěží zúčastňovat i neorganizovaní modeláři. Kdosi zapomněl na to, že organizovaní modeláři se nevěnují jen soutěžím, ale že modely také vystavují, připravují propagační vystoupení a chodí na brigády. Někteří modeláři si toto opatření vyložili po svém a ze Svazarmu vystoupili. Chodí jen na soutěže a „neztrácejí čas“ nemodelářskými činnostmi. Na stavbu modelů a trénink pak mají více času a někdy dosahují na soutěžích i lepších výsledků než organizovaní modeláři.

Zaznamenal M. Salajka



■ Slaný

Členové 95. ZO Svazarmu a četní hosté si 22. října na slavnostním shromáždění připomněli 40 let organizovaného modelářství ve Slaném.

Jeho počátky sice spadají do dvacátých let, ale většího rozvoje se dočkalo až po osvobození republiky, kdy byl ve městě založen aeroklub. Sdružoval nejen aktivní letce, ale také početnou skupinu leteckých modelářů, jejichž „modelářským pantátlou“ se stal Jiří Bosák, později krajský modelářský instruktor a náčelník aeroklubu.

Z významných mezníků modelářské historie stojí za připomenutí například padesátá léta, kdy klub silil přijímáním nových členů a zejména výchovou vlastního dorostu, nebo počátek šedesátých let, kdy se členové klubu začali objevovat i v celostátních sportovních žebříčcích a vítězit na velkých soutěžích. Pamětníci dokonce tvrdí, že to bylo obtížnější než dnes: Například na Slánskými pořádané soutěži v Panenském Týnci se v tehdejší kategorii A2 utkalo přes 200 modelářů a do rozletávání jich postoupilo dvačtyřicet!

V roce 1967 se modeláři ze Slaného podíleli na přípravě a průběhu modelářského mistrovství světa v Sazené; D. Štěpánek dokonce celé mistrovství odstartoval.

Protože stále měnili klubovny a neměli dostatek dílen, pustili se slánští v roce 1981 v rámci akce Z do stavby vlastního modelářského střediska. Do roku 1984, kdy bylo dokončeno, odpracovali přes 50 000 brigádnických hodin. Nová budova poskytlá útočiště nejen domácím modelářům, ale jako krajské metodické středisko i modelářům z ostatních klubů.

Současní členové 95. ZO Svazarmu ve Slaném úspěšně navazují na dobré tradice svých předchůdců. Díky vybudovanému zázemí se mohou trvale věnovat práci s mládeží. V osmi kroužcích se schází 109 žáků, z nichž někteří se letos po úspěšném vystoupení na okresních přeborech STTP probjovali až na krajský přebor; M. Hora, M. Tichý, J. Gašpar a P. Fuxa až na přebor ČSR. Ostatně Pavel Fuxa, jdoucí ve šlépějích svého otce, patří k nejúspěšnějším mladým modelářům kraje. V letošní sportovní sezóně zvítězil na třinácti soutěžích a vede i v klubové soutěži aktivy.

Starší modeláři z volných modelů postupně přešli i na „rádiáky“; například M. Holovlaský, ing. Z. Čech, J. Sedláček a J. Najman se aktivně věnují modelům kategorií RC V2 a F3B, ing. Čech získal první zkušenosti s RC vrtulníkem.

Stavbě lodních modelů se zatím věnují jen žáci, mezi nimiž se začíná prosazovat především M. Nič. Také automobilové modelářství nemá mnoho stoupenců, ale například ing. Pavel Bohoněk se v loňském roce stal přeborníkem ČSR.

tin

■ Mnichovo Hradiště

je známé jako brána do Českého ráje či sídlo závodu vyrábějícího nákladní vozy Liaz. Letectví a automobilový modeláři je znají i jako jednu z modelářských kuchyní Středoevropského kraje. Koncem října si modeláři v Mnichově Hradišti připomněli na slavnostním setkání již pětáctilet let organizované modelářské činnosti a že se stejně dlouho věnují práci s mládeží. Ta byla vlastně po celá léta aifou i omegou jejich činnosti.

V současné době navštěvují žáci základních škol dva kroužky leteckého modelářství, které mají dílny ve svépomocí postavených budovách ZO Svazarmu. Mladí lodní modeláři našli útočiště v jednom z panelových domů na sídlišti. Letos se pro nedostatek materiálu ani nepodařilo všechny nové zájemce o modelářství uspokojit.

V minulosti dosahovali velmi dobrých výsledků v kategorii A1 i v házedlech; pamětníci vzpomínají na 13 ročníků zimní soutěže Prim, v níž vítěz kategorie F1A získal náramkové hodinky. Mnichovohradištsí získali také řadu republikánských titulů, mají mezi sebou mistra přeborníka a dva členové jejich

základní organizace byli ČUV Svazarmu vyhlášení nejúspěšnějšími modeláři roku.

V posledních letech pořádají modeláři v Mnichově Hradišti veřejné soutěže už jen v kategoriích A3 a A1, na nichž s chutí létají jak členové kroužků, tak starší modeláři i zatím jediná modelářka Ivana Hanušová.

Letos v rámci Týdne branné aktivity uspořádali velkou modelářskou výstavu a soutěž halových házedel a „pě-trojek“ v nové prostorné hale, jejíž příští ročník se má objevit i v kalendáři modelářských soutěží.

Ve výčtu činnosti, jimž se modeláři věnují, nelze opomenout stavbu upoutaných modelů či konstrukci a stavbu modelářských motorů. Od roku 1983 se věnují i nejdražší modelářské odbornosti — konstrukci a stavbě RC automobilů. Členové samostatného RC aeroklubu, mezi nimiž jsou tři reprezentanti, se s modely objevují pravidelně i v prvomájovém průvodu, v němž ostatní modeláři od roku 1954 ani jednou nechyběli.

L. Jirásek

Rada modelářství ÚV Svazarmu oznamuje



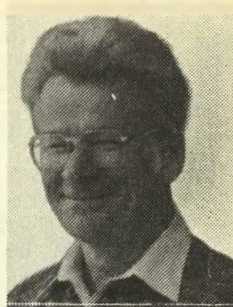
Celostátní modelářský den mládeže

Rada modelářství ÚV Svazarmu vyhlášeje 20. květen 1989 celostátním modelářským dnem mládeže pro všechny modelářské odbornosti. Akce je vyhlášena na počest Československé spartakiády 1990. Jejím hlavním posláním je seznámit děti a mládež s činností modelářských klubů Svazarmu.

Ve stejný den se uskuteční i IV. ročník Celostátní náborové soutěže v leteckém modelářství, který bude vyhlášen v Modeláři 1/1989. Základní organizace Svazarmu a jejich modelářské kluby mohou obě akce organizovat podle místních podmínek najednou. Na programu celostátního modelářského dne mládeže mohou být zařazeny propagační ukázky létání (ježdění) s modely, výstavy modelů, soutěže žáků s pořadatelem zapůjčenými modely (například Komár II či Strato), ukázky stavby modelů, besedy o modelářství, promítání modelářských filmů nebo diapozitivů. Pořadatelé by měli podle svých možností informovat místní školy a veřejnost o místě konání akce i o jejím programu. Doporučujeme zveřejnění jmen žáků, kteří jsou členy kroužků modelářského klubu a dosáhli úspěchů na modelářských soutěžích v sezóně 1988—89; vhodné bude i seznámení ředitelství školy, kterou navštěvují, s jejich sportovními výsledky.

Zprávy o místních akcích mohou pořadatelé zaslát redakci časopisu Modelář, která zajistí jejich zveřejnění.

Rada modelářství ÚV Svazarmu žádá ZO a modelářské kluby o zabezpečení těchto akcí, které mají ukázat odpovědný přístup svazarmovských modelářů k polytechnické výchově mládeže. Konečným výsledkem by mělo být další zvýšení zájmu mládeže o modelářskou činnost.



Portrét měsíce:

Miroslav Holovlaský

Když se před šedesáti léty nad Mirkovou kolébkou sešly sudičky, asi trousily na každém kroku balsové piliny, byly navoněné nitrolakem a daly mu do vínu křídla. Ne andělská, s nimiž by si asi nevěděly rady, ale poctivá — s žebry a nosníky. Jen na jejich rozpětí se nemohly dohodnout, a tak to nechaly na něm.

Mirek začal těmi většími: v patnácti letech už byl aktivním členem tehdejšího aeroklubu a měl za sebou plachtařský výcvik. Po večerech se věnoval i křídlově s menším rozpětím — stavěl makety letadel.

Když se koncem 40. let začala při aeroklubu formovat modelářská skupina, nechyběl u toho a byl jedním ze zakládajících členů LMK Slaný. Na modely zpočátku neměl mnoho času, ale když byla činnost aeroklubu ukončena, zůstaly pro něj jedinou spojnicí mezi zemí a nebem. Jako většina modelářů začínal volnými modely. V krátké době si je však získaly modely řízené rádiem. Snad proto, že měl větroně v krvi, chtěl zůstat za jejich „kniply“ i u modelů, a tak se zaměřil na kategorii RC V2. Později pro sebe i pro slánské modeláře objevil větroně kategorie F3B a stal se jejich nadšeným propagátorem.

Líbilo se mu však vše, co létá, ať už bez motoru, nebo s motorem. S házedly a „A-trojky“ se dodnes zúčastňuje soutěží, staví však i akrobatické modely a upoutané makety s jedním či více křídly. S nimi sice nesoutěží, ale neobejde se bez nich snad žádné propagační vystoupení slánských modelářů. Možná že právě jeho makety získaly mezi dětmi na letních táborech nové zájemce o činnost v některém z kroužků leteckých nebo lodních modelářů. Ano, i lodních, neboť Mirek zahrnul do oblasti svých zájmů i vodu a kromě letadel staví i RC makety bitevních lodí. Že se při jejich plavbách po rybnících možná poprvé setkávají s modelářstvím zástupy zvědavých chlapců, snad ani nemusím dodávat.

Modelářství je koníček náročný na čas, což rodinní příslušníci mnohdy nechtějí pochopit. Mirek však měl štěstí — jeho manželka je členkou a dlouholetou funkcionářkou stejného klubu, a tak jej všemožně podporuje.

Pokud se na Miroslava Holovlaského zeptáte v jeho mateřském klubu LMK Slaný, dozvíte se, že první kvalitní laminátový trup větroně kategorie F3B, stejně jako různé typy navíjaků, jsou právě z jeho dílny, že také pečuje o klubový mikrobús a podílí se na údržbě budovy a celého areálu modelářského střediska. Prostě je jedním z „obyčejných“ pracovitých modelářů, bez nichž by to asi v žádném klubu neklapalo.

Ing. Zdeněk Čech

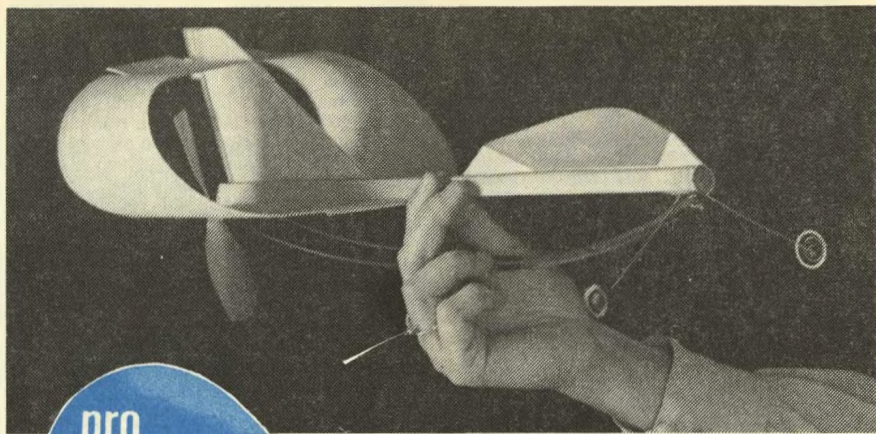


■ Sezóna je už definitivně za námi, a zbývá čas trochu se ohlédnout a spočítat, kolik „upoutaných“ modelářů zůstává i přes současné materiálové potíže a technické problémy věrných své kategorii. Na přeboru ČSR v Hradci Králové a mistrovství SSR v Bratislavě startovalo celkem v kategorii F2A devět soutěžících, v kategorii F2B dvacet pět soutěžících, v kategorii F2C sedm týmů a v kategorii F2D dvacet pět soutěžících. V posledních letech zaznamenala vzestup kategorie F2D, v níž podnítila zájem juniorů a žáků úprava pravidel, podle které mohou nyní získat výkonnostní třídu. Jestliže se dříve sjíždělo na veřejnou soutěž více než patnáct účastníků jen v kategorii F2B, letos startovalo na soutěži v kategorii F2D v Dubňanech šestnáct modelářů a v Brně dokonce dvacet. Velký pokles zájmu se naopak projevil v kategorii F2C, která je technicky velmi náročná a špičkové motory Nelson a Cipolla příliš nedostupné a drahé. Nelétají však ani ti, kteří by přesto měli možnost si je opatřit, poněvadž nemohou zúročit vynaložený čas, dovednost a peníze, ani získat další zkušenosti na kvalitní mezinárodní soutěži. Příští rok totiž není pro čs. reprezentanty v kategoriích upoutaných modelů plánován žádný oficiální zahraniční výjezd. Čeká nás tedy jen celostátní klasifikační soutěž v kategoriích F2A, F2B, F2C a F2D, která se uskuteční v Hradci Králové ve dnech 9. a 10. září.

■ Určitě všichni, kdo se — ať už jako soutěžící nebo funkcionáři — zabývají některou mezinárodní kategorií leteckého modelářství, důvěrně znají známou modrou brožuru formátu A5 „Sportovní řád FAI pro letecké modeláře“, která u nás naposledy vyšla v roce 1984. O stálou aktuálnost její čtvrté části, jež se týká technických pravidel pro soutěže upoutaných modelů, se stará podkomise CIAM FAI pro upoutaný let. V současné době stojí v jejím čele Američan dr. Laird G. Jackson, přátele zvaný a sám se podepisující krátce „Doc“. Dr. Jackson žije ve Filadelfii, kde působí na známé univerzitě T. Jeffersona. Subkomisi tvoří dvacet šest členů; po jednom zástupci mají Belgie, Austrálie, Japonsko, Jugoslávie, NSR, Finsko, Rakousko, Španělsko, Polsko, Itálie, Dánsko, Švédsko a Československo, dva zástupci jsou vždy z Nizozemí, Švýcarska, SSSR, Maďarska a Francie, a dokonce tři zástupce má Velká Británie. V letošním roce připravovali pověření členové podkomise návrh úpravy počtu semifinálních v kategoriích F2C v závislosti na celkovém počtu soutěžících. Písemnou formou se také uskutečnila diskuse o omezení hladiny hluku motoru v kategoriích F2B a F2D. Všeobecně je asi nutné s hlukem něco dělat, neboť v některých zemích už platí tak přísné předpisy, že modelářům znemožňují využívat i místa, jež byla dosud „jejich“. Zejména v kategorii F2D však řešení nebude jednoduché. Je totiž zřejmé, že téměř při každé havárii se tlumič poškodí a oddělí od motoru, a jinak třeba nepoškozený model by se z tohoto důvodu už v daném souborji nesměl použít.

Ing. Bohumil VOTÝPKA

Uprostřed letového kruhu



pro
mladé
i staré

EXP-3

Model EXP-3 s gumovým pohonem je navržen podle čínského experimentálního letadla. Malý papírový kluzák podobných tvarů jsem postavil už před několika léty, později jsem jej zvětšil. I větší kluzák létal pěkně, a tak jsem postavil třetí verzi s tlačnou vrtulí, poháněnou gumovým svazkem. Také v této konfiguraci létá model dobře, a to hned od prvních startů. Svým uspořádáním — jde vlastně o dvouplošné samokřídlo — určitě EXP-3 zaujme všechny přívržence netradičních modelů.

K postavení modelu EXP-3 budeme potřebovat dvě balsová prkénka tl. 1 mm, kus balsového prkénka tl. 2 mm a odřezek tlustší balsy na trup. Dále pak vrtulový komplet Igra o průměru 150 mm, 1 m gumové nitě o průřezu 3 x 1 až 4 x 1 mm, ocelový drát o průměru 0,9 až 1 mm na závěsy gumového svazku, ocelový drát o průměru 0,6 až 0,7 mm na podvozek, dvě plastická kola o průměru 20 mm, lepidlo Kanagom, čirý zaponový nebo vrchní lesklý nitrolak a tenkou nit.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, rozvinutý tvar poloviny křídla a tvar šablony pro ohnutí křídla jsou vyznačeny barevným přetiskem):

Díly modelu překreslíme přes uhlový papír na kreslicí čtvrtku nebo jiný tužší papír a přesně je vystřihneme nebo vyřizneme žiletkou. Tyto šablony pak obkresluje zahrocenou měkkou tužkou přímo na balsová prkénka. Dbáme přitom na dodržení směru vláken dřeva.

Prkénka balsy tl. 1 mm slepíme na potřebnou šířku, pak z nich vyřizneme rozvinutý tvar obou polovin křídla 1. Vyřizneme dvě až tři šablony 2 z kartónu, překlíčky nebo zbytkové balsy a připevníme je základnami na rovnou desku. Vybroušené poloviny křídla namočíme na několik minut do horké vody a obě najednou přehneme přes šablony 2, kde je ponecháme přišpendlené až do úplného vyschnutí.

Trup 2 je tvořen lištou z lehké, ale pevné balsy o průřezu 8 x 11 a délece 340 mm. SOP 3, 3a a kabinu 4 vyřizneme a vybrousíme z balsy tl. 2 mm.

Zespodu přilepíme na konec trupu podložku 6 z tvrdé balsy nebo překlíčky tl. 3 až 5 mm, na niž přivážeme tenkou nití a přilepíme pouzdro hřídele 7. Pozor, pouzdro musí být ve všech rovinách rovnoběžné s trupem! Nemáme-li pouzdro hřídele z vrtulového kompletu, použijeme jakoukoliv jinou kovovou či plastickou trubku o vnitřním průměru 1 až 1,2 mm. Shora na trup přilepíme spodní část SOP 3, zpevněnou v zadní části přilepenou smrkovou lištou 5 o průřezu 2 x 4 mm.

Spojení křídla s trupem si nejprve vyzkoušíme „na sucho“, bez lepidla. Obě poloviny křídla přišpendlíme zespodu na trup a zkontrolujeme, zda se souměrně spojují shora na SOP. Zrevidujeme rovněž jejich souměrnost při pohledu zepředu. Teprve

potom křídlo přilepíme zespodu k trupu a shora na SOP. Vpředu přilepíme zespodu na dolní část křídla zesílení 8, vyřiznuté z balsy tl. 2 mm. Horní část křídla zpevníme dílem 9, který vyřizneme z balsy tl. 1 mm a přilepíme jej rovněž zespodu na horní část křídla, souhlasně s její náběžnou hranou, trojúhelníkovým výběžkem na SOP.

Shora přilepíme na křídlo horní díl SOP 3a, na němž jsme předem našli podle výkresu směrovou klapku. Teprve nyní vyřizneme na křídle klapky a nahradíme je novými 10, s léty dřeva orientovanými podélně. Při jejich lepení dbáme na dodržení úhlu nastavení!

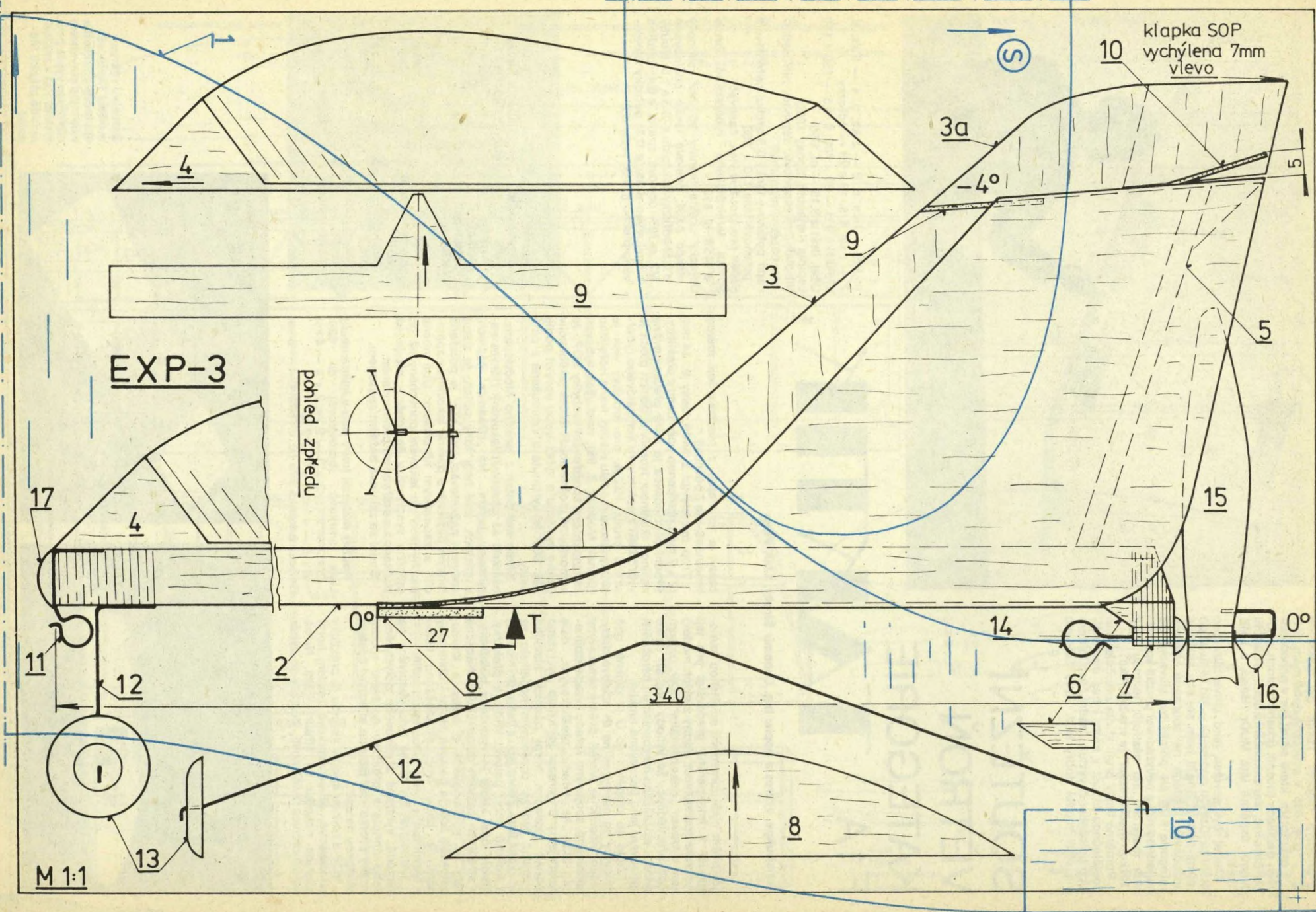
Podle výkresu ohneme přední závěs svazku 11 a podvozek 12. Na podvozek nasuneme kola 13, konce drátu ohneme opatrně plochými kleštěmi a jejich přebytečné části odštípeme. Díly 11 a 12 přivážeme a přilepíme k trupu. Shora přilepíme na předek trupu kabinu, jejíž prosklení znázorníme přílakovaným modrým tenkým potahovým papírem. Celý model dvakrát nalakujeme čirým nitrolakem. Každou vrstvu laku ochladíme velmi jemným brusným papírem.

Na hřídle vrtule 14 ohneme háček pro zavěšení svazku a zasuneme jej do pouzdra hřídele. Nůžkami odštípíme konce listů vrtule 15 tak, aby měla průměr 130 mm, a vyvážíme ji škrábáním těžšího listu žiletkou, až zůstává na hřídle ve vodorovné poloze. Zepředu na středu vrtule zcela odstraníme pilníkem šroubovici volnoběhu a vrtulí, otočenou napsím k modelu, nasuneme na hřídle. Pak na hřídle nasuneme pružinu volnoběhu 16, ohnutou z tenké ocelové struny o průměru 0,2 mm. Můžeme ji nahradit i tenkou spirálovou pružinou. Konec hřídele pak ohneme dvakrát do pravého úhlu. Tahem natočeného svazku se pružina volnoběhu zkrátí a ohnutý konec hřídele se zaklesne za vrtulí; při vytáčení svazku vysune pružina hřídle ze záběru, takže se vrtule může volně protáčet. Pokud budeme mít se zhotovením pružiny problémy, nemusíme ji použít — model bude létat dobře i bez ní.

Gumový svazek sestává ze dvou nití o průřezu 1 x 3 či 1 x 4 mm a délece 330 mm. Model se zavěšením svazkem vyvážíme plastelínou tak, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese.

Svazek natáčíme vrtulí doleva, proti směru hodinových ručiček. Při prvních letech jej natáčíme na 100 až 150 otoček. Model při startu držíme vzadu za střed vrtule. Model létá v motorovém letu i v kluzu doleva. Průměr kruhů seřizujeme klapkou na horní části SOP. Vzpíná-li se model, zkusíme jej vpředu lehce dovážít, nebo nepatrně zmenšíme vychýlení klapky na křídle. Při plném natočení namazaného a zaběhnutého svazku na 400 až 500 otoček prototyp modelu o letové hmotnosti 17 g v motorovém letu ostře, ale stabilně stoupá a slušně klouže; dosahuje časů okolo 15 s.

Jiří Kalina, RMK Praha 7



Prototyp modelu Taktik byl postaven v roce 1985. V současné době mám čtyři exempláře, které se liší jen v nepodstatných detailech (nosník ocasních ploch, použitý časovač, tvar zakončení křídla), s dalšími dvěma úspěšně létá MUDr. Hájek z LMK Cháb.

Model byl navržen jako univerzální pro létání za různých podmínek — od klidu až po větrné počasí. Snažil jsem se, aby splňoval požadavky kladené na současné větroně kategorie F1A, ale přitom byl stavebně co nejjednodušší a nevyžadoval použití speciálních materiálů ani nástrojů; jedinou mojí „těžkou mechanizací“ je vrtačka Piko.

Poměrně tlustý profil křídla zaručuje jeho dostatečnou tuhost v krutu i bez diagonálních polozeber či výztuh v zadní části, přitom má však model dobrý kluz. Jako časovač



SOUTĚŽNÍ VĚTRŇ KATEGORIE F1A **TAKTIK**

Konstrukce, výkres a popis: Ing. Lubomír Široký, LMK Plasy

používám nyní upravenou sovětskou samospoušť k fotoaparátu, především pro její vysokou spolehlivost. Žádný z mých modelů není vybaven „dokopáváním“ SOP, nejsem totiž přesvědčen, že výhody převáží riziko selhání složitějšího mechanismu i náročnější seřizování jeho bezchybné funkce.

Křídlo se vzepětím do U je dělené, obě poloviny se nasouvají na tři ocelové dráty. Hlavní nosník je tvořen dvěma smrkovými pásnicemi, spojenými vpředu i vzadu stojinami, blíže ke středu překližkovými, dále balsovými. U středu je křídlo vyztuženo jednak zesílením horní pásnice hlavního nosníku, jednak pomocným nosníkem ze smrkové lišty. Žebra jsou z balsy, prvních pět u kořenů obou polovin křídla z překližky. Přední část křídla je vyztužena polozeber, v středních částech diagonálními. Náběžná lišta je kombinovaná z balsy a smrku, odtoková lišta je balsová. Horní i dolní tuhý potah z balsy tvoří s náběžnou lištou a hlavním nosníkem tuhou torzní skříň.

Jednotlivé díly křídla jsou sestaveny na šabloně, vyřezané z pěnového polystyrénu nebo ohnuté z překližky do tvaru spodní strany profilu. Uši jsou ke středním částem přilepeny natupo.

VOP s rovnou spodní stranou je prakticky celobalsová, až na smrkové zesílení horní pásnice nosníku ve střední části. Nemá konstrukčních zvláštností, důležitý je výběr

balsy, a to nejen z hlediska její měrné hmotnosti, ale i pevnosti.

Trup má hlavici z tvrdé balsy tl. 14 mm (2 x 7 mm) polepenou bočnicemi z překližky. Přední část hlavice je ještě přelaminována skelnou tkaninou. Nosník ocasních ploch je vybroušen z polotovaru laminátového rybářského prutu. Háček pro krouživý vleč je stejný jako u modelu Hit ing. Ivana Hořejšího (plánek Modelář č. 99), není však vybaven zařízením pro zpochďování výchyly SOP. Je samozřejmě možné použít háček jakéhokoliv jiného systému a výřez trupu upravit podle něj. SOP je vyřiznuta a vybroušena z plně balsy.

Křídlo má potah z tenkého Modelspanu, osmkrát až desetkrát lakovaný řídkým napínacím lakem. Na středních částech, v místech, kde není tuhý potah, je papír zpevněn nažehlovací fólií. VOP je potažena tenkým papírem a pětkrát lakována napínacím a zaponovým nitrolakem. Obě nosné plochy jsou po lakování ponechány až do úplného vyschnutí v šabloně, v níž je už počítáno i s potřebným překroucením.

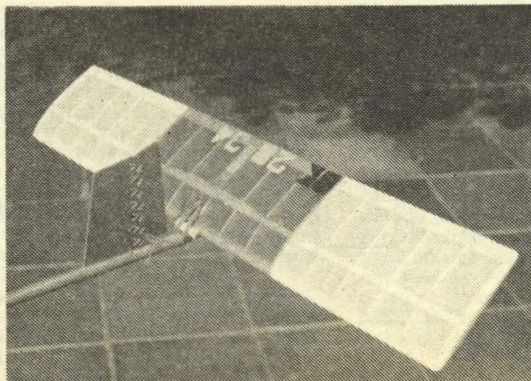
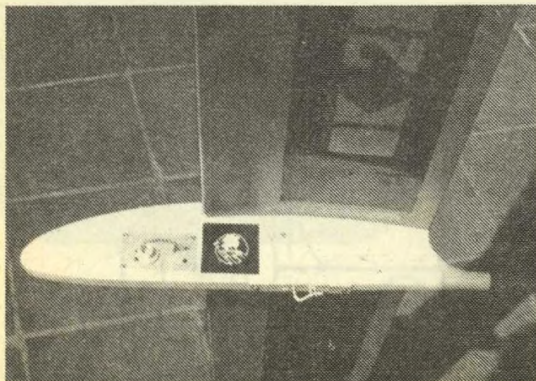
Model se zalétává běžným způsobem.

Použitý materiál (míry jsou v milimetrech)

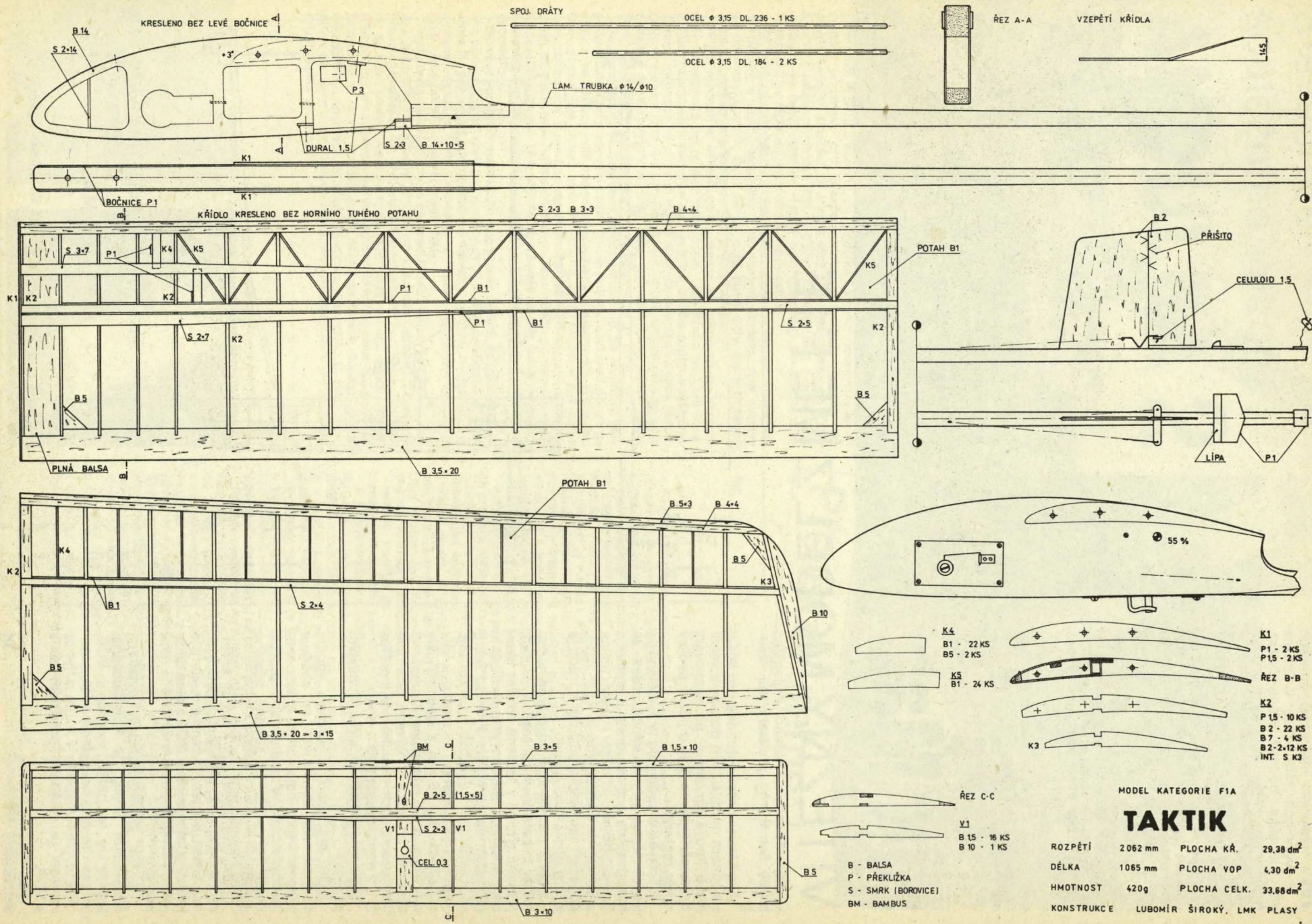
Lišta smrková (borovicová) dl. 600: 2 x 3 — 2 ks; 3 x 3 — 2 ks; 2 x 4 — 4 ks; 2 x 5 — 4 ks; 2 x 7 — 2 ks
Balsová prkénka šíře 60, dl. 800: tl. 1 — 8 ks;

tl. 1,5 — 1 ks; tl. 2 — 2 ks; tl. 4 — 2 ks; tl. 7 — 1 ks; tl. 5, 10 a 23 — odřezky
Překližka tl. 1 — 80 x 700; tl. 1,5 — 150 x 180
Ocel. drát ø 3,15 — dl. 650
Lepidla Kanagom, Epoxy 1200
Nitrolak čirý zaponový, napínací, nitroředidlo, barevný nitroemail
Papír potahový tenký 3,5 archu, nažehlovací potahová fólie 170 x 550
Háček pro krouživý vleč, časovač
Špička laminátového rybářského prutu ø 14>8, dl. 810
Odřezky skelné tkaniny 30 g/m²; silonový vlasec ø 0,4; ocelové lanko pocínované ø 0,5; odřezky celuloidu tl. 0,3 a 1,5; šrouby M2 a M3; ocelová struna ø 0,4; pružina z ocelového drátu ø 0,3; odřezky duralového plechu tl. 1,5; vruty ø 2

Název:	Taktik
Konstrukce:	ing. Lubomír Široký
Typ:	větroně kategorie F1A
Rozpětí:	2062 mm
Délka:	1065 mm
Hmotnost:	420 g
Křídlo	
plocha:	29,38 dm ²
profil:	vlastní
hlavní materiál:	balsa
VOP	
plocha:	4,30 dm ²
profil:	vlastní
hlavní materiál:	balsa
Trup	
hlavní materiál:	balsa, laminát



Stavební výkres modelu Taktik ve skutečné velikosti a s úplným stavebním návodem vyjde pod číslem 133 v základní řadě plánek Modelář



MODEL KATEGORIE F1A

TAKTIK

ROZPĚTÍ	2062 mm	PLOCHA KŘ.	29,38 dm ²
DĚLKA	1065 mm	PLOCHA VOP	4,30 dm ²
HMOTNOST	420g	PLOCHA CELK.	33,68 dm ²
KONSTRUKCE	LUBOMÍR ŠIROKÝ, LMK PLASY		LŠ.

Mistrem Evropy pro rok 1988 v kategorii magnetem řízených svahových větroňů se v Brezně stal rakouský modelář Klaus Salzer. Naši reprezentanti jej znají z mnoha nejvyšších světových soutěží v kategoriích F1A a F1E; startoval i na mezinárodních soutěžích v Sezimově Ústí. Pro jeho modely je typické standardní účelové uspořádání a hlavně pak možnost rozložení největších dílů na menší části, aby se daly vtěsnat do malých přepravních krabic. Takový je i Big Mac, který se při rozpětí téměř tři metry vejde rozložený do krabice dlouhé 750 mm.

Soutěž mistrovství Evropy se létala v klidném ovzduší za podmínek pro tento model takřka ideálních. Salzerův postup do rozlétávání společně s našimi reprezentanty v nás proto už předem vyvolal obavy, a jak se brzy ukázalo, oprávněně: Salzer prokázal

Big Mac

VÍTĚZNÝ MODEL Z ME F1E

kvality modelu a našeho nejlepšího borce, Ivana Crhu, přelétal o půl minuty.

Big Mac je určen výhradně pro létání v klidném ovzduší. Pro dosažení velmi nízké letové hmotnosti při zachování dostatečné pevnosti je důležitý pečlivý výběr materiálu.

Křídlo se vzepětím do W je dělené ve třech místech; obě střední části se nasouvají na ocelové dráty a stejného druhu spojení je užito i mezi ušima a středními částmi, kde je spoj navíc přelepen samolepicí páskou. K trupu je křídlo připoutáno gumou.

Hlavní nosník tvoří rozměrná torzní skříň z balsových přířezů tl. 1 mm, slepená zřejmě v šabloně. Průřez hlavního nosníku v místech připojení uší je naznačen na barevném výkrese žebra ve skutečné velikosti čárkovaně. Náběžná lišta sestává ze smrkové lišty o průřezu 3 x 5 mm a balsové lišty o průřezu 5 x 5 mm; balsová odtoková lišta má průřez 4 x 25 mm. Smrkové lišty pomocných nosníků mají průřez 2 x 2 mm, respektive 3 x 5 mm.

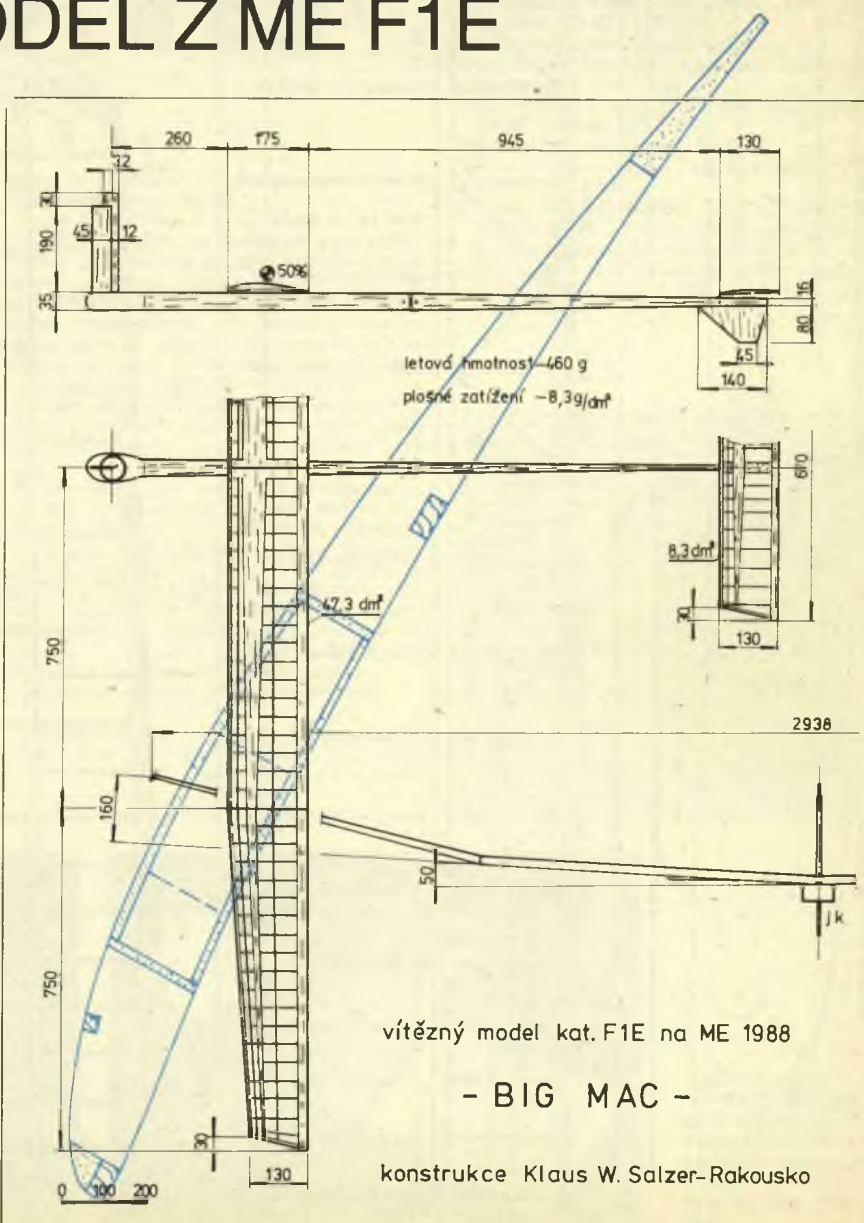
Křídlo je potaženo středně tlustým papírem.

VOP má profil s rovnou spodní stranou. Její konstrukce se shoduje s konstrukcí křídla, chybí pouze pomocný nosník v zadní části profilu. Potah je rovněž ze středně tlustého papíru.

Trup čtvercového průřezu je sestaven z balsových prkének. Sestává ze dvou částí, spojených zámkem, který je jištěn gumovými oky. SOP z plně balsy je poměrně neobvykle umístěna pod trupem.

Funkce determalizátoru, ovládaná časovačem Seelig, je kombinovaná: jednak je to běžné vyklopení VOP, jednak otevření brzdícího padáku, který je uložen zespodu v trupu a jehož vytažení je ovládáno pohybem táhla k VOP.

Standardní přední řízení je typu Schüssler. **JK**



Stavebnice soutěžního větroně **ANDULKA 2**

Výrobce: VD Igra Praha

Model Andulka 2 z nové stavebnice VD Igra konstrukčně navazuje na úspěšnou Andulku, s níž se můžeme setkat takřka na všech žákovských soutěžích A-jedniček.

Na krabici s nevtrávným úhledným šedým podtiskem jsou kromě velkého snímku celého modelu i dvě barevné fotografie „vykopnuté“ vodorovné ocasní plochy a spojení křídla s trupem ocelovými dráty. To je pokrok proti předcházejícím stavebnicím, na jejichž obalech takové obrázky detailů chyběly. V textu na krabici je uvedeno, že Andulka 2 je stavebnicí pro pokročilé modeláře. Vzhledem k stupni předpracovanosti stavebnice tento údaj snad až příliš nekompromisně vymezuje oblast potenciálních zájemců; stavbu by zřejmě úspěšně dokončil i nadaný začátečník. Snad by bylo na místě určitě zjemnění, například „pro mírně pokročilé“ atp.

V trojazyčné brožůře formátu A5 s návodem ke stavbě je šest a půl strany v češtině. Tento rozsah se zdá být dostačující. Trochu polemické je tvrzení v úvodu, že „Andulka 2 svým moderním řešením splňuje podmínky pro dosažení mnohem vyšších výkonů“ než původní model Andulka. Už s ní se totiž běžně létala maxima 120 s, a to i při letové hmotnosti 280 až 300 g. Kolik by tedy musela létat Andulka 2? Správnější by zřejmě bylo obecnější konstatování že Andulka 2 by měla mít lepší letové vlastnosti.

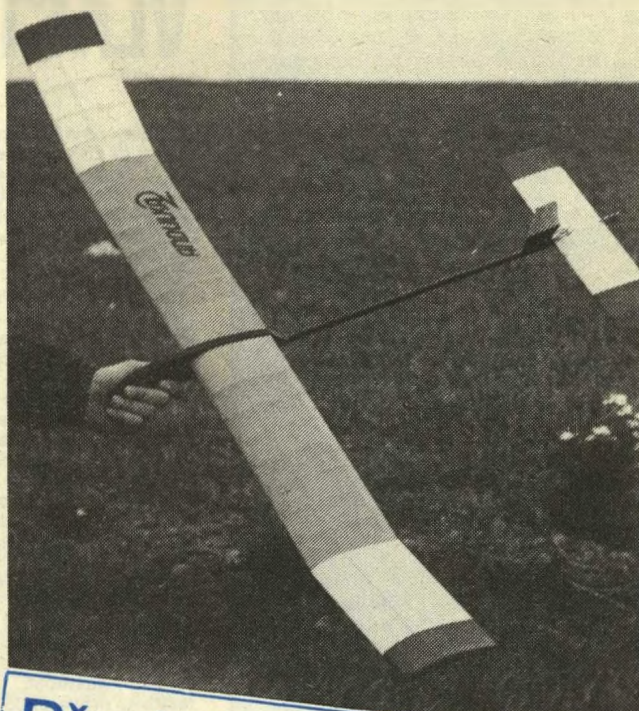
Stavební návod je doplněn výkresem modelu ve skutečné velikosti. Je přesný a úplný, doplněný i návodnými obrázky celé sestavy a podsestav. Lze mu vyčíst pouze příliš tlusté čáry, které zmenšují přehlednost zejména nakreslených průřezů křídla.

Křídlo modelu je dělené, obě poloviny se nasouvají na ocelové dráty. Plastická žebra jsou odlehčena. Lišty křídla jsou smrkové, v mém exempláři stavebnice byly kvalitní, anebo aspoň použitelné. Celkem zbytečné mi připadá lepení hlavního nosníku ve dvou fázích: nejprve slepení samotné lišty do úkosu v místě lomení uší a až poté nalepení překližkových výkličků. Spoj samotné lišty, jehož styčná plocha je asi 27 mm², stejně příliš nedrží.

Nejzávažnějším nedostatkem celého návodu je, že odtoková lišta přišpendlená při slepování kostry podle pokynu v návodu přímo na výkres, se při prohnutí spodní straně profilu na hotovém křídle jeví jako reflexivní (je ohnuta směrem vzhůru), takže model je pak mírně přestabilizovaný a příliš se mu nechce zatáčet. K nápravě stačí podložit při sestavování křídla odtokovou lištu vpředu podložkou, vysokou asi 0,5 mm, aby lišta plynule navazovala na tvar žebra. Model by pak měl nejen jít lépe seřídít do zatáčky, ale dosti rychlý kluz by se asi zpomalil.

Ocelové spojovací dráty křídla jsou natolik kvalitní, že jejich zkrácení a obroušení je zřejmě pro výrobce příliš složité, nepřipadá mi však zcela fér přesouvat tuto operaci na stavitele modelu, zvláště když je v návodu uvedeno, že to jde pouze na brusce. Návod nicméně obsahuje i alternativu s nezkrácenými dráty.

Vodorovná ocasní plocha je celá sestavena z balsových lišt o průřezu 2,5 x 5 mm. Má „nosný“ profil s rovnou spodní stranou. Žebra zde představují dvojice lišt, slepených k sobě, z nichž horní jsou obroušeny do tvaru profilu. Ke konstrukci VOP nelze mít vážnějších výhrad. Diskutabilní je zalepení předního poutacího kolíku mezi dvě středová žebra. Tento kolík je totiž dosti namáhán tahem poutací gumy. Případnému vylovení by určitě předešlo jeho vetknutí a zalepení přímo do jednoho středového žebra nebo rozložení tahu gumy na dva menší kolíky vedle sebe.



Představujeme:

Trup má čistě vyříznutou hlavici z měkkého dřeva, na niž se nalepují rovněž již vyseknuté překližkové bočnice s naznačenými otvory pro spojovací dráty křídla a pro boční háček. Nosník ocasních ploch tvoří kvalitní kuželová laminátová trubka. Její obroušení, až „bude mít po celé délce matný povrch“, jak je uvedeno v návodu, je trochu problematické. Trubka je totiž vinuta ze spirálovitě kladených pásů, takže její povrch je zvlňněný. Pokud ji obrousíme jen lehce, na některých místech zůstane lesklá. Jestliže ji ale obrousíme natolik, aby celý povrch byl matný, s největší pravděpodobností tím narušíme její strukturu, a tedy i pevnost. Podle návodu se mají bočnice na hlavici lepit postupně, což mi připadá zbytečné; obě bočnice i nosník ocasních ploch lze přilepit k hlavici najednou.

Svislá ocasní plocha je z plně balsy. Podle návodu se má obrousit do profilu a nalíznout na ní směrová klapka. V části návodu věnované zalétávání je však pozapomenuto na zalepení klapky po jejím definitivním nastavení.

Velmi chytré je vyřešení upevnění bočního háčku, který tvoří smyčka z ocelového drátu, jejíž konce se zasouvají do otvorů v hlavici. Díky předpružení háček v trupu drží spolehlivě, přičemž ale jde snadno vyjmout a přestavit do druhé polohy.

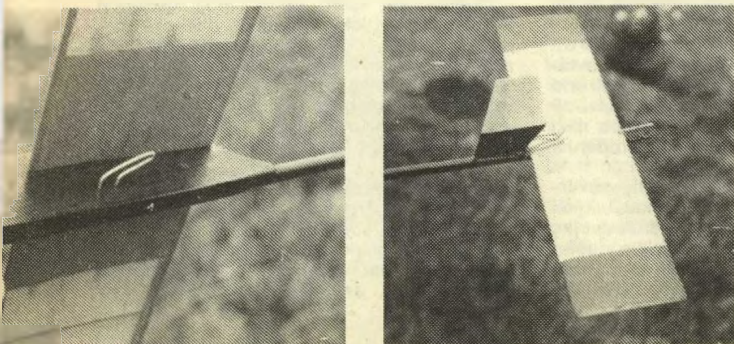
Hotový trup je po nastříkání hlavice barevným nitroemallem vzhledně, dostatečně pevný, s příznivým rozložením hmotnosti.

K potažení křídla a VOP je ve stavebnici sovětský papír Mikalenta. Potahování je v návodu popsáno srozumitelně, chybí však jakákoliv zmínka o tom, že tento papír má líc a rub. Vzhledem k tomu, že papír je v krabici složený, je také nanejvýš vhodné před potahováním protáhnout vodou a přežehlít.

Poněkud zbytečný je pokyn v návodu k překontrolování hloubky a rozpětí křídla i VOP, aby celková plocha napřesáhla 18 dm². Je velmi nepravděpodobné, že by pokročilý modelář, pro nějž je stavebnice podle textu na obalu určena, postavil model tak nepřesně.

Hotový model má hmotnost 244 g, což přibližně odpovídá údajům výrobce. Při zalétávání jsem měl trochu potíže se seřazením modelu do zatáčky vinou již zmíněné odtokové lišty ohnuté vzhůru. Po důkladném nakroucení SOP a negativu na vnitřním uchu si ale dal nakonec říct. Určitou výhradu mám k doporučenému průměru závěsného kroužku vlečné šňůry 10 mm, jenž mi připadá trochu malý. Seřazení modelu pro vlek však bylo díky dobře vyřešenému háčku jednoduché. Můj exemplář ovšem je — pravděpodobně opět vinou polohy odtokové lišty — dost rychlý, takže za bezvětřného počasí je k jeho vlekání zapotřebí bhitých nohou.

Andulka 2 je model velmi pěkný, kompaktní, dostatečně pevný a létavý. Soudím, že jde o skutečně vydařenou stavebnici, asi nejlepší z těch, jež jsou k máni na našem trhu. Cena 89 Kčs ovšem rovněž trochu převyšuje standard, na jaký jsme od Igrы zvyklí.



Radek Jiša, LMK Pyšely



Rok rychle uběhl a přichází doba vánočních svátků — klidu, pohody a snění. Dlouho v sobě nosím zážitek, který do této doby tak trochu patří. Při jedné cestě jsem zastihl u silnice na loučce skupinu modelářů. Nic zvláštního, sobotní polétání jen tak, pro potěšení. Moji pozornost upoutal model, který bylo možné vidět na obloze jako volně létající před čtyřiceti léty. Na trupu nesl označení Káně. Jeho majitel nebyl pamětníkem, ale model byl zhotoven s největší pečlivostí. Potažený byl hnědým Kablem (tak jako jeho vzor), jen pedik byl nahrazen laminovanými pásky překližky. Proti vzoru byl ale model vybaven RC soupravou, ovládající směrovku a výškovku. Úprava ovšem vzhled narušila minimálně — až při podrobné prohlídce upozorňovala anténa na modernizaci.

Příznivci historických modelů asi budou mít k instalaci RC soupravy výhrady. Pokud ale pilot nelétal s modelem ostré zatáčky a obraty, vypadal let zcela realisticky — tak, jako by model létal volně. Dokonce inscenované houpání modelu, znázorňující špatné nastavení VOP, vypadalo velmi věrohodně.

Věřte, bylo to krásné odpoledne a létali jsme v podvečerní termice až do západu slunce. V jeho paprscích prosvítaly přepážky trupu i vylehčení žeber křídla.

Pamatuji konec slavné epochy těchto modelů. Příznám se, měl jsem chvílemi slzy v očích, stejně jako byli „naměkko“ i další přihlízející, i když jsme to na sobě jako chlapi nedali znát. Byl to krásný a nezapomenutelný zážitek. Až později mě napadlo: Nestálo by za to, obnovit slávu historických modelů? Instalaci soupravy se přece velkého prořezku nedopouštíme. Je nutný jiný styl létání. S RC oldtimery nelze létat jako s V-dvojkami, měl by se co nejvíce napodobovat let vzoru. Kolik je v něm krásy a poezie!

Materiálově jsou modely zcela nenáročné. Jako při stavbě jejich vzorů stačí pár listů, kus překližky, smrkové prkénko na hlavici a potahový papír, nejlépe staré a osvědčené Kablo. Při stavbě si můžeme vyzkoušet obratnost a šikovnost.

Pro svoji nenáročnost by byla stavebnice historického modelu určitě dobrým artiklem pro výrobce modelářských potřeb.

Pokud vás tato úvaha chytila u srdce, počkejte se stavbou raději až po svátcích. Oddávejte se snění, protože manželky většinou nemají rády piliny pod vánočním stromečkem.

Do nového roku přeji všem příznivcům tichého letu úspěchy a spokojenost v osobním životě, stavbě i létání s modely větroňů...

Jaroslav SUCHOMEL

Příznivcům tichého letu

VLASTNOSTI PROFILU E205

Profily navržené na počítači prof. Epplerem si už získaly mezi modeláři řadu příznivců. V řadě postupně publikovaných Epplerových profilů vzbudil zájem E205, který má dlouhý úsek na dolní straně prakticky rovný. Jeho souadnice spolu s autorem vypočtenými polárami byly uveřejněny v Modeláři 10/1980.

Je známo, že při poklesu Reynoldsova čísla pod kritickou hodnotu se vlastnosti profilů prudce zhoršují. Hodnověrně zjistit kritické Re je zatím možno jen experimentálně. U profilů E se na výsledky měření dlouho čekalo. Po několika osamoceně publikovaných údajích byl vítaným zdrojem informací sborník výsledků měření dr. Althause Profilpolaren für der Modellflug z roku 1980. Ten bohužel ale končí u E203. Srovnávání typických výsledků ze sborníku bylo uveřejněno v Modeláři 3/1985. Ukázalo se, že kritické Re profilů E bývá poměrně vysoké, někdy blízké hodnotě 100 000.

Mezinárodní Konference o aerodynamice profilů při nízkých Reynoldsových číslech, která se konala v roce 1985 v USA, se zabývala širokým spektrem problémů. Také proto tam bylo předvedeno jen jedině nové měření vlastností profilu E: v Nizozemí testovali právě E205.

Model měl tvrdý leštěný povrch. Vztlak byl vážen, odpor byl zjišťován sondáží úplavu, moment nebyl měřen.

Na obr. 1 jsou změřené průběhy porovnávány s Epplerovými výpočty. U polár vidíme, že pro Re = 200 000 výpočty a měření docela souhlasí. Pro Re = 100 000 se již znatelně projevuje růst odporu. Pro Re = 60 000 jsou patrný značný růst odporu ve střední části poláry a hysterese průběhu poláry.

Změřené vztlakové křivky pro Re = 200 000 a 100 000 se podstatně nelišily. Vypočtený průběh má vyšší sklon v důsledku zanedbání vlivů posunovací tloušťky mezních vrstev. Pro Re = 60 000 vidíme analogická zhoršení jako na poláře.

Údaje z různých aerodynamických tunelů se vlivem některých drobných odlišností při měření mohou lišit, nejlíněji se to projevuje právě ve vyjatých režimech obtékání. Za zcela stejných podmínek jako E205 byl už dříve testován E387; výsledky byly v Modeláři 1/1980. Zdá se, že kritické chování E205 je velmi podobné.

Na obr. 2 jsou rychlostní rozložení na E205 při několika vztlakových koeficientech, zvyšujících se po 0,2. Mezi nimi lze interpolovat lineárně. Výpočty bez zahrnutí vlivů vazkosti pocházejí z VZLÚ. Je zajímavé sledovat následující vysvětlení kritického chování E205 také na obr. 2.

V Nizozemí zjistili, že pro úhly náběhu vyšší než —2° je obtékání celé dolní strany profilu přilehlé a laminární. Za změřené nepravidlosti na poláře tedy odpovídá jen horní strana. Dolní strana způsobuje nepravidlost na dolním konci vztlakové křivky při Re = 60 000.

Při úhlu náběhu 5° je vztlakový koeficient přibližně 0,8. Při Re = 100 000 bylo zjištěno, že laminární mezní vrstva na horní straně se odtrhne ve 25 %, přejde do turbulence v 62 % a přilnutí proudu uzavře „bublínu“ v 70 % těhly. Přesto, že bublina byla dlouhá 45 % těhly, způsobí vzrůst profilového odporu pouze o několik desítek procent. V celkovém odporu modelu to udělá přírůstek asi 10 %. Nedochází ke zřetelnému poklesu vztlaku.

Při Re = 60 000 mezi úhly náběhu 2° a přibližně (vlivem hysterese) 8°, tedy mezi vztlakovými koeficienty přibližně 0,5 až 1,0, bylo zjištěno laminární odtržení mezní vrstvy na horní straně až k odtokové hraně. Přejchod do turbulence nastane příliš pozdě, než aby mezní vrstva mohla opět přilnout; často se hovoří o „prasknutí bubliny“. Vlivem odtržení proudu se sníží rychlost na profilu také před místem odtržení, průběh rychlosti je podstatně jiný než na obr. 2. Dochází ke zřetelnému poklesu vztlaku. Odpor profilu vzroste několikanásobně, což se výrazně

NAD NOVOU KNIHOU

Padesátá léta jako zlatá éra leteckého modelářství? Pro mě určitě ano! Světová poválečná euforie — to byl zákonitý výbuch tvůrčí nadřazenosti, podepřený chaotickým objevováním a uvolňováním informací i materiálu.

Z mého klukovského pohledu to byla Letenská pláň bez žerdí, za rohem — proti Akademii — Vyskočilův setmělý krámk s regálem vzrušujících plánek vpravo od schodů. Navštěvoval jsem sousední školu U Studánky a cítil jsem se ve Vyskočilově kvelbu skvěle, přestože moje kupní síla byla zanedbatelná — bylo mi asi deset let. Za regálem napravo se vstupovalo do kuchyně bohem polibného alchymisty Gusty Buška.

Později můj areál snů vyošel. Přibližně v té době jsem si přinesl domů první odřezek balsy a dlouho jsem si ho dával do postele. Zbytečně jsem to dělal tajně — dnes vím, že kdyby moje matka věděla, co pro mě znamená, povlékla by mi ho jako polštář.

V padesátých letech jsem potkal první reprezentanty moudrého šilenství malé aviatiky, jakými byli a jsou třeba Bedřich Grund a pro mne zvlášť Josef Varteky. Ten mě odchytl jako cizího haranta s érem na ulici a věnoval mi Wakefielda, Zaicovu ročenku a spoustu vlastního času.

Počátkem padesátých let vznikly severským impulsem z nádherných pionýrských velkých větroňů ještě nádhernější A-dvojky — letouny lidské mensury, podle mého názoru nejšťastnější modelářská kategorie: éroplány, kterým je zapotřebí propůjčit nejen inteligenci, ale je třeba investovat i vlastní sádlo a mít trochu štěstí. V padesátých letech bylo chytré křídlo víc než exkluzivní

materiál, drahá technologie nebo zahraniční RC souprava.

Souběžně se stabilizovalo propozice ostatních klasických kategorií.

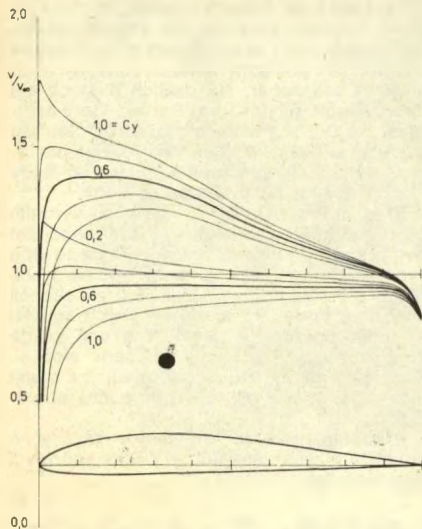
Listuji vypůjčeným anglickým sešitem Favorites of the Fifties. Potkávám v něm řadu éroplánů z té doby, jako bych potkával holky, které jsem měl někdy rád; oči i prsty mají paměť, mozek a srdce umějí asociovat. Vzpomínám si na naše éroplány, se kterými jsem kamarádil prostřednictvím milovaného Leteckého modeláře bez vědomí jejich autorů. Špalůvkovy, Horynovy větroně A2: Andromédu a její potomky, řadu větroňů vrcholící poučeným Expem; na Hájkovy Rakety a Kašpárka, Černého mutaci Gastera, účelného Jupitera J. Bílého, Čížkovy XL — nechci systematicky vyjmenovávat slavné modely, to by stránka nestačila. Jenom se opájmí těmi dávno nevyuslovenými a přítom blízkými jmény.

Opájmí se vším, co v mojí generaci zanechalo fanaticky zaujaté žbrdlinkové modelářství padesátých let, kdy vlažnost byla nečností.

Sešit Favorites of the Fifties, který mě vyburcoval z křehkého klidu, bych nejraději svému příteli nevrátil.

Jan Spálený, LMK Pyšely

Vic Smeed: Favorites of the Fifties, vydalo nakladatelství Argus Books Ltd. (Velká Británie) v roce 1988; 96 stran A4, cena 6,95 liber. Soubor plánek volně létajících, upoutaných a rádiem řízených modelů letadel, publikovaných ve světovém modelářském tisku v letech 1947 až 1959, doplněný přehledy v té době vyráběných stavebnic a modelářských motorů.

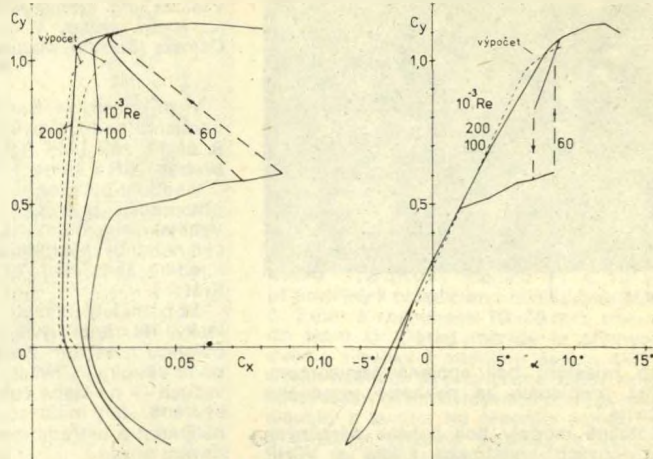


projeví i u celého modelu.

Pro úhly náběhu nad 8° při $Re = 60\,000$ byla za náběžnou hranou zjištěna krátká bublina. Mezní vrstva za ní je turbulentní a přilehlá, opět přibližně platí obr. 2. Rychlostní špička na náběžné hraně působí jako turbulátor.

V Nizozemí zkoušeli stejný turbulátor jako u E387, to je drát o průměru $0,6\text{ mm}$, natažený 10% před profilem a $2,7\%$ pod úrovní tělvy. Nepravidelnosti ve vlastnostech profilu údajně zmizely. Podobné výsledky

► Obr. 1 Srovnání aerodynamických charakteristik profilu E205. Autorem výpočtů je prof. Eppler, měření pochází z Delft



◄ Obr. 2: Svazek rychlostních rozložení na profilu E205 v tekutině bez viskozity

bude mít jakýkoli turbulátor umístěný na povrchu křídla. Zkouškami v aerodynamických tunelech bylo zjištěno, že mnohem účinnější než turbulátory stejné po celém rozpětí křídla jsou krátké úseky turbulátorů s mezerami.

Při snižování Re musí každý profil projít kritickou oblastí, kdy bubliny v mezní vrstvě praskají. Nebylo by proto rozumné lámat hůl nad Epplerovými profily jen proto, že experimenty nepotvrdily předpovědi autora. Všechny profily, které byly navrženy s plochým úsekem rychlosti v přední části, se musejí chovat podobně — ať to jsou laminární profily NACA, FX, HQ a další. Takové profily mají zákonitě kritické Re vyšší než vybrané klasické profily.

Přesnost zhotovení křídla a hladkost povrchu mají příznivý vliv při nadkritických Re , kdy se uplatňují kladně laminární úseky mezních vrstev. Už v Modeláři 3/1985 bylo konstatováno, že v kritické oblasti mívají menší odpor křídla zhotovená méně přesnými technologiemi. Na nich bývají zmírněny zlomy rychlostního rozložení mezi laminárním úsekem a poklesem rychlosti směrem k odtokové hraně. Než se ale spoléhat, že to vždycky vyjde.

Na profilech s laminárními úseky a se sníženým kritickým Reynoldsovým číslem se pracuje v několika státech západního světa. Můžeme jen doufat, že autoři nemají naplánovaný tento výzkum až do penze.

Petr Berák

VYVRCHOLILA VĚTROŇÁŘSKÁ SEZÓNA

Poslední paprsky zapadajícího slunce ozářily 24. září nástup soutěžících i pořadatelů před hangárem letiště Dvora Králové nad Labem při zahájení **přeboru ČSR** kategorie **F3B**. Přes 30 soutěžících včetně pěti juniorů přivítal místopředseda MěNV ing. J. Kubec, místopředseda OV Svazarmu v Trutnově plk. Jalůvka a další čestní hosté. Při zahájení bylo vzpomenu modelářské činnosti ve Dvoře Králové, která se traduje od roku 1938. Dnešních 30 členů klubu a čtyři kroužky

Model vítěze Z. Nowoka; rozpětí 3000 mm, křídlo s profilem RG 15 a hlavním nosníkem z uhlíkového vlákna. Hmotnost modelu je 2,5 kg, pro úlohu C je zvyšována na 3,5 kg. Řízena jsou kormidla, křídélka a brzdicí štíty



mládeže jsou nedílnou součástí aeroklubu, což je výborným východiskem pro vzájemnou spolupráci.

Noční přechod studené fronty, doprovázený deštěm a větrem, dělal všem starosti. Za větru o rychlosti 9 až 12 m/s odstartoval druhý den jako první skoro symbolicky junior D. Fantýš z Prahy. Po prvním kole se do vedení dostal Z. Nowok z Kutné Hory, přestože rozhodující disciplínu C (rychlost) vyhrál R. Plotnikov z Kladna časem $21,7\text{ s}$.

V prvním kole poškodil model junior Semrád z Chrudimi a F. Bayer z Prahy, když jeho let v úloze C sliboval skutečně pěkný výsledek.

Při neúčasti úřadujícího přeborníka Z. Ješiny, který před soutěží poškodil model, byl ve vedení od 1. kola Z. Nowok. Všechny soupeře napínal až do posledního letu. Po každém kole zvyšoval svůj bodový odstup. Létal v poslední skupině, přistával jako poslední, nervově vydržel a zvítězil! Nejrychlejším mužem přeboru se stal časem $20,2\text{ s}$ v úloze C L. Jirásek z Kutné Hory.

Většina juniorů byla na přebor nominována dodatečně. Je potěšitelné, že se nezačalo špatného počasí. Přes to, že jejich modely byly klasické konstrukce (bez uhlíkových vláken), zalétali. Nejlepší byl J. Kohout na 12. místě, a to ještě s dvěma nulami za přelétnutí bezpečnostní čáry v úloze C!

Nejvyrovnanější skupinou byli soutěžící ze Středočeského kraje. Šest se jich umístilo mezi prvními devíti!

Přebor dokázal všem pesimistům, že nad touto velmi náročnou kategorií opět začalo svítit slunce. I když byly určité problémy s nominací v jednotlivých krajích, kategorie F3B má mladé juniory a stále dost nadšených příznivců.

Výsledky: 1. Z. Nowok, Kutná Hora 11 503; 2. I. Šanda, Kutná Hora 10 889; 3. R. Plotnikov, Kladno 10 650; 4. P. Cháma, Kutná Hora 10 637; 5. L. Jirásek, Kutná Hora 10 505; 6. V. Valenta, Chrudim 10 375; 7. L. Dvořák, Kamenné Žehrovice 10 257; 8. P. Barcalík, Chrudim 9938; 9. F. Dvořák, Kamenné Žehrovice 9915; 10. L. Knebl, Frenštát 9781 b.

Jaroslav Suchomel
trenér ČSR

Majstrovství SSR F3B uspořádal v Piešťanoch 23. až 25. 9. 1988 LMK Intermodel pri ZO-1 Zväzarmu Piešťany.

Podľa programu mala byť súťaž zahájená v sobotu ráno, no z dôvodov mimoriadnej leteckej prevádzky sa začalo lietat až poobede; do večera sa však stačilo odlietať aspoň jedno kompletne kolo. V nedeľu sa preto začalo skoro ráno, a tak sa zhruba do obeda stihli odlietať ďalšie dve súťažné kolá a bolo možné vyhlásiť výsledky.

Majstrovstvá prebiehali hladko vďaka dokonalému organizačnému a technickému zabezpečeniu. Výsledky vyhodnocoval počítač, ktorý obsluhovali Ing. Marian Filo a Ing. Ján Aštary, vďaka čomu boli súťažiaci a poriadateľ neustále informovaní o vývoji pretekov.

Elektronické vybavenie bázy skonštruoval člen usporiadateľského klubu Marian Brezovan za účinnej pomoci ďalších členov. Pri úlohe B bolo prvý krát použité elektronické počítanie počtu prietelov, ktoré vylúčilo polemiku pretekár-rozhodca. Osvedčilo sa aj elektronické zariadenie, ktoré svetelnými majákmi a zvukovou signalizáciou oznamovalo začiatok a koniec pracovného času pre jednotlivé úlohy. Všetky dôležité miesta leto-



Obr. 2

vého priestoru boli spojené Minikomom. Súťaž prebiehala za pekného jesenného počasia.

Súťažné modely boli najviac náročných sendvičových konštrukcií krídla a VCHP s maximálnym použitím kompozitov. Modely tradičných konštrukcií v daných súťažných podmienkach nemali šancu. Viaceré z nich skončili pri vleku elektrickým navijákom.

Medzi najlepšimi pretekármi dominujú modelári, ktorí používajú modely „nitrianskej“ (Ivančík, Ing. Kopecský) a „piešťanskej“ (Bartek, J. Vitásek) školy. Milan Janek zo Žiliny lietal s kompozitovým modelom z vlastných foriem. Všeobecne je možné konštatovať, že slovenská špička je na veľmi dobrej technickej a športovej úrovni, čoho dôkazom sú aj dosiahnuté výsledky.

Priebeh majstrovstiev možno hodnotiť ako dôstojný a vydatý, o čo sa zaslúžili členovia LMK Intermodel. Poďakovanie taktiež patrí miestnemu vojenskému útvaru za dlhotrvajúcu príkladnú spoluprácu a tiež OV Zväzarmu v Trnave na čele s predsedom Stanislavom Loučkom.

Jozef Hudcovič, LMK Piešťany

Výsledky: 1. J. Ivančík, Nitra, 8865; 2. J. Bartek, Spišská Nová Ves, 8628; 3. Ing. J. Kopecský, Nitra, 8553; 4. M. Janek, Žilina, 8264; 5. m. s. J. Vitásek, Holíč, 8052; 6. L. Ivan, Nitra, 7555; 7. F. Janes, Nitra, 7446; 8. M. Duriš, Nitra, 7179; 9. P. Karnoš, Holíč, 7141; 10. Ing. K. Hudák, Svit, 7121 b.

Druhý akademický prebor ČSR RC V2 uspořádala ZO Svazarmu Vysoké školy báňské v Ostravě. Při zajišťování úzce spolupracoval její leteckomodelářský klub Ikarus s Aeroklubem P. M. Kondrašova v Zábřehu u Dolního Benešova.

Cílem přeboru, konaného ve dnech 21. a 22. září 1988 na počest VIII. celostátního sjezdu Svazarmu, bylo přispět k rozvoji technických odborností, k podchycení zájmu studentů vysokých škol o práci ve vysokoškolských ZO Svazarmu a v neposlední řadě i k přípravě modelářů-sportovců pro instruktorskou činnost v kroužcích. Záštitu nad přeborem převzal hrdina socialistické práce, rektor Vysoké školy báňské prof. ing. Vladimír Mynář, DrSc.

Akademického přeboru se zúčastnili soutěžící ze šesti vysokých škol ČSR (ČVUT Praha, VŠST Liberec, VUT Brno, UJEP Brno, VŠZ Praha, VSB Ostrava). Startovalo 22 studentů a 20 zaměstnanců nebo členů vysokoškolských ZO Svazarmu.

Slavnostního zahájení se 21. září zúčastnili za VSB prorektor prof. ing. Stanislav Slovák, CSc., místopředseda CZV KŠC doc. ing. Oldřich Bilík, CSc., a představitel Svazarmu. Ředitelem soutěže byl doc. ing. Bronislav Klepek, CSc., předsedou organizačního výboru Josef Očenášek. Po položení květin u památníku P. M. Kondrašova následovala přehlídka modelů — od „kysličníků“ až po obří model.

Druhý den se létala tři soutěžní kola, která přinesla tyto výsledky:

Studenti: 1. L. Boháč (obr. 2), FE ČVUT Praha 1309; 2. L. Knop, VSB Ostrava 1301; 3. V. Volf, VŠST Liberec 1288 b. — Zaměstnanci: 1. M. Prašivka, VSB Ostrava 1364, 2. F.

Matula, VSB Ostrava 1366, 3. ing. V. Vašíček, VSB Ostrava 1338 b.

Družstva: 1. VSB Ostrava (Soška, ing. Vašíček, ing. Němec) 3883; 2. VSB Ostrava (L. Knop, Höfer, V. Knop) 3823; 3. VSB Ostrava (Serafín, Matula, Prašivka) 3806 b.

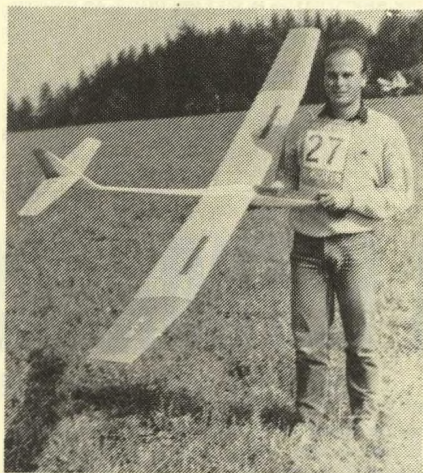
M. s. Josef Očenášek

V překrásných Beskydech na letišti ve Frýdlantu nad Ostravicí uspořádaly ve dnech 9. až 11. září LMK Rožnov pod Radhoštěm přebor ČSR v kategorii RC V2.

V sobotu byl přebor slavnostně zahájen za přítomnosti pracovníka KV Svazarmu B. Vybíhala. Nastoupilo 37 soutěžících ze čtyřiceti nominovaných; mezi ostrými hochy byla i jediná žena, ing. H. Janišová z Hradce Králové.

Již první lety ukázaly, že boj o titul nebude lehký. Na ranní vývoj počasí s polojasnou oblohou a větrem 2 m/s doplatily většinou první skupiny. Chvillemi se zdálo, že chybí vzduch — nalátané časy byly doslova těžce vyfýdne. Jen málo soutěžícím se podařilo nalátnout a ustředit model v silnějším stoupavém proudu.

Proti minulému přeboru se podařilo „uzákonit“ létání na šest soutěžních kol. Po třech kolech byl v čele L. Dvořák z Kamených Žehrovic před J. Hanzelkou z Frenštátu a ing. Matulou ze Zábřehu. Další lety L. Dvořáka, do loňského roku ještě juniora, byly proto ostře sledovány. Libor (obr. 3) však neudělal chybu a zvítězil — do maxima mu



Obr. 3

chybělo jen 23 b. Létal s modelem připomínajícím Aquilu s profilem E205 a na klidné počasí s velkou hmotností 1600 g.

Velmi dobře zalétal junior M. Drštička z Třebíče, když během soutěže dosáhl třikrát maxima 460 bodů!

Pěkný model, koncepčně řešený jako model F3B se spřaženými brzdícími a vzlakovými klapkami, předvedl V. Miler z Českých Budějovic; pro závalu jej však v 6. kole rozbil. Poměrně dost modelů bylo opatřeno brzdícími klapkami, ale jen málo soutěžících dovedlo plně využít jejich výhod.

Hodně se diskutovalo o zabodávání modelů při přistávání. Myslím, že oprávněně, protože většina soutěžících pro dosažení vyššího výkonu „píchala“, někdy i dost drasticky. K pohodě přispělo i pěkné slunečné počasí. Největší zásluhu na dobré organizaci však mají pořadatelé — nemohou nejmenovat R. Jána s dalšími členy rodiny, kteří připravili opravdu ty nejlepší podmínky.

J. Suchomel

Výsledky: 1. L. Dvořák, Kamenné Žehrovice 2737; 2. J. Hanzelka, Frenštát pod Radhoštěm 2717; 3. J. Holub, Praha 411 2703; 4. F. Candra, České Budějovice 2698; 5. ing. O. Matula, Zábřeh 2688; 6. M. Drštička (jun.), Třebíč 2687; 7. Z. Nowok, Kutná Hora 2679; 8. J. Volejník, Poděbrady 2666; 9. V. Drštička, Třebíč 2661; 10. S. Hnilica, Hodonín 2653 b.

Tradiční zápolení o putovní pohár ČSA v kategorii F3B proběhlo v tomto roce jako seriál osmi soutěží. Poslední z nich uspořádala LMK ČSA Praha 6 v sobotu 15. října na letišti Sazená. Vítěz seriálu Zdeněk Ješina z Chrudimi měl z předchozích soutěží takový náskok, že v poslední nemusel startovat a jen si přijel pro pohár. Na dalších místech byl naproti tomu nával: Juraj Bartek, který aspiroval na druhé místo, musel vážit dlouhou cestu až ze Spišské Nové Vsi, aby své postavení obhájil. Stejně musel bojovat o body i třetí v pořadí, Milan Janek ze Žiliny.

Přes mihavé počasí, které si vynutilo odložení začátku soutěže, se podařilo odletět dvě řádná kola i třetí, finálové. Finále se lépe vydařilo M. Jankovi, a tak postoupil na druhé místo s 39 body, zatímco J. Bartek skončil třetí s 38 body. Na rozdíl od jiných soutěží dodrželi pořadatelé pravidla a pro každé kolo startovaly skupiny v jiném složení. Prokázalo se tak, že při dobrém větru lze měnit složení skupin i při menším počtu soutěžících.

Předáním cen za umístění v závěrečné soutěži i v celém seriálu byl pěkný sportovní den ukončen.

T. B.

Přebor ČSR pro svahové RC větroně kategorie F3F uspořádala 24. a 25. září leteckomodelářský odbor Aeroklubu Svazarmu Ústí nad Orlicí pod záštitou MNV Ústí nad Orlicí a OV Svazarmu. Všechny 31 nominovaných účastníků se sešlo již v pátek večer v kolibě Hrádek, kdy měli zajištěno ubytování i dobré jídlo.

V sobotu ráno zahájil přebor předseda organizačního výboru Vladimír Matějů; přítomni byli předseda MNV Pavel Sedláček, předseda OV Svazarmu Milan Marhold, předseda aeroklubu Milan Moravec a ředitel n. p. Perla ing. Zdeněk Marek.

Nad Řetovou vál vítr o rychlosti 5 až 12 m/s téměř kolmo na svah, takže se první den odletalo v pohodě sedm soutěžních kol. Druhý den to foukalo jen kolem 5 m/s, navíc chvillemi přselo; odletala se však zbývající tři soutěžní kola. Výkony byly velmi vyrovnané — soutěžící na desátém místě měl jen o 7,5% méně bodů než vítěz. Nejlepšího dílčího výsledku dosáhl Zdeněk Bartoš, jehož model absolvoval deset průletů bázi o délce 100 m za 46,9 s. Organizace byla výborná, a tak soutěž proběhla hladce a bez protestů.

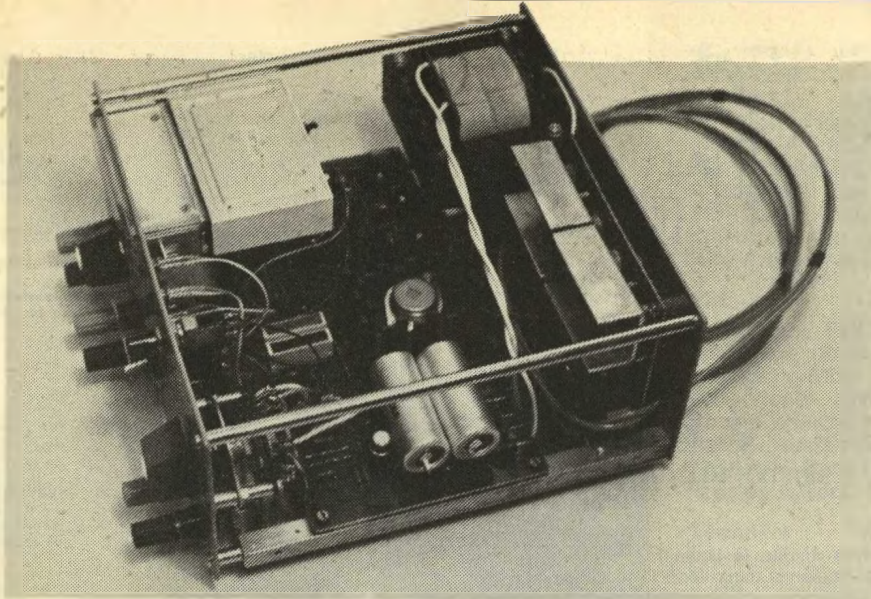
Modely měly dobrou až vynikající úroveň. Kompozitové trupy jsou již samozřejmostí, jednotná však není konstrukce křídla. Běžně se používá polystyrenové jádro polepené dýhou nebo kompozit, některé konstrukční skupiny ale dávají přednost klasické konstrukci, ovšem s tuhým potahem z překližky tl. 0,8 až 1 mm.

Všechny modely mají ovládaná křídélka, která jsou vesměs spřažena se směrovkou. Rozpětí se pohybuje od 2,5 do 3 m, plošné zatížení mezi 40 a 65 g/dm². Nejčastěji jsou používány profily E176, E387, E374. Řada HQ se nevížila, snad pro nepříjemné „trhací“ vlastnosti a nízký maximální součinitel vztlaku.

V diskusi po sobotním večerním promítání modelářských filmů byly všeobecně stížnosti na naprosté nedostatky plánek svahových větroňů. (Či je to ale chyba? Pozn. red.) Kategorie F3F, které se u nás věnuje přes 300 modelářů, je přece druhou nejrozšířenější RC kategorií. Zájem o svahové létání podle pravidel F3F vzrůstá i ve světě. V roce 1989 se bude konat v Dánsku mezinárodní soutěž, na níž se předběžně přihlásilo již 12 států!

M. Musil

Výsledky: 1. V. Melesník, Zacléř 1000; 2. Z. Bartoš, Vyškov 996; 3. ing. V. Ludvík, Zacléř 994; 4. L. Melichar, Horní Branná 988; 5. A. Hlavsa, Nové Město na Moravě 975; 6. J. Fila, Praha ČSA 974; 7. I. Matějů, Ústí nad Orlicí 955; 8. J. Tupec, Česká Třebová 955; 9. ing. P. Kučera, Louny 938; 10. I. Křivánek, Zďár nad Sázavou 935 b.



Nabíječ NiCd akumulátorů s vypínací automatikou

Boleslav Veselý

(Dokončení z MO 11/1988)

Po dosažení vrcholového napětí baterie počne napětí na baterii klesat. Dosáhne-li rychlost poklesu napětí na baterii 10 až 15 mV/min, dojde k překlopení komparátoru (IO2) a na jeho výstupu (vývod 6) bude logická úroveň L. To způsobí na vstupu KO (vývod 9) překlopení KO IO5. Na výstupu KO (vývod 13) bude logická úroveň H a přes rezistor R5 se zablokuje stabilizátor proudu, zhasne dioda LED 3 a rozsvítí se dioda LED4. Tím je ukončeno nabíjení. Pokud baterie zůstane připojena, bude se vybíjet proudem asi 0,9 mA při napětí 10 V, což nijak podstatně neovlivní kapacitu baterie, neboť za 10

hodin to znamená pokles kapacity o 10 mAh. Tato hodnota je srovnatelná s úbytkem kapacity při skladování baterie.

Voltmetr byl použit typu M 80/20 o rozsahu 100 μ A a rozměrech průřezu 20x80 mm. Stupnice byla zhotovena pro rozsah 0 až 10 V a rozsah upraven předřadnými rezistory R28, R29. Vstupní svorky jsou na čelním panelu a umožňují použití voltmetru i pro jiná měření, například zdrojů pro přijímač, vysíláč atd. Ke vstupním svorkám je připojen přepínač P13, přes který jsou připojovány zatěžovací rezistory. První poloha přepínače je bez zatěžovacího rezistoru. Zatěžovací rezistory jsou

navrženy pro napětí baterie 9 V a jednotlivé polohy přepínače jsou označeny přímo zatěžovacími proudy 120, 240, 600 mA.

Konstrukce nabíječe je přizpůsobena použitím skříňky SP1/2, prodávané v prodejně Radioamatér v Žitné ulici v Praze. Většina součástí je umístěna na dvou deskách plošných spojů. Na první desce jsou veškeré součástky nabíječe a vzorkovací automatiky kromě indikačních diod, přepínačů, tlačítka TL1, transformátoru TR1, držáku trubičkové pojistky a síťového přívodu. Na druhé desce plošných spojů je měnič s usměrňovačem a filtračními kondenzátory. Pojistkový držák pro trubičkovou pojistku P2 a indikační dioda LED2 s rezistorem R2 jsou mimo desku. Tranzistory měniče T1 a T2 jsou připevněny k chladičům z hliníkového plechu tl. 2 mm o rozměrech 70x50 mm, ohnutým do tvaru U. Deska měniče je přichycena dvěma sloupky k zadnímu panelu skříňky, deska nabíječe je přichycena vodorovně ke spojovacím tyčím čtvercového průřezu rovněž sloupky z textitu. Na předním panelu jsou přichyceny všechny ovládací a indikační prvky. Na zadní stěně je přístrojová zásuvka pro připojení síťového přívodu, dvě pouzdra pro trubičkové pojistky a přívodní vodiče s konektorem pro připojení do zásuvky autopřijojky 12 V. Celkové uspořádání je patrné z fotografie.

Stavbu a ožívování začneme od desky měniče. Trafo TR2 navineme podle navijacího předpisu a bez mezery stáhneme mosazným šroubem M4 k desce plošných spojů. Zkontrolujeme správné zapojení všech součástí, trimr P1 nastavíme na max. odpor a připojíme napájecí napětí 12 V ss, nejlépe z regulovatelného zdroje s omezovačem proudu nastaveným na 0,5 A. Pokud je vše v pořádku, slyšíme tón o kmitočtu asi 3 kHz a na výstupním filtračním kondenzátoru naměříme napětí 20 až 25 V ss. Pokud střídač nekmitá, prohodíme vzájemně krajní vývody L3, L4 a přesvědčíme se připojeným voltmetrem o výstupním napětí. Rovněž zkontrolujeme odběr ze zdroje 12 V — měl by být 200 až 300 mA. Pokud měnič pracuje, zvětšíme proudové omezení zdroje na 2,5 až 3 A a k výstupu připojíme přes ampérmetr s rozsahem nejméně 1,5 A zatěžovací rezistor o hodnotě přibližně 14 ohmů (na 30 W). Trimrem P1 nastavíme proud, protékající rezistorem, na 1,3 A a zkontrolujeme napětí na zatěžovacím rezistoru — mělo by být

IX. ročník Lázeňského poháru F4C

v Karlových Varech měl poněkud slabší účast než obvykle, ale pouze co do počtu účastníků. Jejich modely byly totiž velmi pěkné — úroveň roste.

Objevil se nové modely: V. Parýzek z Vodňan přivezl velmi pěkně zpracovanou maketu historického letounu Kašpar-Blériot (na snímku) v měřítku 1:5, vybavenou „čtyřtáctem“ OS 15 cm³. Ten však byl patrně ještě dost slabý, protože model hned po prvním startu havaroval. Škoda, statické hodnocení dávalo šanci na pěkné umístění. Tomáš Souček z LMK Mladá Boleslav upravil svůj model Piper Cub L-4H ve vojenské kamufláži podle loňských připomínek



bodovačů, a ti jej po zásluze ocenili. Celkově skončili na třetím místě (3369 b.). Překvapením byla účast Petra Michaloviče z LMK Dolní Chabry, který přivezl „ještě mokrou“ maketu dopravního letadla Aero A-10 v měřítku 1:7,14 s motorem Super Tigre 10 cm³ a řadou doplňků, které bodovači rovněž neopomněli ohodnotit. Získal 1630 bodů a díky velmi dobrým výsledkům v druhém a třetím letu a 15% nadhodnocení byl nakonec druhý (3418 b.). Však také jeho otec, m. s. Jiří Michalovič, který se letos soutěže aktivně nezúčastnil, při vyhlášení výsledků jen zářil radostí. Palmu vítězství si letos opět odnesl Pavel Fencel se známou maketou Christen Eagle II (3518,5 b.). Pavel nevěřil vlastním očím i uším: to prý není jinde možné, aby opět vyhrálo stejné „éro“. Nevíme proč, rozhodující přece musí být výkon.

Jediným zahraničním účastníkem byl pan Hartwig z klubu LMC Lemgo z NSR. Přivezl pěkně zpracovanou maketu Udet Flamingo 1927 v měřítku 1:5, vybavenou čtyřdobým motorem OS 15 cm³. Předvedl velmi realistické lety; udivoval létáním „na pětníku“ a v malé výšce, zejména při tréninku.

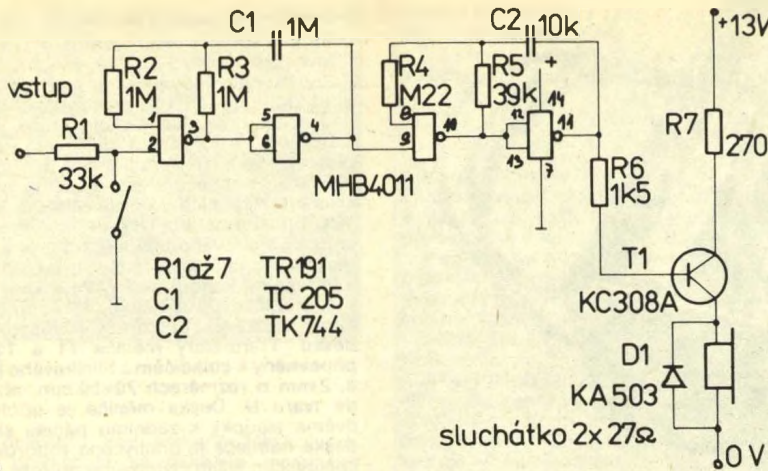
Obvyklí účastníci z NDR tentokrát nepřijeli; zájemci z PLR se jen dívali, příští rok prý určitě létat budou.

Tradiční účastník K. Vodešil z AK Benešov přivezl novou maketu Aero C-104S, kterou jsme si připomněli loňský letecký den s diváky, kde létala její předloha. Bylo zřejmé, že Karel má na víc; letos se umístil na pátém místě, ale až dostane model plně do ruky, bude určitě lepší.

Organizačně jsme letos využili novinku: rádiovou ústřednu, díky níž řídicí létání a startér informovali soutěžící, pořadatelé i diváky, a soutěž skutečně řídili. Program byl vyplňován hudebními vložkami, vstupy oznamoval gong. Zájemcům o pořádání podobných soutěží můžeme doporučit.

Myslíme si, že soutěž byla organizačně dobře zvládnutá — již jsme začali s přípravou jubilejního ročníku, na který všechny maketaře srdečně zveme.

LMK Karlovy Vary



Obr. 3

minimálně 18 V. Odběr ze zdroje 12 V by měl být 2,5 až 3 A.

Pokračujeme oživením síťového zdroje. Trafo **TR1** je navinuto podle navijechu předpisu na jádru EI 25x25. Trafo vyrábí jako stavebnici ZPA Dukla Prešov a dodává ji do prodeje Tesla Eltos. Stavebnice obsahuje trafoplechy, díly kostry, pájecí očka a fólie pro izolaci vinutí. Osadíme diody **D1** až **D4** a kondenzátor **C1**. Po připojení primárního vinutí k síťovému napětí změříme výstupní stejnosměrné napětí na **C1**. Mělo by být 25 až 27 V. Dále osadíme na desku **IO1** rezistory **R3** až **R14**, kondenzátory **C4** až **C8**, diodu **D7** a tranzistor **T3** s chladičem. Na vstup stabilizátoru proudy připojíme usměrněné napětí ze síťového zdroje a měříme napětí na vývod **4 IO1**. Všechna napětí (pokud není uvedeno jinak) měříme proti společnému bodu ss zdroje. Mělo by být 6,95 až 7,35 V. Dále změříme napětí na vývodu **3 IO1**, mělo by být asi 2 V (1,97 až 2,1 V). Napětí na **D7** by mělo být od 12,4 do 14,1 V.

Rezistor **R5** vývodem, který je zapojen na vývod **13 IO5**, uzemníme a na výstupní svorky připojíme NiCd baterii se šesti až osmi články, kladným vývodem na kladnou svorku. Přepínač **PF2** je přepnut do polohy 45 mA. Do série s baterií připojíme ampérmetr a měříme nabíjecí proud. Dioda **LED3** musí svítit, nabíjecí proud by měl být přibližně 45 mA. Případné odchylky proudy lze doladit jemnou změnou **R6** (při zmenšování odporu **R6** se proud zvyšuje). Přepínáním **PF2** do dalších poloh zkontrolujeme i další nabíjecí proudy (90, 120, 240, 300, 600, 1200 mA) a případné odchylky upravíme změnou hodnoty příslušného rezistoru. Tím je nastaven stabilizátor proudy. Nabíjecí proudy je možné nastavit i jiné, ovšem jen do 1200 mA. V případě vicepolohového přepínače je rovněž možné zvolit jinou řadu velikostí nabíjecích proudů. Pokud neseženete přepínač uvedený v seznamu součástek, je možné použít jiný typ, je však třeba, aby kontakty přepínače byly dimenzovány na použité proudy. Přes kontakty přepínače totiž teče celý nabíjecí proud. Je možné použít například WK 533 50, 51, 67, 77.

Dále osadíme **IO2**, **R15** až **R18**, **C9** až **C12** a **P2** až **P4** a oživíme komparátor. Rezistor **R18** připojíme koncem, který je připojen na vývod **5 IO3**, na běžec **P2** po dobu, k němuž je připojen **R17**. Běžec **P2** nastavíme přibližně do střední polohy. Po zapnutí nabíječe s připojenou baterií a nastaveným nabíjecím proudem 120 mA zkontrolujeme napájecí napětí **IO2** na vývodu 7 — mělo by odpovídat napětí změřenému na **D7**. Dále připojíme voltmetr (Avomet s vnitřním odporem min. 10 k/1 V) na vývod **6 IO2**. Výstupní napětí by mělo být buď na úrovni téměř napájecího napětí zmenšeného asi o 1 V, nebo okolo 2 V. Změnou trimru **P4** nastavíme takovou polohu běžce, kdy právě dochází k překlápění. Trimr nastavíme do polohy, kdy komparátor je překlápen tak, že na výstupu je napětí maximální. Překlápění při malých změnách trimru je poměrně pomalé, což způsobuje integrační kondenzátor **C11**. Dále nastavíme trimr **P3** tak, aby napětí na běžci **P3** bylo o 2 mV nižší než na běžci **P2**. K nastavení to-

hoto rozdílu je třeba mít číslicový voltmetr s rozlišením minimálně 1 mV na rozsahu 10 V. Absolutní hodnota napětí na běžci **P2** je při plně nabití sedmičlánkové baterii asi 9,3 V + 0,2 V. Rezistor **R18** připojíme zpět na vývod **5 IO3**. Tím je nastaven komparátor.

Dále osadíme **IO3**, **IO4** a **IO5**, rezistory **R19** až **R24**, kondenzátory **C13** až **C19** a diodu **D8**. Po zapnutí nabíječe zkontrolujeme napájecí napětí na vývodu **1 IO3** a vývodech **14 IO4** a **IO5**. Mělo by být 12,5 až 14 V. Zkontrolujeme funkci astabilního obvodu tak, že voltmetr nebo osciloskop připojíme na vývod **10 IO4**. Měli bychom naměřit obdélníkový průběh se střídou přibližně 1:1 a opakovací dobou 40–60 s. Na vývodu **11 IO4** bude jednice za 40 až 60 s impuls logické úrovně H o šířce asi 10 ms (měříme osciloskopem). Číslicovým voltmetrem připojeným na vývod **5 IO3** zkontrolujeme, zda napětí na výstupu vzorkovacího zesilovače odpovídá napětí na běžci **P3** (s přesností ± 1 mV) vždy v okamžiku po příchodu vzorkovacího impulsu jednou za 40 až 60 s. Výstupní napětí komparátoru (vývod **6 IO2**) musí být na logické úrovni H (tj. asi 13 V). Funkci klopného obvodu **IO5** odzkoušíme tak, že na vývod **13** připojíme voltmetr a vývod **9** krátkodobě zkratujeme se zemí. KO se přepoklopí do stavu, kdy je na vývodu **13** logická úroveň H. Po stisknutí tlačítka **TL1** se přepoklopí KO do druhého stavu a na vývodu **13** bude logická úroveň L. Dále odpojíme rezistor **R5**, přes který je řízen stabilizátor proudy od nuly, a propojíme jej na vývod **13 IO5**. Osadíme **T4** a **R25**, **R26** a **LED4**. Při překlápění KO se střídavě otvírá a zavírá stabilizátor proudy. Při nabíjení svítí **LED3**, při zabloukání **LED4**.

Nakonec oživíme voltmetr, osadíme přepínač **PF3** a rezistory **R28** až **R32**. Nově nakreslená stupnice 0 až 10 V ss je lineární a měla by souhlasit s přesností alespoň ± 100 mV. Konec rozsahu nastavíme podle číslicového voltmetru tak, že místo **R28** použijeme trimr 22 k a po nastavení ručky přístroje na 10 V změříme výslednou hodnotu **R28**, **R29** a nahradíme je pevnými rezistory s přesností aspoň ± 1%. Rezistory **R30** až **R32** tvoří zátěž baterie při vybití na počáteční napětí a jejich hodnota může být přibližná; vypočítána je pro napětí baterie 9 V.

Tím je oživení nabíječe ukončeno a můžeme zkusit první úplný nabíjecí cyklus. Před připojením baterie k nabíjecí je třeba baterii vybit na napětí 0,9 až 1 V na článek. Připojíme baterii, přepínač **PF2** nastavíme na 120 mA, tlačítkem **Start** spustíme nabíjení a číslicovým voltmetrem měříme napětí na baterii s přesností ± 1 mV a zapisujeme čas. Napětí na baterii stoupá až asi po 11 či 12 hodinách dosáhne vrcholové hodnoty 10,70 až 10,90 V. Pak napětí klesá rychlostí 0,5 až 2 mV/min. Po 13 hodinách nabíjení dosáhne rychlost poklesu 20 až 30 mV/min. V té době by měla vzorkovací automatika vypnout nabíjení, což se projeví zhasnutím **LED3** a rozsvícením **LED4**. U naformovaných baterií odzkoušíme pak nabíjecí proudy až do maximální hodnoty 1200 mA. Nabíjecí časy se patřičně zkracují a při proudu 1200 mA

Použité součástky

Rezistory:	
R1, R2	1k5
R3	5k6
R4	2k2
R5	10k
R6	47
R7	39
R8	24
R9	39 (2x12 Ω v sérii)
R10	TR 192 10
R11	TR 192 7,5 (2x15 Ω paralelně)
R12	TR 194 3,9
R13	1,7 (navinuto manganinem # 0,7 mm na tělisku MLT-2 10k)
R14	TR 192 820
R15	3k3
R16	6k8
R17, R18,	10k
R19, R26	10k
R20, R21	15k
R22, R23	TR 191 1M
R24	68k
R25	1k
R27	2k2
R28	18k (nastavit podle popisu)
R29	82k
R30	TR192 75 (2x150 Ω paralelně)
R31	TR520 37,5 (2x75 Ω paralelně)
R32	TR 507 15
P1	1k
P2	WK67911 1k
P3	1k
P4	TP 095 10k

Kondenzátory	
C1	TE 675 1000M
C2	TE 675 1000M
C3	MPT-Pr96/630 M12
C4, C5	TF 010 470
C6	TK 783 10k
C7	TE 984 200M
C8	TK 783 M1
C9, C10, C12,	
C13, C15	TK 783 M1
C11	TK 754 150
C14	TC 205 1M5
C16, C17	TE 131 47M
C18	MPT-Pr96/160V M22
C19	TE 133 2M2

Polovodiče	
D1, D2, D3, D4	1N5404
D5	KV950
D6	KV940
D7	K2260/13
D8	KA263
T1, T2	KI605
T3	KD367
T4	KC507
LED1, LED2	LQ1432
LED3	LQ1732
LED4	LQ1132
IO1	MAA723
IO2	MAA741
IO3	MAC198
IO4	MHB4011
IO5	MHB4012

Ostatní součástky	
TR1 trafo EI25x25	L1 - 1530 z. # 0,25 CuS
	L2 - 128 z. # 0,8 CuS
TR2 hrníčkové jádro	L1, L2 2x 23 z. # 0,6 CuS
# 36, 2x22 M12	L3, L4 2x 6 z. # 0,6 CuS
	L5 20 z. # 0,8 CuS

T11	tlačítko Isostat
PF1	páčkový přepínač
PF2	jednoduchý, sedmi-polohový přepínač-řadič nebo 2UK35301
PF3	UK 53350,51
P1, P2	držák trubičkové pojistky REMOS s trubičkovou pojistkou: P1 - 0,4 A, P2 - 3,15 A
M1	panelový přístroj MB0/20 - 100µA
Přístrojová iz. zdičky	
- 2x červená, 2x černá	
Přístrojová zásuvka typu č. 5911-12 se síťovou šňůrou	
zásuvka pro automobilový konektor 12 V	
přístrojová skříňka SP 1/2	

vypíná automatika přibližně po 70 až 80 minutách. Provedením kapacitní zkoušky baterie ověříme kapacitu. U článku Sunrise 1200 mAh by měla být zjištěna kapacita mezi 1300 až 1450 mAh. Všechny nabíjecí proudy odzkoušíme a změříme rovněž při provozu z autobaterie. Během nabíjení by nemělo dojít k přerušení dodávky napájecího napětí, neboť v případě krátkodobého výpadku do 500 ms vzorkovací automatika vypne nabíjení a při dlouhodobém výpadku se po náběhu napájecího napětí nastaví automaticky zabloukavý stav nabíječe — svítí **LED4**.

Pro doplnění je na obr. 3 zapojení signalizace, jejíž vstup se připojí na vývod **13 IO5** a při skončení nabíjení upozorní obsluhu přerušováním signálem. Napájení je možné odebrat z diody **D7**.



dr. Zdeněk Janáček s modelem Challenger 2 — nejúspěšnější dvojice našich soutěží elektroletců

vzrůst výkonů i úrovně technického vybavení, naopak ubylo technických závad. Soutěže se létaly vesměs tříkolově, do neoficiálního žebříčku jsou započteny výsledky ze dvou kol a tří soutěží (tabulka I). Nejlepšího výsledku v jednom kole, 297 bodů, dosáhl Z. Janáček na soutěži v Paskově, kde dosáhl rovněž nejvyšší bodový zisk ze soutěže (587 bodů). Kdo a kdy překoná hranici 600 bodů?

F3E

Ve třídě F3E létané podle pravidel FAI se scházelo podstatně méně soutěžících (nejvýše sedm). Je to dáno značně vyššími nároky na technické vybavení i pilotní schopnosti. Nejhodnotnějšího výsledku v jednom kole dosáhli shodně V. Kocábek a P. Němec (429 bodů), v soutěži pak P. Husták (849 bodů ze dvou kol). Ten nalétal rovněž nejvíce průletů (11) v úloze A. I v této kategorii je patrný vzestup výkonů ve srovnání s rokem 1987.

Technika

Sedmičlánky

Na připojených obrázcích jsou tři z úspěšných modelů. Celkově lze konstatovat, že ve srovnání s předchozím rokem se zmenšily. Rozpětí se pohybovalo od 1800 mm až do téměř 3000 mm, nejobvykleji pak kolem 2150 mm; plocha křídla byla v rozmezí 40 až 55 dm², hmotnost 1200 až 1600 g, plošné zatížení 30 až 35 g/dm². Trupy byly laminátové nebo balsové, křídla výlučně konstrukční, často pro dosažení co nejmenší hmotnosti bez tuhého potahu náběžné části, potažená papírem nebo nažehlovací fólií. Nejčastěji byly používány profily E193, E205, E387, HQ 2—3/8—9.

Pohonné jednotky byly rozmanité — od „feritových“ motorů Mabuchi 540, 550 přes Kyosho 240, GZ 1200 až po „kobaltové“ Robbe Starmax 540, Keller 22 a Geist 30. Vesměs byly vybaveny reduktory otáček s převodovým poměrem 2,5 až 6:1. Sklopné vrtule byly laminátové o průměru 300 až 400 mm a stoupání 100 až 140 mm, dosahovaly 3000 až 5000 otáček za minutu.

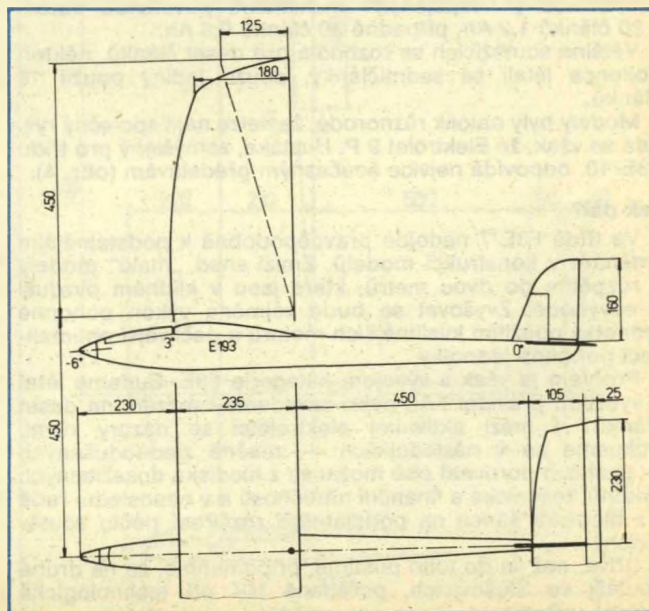
Pohonné baterie sestávaly nejčastěji z článků Sunrise 1,2 Ah, Panasonic Red Amp 1,2 Ah, Sanyo SCR 1,2 Ah nebo Sanyo AR 0,7 Ah. Proudové odběry se pohybovaly od 15 do téměř 30 A. Motory byly spínány přímo nebo dvoustupňově přes rozběhový odpor, několik soutěžících začalo používat elektronické regulátory otáček.

Jak vypadá „lidový“ model pro kategorii F3E/7 a jaké jsou jeho šance na soutěži?

„Lidovým budeme rozumět model vybavený u nás dostupnou pohonnou jednotkou: motorem Mabuchi 550 (prodáváným za 80 Kčs), opatřeným reduktorem 3:1 (ama-

Obr. 1

Challenger 2 dr. Z. Janáčka z Gottwaldova. Motor Geist 30/7 s převodem 2,4:1, vrtule dřevěná 320/140, 7 článků Sanyo SCR 1,2 Ah, dvoustupňové spínání motoru. Celobalsová konstrukce, plocha křídla 40 dm², hmotnost 1300 g



ELEKTROLET

— přítomnost a budoucnost

Zdeněk Janáček, Technologická fakulta VUT Gottwaldov

„Kdyby snad byl někdo na pochybách . . . pak prudký záchvív, který proběhne jeho tělem při sepnutí motoru a tichý svist vrtule ho pravděpodobně přesvědčí“

podle B. Franklina, 1749

Soutěže 1988

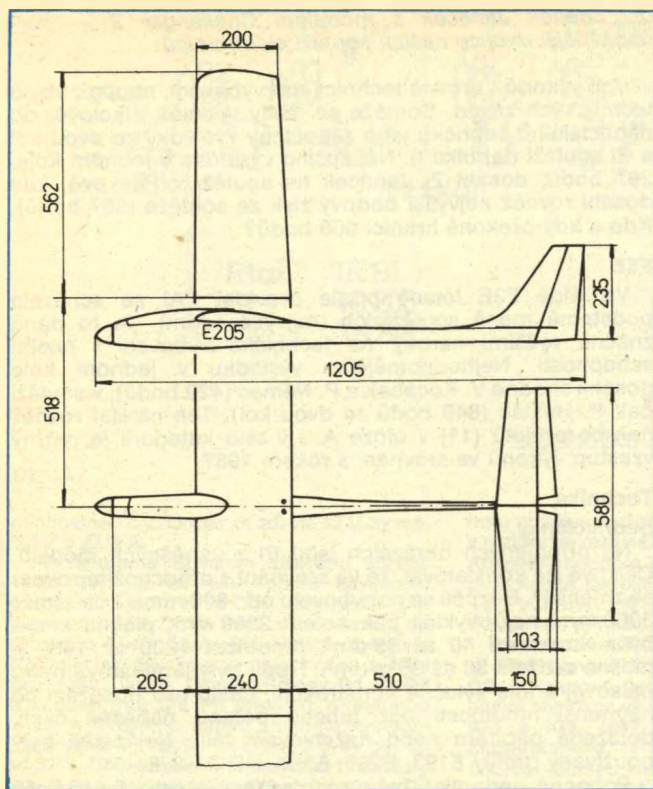
Soutěžní sezóna 1988 v elektroletu skončila. Je tedy čas shrnout dosažené sportovní výsledky v této poměrně mladé modelářské kategorii.

Celkem bylo v ČSR uspořádáno sedm soutěží (nemám informace ze SSR): v Hradci Králové (16 soutěžících), Gottwaldově (na dostihovém závodišti ve Slušovicích) (v sobotu 15, v neděli 6), Praze (11), Novém Městě nad Metují (17), Berouně (14) a Paskově (7). Soutěžně je v ČSR aktivních téměř 30 modelářů, jejichž klubová příslušnost přibližně odpovídá místům pořádání soutěží.

Sedmičlánky

Nejpočetnější byla obsazována třída větronů poháněných elektromotorem F3E/7, létaná prvním rokem podle návrhu národních pravidel. Pro méně zasvěcené připomenu, že se létá v podstatě úloha B programu F3E podle FAI, tj. motorový let a plachtění v termice v časovém limitu 300 sekund (1 sekunda navíc = -1 bod), doba motorového letu se odečítá (1s = -1b.), přesné přistání se bonifikuje 15, resp. 30 body. Jediným technickým omezením je použití nejvýše 7 NiCd článků v pohonné baterii.

Ve srovnání s předchozím rokem byl patrný podstatný



Obr. 2
Electricus 88 J. Bartůňka z Prahy. Motor Robbe Starmax 540 SEHS s převodem 4:1, vrtule o průměru 360 mm, stoupání stavitelné, 7 článků ABAT Speed KRSC, plynulý regulátor otáček motoru. Celobalsová konstrukce, plocha křídla 44 dm², hmotnost 1350 g

téřským), napájeným z baterie sedmi článků Sunrise 1,2 Ah. Ukázalo se, že taková pohonná jednotka se sklopnou vrtulí, upravenou z běžné motorářské dřevěné vrtule o rozměrech 320/140 mm, umožňuje dosáhnout letového maxima 300 sekund s motorovým letem trvajícím 50 až 60 sekund. Při přesné pilotáži to znamená dosažení 270 bodů na jeden let. Velmi pěkné výkony předváděl s takovým modelem J. Tinka z Příbora, který používal balsaovou vrtulí vlastní konstrukce.

Je jisté, že v dalších letech výkony dále porostou a „lidové“ modely se budou v pořadí „propadat“. V rukou dobrého pilota však budou muset jen uzavírat soutěžní pole.

Třída F3E

Zatím se neobjevily žádné speciální modely vybavené „supermotory“ napájenými maximálně povolenou baterií z 20 článků 1,2 Ah, případně 30 článků 0,8 Ah.

Většina soutěžících se rozhodla pro deset článků, někteří dokonce létali se sedmičlánky, pouze jediný použil 18 článků.

Modely byly natolik různorodé, že nelze najít společný rys. Zdá se však, že Elektrolet 9 P. Hustáka, zamýšlený pro třídu F3E/10, odpovídá nejvíce současným představám (obr. 4).

Jak dál?

Ve třídě F3E/7 nedojde pravděpodobně k podstatnějším změnám v konstrukci modelů. Zmizí snad „malé“ modely s rozpětím do dvou metrů, které jsou v klidném ovzduší v nevýhodě. Zvyšovat se bude zejména výkon pohonné jednotky použitím kvalitnějších motorů a pečlivější optimalizací pohonné jednotky.

Problém je však s vývojem kategorie F3E. Budeme létat s využitím pravidel FAI, nebo zavedeme omezení na deset článků? I mezi aktivními elektroletci se názory různí. Pokušme se v následujících — značně zjednodušených — úvahách porovnat obě možnosti z hlediska dosažitelných výkonů, technické a finanční náročnosti a v neposlední řadě i z hlediska šance na podstatnější rozšíření počtu soutěžících.

Dříve, než se do toho pustíme, připomeňme, že na druhé soutěži ve Slušovicích, pořádané MK při technologické fakultě v Gottwaldově, se pokusně létaly sedmičlánky podle

pravidel FAI. Přesto, že všichni soutěžící použili modely pro termické létání, nalétali první dva v pořadí v úloze A 9 průletů, tedy pouze o 1 méně než soutěžící s většími modely.

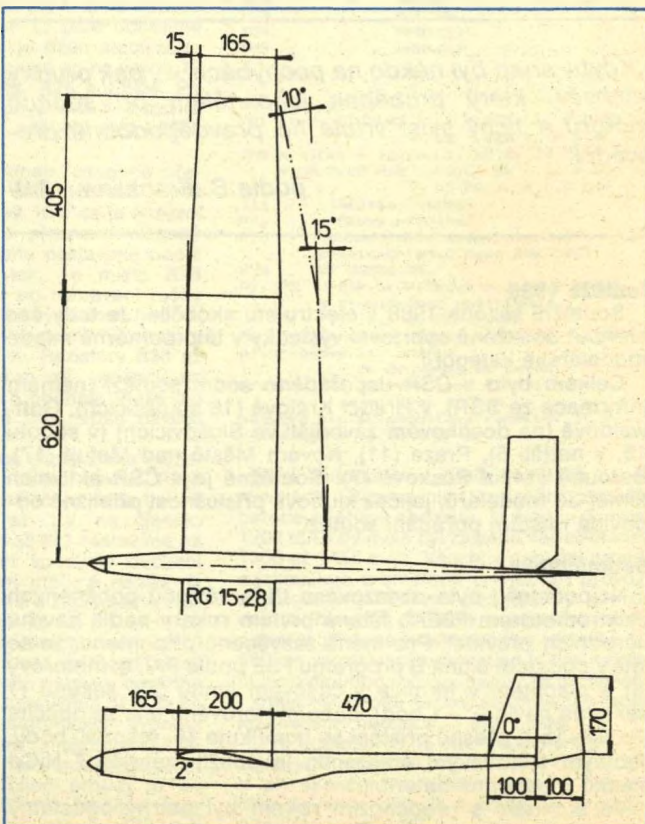
Pravidla FAI omezující maximální hmotnost pohonné baterie na 1,1 kg dovolují použít buď 20 článků o kapacitě 1,2 Ah, 27 článků 0,9 Ah nebo 30 článků 0,8 Ah.

Při rychlém vybíjení je vnitřní odpor jednoho článku o kapacitě 1,2 Ah přibližně 8 miliohmů, článku 0,8 Ah asi 12 miliohmů. Maximální výkon, který jsou schopné dávat do obvodu, je kolem 50 W pro články 1,2 Ah a 33 W pro 0,8 Ah. Dosažitelný příkon motoru je v blízkosti 1000 W. Životnost (ve smyslu podávání špičkového výkonu) nebude příliš velká a baterii bude asi každé dva roky nutné nahradit novou. Pro dosažení maximálního výkonu celé pohonné jednotky musíme mít rovněž vhodný motor — v žádném případě nevystačíme s motory Mabuchi. Pro tak velké výkony jsou vhodné pouze motory se samariumkobalťovými magnety, a i z nich je třeba vybrat ty největší (a nejdražší), jako na příklad Keller 100 nebo 200, Geist 150, Plettenberg 355, Astro Starpower 100.

Potřeba velkého, obtížně dostupného a drahého motoru, velkého počtu článků špičkové kvality s možností pravidelné obměny, o nákladných regulátorech otáček nemluvě, způsobí, že kategorie F3E podle FAI by se záhy stala u nás výlučnou záležitostí několika málo jedinců schopných a ochotných investovat a majících navíc možnost příslušný materiál získat ze zahraničí. Že na našem trhu v dohledné době nebude, je evidentní.

Podívejme se, jak z tohoto srovnání vyjde kategorie desetičlánková. Předpokládáme-li použití článků o kapacitě 1,2 Ah, bude maximální příkon motoru téměř 500 W. Ten může optimálně zužitkovat opět pouze kobaltový motor. Malé motory typu Starmax 540 příliš vhodné nebudou. Z ostatní produkce se nabízejí Keller 22, 25, 35, 40, 50, Geist 30, 35, 70, Plettenberg 320K, 355K, Astro Cobalt 40, Unger 8—12. Například motor Keller 40 byl navržen speciálně pro desetičlánkovou třídu a jeho cena není příliš vyšší než motoru Starmax 540 při nesrovnatelně větší robustnosti.

Obr. 3
Model F3E/7 J. Tinky z Příbora. Motor Mabuchi RS-540 s převodem 4,66:1, balsaová vrtule 390/150 mm, 7 článků Sunrise P-130 SCR, dvoustupňové splňání motoru. Celobalsová konstrukce, plocha křídla 39,6 dm², hmotnost 1100 g





Silnou zbraní MUDr. Zdeňka Bláhy z Hradce Králové je přesné přistání

Zkušenost ale ukazuje, že dobrých výkonů lze dosáhnout i s motory Mabuchi 550 a články Sunrise 1,2 Ah. Kdo by měl články schopné dávat proudy 35 až 40 A, může instalovat do modelu dva motory (spřažené na jeden hřídel nebo montované do křídla). Technické komplikace (dva reduktory, dvě sklopné vrtule) jsou zcela vyváženy podstatně nižšími pořizovacími náklady. V tabulce III jsou shrnuty některé charakteristiky jednotlivých tříd elektroletu. Uvedené hodnoty jsou jen orientační a mají sloužit pro vytvoření představy o rozdílech ve výkonech a nákladech.

Kolik článků stačí ke štěstí?

Předchozí úvahy by mohly sloužit jako vodítko pro případné zájemce o elektrolet, stejně jako pro aktivní elektroletce, kteří před novou sezónou přemýšlejí o novém

Tab. I: Přehled výsledků v kategorii F3E/7 v roce 1988

1. dr. Janáček	1743 b.	(581; 575; 587)
2. J. Bartůněk	1661 b.	(555; 541; 565)
3. dr. Bláha	1617 b.	(521; 539; 557)
4. P. Husták	1562 b.	(548; 500; 514)
5. ing. Kocábek	1561 b.	(539; 511; 511)
6. B. Janáček	1539 b.	(514; 502; 523)
7. Z. Rydlo	1508 b.	(557; 438; 513)
8. J. Mrhal	1503 b.	(493; 483; 527)
9. ing. Němec	1485 b.	(530; 509; 446)
10. V. Wild	1377 b.	(479; 429; 469)
11. D. Pošta	1367 b.	(502; 414; 451)
12. V. Hadač	1338 b.	(422; 388; 528)

Tab. II: Přehled výsledků v kategorii F3E v roce 1988

1. P. Husták	2426 b.	(849; 773; 804)
2. ing. Kocábek	2406 b.	(782; 801; 823)
3. dr. Janáček	2142 b.	(734; 784; 624)
4. ing. Němec	2137 b.	(806; 589; 742)
5. B. Janáček	2105 b.	(677; 614; 814)
6. V. Hadač	1911 b.	(585; 772; 554)
7. dr. Bláha	1829 b.	(617; 387; 825)

Poznámka k tabulkám I a II:

Do neoficiálních žebříčků byli zahrnuti jen ti soutěžící, kteří absolvovali aspoň tři soutěže. Výsledky ze soutěží jsou počítány ze dvou lepších kol. Celkový výsledek je součtem tří lepších výsledků z jednotlivých soutěží.

Tab. III: Některé charakteristiky modelů tříd F3E/7, 10, FAI

	F3E/7	F3E/10	F3E/FAI
Hmotnost [kg]	1,4	2,0	3,2
Plošné zatížení [g/dm ²]	35	55	75
Výst. výkon motoru [W]	150	250	500
Měrný výkon [W/kg]	100	125	150
Stoupavost [m/s]	7	9	>10
Počet průletů	13	16	22
Náklady (vztahované k F3E/10)	70 %	100 %	200 %

Poznámka: F3E/7 Předpokládá špičkové vybavení pro program FAI

modelu pro kategorii F3E. Stejně tak by se ale měli zamyslet pořadatelé soutěží, kterou kategorií — kromě F3E/7 — budou vypisovat.

Při zavádění nové kategorie elektroletu se poučme u lodních modelářů. Třída Naviga F1E+1 kg se stala během několika let existence technicky i finančně natolik náročnou, že v současné době ji u nás provozuje na solidní úrovni jen hrstka modelářů a dosahované výsledky (snad až na jednu dvě výjimky) jsou vzdálené od světové špičky.

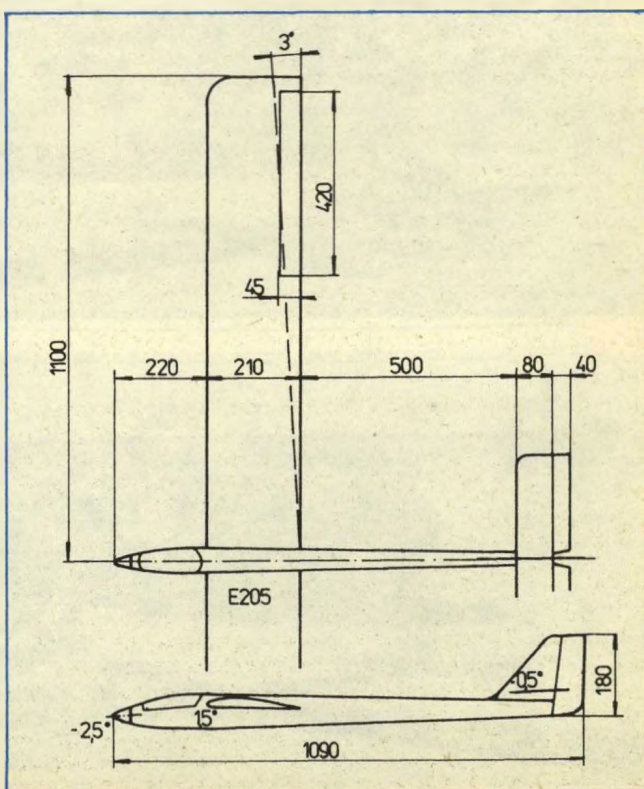
Tento příklad jen utvrzuje názor té skupiny elektroletců, kteří navrhuji: zůstaňme i pro příští sezónu u desetičlánců. Heslo „někdy méně znamená více“ nemusí být vždy chápáno jen jako krok zpět nebo konzervativní přístup, v tomto případě jde o reálný odhad situace a našich možností.

Srovnávat se světem se můžeme i v sedmičláncích a desetičláncích. Obě kategorie, jakkoli neoficiální, tedy mimo rámec FAI, se létají prakticky ve všech zemích, kde se elektrolet provozuje.

Autor děkuje všem modelářům, kteří mu poskytli informace o svých modelech, případně jejich náčty.

Obr. 4

Elektrolet 9 P. Hustáka z Nového Města nad Metují. Motor Mabuchi 550, převod 3,4:1, vrtule laminátová 340/300, 10 článků Sunrise P-130 SCR, dvoustupňové spínání motoru. Ovládaná křídélka spřažená se směrovkou, výškovka a motor. Celobalsová konstrukce, plocha křídla 44,5 dm², hmotnost 1650 g



Bouřlivý rozvoj stavby amatérských letadel v USA lze poměrně přesně datovat. Začal v roce 1953, poté, co Paul Poberezny založil sdružení amatérských výrobců letadel Experimental Aircraft Association. Vznik EAA byl také jedním z důvodů, proč se vedle renomovaných výrobců lehkých sportovních letadel objevily i malé firmy, nabízející kromě hotových strojů také jejich více či méně předpracované stavebnice. Právě tyto stavebnice daly amatérské stavbě letadel správné tempo.



STOLP SA-500



STARLET

Kalifornská firma Stolp Starduster Corporation v Riverside nabízela létáníčtivé veřejnosti elegantní hornokřídý jednoplošník SA-500 Starlet, jehož prototyp byl po tříměsíční stavbě zalétán 1. července 1969. Libivý parasol si během let postavila řada amatérských letců nejen v USA, ale například i ve Velké Británii.

Modelářská firma Graupner využila oblíbenosti předlohy a nabídla pětkrát zmenšený Starlet jako stavebnici RC makety.

TECHNICKÝ POPIS:

Stolp SA-500 Starlet je jednomístný hornokřídý jednomotorový jednoplošník s klasickým podvozkem.

Trup. Kostra svařená z ocelových trubek je doplněna lehkými překližkovými a kovovými přepážkami a sadou dřevěných a kovových podélníků. Horní část trupu je kryta výlisem

z duralového plechu, z něž je také vytvářován aerodynamický zákryt hlavy pilota. Na něj je připevněna kůži čalouněná opěrka hlavy. Trup, křídla i ocasní plochy jsou potaženy Dacronem.

Motor je pružně upevněn na motorové přepážce, tvořící současně protipožární přepážku. Je kapotován poměrně složitě tvarovanými plechy, jež jsou stejně jako laminátové díly krytu odnímatelné. Kryt motoru, příhradovina trupu, vrtulový kužel, zákryt hlavy pilota a další díly jsou dodávány ve stavebnici hotové.

Pilotní prostor, chráněný velkým větrným štítkem, je vybaven palubní deskou se sadou základních přístrojů pro kontrolu letu a chodu motoru. Přístroje umožňují létat za podmínek dohlednosti země (VFR). Většina stavitelů vybavila své letouny radiostanicí UKV pro oboustranné spojení.

Nosná plocha s mírně upraveným profilem Clark Y je až na vnitřní kovové výztuhy celodřevěné konstrukce. Torzní skříň je až po hlavní nosník kryta překližkou. Nosník křídla je z kanadské borovice, všechna žebra jsou v namáhaných místech zesílena překližkou.

Centroplán je vůči trupu vzepřen baldachýnem z ocelových profilovaných trubek. Obě vnější části křídla jsou jedonosníkové konstrukce s pomocným podélníkem; k trupu jsou vyztuženy profilovanými kovovými vzpěrami s pomocnými rozpěrkami. Šířkovitost náběžné hrany je 9°, úhel náběhu 3° 30'

Křídélka s kostrou svařenou z ocelových trubek jsou ovládána soustavou lan a táhel.

Ocasní plochy mají kostru svařenou z ocelových trubek. VOP je vůči trupu vzepřena ocelovými profilovanými vzpěrami, se SOP je spojena ocelovými lany. Obě kormidla jsou aerodynamicky vyvážená.

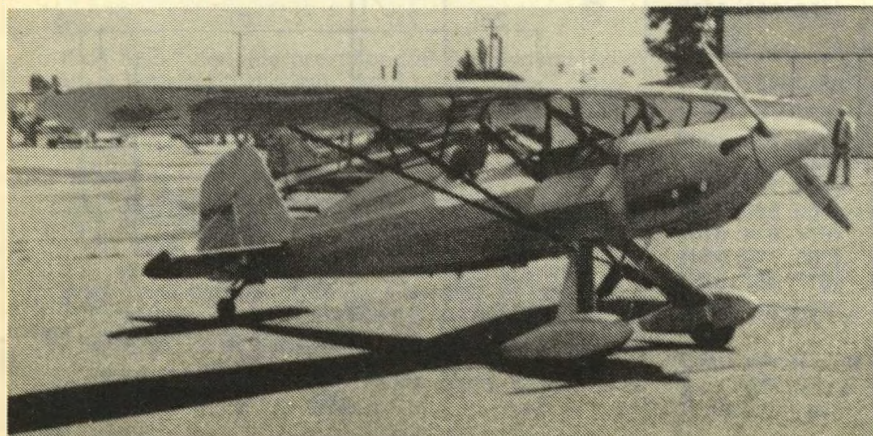
Podvozek klasického typu tvoří hlavní podvozkové nohy v plechových krytech a řiditelná ostruha s kolečkem, odpružená plochými ocelovými pružinami. Superbalónová kola v kapkovitých krytech, u některých letadel z vnější strany otevřených, jsou vybavena mechanickými brzdami. Hlavní podvozkové vzpěry prototypu byly doplněny soustavou pomocných vzpěr odpružených gumovými lany v ochranných plátěných obalech. Některé později postavené letouny měly jednoduché podvozkové nohy bez vzpěr.

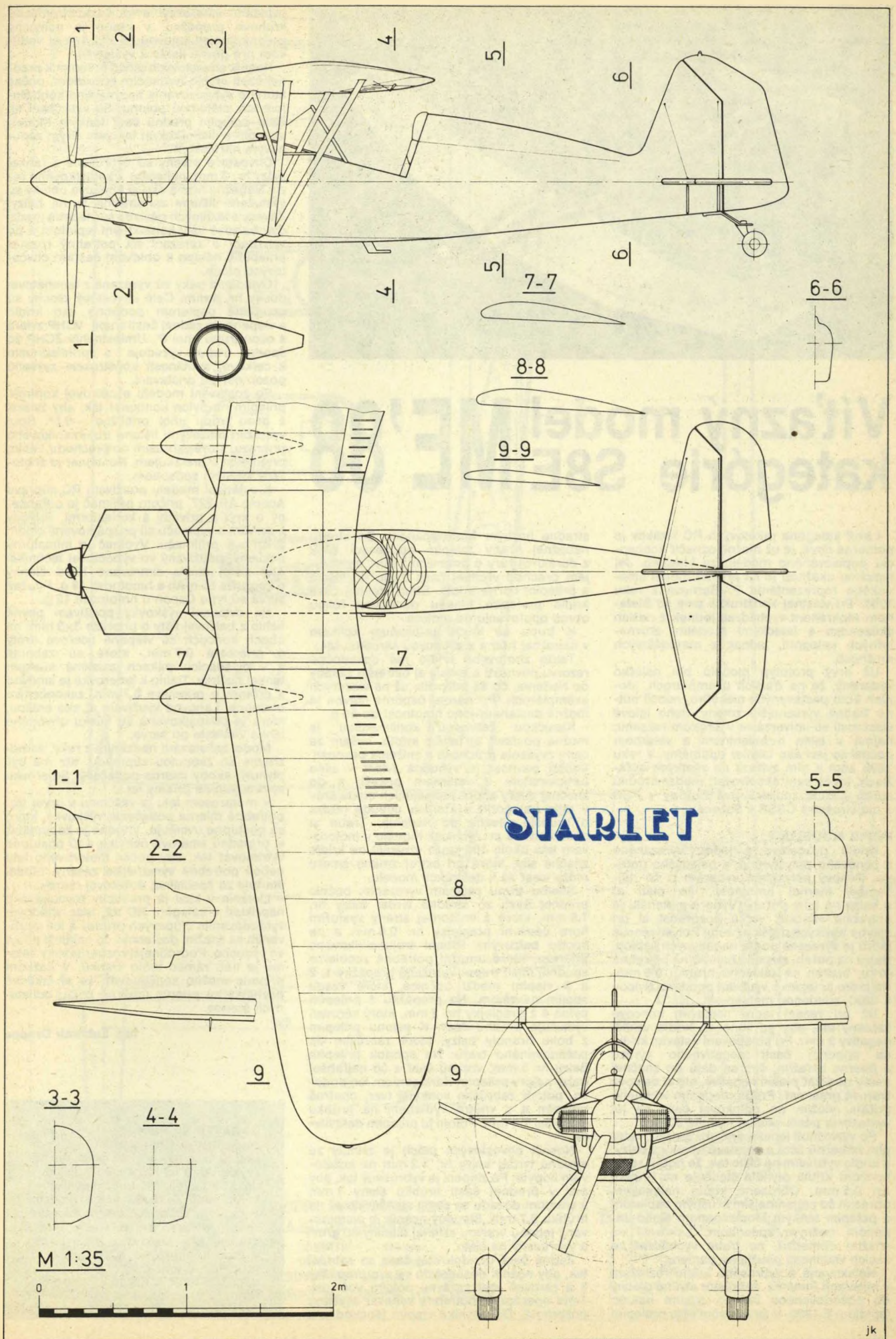
Pohonná jednotka. Prototyp byl poháněn upraveným motorem Volkswagen o zdvihovém objemu 1500 cm³. Příklad letounu je však konstruována tak, aby bylo možné použít různé typy motorů o výkonech od 63,5 do 93 kW; výrobce doporučuje motor Lycoming o výkonu 80,5 kW. Dřevěná dvoulístá pevná vrtule má náběžnou hranu okovanou mosazným plechem, vnější části vrtulových listů jsou bandážovány a natřeny khaki barvou. Na lakované části listů je štítek výrobce vrtule.

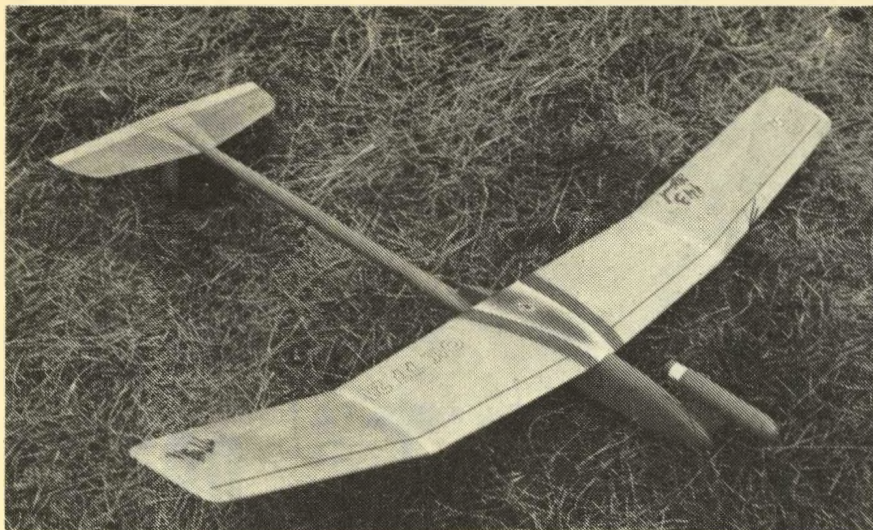
Zbarvení. Jak je u amatérských letadel zvykem, jsou většinou zbarvena podle vkusu majitelů. Jeden z prvních letounů, opatřený na směrovce černou imatrikulační značkou N28WK, měl kovové díly ponechány v původní barvě a ostatní části nastříkány stříbrnou barvou. Vzpěry křidel, baldachýnu, podvozku a VOP byly tmavě šedé.

Technická data a výkony: Rozpětí 7,62 m, délka 5,18 m, výška 2,03 m, nosná plocha 9,29 m²; hmotnost prázdného letounu asi 240 kg, vzletová hmotnost asi 380 kg (podle použité pohonné jednotky); cestovní rychlost 145 km/h, přistávací rychlost 87 až 97 km/h.

**Zdeněk Bedřich
Výkres ing. Jan Kaláb**







Vítaný model kategórie S8E ME'88

I keď kategória raketových RC kĺzákov je pomerne nová, je už možné označiť koncepciu popisovaného modelu za klasickú. Jej typickou ukážkou je na príklad model amerického reprezentanta P. Barnesa z roku 1985. Pri vlastnej konštrukcii sme so Štefanom Mokráňom vychádzali jednak z našich skúseností s leteckými modelmi zrovnateľných kategórií, jednak z materiálových možností.

Už prvý prototyp modelu bol natoľko vydarený, že na ďalších exemplároch, ktorých bolo postavených niekoľko, neboli nutné žiadne výraznejšie zmeny. Jeho letové vlastnosti sú univerzálne v širokom rozsahu; najmä v silne turbulentnom a veternom počasí sa javí ako takmer optimálny. V roku 1988 som s ním zvíťazil na všetkých súťažiach, ktoré som absolvoval: medzinárodnú súťaž v BLR, majstrovstvá Európy v RSR a majstrovstvá ČSSR v Szazene.

POPIS MODELU:

Krídlo pozostáva z jadra, vyrezaného z penového polystyrénu, a balzového potaahu. Penový polystyrén vyberám o čo najmenšej mernej hmotnosti, čo platí aj o balze na tuhý poťah. (Výberu materiálu je potrebné venovať veľkú pozornosť aj pri stavbe všetkých ďalších častí.) Polystyrénové jadro je vyrezané podľa negatívnych šablón. Balzu na potah, zlepenú natupo na potrebnú šírku, brúsím na základnú hrúbku 0,8 mm. Na jadro ju lepím s využitím podtlaku živcou E 1200, zriedenou metanolom.

Už pri rezaní jadra nastavím koncové šablóny tak, aby na koncoch krídla vznikli negatívy 2 mm. Pri polepovaní ustavím krídlo na spodnej časti negatívneho výrezu a mierne zaťažím, čím sa dajú do značnej miery dodržať nielen negatívy, ale aj celková tvarová presnosť. Pred prilepením vrchného potaahu vložím do odtokovej časti na jej vystuženie pásek sklenej tkaniny 30 g/m².

Po vytvrdnutí lepidla orežem presah, nalepím nábežnú lištu a koncové oblúčky z balzy, a krídlo vybrúsím na čisto tak, že poťah sa ku koncom krídla plynule stenšuje na hrúbku asi 0,5 mm. Obrúsené krídlo nalakujem, obrúsim čo najjemnejším brúsnym papierom a polepím tenkým Modelspanom alebo Japanom bežným spôsobom. Lakovanie sa snažím obmedziť, no treba vychádzať zo sachích vlastností použitého papiera.

Nalakované a vybrúsené krídlo rozrežem v miestach lomenia, zabrúsím styčné plochy do požadovaného uhlu a zlepím natupo lepidlom E 1200. V strede spoj ešte prelepím

stredne hrubým Modelspanom. Do stredu nábežnej hrany zalepím poistovací kolík z duralovej rúry o priemeru 3 mm. Vytvarujem prechod vrchnej časti trupu do krídla a prilepím ho na krídlo. Stred vrchnej časti krídla prelepím tenkou duralovou fóliou oproti opafovaniu od motora.

K trupu sa krídlo pripieňuje kolkom v nábežnej hrane a silonovou skrútkou M4. Takto zhotovené krídlo má dostatočnú rezervu pevnosti a znesie aj ostrejšie zásahy do riadenia, čo sa potvrdilo už na viacerých exemplároch. Pri naozaj úsporné stavbe je možné dosiahnuť jeho hmotnosť do 50 g.

Klasicko žebrovou konštrukciou je možné postaviť aj ľahšie krídlo, ovšem za cenu zvýšenia pevnosti a zníženia pevnosti. Väčšia pevnosť je výhodná zvlášť v silne turbulentnom a veternom počasí, a do značnej miery aj pre začínajúcich modelárov v tejto kategórii, u ktorých nebude núdza o hrubšie zásahy do riadenia. Treba si uvedomiť, že pri rýchlosti modelu v motorovom lete okolo 100 km/h vznikajú na krídle značné sily, ktoré pri ostrej zmene smeru môžu viesť až k deštrukcii modelu.

Stavbu trupu začínam vyrezaním bočnic prednej časti zo stredne tvrdej balzy hr. 1,5 mm, ktoré z vnútornej strany vystužím hore pásikmi preglejky hr. 0,6 mm a na spodu balzovými lištami trojuholníkového prierezu, ktoré umožní potrebné zaoblenie spodnej časti trupu. Vyrezané prepážky 1, 2 a 3 vlepiem medzi bočnice, ktoré vzadu spojím navzájom. Na prepážku 1 prilepím pylon 4 z preglejky hr. 2 mm, ktorý zároveň vystužuje prednú časť. K pylonu prilepím z boku hranoly balzy, ktoré zabrúsím do požadovaného tvaru. Na spodok prilepím balzu hr. 5 mm; vrchnú časť z čo najľahšej balzy najprv prilepím Kanagomom len bodovo, potom zabrúsím vonkajší tvar, opatrne odlepím a z vnútra vydlabem na hrúbku steny asi 1,5 mm. Potom ju prilepím definitívne.

Nosník chvostových plôch je zvinutý zo stredne tvrdej balzy hr. 1,2 mm na kuželovom kopyte. Po zlepení je vybrúsený tak, aby mal v prednej časti hrúbku steny 1 mm a smerom dozadu sa stena stenšovala až na hrúbku 0,7 mm. Splepený nosník je olaminovaný jednou vrstvou sklenej tkaniny 30 g/m² a vybrúsený na čisto.

Zadná časť gondolovitej časti sa zabrúsí tak, aby nosník dosadol do výrezu prepážky 3 a zároveň mal správnu polohu voči osi. Tento operácií je potrebné venovať zvýšenú pozornosť. Do nosníku vlepiem lanovod pre

ovládanie smerovky a dopredu pomocnú kruhovú prepážku, v ktorej je uchytený predný koniec lanovodu a ktorá je aj vodičkom pre pevné ťažko k výškovke.

Nosník chvostových plôch prilepím k prednej časti rýchlo tvrdnúcim epoxidom, počas ktorého vytvrdzovania neprestajne kontrolujem ich vzájomnú polohu. Po vybrúsení na čisto polepím prednú časť tenkým Modelspanom a niekoľkokrát lakujem čírym zaporným nitrolakom.

Chvostové plochy sú vybrúsené z ľahkej balzy hr. 3 mm, najlepšie zrkadielkového rezu. Nábežná hrana ako aj koncové oblúčky sú vystužené lištami zo stredne tvrdej balzy. Závesy z textilných pásov sú vlepené medzi dve balzové lišty kontaktným lepidlom a po vytvrdnutí a zarezaní na potrebný rozmer prilepené natupo k obidvom časťam chvostových plôch.

Ovládacie páky sú vyrezané z laminátovej dosky hr. 1 mm. Celé chvostové plochy sú polepené papierom podobne ako krídlo a vlepené do zadnej časti trupu. VCHP zvisia s osou trupu uhol 0°. Umiestnenie ZCHP zo spodu trupu vyžaduje s prihliadnutím k celkovej subtilnosti konštrukcie zvýšenú pozornosť pri pristavaní.

Po zostavení modelu a celkovej kontrole prilepím na pylon kontajner tak, aby zvisel s osou trupu uhol približne -0,5°. Spoj vystužím balzovými lištami trojuholníkového prierezu, ktoré vybrúsím do prechodu, ľahko pretmelím a prelakujem. Kontajner je zhotovený bežným spôsobom.

K ovládaniu modelu používam RC súpravu Acoms AP-227, pričom prijímač je odľahčený o kryt a privody s konektormi. Privody k servám a vypínaču sú prispájkované cínom priamo k prijímaču. Vypínač je miniatúrny posuvný, používaný vo výpočtovej technike. Ako zdroj slúžia sintrované NiCd články o kapacite 50 mAh a hmotnosti 18 g. Použitie servá sú typu Canon o hmotnosti 12 g.

Na ovládanie výškovky používam pevné ťažko z balzovej lišty o priereze 3x3 mm; na oboch koncoch sú vlepené oceľové drôty o priemere 0,7 mm, ktoré sú zahnuté a v ovládacích pákách zaistené kúskom tenkej bužírky. Ťažko k smerovke je lanovod s drôtom o priemere 0,7 mm, zakončeným obdobne. Lanovod využívam aj ako anténu, ktorá je prispájkovaná ku kúsku ohybného lanka v mieste pri serve.

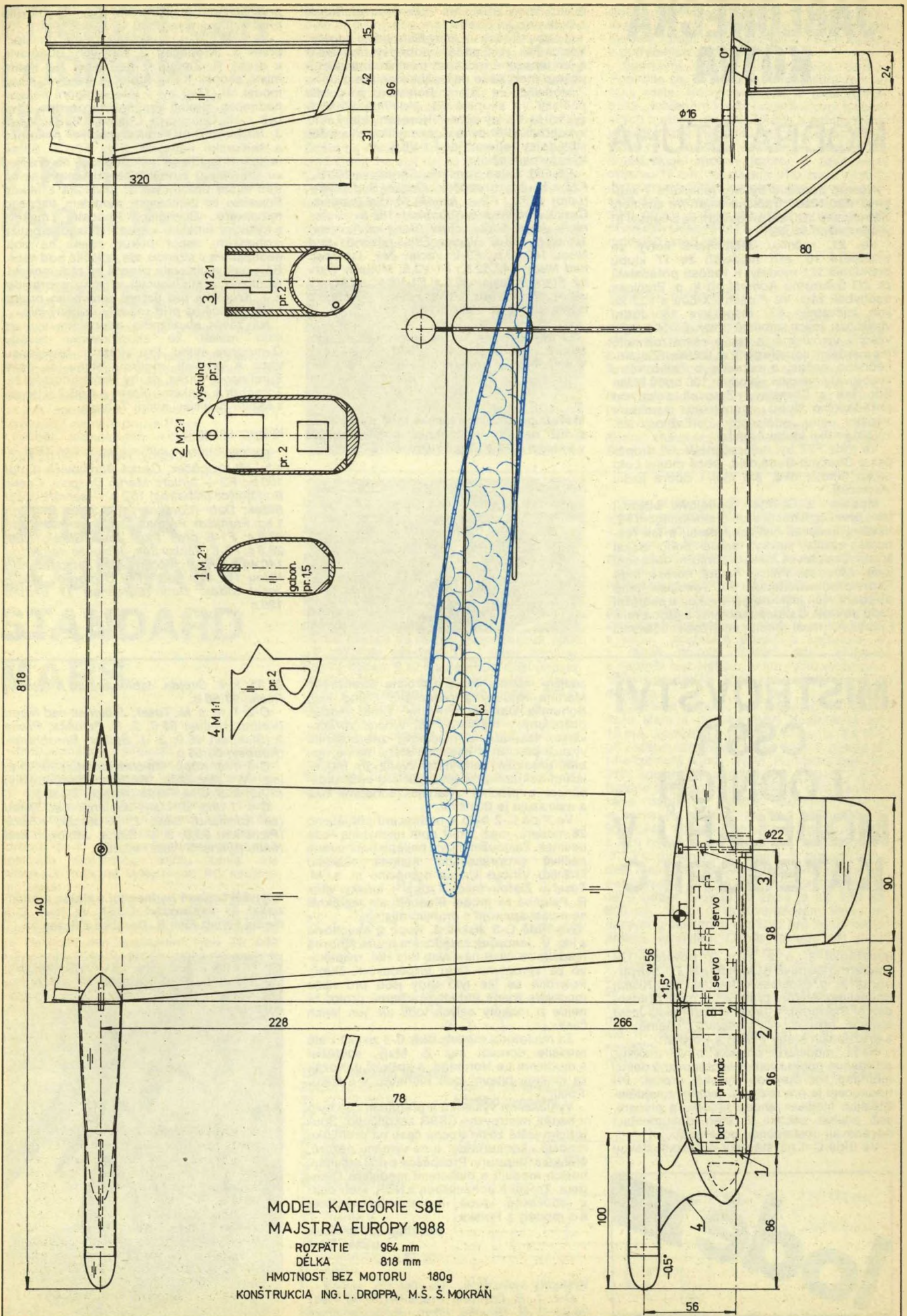
Model zalietaťavám hádzaním z ruky, samozrejme so zapnutou súpravou. Kľz má byť plynulý, akoby mierne potlačený. Smerovku vytrímujem na priamy let.

V motorovom lete je väčšinou v prvej fázi potrebné mierne potlačenie výškovky, ktoré sa postupne uvoľňuje. Vhodné je zapamätať si prípadnú smerovú úchytku a tú postupne vytrímovať tak, aby počas motorového lete neboli potrebné výraznejšie zásahy. Model štartuje zo špeciálnej dotykovej rampy.

Lietanie v kľzu je prakticky rovnaké ako napríklad v kategórii RC V2, teda vhodným vyhľadávaním stúpavých prúdov a ich využitím sa snažím dosiahnuť čo najdlhší pobyt vo vzduchu. Podrobnejší rozbor taktiky lietania je nad rámec tohto článku. V každom prípade možno konštatovať, že aj taktické poznatky sú priamo úmerné počtu odlietavých štartov.

Ing. Lubomír Droppa

OPRAVTE SI: Raketýři, kteří už mají zkušenosti s laminováním trubek ze sklené tkaniny, si jistě povšími-li ne- zvykle velké tloušťky stěn trupu mo- delu Berta, jejíž plánek byl uveřejněn v Modeláři 9/1988. Autor modelu, z. m. s. J. Táborský, nevyvinul nalu- kovaci trubky, jde o chybu, která vznikla při překreslování výkresu v redakci. Správné hodnoty tří kot průměru, bráno odshora dolů, mají být: 31,5/31,2; 31,2/30,8; 13,9/13,5. Čtenářům i autorovi se omlouváme.



JABLONECKÁ KOTVA

MODRÁ STUHA

Nástup podzimu byl pro lodičkáře v Jablonci nad Nisou tradičně nejen ve znamení zlátnoucího listí, ale především ve znamení tří významných soutěží.

Na 21. ročníku Jablonecké kotvy se v sobotu 10. září modeláři ze 17 klubů pochlubili 121 modely. K radosti pořadatelů ze ZO Svazarmu Admiral při k. p. Preciosa nechyběli záci. Ve třídách EX-500 a F22 se jich zúčastnilo 57, respektive 18. Jízdní vlastnosti jejich modelů třídy EX-500 byly vzácně vyrovnané, a tak o všem rozhodlo momentální soustředění a taktika. Za slunečného počasí a mírného bočního větru vybojoval prvenství výkonem 100 bodů Milan Sopůšek z Chrastavy. Zároveň získal od pořádajícího klubu „granátovou dvacítku“, zvláštní cenu, udělenou u příležitosti 20. výročí vzniku klubu Admiral.

Ve třídě F22 byl nejspěšnější Jiří Kropáček z Českých Budějovic, jehož model Loto nejen lahodil oku, ale měl i dobré jízdní vlastnosti.

Modeláři z Českých Budějovic obsadili také první čtyři místa v juniorské kategorii F2. Všichni bodovali čistými jízdy, a tak rozhodla kvalita stavby: nejvíce bodů získal Martin Duspiva za maketu námořní obchodní lodě Albatros. Pěkný model norské lodě Farm předvedl domácí M. Tomášek; jeho ovládání však ještě neměl v rukou a soutěžní jízdu pokazil. Ostatní problémy s jízdou měli i senioři, mezi nimiž nechyběli účastníci

mistrovství ČSSR. Ani vítězný Josef Slížek z Dubí nezajel čistě.

V obou třídách skupiny F3 kraloval domácí Václav Žák, jenž podává dobré výkony trvale a jen omezené možnosti tréninku mu ztěžují postup mezi naše nejlepší slalomáře.

Modeláři ze Staré Boleslavi si dobře počínali ve skupině F1. Ve třídě F1-V3,5 zvíťazil M. Černý před F. Herešem, který si to vynahrádl vítězstvím v „patnáctkách“ a ještě stihl dojet třetí ve třídě F1-V6,5.

Výkony nejlepších:

EX-500: Milan Sopůšek, Chrastava 100 b.; F22-a,b: Jiří Kropáček, České Budějovice (Loto) 187 b.; F2 — junioři: Martin Duspiva, České Budějovice (Albatros) 182 b. — senioři: Josef Slížek, Dubí (Song of Norway) 190,66 b.; F3-E: Václav Žák, Jablonec nad Nisou 140,60 b.; F3-V: Václav Žák, Jablonec nad Nisou 142,52 b.; F1-V3,5: Miloslav Černý, Stará Boleslav 6,6 s; F1-V6,5: Jiří Mysli-veček, Poděbrady 17,0 s; F1-V15: František Hereš, Stará Boleslav 17,4 s

O den později se na startu 17. ročníku Modré stuhu sešlo 94 modelářů z 12 klubů. V nepoččetně obsazené třídě EX-500 získal

Maketa osobní zaoceánské lodě Baltic Star, s níž na 21. Jablonecké kotvě soutěžil v kategorii F2 K. Egrt z Drozdova



prvenství až v rozjízďce Jiří Novotný z Hejnice před klubovým kolegou M. Malinským.

Ve třídě F22 si zopakovali sobotní umístění první J. Kropáček z Českých Budějovic a druhý R. Žahour z Ledence. Na třetím místě skončil Karel Štolba z Pacova, jehož model ML-1383 byl v této kategorii nejlépe hodnocen. Stejně úspěšní jako o den dříve byli i M. Duspiva z Českých Budějovic a J. Slížek z Dubí, kteří zvíťazili v juniorské a seniorské kategorii třídy F2. J. Slížek tentokrát soutěžil s maketou lodě na přepravu kontejnerů Euroliner. Mezi senioři se na třetí místo probojoval J. Krupička z Mladé Boleslavi se zajímavým modelem tlačného remorkéru Corviglia. Robustní maketa s kýlovým tunelem v trupu způsobila potíže rozhodčím, neboť pokud najela na bój, neodsunula ji stranou, ale zatlačila pod sebe. Bóje pak vyplouvala přesně za zádi modelu. Rozhodčí proto povolili výjimku z pravidel a J. Krupička pro určení správného projetí tratě nasadil na před modelu drátěný klín.

Na závěr soutěžního odpoledne vyplulo osm maket ke skupinovému závodu O modrou stuhu. Pro vítězství, broušenou vázu a putovní modrou stuhu si dojel Euroliner J. Slížka, druhý skončil domácí M. Tomášek s maketou Farm a třetí Z. Horský z Mladé Boleslavi s lodí Tobruk.

Výkony nejlepších:

EX-500: Jiří Novotný, Hejnice 100 b.; F22-a,b: Jiří Kropáček, České Budějovice (Loto) 190 b.; F2 — junioři: Martin Duspiva, České Budějovice (Albatros) 182 b. — senioři: Josef Slížek, Dubí (Euroliner) 189,33 b.; F1-E do 1 kg: František Prýmek, Jablonec nad Nisou 40,9 s; F1-E přes 1 kg: Josef Slížek, Dubí 28,8 s; F3-E: Václav Žák, Jablonec nad Nisou 140,44 b.; F3-V: Václav Žák, Jablonec nad Nisou 142,40 b.; FSR F-2 O modrou stuhu: Josef Slížek, Dubí (Euroliner) 17 okruhů 126 s

Ing. Z. Tomášek

MISTROVSTVÍ ČSSR LODNÍCH MODELÁŘŮ V KATEGORII C

uspořádali 1. a 2. října z pověření ÚV Svazarmu členové KLM Admiral ZO Svazarmu při k. p. Preciosa v Jablonci nad Nisou. Počasí modelářům přálo, a tak mohl předseda OV Svazarmu v Jablonci nad Nisou Josef Matura přivítat 47 modelářů, včetně 11 z družebních klubů z NDR a Polska.

Řada modelářů přivezla nové makety, postavené podle kvalitně vypracované dokumentace na opravdu vysoké úrovni. Při hodnocení je pro rozhodčí jedním z nejdůležitějších hledisek shoda modelu s plánem, což citelně pocítili ti, kteří dokumentaci nevěnovali dostatečnou pozornost.

Ve třídě C-1 návštěvníky pečlivostí stavby

zaujaly maketa Royal Caroline plzeňského Martina Housky a především Flying Fish Bohumila Danička z Prahy. Tento model, postavený v měřítku 1:96, vynikal zpracováním takeláže a plachtoví; znázorněním výztuží plachet a kasacích stěhů se nejvíce blížil předloze. Jeho autor zvědavým modelářům ochotně popisoval jak pro větší platičnost z plachet vytahuje jednotlivé nitě a nahrazuje je tlustšími.

Ve třídě C-2 bylo k hodnocení přihlášeno 28 modelů, mezi nimiž opět nechyběla řada novinek. Zasloužené byla nejlépe hodnocena pečlivě propracovaná maketa těžkého křižníku Viribus Unitus domácího m. s. M. Tesaře. Zlatou medaili získal i loňský vítěz R. Peluňka za model Bluebell, ale tentokrát se musel spokojit s druhým místem.

Ve třídě C-3 získali J. Kopp z Mnichovic a ing. V. Janoušek z Hodonína pozice stříbrné medaile za části nástavby lodí Hai, respektive za vývojovou řadu torpédových člunů. Potvrdilo se, že tyto třídy jsou pro naše modeláře méně atraktivní, zřejmě proto, že nejde o makety celých lodí, ale jen jejich částí.

Za miniaturní modely třídy C-4 získali zlaté medaile domácí ing. Z. Malý, soutěžící s modelem Le Normand, a košický J. Kozák za maketu bitevní lodě Richelieu v měřítku 1:500.

Vyhlášením výsledků a předáním cen bylo v neděli mistrovství ČSSR zakončeno. Soutěžícím ještě zbylo trochu času na prohlídku modelů „konkurence“ a na výměnu názorů, plánek a literatury. Prospěšné bylo i srovnání našich modelů s maketami modelářů Quingera, Trosta a Johanssona z NDR, kteří patří v současné době k evropské špičce, a s modely z Polska.

Ing. Z. Tomášek
trenér ČSR

Výsledky nejlepších:

C-1: 1. B. Daniček, Praha 4 (Flying Fish) 96,33; 2. M. Houska, Plzeň (Royal Caroline)

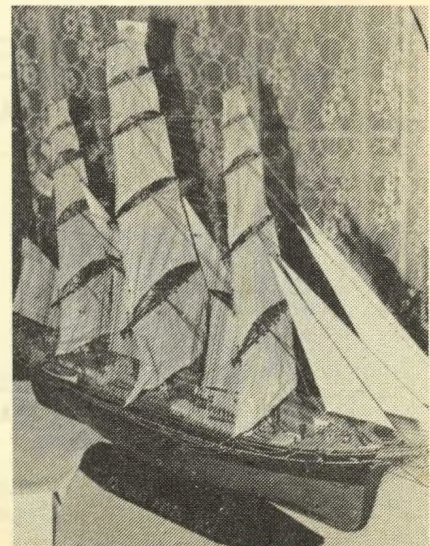
92,33; 3. K. Švejda, Jablonec nad Nisou (La Reale) 91,66 b.

C-2: 1. m. s. M. Tesař, Jablonec nad Nisou (Viribus Unitus) 96,0; 2. R. Peluňka, Praha 2 (Bluebell) 95,0; 3. J. Špinar, Borohrádek (Rodney) 93,66 b.

C-3: 1. J. Kopp, Mnichovice (Hai) 89,33; 2. ing. V. Janoušek, Hodonín (torpédovky) 87,33; 3. S. Jiřa, Plzeň (Nelson) 59,66 b.

C-4: 1. ing. Z. Malý, Jablonec nad Nisou (Le Normand) 94,0; 2. J. Kozák, Košice (Richelieu) 93,0; 3. V. Bláha, Jablonec nad Nisou (Wilhelm Pieck) 86,66 b.

Nejvyšší bodové hodnocení a zlatou medaili získal na mistrovství ČSSR ve třídě C-1 model Flying Fish B. Danička z Prahy 4



PŘEBOR ČSR LODNÍCH MODELÁŘŮ V KATEGORII FSR – V

Rekreační oblast Palava v Blansku přivítala 16. září účastníky přeboru ČSR nevládným deštivým počasím. Náladu jim sice pozvedlo perfektní ubytování v SOUS ČKD Blansko, ale na trénink neměl po příjezdu náladu nikdo.

Na sobotní rozjížděky se počasí zlepšilo. Po slavnostním zahájení nastoupili k první jízdě ve třídě FSR-V3,5 junioři. Celkem se v rozjížděkách představilo 63 modelů nominovaných soutěžících ze všech krajů ČSR, zastoupení neměla pouze Praha.

Průběh jednotlivých rozjížděk si mohli modeláři večer prohlédnout na videozázna-

mu. Rozborem chyb se mnozí poučili, což bylo již druhý den znát na pilotáži. Škoda, že videotechnika dosud není ani ve vybavení krajských metodických středisek. Promítání videozáznamů z významných soutěží byl velmi prospěšný především mladým modelářům, jimž by pak skrumáže modelů u bóji nepřinášely tolik problémů.

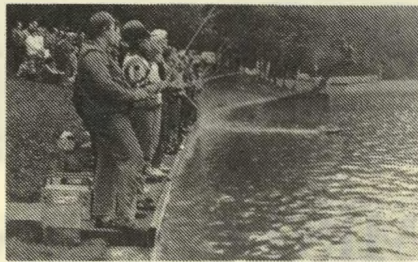
V neděli dopoledne se za příjemného počasí rozhodlo o pořadí ve všech třídách. Došlo i k několika kolizím modelů se sváženými čluny, na což nejvíc doplatili J. Polák a L. Runkas. Po poledni byl přebor ukončen vyhlášením přeborníků ČSR, předáním diplomů, medail a pěkných cen.

Celkově je nutno pořídatelé — svazarmovce z Blanska v čele se známým leteckým modelářem Janem Nečasem — pochválit za

obětavou přípravu mistrovské soutěže. Výhody byly jen ke startovním štítkům na modely, neboť měly nevýrazná čísla a nebyly v potřebných sadách.

Sportovní úroveň přeboru byla dobrá. Potvrdilo se, že výkonnost modelářů rok od roku roste. Nejvyrovnanější je třída šestapůlek, vzhledem k velmi dobré úrovni tuzemských motorů. Ve třiapůlkách a patnáctkách je znát rozdíl mezi modely se zahraničními motory a modely vybavenými našimi či amatérskými motory (motor o zdvihovém objemu 15 cm³ na našem trhu zcela chybí). Jen osm modelářů nesplnilo limit výkonnostních tříd, což svědčí o vyrovnanosti startovního pole i o tom, že výběr v krajích byl proveden odpovědně a že se na soutěži sešli modeláři, kteří už umějí.

J. Lejsek



Výsledky nejlepších:

FSR-V3,5 — junioři: 1. V. Růžička, Moravské Budějovice 57; 2. E. Krajčová, Hustopeče 42; 3. P. Starý, Vysoké Mýto 32 — senioři: 1. L. Mátl, Brno 55; 2. Z. Žarovský, Slavkov 48; 3. J. Hofman, Vysoké Mýto 46 okruhů

FSR-V6,5: 1. J. Štíčka, Přerov 62; 2. L. Runkas, Moravské Budějovice 61; 3. A. Liederman, Hranice 56 okruhů

FSR-V15: 1. J. Štíčka, Přerov 61; 2. P. Košťál, Moravské Budějovice 51; 3. D. Bayer, Slavkov 51 okruhů

ÚPRAVA SOUPRAVY STANDARD MARS

Jednokanálový přijímač z osvědčené a spolehlivé soupravy Standard Mars jsem použil u modelu větroně k ovládání směrovky. Když jsem model upravil na dvoufunkční proporcionální ovládání směrovky i výškovky, byla původní souprava nějaký čas nevyužita. Až v loňském roce jsem se rozhodl, že si pro zpestření chvil u rybníků postavím motorovou jachtu Xenie, ale ovládanou náležitě vylepšenou RC soupravou Mars.

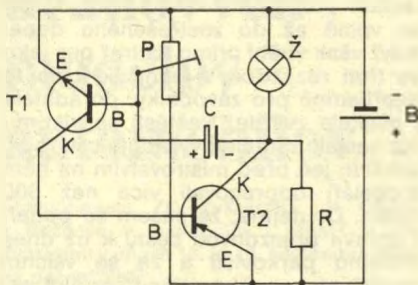
Nejprve jsem podle MO 10/84 zhotovil dvoukanálový doplněk k přijímači, v němž jsem původní elektrolytický kondenzátor 50 μ F nahradil kondenzátorem typu TE 002 o kapacitě 200 μ F, abych mohl na vyslači pomaleji klíčovat.

Podle MO 6/1975 jsem postavil dvoukanálové servo s mechanickou neutralizací středu, podle schématu na obr. 1 elektronický výstražný blikáč a podle obr. 2 časový člen s pomocným relé, který zajišťuje další provoz modelu.

Popis funkce: Jestliže po připojení obou

baterií nepřicházejí z přijímače do časového členu impulsy, T1 je uzavřen, T2 otevřen a pomocné relé ihned sepne. Motory pohonu lodě a serva kormidla jsou přes kontakty relé zapojeny tak, že neběží, ale blikáč, zapojený přes sepnuté kontakty relé, je v činnosti. Jestliže začnou přicházet impulsy z přijímače do časového členu, otevře se T1, T2 se uzavře a relé se rozepne. Oba motory se přes dosud volné kontakty relé zapojí, naopak obvod blikáče se rozpojí. Kondenzátor 8000 μ F zajišťuje otevření T1 i mezi impulsy. Pokud během 6 až 8 s nepříjde další impuls, kondenzátor se vybije, relé opět sepne, motory se zastaví a blikáč začne blikat. Celkové schéma zapojení je na obr. 3.

Výhodou popsaného zařízení je, že po připojení a zapnutí baterií můžeme loď v „přistavu“ klidně položit na vodu, ale rozjede se až po vyslání prvního signálu. Současně přestane svítit blikáč. Pokud nevyšleme další signál, loď se zastaví.

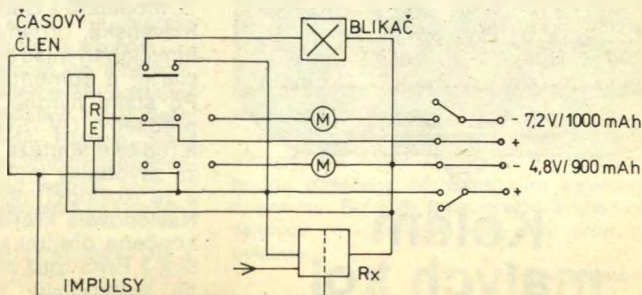


Obr. 1 Schéma blikáče

Rozpis součástek
T1 KC507 (KC508)
T2 GC500 (GC510)
C 5 až 10 μ F/6 V
R 22
P 68 až 100 k
Z 3,8 V/0,2 A
B 4,8 V/900 mAh

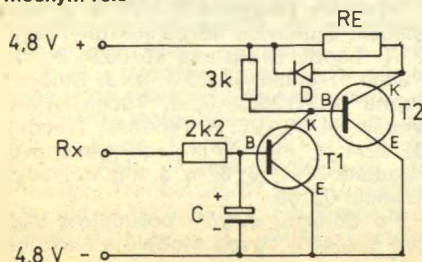
Obr. 3 Schéma celkového zapojení

Rozpis součástek k obr. 2
T1 101NU70 (103NU70) — KC 508
T2 101NU71 (104NU71) — KF 507
D KA501
C 8000 μ F (4x 2000 μ F) (TE 981 až 984)
RE RP 210 3P/6 V



Antonín Ježek

Obr. 2 Schéma časového členu s pomocným relé





■ VII. majstrovstiev sveta SRC v Chicagu sa zúčastnilo 73 automodelárov z 18 štátov štyroch kontinentov. Usporiadala je medzinárodná organizácia IMCA.

Výsledky hlavných závodov: G7 — 1. Mike Swiss, USA; 2. Dave Borntrager, USA; 3. Lasse Aberg, Švédsko ... 15. Jan Kieslich; 33. m. š. Ing. Vlado Okáli; Eurosport 1/32 — 1. Jan Limpach, USA; 2. Silvio Giacobbi, Taliansko; 3. James Chris, Veľká Británia ... 11. Zdeněk Beneš; 17. m. š. Jiří Míček; G12 (súčet 5 závodov) — 1.—2. Franco Gianotti, Corina Gianotti, Taliansko; 3.—4. Dan DeBella (USA), J. P. Van Rossen (Belgicko); 5.—6. Clythio Van Buggenhont, Luiz Bernardino, Brazília; 45.—46. m. š. Jiří Míček, Zdeněk Beneš; 52.—53. Jan Kieslich, m. š. Vlado Okáli.

■ V kvalifikácii kategórie G7 utvoril na MS Garry Puetz (USA) nový svetový rekord na dráhe Blue King: 2,070 s na 1 okruh, čo predstavuje priemernú rýchlosť 82,087 km/h!

■ Zatiaľ čo v predaji sa objavili motory Koford 459 len v prevedení s vysokými magnetmi, továrenski jazdci firmy Koford použili motory so štvormi magnetmi. V záverečnom nasadení vo finále im to umožnilo jazdu na plné napätie bez použitia predradného odporu (tzv. čoku).

■ Použitie predradného odporu pri jazde na plne nabitých batériách (15 V) bolo pre ostatných jazdcov viac ako nutné. Predradný odpor je vlastne izolovaný jednožilový kábel o prierezu asi 1,5 mm², navinutý na duralovú rúru s odbočkami po 0,6 m, čo umožňuje jazdcovi optimálne zaťažiť motor na hranici spálenia. Ako indikácia sa sleduje farba kolektora.

■ Medzi absolútne technické novinky MS patrilo použitie tzv. turbočoku, teda zapojenia, ktoré umožňuje jazdcovi počas jazdy stlačením gombíka na ovládači vyradiť predradný odpor a krátkodobe jazdiť na plné napätie, napríklad pri predbiehaní na rovinke.

■ O prázdninách sa uskutočnil 13. ročník vytrvalostného 24-hodinového preteku v Revúcej. Zúčastnilo sa ho 12 dvojčlenných tímov. Priamy postup mali zaistení vlaňajší víťazi — bratia Ivo a Vlado Skalský. Vo finále im sekundovali tímy z Hradca Králové, Žďáru nad Sázavou, Brna a Košíc. Usporiadateľ povolil pre nočnú etapu použitie LED diód ako hlavných svetiel modelov namiesto problematických a poruchových žiaroviek, čo zmenšilo technické problémy mnohých tímov. Po urputnom boji obhájili víťazstvo bratia Skalský (10 188 okruhov) pred P. Gbelcom (Brno 4) a J. Rečkom (Žďár n. S., 10 067 okruhov) a P. Veselským a V. Horkým zo Žďáru n. S. (9874 okruhov).

Ing. Vlado OKÁLI

Kolem malých kol



MISTROVSTVÍ ČSSR PRO RC AUTOMOBILY

připravili ve dnech 2. až 4. září členové 219. a 920. ZO Svazarmu Praha. Déšť při převímce modelů a prezentaci nenařadil příliš příjemnou atmosféru, zato umyl dokonale dráhu. Po oba následující dny bylo sice chladno a vítr, zapršelo však jen jednou. Pražský automodelářský stadión byl otevřen v roce 1980 a dosud patří k nejlepším v republice. Stále shodné vytyčení tratě vyhovuje většině závodníků. Délka tratě s pěti levými a čtyřmi pravými zatáčkami, dostatečně dlouhou rychlostní rovinou a hlavně rovným povrchem nepřilíh hladké ani hrubé živice činí pro kategorii V1 a V2 301 m, pro elektry 94 m, šířka je 4 až 6 metrů. Ohraničení trati je plechovými barevnými poklicemi-kužely a dřevěnými trámkami, což má svoje výhody i nevýhody. Přestože je celá plocha oplocena, nebylo problémem pro diváky všeho věku dostat se volně až do zastřešeného depa. Když však vběhl přímo na trať pes jako ve třetí rozjížděci V-jedniček, bylo to nepřijemné pro závodníky, pořadatele i majitele zvířete. Naštěstí se nikomu nic nestalo. Stadión vyžaduje celoroční údržbu: jen před mistrovstvím na něm modeláři odpracovali více než 300 hodin. Doufejme, že časem se podaří i upravit příjezdovou cestu k už dnes malému parkovišti a že se všichni návštěvníci naučí používat sociální zařízení v blízké budově. Diváků nebylo málo, ale zase ne tolik, kolik by si mistrovství zasloužilo.

K slavnostnímu zahájení nastoupilo 12 modelářů z Čech, 7 z Moravy a 16 ze Slovenska, organizační výbor a hlavní funkcionáři mistrovství, které představil startér a komentátor m. s. K. Krucký. Po státní hymně, krátkých projevech předsedy OV Svazarmu s. Černého a ředitele soutěže s. Jabůrka složil slib za závodníky ing. Martin Pich z Prahy a za rozhodčí ing. František Macálka. Následovala krátká rozprava, byla dokončena převímka modelů. M. Ondráček z Brna totiž měl po cestě poruchu na automobilu. Předčasně se proto

těšil náhradník J. Červenka, že si přece jenom zajede. Ondráček se však se vším potřebným včas dopravil do Letňan autostopem!

K řízení soutěže použili pořadatelé výpočetní středisko: počítač ZX Spektrum s tiskárnou Robotron K 6314, které obsluhoval s. Řehořek. Rychle zpracované výsledky bylo možné sledovat ještě na velkém televizoru v prostoru úschovy vysílačů.

V sobotu začaly rozjížděky kategorie RC-V1. Představa, že na přímý postup do finále bude stačit najetí 13 okruhů, byla mylná — musel být i krátký čas potřebný pro dojetí posledního okruhu. Ve třetí rozjížděci najel Tuček 14 okruhů a stal se prvním finalistou. Dalšími pak byli Hudý (13/00), Řihošek (13/03), Jirásek (13/05) a Sedláček (13/06). Z desetiminutového semifinále postoupili Landl (25/10), Paleta (24/10) a Stoček (23/10).

V dvacetiminutovém finále obhájoval titul J. Sedláček. Od startu až do poloviny závodu vedli Tuček a Landl (jedoucí s modelem, jehož podvozek má hnanou jen zadní nápravou!), sledovaní Jiráskem. Už ve druhém kole odstoupil pro poruchu na modelu m. s. Hudý. V druhé polovině závodu však jel z vedoucí trojice bez problémů jen Landl, dobře si vedl Paleta a výrazně se začal prosazovat Sedláček, který nakonec s náskokem jednoho okruhu zvítězil. Pět minut před ukončením finále drobně zapršelo, takže bylo nutné měnit obutí. Model, který jel tři rozjížděky, semifinále a finále ujel celkově dráhu dlouhou téměř 38 kilometrů!

Výsledky kategorie RC-V1: 1. J. Sedláček, Slušovice 46/00 (okruhy/čas); 2. T. Landl, Bratislava 45/06,9; 3. V. Paleta, Trenčín 45/23,3; 4. J. Stoček, Praha 9 37/25,0; 5. J. Tuček, AMK Veselá 34/00,1; 6. R. Řihošek, Trenčín 32/22,4; 7. ing. A. Jirásek, Mnichovo Hradiště 27/17,6; 8. m. s. ing. J. Hudý, Trenčín 02/00.

Po dojezdu vytyčili pořadatelé trať pro společný závod modelů s elektric-

kým pohonem. Z 26 přihlášených nastoupilo k rozjížděním 23 soutěžících. Titul obhájil VI. Strnad, který už v první rozjížděci zajel 24 okruhů a ve třetí dokonce 25. Kromě něj ještě přímo do finále postoupili Souček (24/4,04), Bohoněk (24/4,08), Hudý (23/4,00) a Valder (23/4,07). Z osmi semifinalistů byli nejrychlejší Jirásek (27/5,06), Bohuš (26/5,00) a Sova (25/5,10). Finále dopadlo podle očekávání. Model VI. Strnada nikdo nepředjel, za ním se ale rozhodovalo o dalších medailích mezi Bohoněkem, Jiráskem a Součkem. Jirásek odpadl v polovině závodu pro uklepaný kabel, problémy měl i Sova. Vítěz měl v cíli náskok jednoho okruhu, na druhém a třetím místě rozhodoval čas.

Výsledky kategorie RC-ES: 1. VI. Strnad, Kdyně 35/6,01; 2. P. Bohoněk, Slaný 34/6,04; 3. J. Souček, Praha 9 34/6,06; 4. m. s. ing. J. Hudý, Trenčín 32/6,06; 5. D. Valder, Košice 32/6,09; 6. Š. Bohuš, Trenčín 31/6,01; 7. M. Sova, Brno 1 20/6,12; 8. ing. A. Jirásek, Mnichovo Hradiště 15/00.

V neděli k ránu zapršelo, a tak se rozjížděky kategorie RC-V2 jely na zvlhlé dráze. To bylo znát i na počtu najetých okruhů v prvních rozjížděcích: nejlépe si vedl z. m. s. Rehák (12/5,00). Druhé rozjížděky byly rychlejší — pět soutěžících zajelo 13 okruhů. O finalistech se ale rozhodovalo vesměs ve třetích rozjížděcích na již úplně suchém povrchu. Přímou postoupil Hudý s 15 okruhy, Tuček a Rihošek se 14 a Rehák se Sedláčkem s 13 okruhy a krátkým časem. Do malého finále nastoupilo osm soutěžících, z nichž postoupili Plich (25/13,6), Fojtů (25/23,3) a Landl (24/00,7). Finále nejrychlejší kategorie RC-V2 bylo tentokrát ve znamení nervozity. Startovalo se „z roštu“ a jeden z mechaniků neustoupil včas ze startoviště, takže se start musel opakovat. Při něm se nejlépe zorientoval Tuček následovaný Rihoškem, Rehákem, Landlem a dalšími, nejel ale model Hudého! Před prvním tankováním měl závadu na odsíředivé spojce Sedláček. Teprve když vedoucí model najel 17 okruhů, objevil se na startu Hudý. O okruh později se dotáhl Rihošek na Tučka, zato havaroval Fojtův model. Při druhém tankování byl v čele stále Tuček s asi sedmimetrovým náskokem před Rihoškem, který ho ale vzápětí předjel. Po následující kolizi se opět dostal do vedení Tuček. Ve dvanácté minutě se ale objevil v ruce startéra černý prapor — závod byl zastaven! Důvod: Přerušení dodávky elektrického proudu. Počítač „ztratil“ paměť, mechanicky se okruhy nepočítaly. Po poradě jezdců a mechaniků s hlavními funkcionáři mistrovství se finále opakovalo, ale desetiminutové. Hned po startu šel do čela Hudý, sledován Rihoškem a Tučkem. V polovině závodu měl Hudý najeto 14 okruhů a zvyšoval náskok před ostatními. Do konce závodu chybělo jen 20 s, když Hudého model narazil do svodidel. Motor se však nezastavil, a tak o chvíli později projel model cílem stále ještě s bezpečným náskokem.

Výsledky kategorie RC V2: 1. m. s. ing. J. Hudý, Trenčín 27/10,03; 2. J. Tuček, AMK Veselá 27/10,2; 3. R. Rihošek, Trenčín 25/07,5; 4. J. Fojtů, Slavičín 24/00,8; 5. T. Landl, Bratislava 23/00; 6. z. m. s. L. Rehák, Trenčín

21/02,7; 7. ing. M. Plich, Praha 9 13/20,8; 8. J. Sedláček, Slušovice 10/00.

Dobrá polovina účastníků mistrovství dosahuje za dnešních materiálových a ekonomických podmínek nejvyšší možné sportovní úroveň. Výborně se představil bratislavský T. Landl, obdiv zasluží mladý R. Čuhár z Púchova, ostatní z této skupiny jsou ostřílenými borci. Vůbec se nedařilo M. Drtinovi (hostuje v AMK Veselá) a M. Stehnovi z Prahy.

Nominace z republikových přeborů je správná, měla by se však jedno či dvě místa rezervovat pro ty modeláře, kteří v roce federálního mistrovství prokážou mimořádné výkony na dalších soutěžích. Mám na mysli například pořádkového J. Červenku, který letos zvítězil v seriálu závodů o pohár E. Junkové. To však je věcí odborné komise rady modelářství ÚV Svazarmu i státního trenéra, který na základě výsledků mistrovství nominoval naše reprezentanty pro příští dva roky.

Ludvík Jirásek



Majstrovstvá SSR dráhových modelov automobilov

usporiadala ZO Svazarmu pri OSMT v Rožnove v spolupráci s OSMT a OV Zväzarmu v dňoch 16. až 18. septembra 1988 na počesť SNP.

Súťažilo sa na klubovej autodráhe OSMT za účasti 21 nominovaných automodelárov z 8 klubov so 77 modelmi dráhových automobilov. V piatok poobede a v sobotu doobeda prebiehal tréning. V sobotu popoludní boli majstrovstvá slávnostne otvorené predsedom OV Zväzarmu súdruhom Ligárom a hlavným rozhodcom Ing. Ignathom.

Na štart rozjázdu nastupovali postupne modely vo všetkých deviatich kategóriách. Zaujímavé boje priniesli finálove jazdy v nedeľu dopoludnia. Pre víťazov usporiadatelia pripravili deväť súd medailí, diplomy a vecné ceny. Celé majstrovstvá boli riadené počítačom.

Majstri SSR: A1/32, A1/24 a C/24 — Ing. J. Miškolc, SRC Martin; A2/32 — L. Beňo,

OSMT Rožňava; A2/24, A3/24 a A4/24 — L. Koterba, MAC Revúca; B — Ing. arch. J. Kasanický, AMC HDS Bratislava; C/32 — Ing. V. Okáli, AMC HDS Bratislava.

—ef

RC buggy v Hradci Králové

Za pěkného slunečného počasí se v sobotu 24. září 1988 uskutečnily závody modelů terénních RC automobilů o Cenu předsedy OV Svazarmu na nové speciální trati v Hradci Králové. Díky pochopení ředitelky MěDPM s. Hájkové a vedoucího oddělení techniky s. Peška mohli tuto dráhu vybudovat členové Juniorského ZO Svazarmu pod vedením J. Svobody v zahradě MěDPM ve Třebšiši. Vydání jim pomohl i Z. Hamák, člen Modelklubu. Celkem bylo odpracováno 1260 hodin, než mohla být uskutečněna první soutěž. Na ni byli pozváni i automodeláři z PLR, organizovaní v LOK Opole, vedení J. Klonowským. Za značné účasti diváků skončila soutěž s těmito výsledky:

RC buggy s elektrickým pohonem (9 soutěžících): 1. J. Souček, Praha; 2. R. Rzepczyk, Opole; 3. L. Machek, Hr. Králové.

RC buggy se spalovacím motorem (5): 1. F. Lamka, Adršpach; 2. M. Krejčík, Praha; 3. M. Polák, Žďár n. S.

V neděli 25. září pokračovalo soutěžení v kategorii RC ES (E 12) mezi Juniorským a LOK Opole. Zvítězil Tomáš Svoboda, druhý byl ing. Machek, třetí Leon Machek — všichni z Juniorského Hradec Králové, čtvrtý byl R. Rzepczyk z Opole. Celkem startovalo 8 závodníků.

Jaroslav Svoboda

Elektry v Praze

V letošním roce se uskutečnil po vzájemné dohodě pražských automodelářských klubů I. ročník seriálu soutěží v kategorii RC ES o Putovní pohár Prahy, který věnovala 219. ZO Svazarmu. Diplomy a drobné ceny zajišťovali pořadatelé jednotlivých soutěží.

Šlo o seriál šesti veřejných soutěží, zařazených do kalendáře Svazarmu na rok 1988. Tři se jely v tělocvičně, tři na autodráze v Praze-Letňanech. Do konečného pořadí se počítalo soutěžícímu pět nejlepších výsledků, při menším počtu absolvovaných soutěží celkový počet získaných bodů. Bodové hodnocení bylo převzato ze seriálu E. Junkové.

Před poslední soutěží bylo v žebříčku zatím 56 soutěžících. Pořadí vypadalo takto: 1. J. Souček, Praha 9 468; 2. P. Bohoněk, Slaný 431; 3. V. Strnad, Kdyně 376; 4. K. Griessl, Praha 4 374; 5. P. Sýkora, Praha 2 263; 6. J. Jarolímek, Praha 2-PSO 248; 7. J. Červenka, Poříčí n. Sáz. 235; 8. J. Plášek, Praha 2 204; 9. ing. J. Janovec, Domažlice 182; 10. J. Kupka, Praha 2-PSO 175 bodů.

Pořadatelem posledního závodu byl 26. 11. 1988 klub Praha 2-PSO, vedený J. Kupkou, který v loňském roce se svým kolektivem perfektně připravil dvě soutěže na 100 m dlouhé ohrazené trati s mostem a klopenou zatáčkou.

V příštím roce se pojede II. ročník Putovního poháru Prahy; soutěže do něj zařazené budou označeny ve sportovním kalendáři Svazarmu. Soutěže jsou veřejné a všechny zájemce o „elektry“ na nich srdečně vítáme.

Pavel Sýkora

JÍZDA DVOUKOLEJNOU SMYČKOU

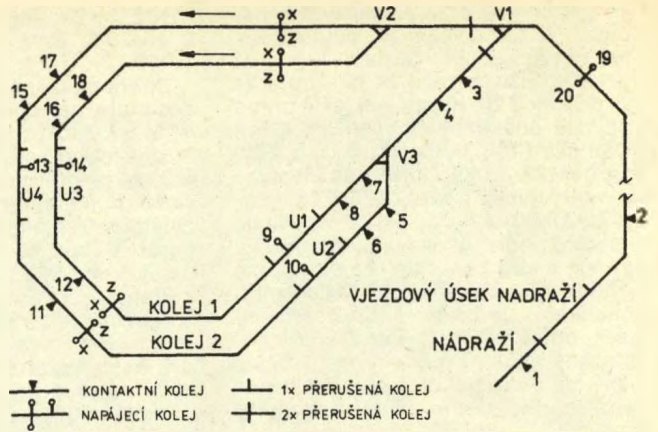
Na modelářských kolejištích se z provozních důvodů stále častěji uplatňují kolejové smyčky. Podle schématu na obr. 1 jsem postavil smyčku I na svém kolejišti. Použil jsem relé podniku VEB Berliner TT-Bahnen.

Při provozu stojí vlakové soupravy na úsecích **U1**, **U2** a **U3**; výměny **V1** a **V2** jsou nastaveny pro jízdu přímo. Souprava přijíždějící z hlavní trati po koleji **2** sepnutím kontaktu **17** přestaví výměnu **V2** pro jízdu do odbočky. Další jízdu sepne kontakt **15**, čímž zapojí relé **R1**, které ji v úseku **U4** zastaví. Zapnutím **R1** se poté rozjede souprava stojící v **U1**. Při jízdě sepnutím kontaktu **8** vypne **R1** a zapne **R3**. Další jízdu sepne kontakt **7**, čímž přestaví **V3** pro jízdu do odbočky. Sepnutím kontaktu **4** přestaví **V1** pro jízdu do odbočky a kontaktem **3** zapne **R5** pro jízdu na trati. Zapnuté relé **R3** připojí napětí do **U3**, odkud vyjede další souprava. Ta jízdu sepne kontakt **12**, vypne **R3** a zastaví v **U1**.

Když z trati přijede po koleji **1** do úseku **U3** další souprava, dají se do pohybu soupravy stojící v **U2** a **U4**. Soupravy projíždějí smyčkou jen jedním směrem, směr jízdy po hlavní trati lze měnit relé **R5** a sepnutím kontaktů **1** a **3**. Výměna **V1** se pro jízdu přímo přestavuje kontaktem **2**. Jeho vzdálenost od **V1** (stejně jako vzdálenost kontaktů **17** a **18** od **V2**) musí být větší než délka nejdelší soupravy na kolejišti.

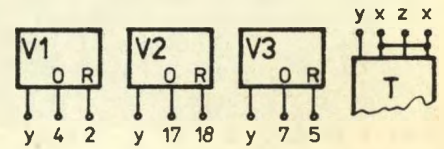
Kontakty **B**, **B1** a **B2** relé **R1** až **R4** můžeme využít pro signalizaci stavu jednotlivých úseků na ovládacím panelu. Podobně můžeme zapojit zpětná hlášení od výměn **V1** a **V2**, čímž získáme dokonale přehled o pohybu souprav na smyčce.

JV

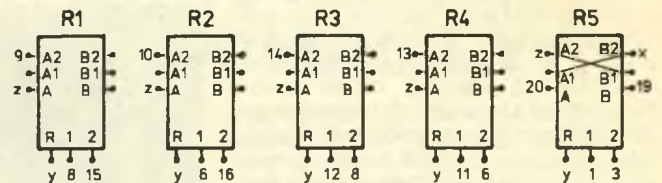


Obr. 1

Obr. 2 Schéma zapojení výměn a transformátoru



Obr. 3 Schéma zapojení relé



TYRISTOROVÝ REGULÁTOR

Schéma tyristorového regulátoru trakčního výkonu, který mění výstupní výkon podle okamžitého mechanického zatížení motoru hnacího vozidla, jsme již zveřejnili v sešitech 3, 4 a 5 loňského ročníku. Na obr. 1 je poněkud upravené a doplněné zapojení, vhodné pro tratě, na nichž jízdu vlaků řídíme různými programovatelnými či automatizačními systémy.

Regulátor pro svou činnost potřebuje střídavé napětí 15 až 20 V, jež je přiváděno ke svorkám **r** a **s**. Je usměrňováno diodami **D1** až **D4** a spínáno tyristorem **Ty**, který je vlastním regulačním prvkem. Trakční napětí je na výstupu poněkud vyhlazováno kondenzátorem **C4** a přes žárovku **Z** ve funkci nadproudové ochrany přiváděno k výstupním svorkám **p** a **m**, za něž může být vřazen obvyklý přepínač polarity.

Řídicí elektroda tyristoru dostává potřebné zapínací napětí jednak přes kondenzátor **C2** (odvozené z pulsujícího vstupního napětí), jednak přes **C3** (v závislosti na napětí generovaném hnacím motorem). K vlastnímu řízení výstupního výkonu je užít operační

zesilovač **OZ**, zapojený jako sledovač s vysokým vstupním odporem. Operační zesilovač je napájen vyhlazeným napětím, získaným přes oddělovací diodu **D5** z kondenzátoru **C1**. Výstupní stejnosměrné napětí z **OZ** se dostává na řídicí elektrodu tyristoru přes diodu **D5**; jeho velikost závisí na napětí na kondenzátoru **C5**.

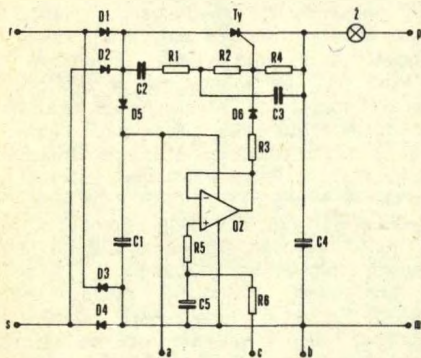
Pro ovládání činnosti regulátoru jsou připraveny svorky **a**, **b** a **c**. Po připojení svorky **c** ke svorce **a** začne napětí na **C5** vzrůstat a regulátor bude odevzdávaný výkon postupně zvyšovat. Spojí-li se svorka **c** se svorkou **b**, začne se kondenzátor **C5** vybíjet a trakční výkon bude klesat. Vysoký vstupní odpor **OZ** umožní, aby řídicí napětí mohlo být od svorky **c** odpojeno (simulace jízdy výběhem) a aby se dodávaný trakční výkon snižoval jen pozvolna.

Bude-li regulátor používán jen pro ruční řízení, stačí ke svorkám **a**, **b** a **c** podle obr. 2 připojit lineární potenciometr **P** (25 k).

Při tlačítkovém ovládaní podle obr. 3 umožňují odporové trimry **R1** (470 k) a **R2** (47 k) seřadit průběh akcelerace a brzdění. V automatizovaných systémech lze ovládací tlačítka **Ta**, **Tb** nahradit reléovými doteky nebo spínacími tranzistory.

Další možný způsob ovládaní je na obr. 4. Ovládacím prvkem je pětipolový řadič **P**, jímž lze regulátor přepnout do potřebného provozního režimu: rozjezd (se dvěma různě nastavenými hodnotami zrychlování), jízda výběhem a brzdění (se dvěma stupni zpomalení).

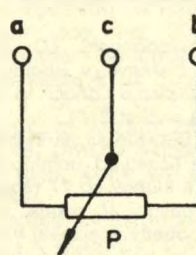
PH



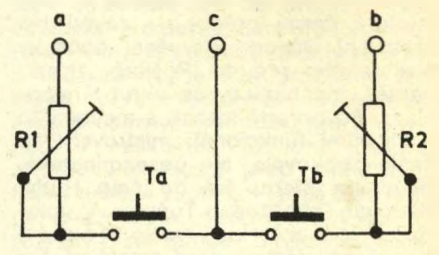
Obr. 1

- Rozpis součástek:
D1 až D4 LN5401
D5 KY130/80
D6 KA260
C1 100 µF/35 V
C2, C3 0,33 µF (svítkový)
C4 200 µF/25 V
Ty KT201/100 (KT206/200)
OZ MAA741C (MAA741CN)
R1, R2 10 k
R3, R4 1,5 k
R5 27 k
R6 1,5 k
C5 100 až 500 µF/35 V
Z 12 V/15 W

Obr. 2

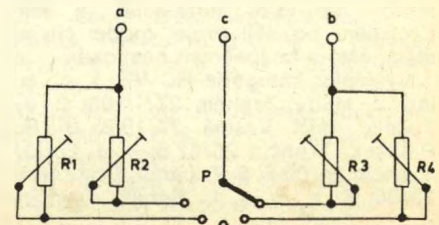


Obr. 3



Obr. 4

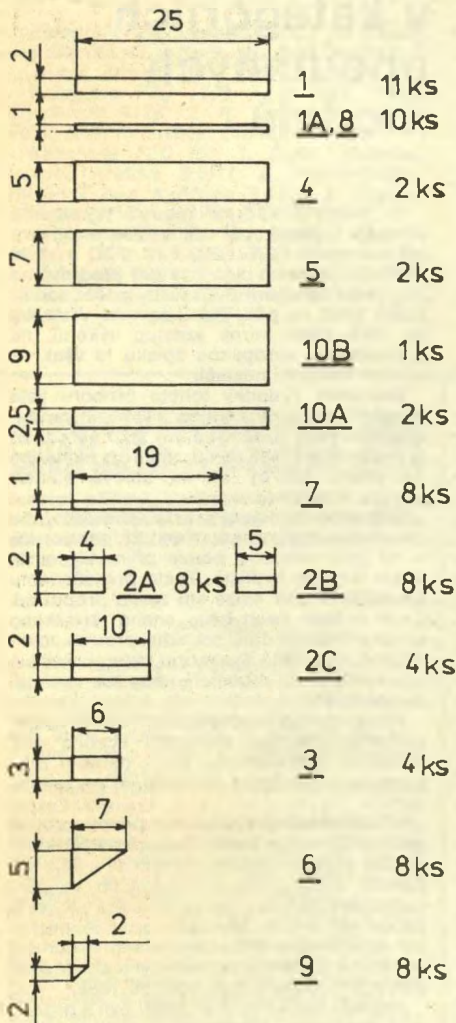
- Rozpis součástek:
R1 100 k
R2 68 k
R3 10 k
R4 47 k



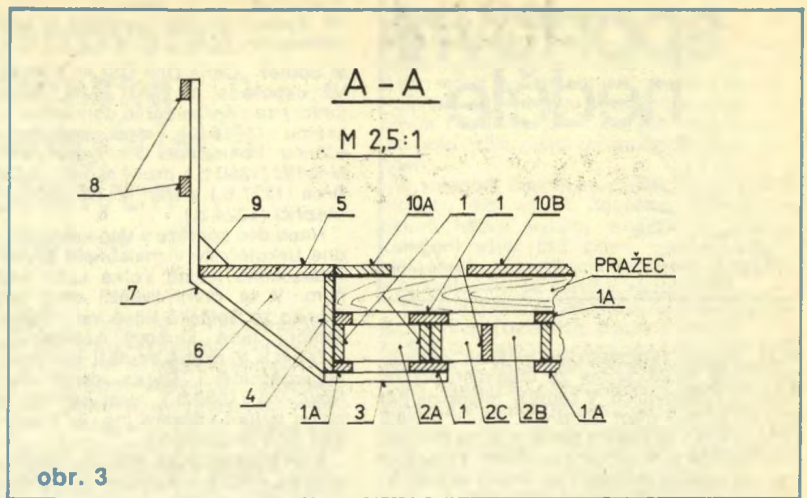
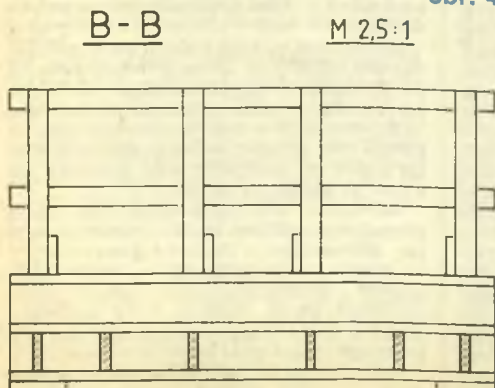
MODELY MOSTNÍCH KONSTRUKCÍ

Václav Zuska
KŽM Jesenice

obr. 1



obr. 4



obr. 3

vycházejí ze skutečných staveb železničních mostů. Protože úmyslem bylo vytvořit stavebnicové plány vhodné především pro práci s mládeží, vycházel jsem z těchto podmínek:

■ snadno zpracovatelný, dostupný a levný materiál

■ rozměry volené tak, aby bylo možné měřit na celé milimetry, v nezbytně nutných případech na 0,5 mm

■ stavební prvky s ohledem na typ konstrukce pokud možno co nejjednodušších tvarů

■ jednoduchá technologie stavby, použití základních pracovních nástrojů a pomůcek

■ modelová velikost 1T

■ náročnost stavby podmíněna typem konstrukce

Splnitelnost všech podmínek jsem si vždy ověřil stavbou zkušebního vzorku.

Podle skutečných železničních mostů jsem pro železniční modeláře připravil soubor stavebních výkresů všech základních typů ocelových mostních konstrukcí. V tomto sešitu je výkres propustku, další plány

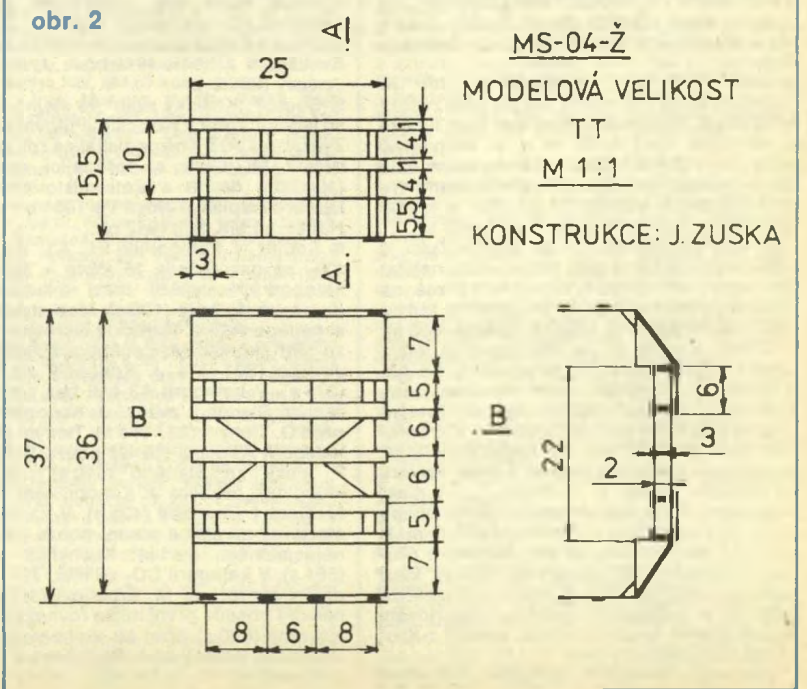
budou zveřejněny během příštího roku.

K STAVBĚ (základní výkres je v modelové velikosti TT, neoznačené míry v milimetrech):

Z laminovaného papíru (viz MO 2/1982) podle obr. 1 vystříháme nebo vyřízneme všechny potřebné díly. Jejich počet je uveden na výkresu. Lepidlo volíme podle svých zkušeností, vhodný je například Herkules. Nejprve slepíme I a U profily z dílů 1 a 1A. Z profilů a dílů 2A, 2B a 2C slepíme podle obr. 2, 3 a 4 základní část mostní konstrukce, k níž přilepíme díly 4, 5 a trojúhelníkové výtuchy 6. Zboku nalepíme ohnuté díly 7, výtuchy 9 a zábradlí z dílů 8. Stavbu dokončíme přilepením dílů 3 na spodek. Dokončený most natřeme matnými barvami, například Uicol, Humbrol nebo Revell.

Po zasazení mostu do traťového tělesa a položení kolejiva můžeme na pražce přilepit ještě díly 10A a 10B, znázorňující krycí plechy; není to však nutné.

obr. 2





■ O „Pohár Jabloneckých skláren“ v kategorii F1A se 28. srpna za ideálního počasí létalo v Hoškovících. V soutěži, létané na pět startů, zvítězil mezi juniory L. Kovář z Bělé (900+540 s). Držitelem poháru se na rok stal nejspěšnější ze seniorů M. Klíma z Roudnice nad Labem (900+657 s), druhý skončil V. Jiránek z Mladé Boleslavi (900+652 s), a třetí L. Rydval ze Dvora Králové nad Labem (900+651 s).

■ V Třebíči se 3. září uskutečnila soutěž v kategoriích H, A3, A1, F1A a CO₂. S házedlem si mezi žáky nejlépe počínal T. Kellner z Brumovic (353 s), mezi juniory se dařilo L. Valovi z Třebíče (274 s). V kategorii A3 byl mezi juniory nejspěšnější M. Sedlák z Třebíče (270 s). V kategorii A1 zvítězil mezi žáky P. Kubů z Třeště (461 s), mezi juniory byl nejlepším D. Mihola z Lipůvky (392 s) a mezi seniory J. Musil st. z Oslavan (557 s). V „královské“ kategorii větroňů F1A zvítězil mezi juniory T. Kellner z Brumovic (720 s), na něhož nestačil ani nejspěšnější senior B. Urbánek z Jihlavy (652 s). V kategorii CO₂ si mezi žáky nejlépe vedl P. Kubů z Třeště (158 s), mezi seniory pak L. Hanáček z Třebíče (324 s).

Memoriál Čenka Formánka v kategorii F1A se již po jedenáctýkrát létal ve Slaném. Soutěž, létané na pět kol, nepřálo počasí; v průběhu druhého a třetího kola dosahovala rychlost větru v nárazech až 13 m/s, přesto většina účastníků létala až do konce. Mezi juniory zvítězil s velkým náskokem domácí P. Fuxa (668 s), mezi seniory byl nejspěšnější P. Dvořák z Prahy 4 (899 s), další místa obsadili M. Hadravský z Liberce (867 s) a J. Náhlavský ze Semil (867 s).

■ Soutěž v kategorii RC V2 uspořádal 11. září LMK Žatec. Ve vyrovnaném boji nakonec zvítězil J. Petřík z Chomutova (1359 b.) před V. Fířtem z Prahy 5-Lipenců (1351 b.) a M. Krichem z Chomutova (1346 b.).

Mistrovství okresu Trenčín v kategorii RC M2 se létalo na trenčínském letišti. Dobře se uvedl junior I. Mikuš, který skončil na druhém místě. Zvítězil ing. F. Šustek (oba z LMK při LO Trenčín), třetí byl J. Šimon z Bobotu.

■ LMK Píseň-Bory uspořádal 17. září X. ročník soutěže RC maket. Již po paté zvítězil Michalovič, tentokrát ovšem syn Petr, létající s modelem Aero A-10; m. s. J. Michalovič (oba jsou z Dolních Chaber) s modelem Avia C2 se musel spokojit s třetím místem. Na druhém místě skončil T. Souček z Mladé Boleslavi s maketou Piper Cub L-4H.

Soutěž v kategorii F1A se létala v Zatci. V pěti kolech dokázal plný počet 900 s nalétat jen reprezentant ing. J. Vosejпка z Plzně, na druhém místě skončil Z. Dudáček z Mostu (897 s) a na třetím J. Mráček z Plzně (880 s).

O den později se ve Všechovicích létala soutěž „Pohár Záhoří“ v kategoriích H a A3. V kategorii H zvítězil mezi mladšími žáky přerovský D. Bujar (232 s) před M. Sýlným (186 s) a D. Kalinou (185 s), oběma z Kroměříže. Mezi staršími žáky byl nejspěšnější M. Gardavský z Přerova (448 s) a mezi seniory se nejlépe dařilo V. Kubítovi z Troubek. V kategorii A3 si mezi mladšími žáky nejlépe vedla R. Popovičová z Havířova (299 s), mezi staršími žáky zopakoval své vítězství z předešlé kategorie M. Gardavský (268 s). Mezi seniory zvítězil z. m. s. J. Hladil z Kroměříže (300+57 s), nejlepšího výsledku však dosáhl jediný létající junior V. Hladil, rovněž z Kroměříže (300+65 s).

Žákovská soutěž v kategorii A3 se u

příležitosti Dne čs. letectva konala ve Staňkově. Výsledkem 287 s zvítězila S. Ingrišová z Heřmanovy Huti.

■ Soutěž „Cena Dne ČSLA“ v kategorii RC V2 uspořádal 1. října LMK Třebíč. Mezi juniory se nejvíce dařilo domácímu J. Viden-skému (1216 b.), mezi seniory nenašel vážnou konkurenci P. Trojan z Velkého Meziříčí (1350 b.), druhý skončil V. Ochoťný z Brna (1237 b.) a třetí M. Souček z Velkého Meziříčí (1224 b.).

Hned dvě soutěže v této kategorii se téhož dne uskutečnily v malebném prostředí povstaleckého letiště Velká Lúka nad Muráňom. V té první zvítězil mezi juniory R. Franko ze Spišské Nové Vsi (1000 b.), mezi seniory jeho klubový kolega Z. Đurka (1247 b.). V druhé soutěži byl mezi juniory nejspěšnější I. Đurka rovněž ze Spišské Nové Vsi (1160 b.), mezi seniory tentokrát získal palmu vítězství ing. A. Kiovský z MK VSŽ Košice (1329 b.).

V Drahotošich se létal IV. ročník soutěže „Pohár VÁRSR“ v kategorii A1; zúčastnilo se jej téměř padesát soutěžících. Mezi žáky zvítězil R. Procházka z Kunovic (600+113 s) před svým klubovým druhem J. Orlem (530 s) a Č. Malinou z Frenštátu pod Radhoštěm (510 s). Mezi seniory se nejvíce dařilo Z. Havelkovi z Dubu (600+120 s), další místa obsadili K. Berek ml. z Frýdku-Místku (590 s) a V. Pavelec z Frýdlantu (589 s).

O den později ve Slaném proběhla soutěž v kategoriích H a A3. V kategorii házedel si mezi mladšími žáky nejlépe počínal O. Tichý ze Slaného (289 s), za ním skončili L. Vyskočil z Kamenných Žehrovic (257 s) a Z. Kopal ze Slaného (214 s). Mezi staršími žáky se nejlépe vedlo M. Tichému (463 s), J. Konopčíkovi (404 s), oběma ze Slaného, a J. Vojčovi z Kamenných Žehrovic (340 s). Mezi juniory zvítězil M. Sekerka (356 s) a mezi seniory V. Horák (466 s), oba z Kamenných Žehrovic. V kategorii A3 byl mezi žáky nejspěšnější J. Konopčík ze Slaného (290 s), další místa obsadil R. Kubát (283 s) a J. Malý (277 s), oba z Bělé pod Bezdězem. Mezi juniory zvítězil domácí J. Hůla (289 s) a mezi seniory O. Podzimek z Mnichova Hradiště (300 s) před V. Horákem (298 s) a K. Špačkem (297 s), oběma z Kamenných Žehrovic.

Soutěž v kategorii A1 uspořádal LMK ZO Svazarmu Aeroklub Hořice v Podkrkonoší. Mezi juniory byl nejspěšnější L. Fejfar z Jičína (600 s), druhý skončil žák O. Svoboda rovněž z Jičína (547 s) a třetí V. Cholasta z Chlumce nad Cidlinou (543 s). Mezi seniory zvítězil jičínský V. Fejfar (600 s) před J. Frýdlem z Hořic (580 s) a ing. M. Šaflerem z Kopidlna (521 s).

ZO Svazarmu LMK DPaM Jelšava a LMK Spišská Nová Ves uspořádaly soutěž v kategorii RC svahových větroňů. Zvítězil Z. Đurka ze Spišské Nové Vsi (1000 b.) před M. Svetlákem z Košic (949 b.) a J. Palušem z Jelšavy (939 b.).

■ Soutěž „Košický svah“ ve stejné kategorii se létala 8. října v Košicích. Putovní pohár PV Zvazarmu VSŽ Košice získal na rok do svého držení M. Gala z pořadající organizace (1000 b.), druhé a třetí místo obsadili Z. Đurka ze Spišské Nové Vsi (981 b.) a ing. K. Hudák z LMK Svit (942 b.).

■ Soutěž v kategoriích H, A3, A1, P30 a CO₂ se uskutečnila 15. října v Mělníku. V kategorii H zvítězil mezi mladšími žáky domácí A. Bubník (100 s). Mezi staršími žáky si nejlépe vedl J. Burck z Neratovic (463 s), za ním skončili M. Loukotka z Bakova nad Jizerou (391 s) a J. Konopčík ze Slaného (375 s). V kategorii A3 byli bez konkurence žáci ze Slaného: zvítězil J. Konopčík (277 s) před O. Tichým (267 s) a M. Tichým (264 s). V kategorii A1 létali rovněž pouze žáci, zvítězil P. Fuxa ze Slaného (510 s) před svým klubovým druhem J. Konopčíkem (461 s) a M. Deré z Černošic (425 s). V kategorii P30 startovali seniory a s nimi pouze jediný žák; nejspěšnější byl M. Kuchyňka z Teplic (564 s). V kategorii CO₂ se mezi žáky nejvíce dařilo domácímu M. Erbenovi (567 s), mezi seniory obsadil první místo rovněž domácí A. Novotný (600 s) před M. Velebným z Mladé Boleslavi (586 s) a J. Podpěrou z Hostivice (557+110 s).

O „Pohár VÁRSR“ v kategorii RC V2 soutěžilo šestatřicet modelářů v Třebíči. Získal jej nakonec výkonem 1374 b. nejspěšnější junior M. Drštička z pořadajícího klubu. Mezi seniory zvítězil M. Křivošik z Náměště nad Oslavou (1372 b.) před Z. Bilíkem z Hodonína (1358 b.) a J. Nečasem z Třebíče (1354 b.).

To jsou výsledky soutěží, jež nám došly do 28. října 1988. Později došlé výsledky již nebudeme převádět do nového ročníku. Těšíme se na spolupráci v novém roce, nezapomínejte ale, že uveřejníme pouze výsledky, které nám dojdou včas.

Redakce

Přebor ČSR v kategoriích upoutaných modelů

Ve dnech 17. a 18. září modelářský stadión v Hradci Králové opět ožil. Létalo se celkem pět kategorií: F2A, F2B, F2C, F2D a nově i F4B. Soutěžících bylo více než před dvěma léty, jen v kategorii F2C zůstal počet soutěžících týmů na pěti. Pohledem na výsledky lze také zjistit mírný vzestup výkonů, na světovou ani evropskou špičku to však ve většině kategorií nestačí.

Sportovní výsledky tohoto přeboru jistě zhodnotí odborná komise leteckých modelářů RMO ČUV Svazarmu, my jako pořadatelé bychom se chtěli spíše vyjádřit k některým nešvarům, jež by se na takové soutěži neměly vyskytovat.

Začneme nominací z kraje: Dostali jsme i nominaci podepsanou třemi (!) funkcionáři, v níž bylo uvedeno pouze příjmení soutěžícího a místo bydliště. Takto přihlášenému soutěžícímu pak nelze ani zaslat propozice. Zato ovšem nechyběla snaha krajského trenéra protlačit další soutěžící přes stanovený limit. Jiná RMO Svazarmu zase ponechala na samotném modeláři, aby se dohodl s pořadatelem.

Při prezentaci soutěžících chybějí průkazy, vylepené známky, sportovní licence atp. Vrcholem byl účastník, který nemohl prokázat svou totožnost ani občanským průkazem.

V neznalosti pravidel měl původ protest proti systému bodování v kategorii F2B, který podala skupina deseti soutěžících v čele s I. Čánim. Žádali, aby se bodovalo stejným způsobem jako na mistrovství světa v Kyjevě. Zapomněli ovšem, že na přeboru ČSR musejí být dodržována naše pravidla pro domácí soutěže a systém bodování byl jednoznačně dán v Metodickém listu pro rok 1988.

Naštěstí byli i modeláři, kteří byli s organizací spokojeni. Máme na mysli maketáře, kteří se zdají být dobrou partou, přistupující k soutěžnímu létání s náležitou mírou zodpovědnosti.

Nadále není vyřešen způsob jak financovat noclehy soutěžícím. Jsme si vědomi toho, že po dvousetkilometrovém nočním cestování nelze podat vrcholný výkon, ale třicet modelářů „tábořících“ v naší klubovně ve spacích pytlících nám přineslo určité problémy. Bohužel nárok na ubytování měli soutěžící jen v noci ze soboty na neděli.

Nechceme, aby vznikl dojem, že máme výhrady k soutěžícím i funkcionářům, a sami se cítíme bez chyb, avšak máme-li i v budoucnu „mobilizovat“ na období před soutěží i soutěž samotnou našich zhruba pětácti členů, žádáme i od účastníků přeboru přiměřenou míru nasazení a s tím související sportovní i společenskou úroveň.

Jiří Fikejz, Josef Macek

Úvodní články

Modeláři v roce VIII. sjezdu Svazarmu	1/1
Únor 1948	2/1
Výroční jednání	3/1
Co je modelářství?	4/1
Návštěva v DTM	5/1
Pionýři a modelářství	6/1
Materiál pro modeláře	8/1
Vojna, škola, modeláři	9/1
70 let republiky	10/1
Mezi VII. a VIII. sjezdem Svazarmu	11/1
Děti, pionýři, mládež	12/1

Na návštěvě v kraji

Praha	1/2
Jihomoravský kraj	2/2
Západočeský kraj	3/2
Bratislava	4/2
Jihočeský kraj	5/2
Západoslovenský kraj	6/2
Severočeský kraj	7/2
Středoslovenský kraj	8/2
Východočeský kraj	9/2
Východoslovenský kraj	10/2
Severomoravský kraj	11/2
Středočeský kraj	12/2

Portrét měsíce

Karel Koudelka	1/3
Miloň Kutil	2/3
Ing. Jozef Maťaša	3/3
Michal Hlubocký	4/3
Vladmír Šanda	5/3
Emil Galánek	6/3
Robert Zych	7/3
Jaroslav Sedlák	8/3
Walter Techl	9/3
Ing. Jan Heyer	10/3
Ing. B. Votýpka	11/3
Miroslav Holovlaský	12/3



OBSAH

Modelář 1988

V obsahu je uvedena většina článků. Číslo sázená tučně značí číslo sešitu (1 až 12), další obyčejně sázená čísla označují stránku sešitu, na níž článek začíná.

Letecké modelářství

Elektronický turbulátor	1/6
Model F1A S. Makarova	2/7
Makety z papíru	3/6
Julian — model na CO ₂	3/7
Úvaha o U-maketách	4/6
Model F1B B. Whitea	4/8
Háček pro krouživý vleč	6/8
Výpočet modelu na CO ₂	8/6
Doutník pro modely	8/8
Model F1A V. Čopa	10/8
F1A z kompozitů	10/8
Big Mac — vítězný model ME F1E	12/8

Řízení modelů rádiem

Mezi třemi pylony	2/10
O pravidlech RC V2	2/11
Makety v roce 1987	2/15
Spínací pro elektrolet	3/11
Pomocné motory pro větroně	4/15
Přehled svahů	4/16
Zkušenosti s větroněm Vega	4/17
Podklady pro makety	5/10
Průběh vzletu modelu F3B	5/11
Přídavná schránka	5/11
Optimalizace elektropohonu	5/14
Úprava Test-1	5/14
Rozšíření Tx Acoms III	6/14
Vítězství pylonářů v Itálii	7/11
Jednoduchá nádrž	7/13
Ovládání výškovky	7/13
Snižování výkonu navijáku	7/13
Přehled svahů	7/15
Zkušenosti s modelem Trenér	9/14
O rušení	9/15
Setkání RC V2-PM	10/11
Pylon pro Vegu	10/12
Oprava serva FP-S28	11/12
Elektrolet u nás	12/15

Čs. letecké modely

Polomaketa větroně Janus	1/15
PLUS 7 — elektrolet	1/16
Házedlo Šulda	1/4
Větroně Žralok a Straka	1/6
Model F1B Tensor II	1/8
Samokřídlo F1A Švagr	1/9
RC větroň Standard 8	2/12
RC polomaketa DM-165 Dalotel	2/16
Házedlo LG-30 Kmotr	2/4
871 — model F1A I. Hořejšího	2/6
Z-75 — větroň A1	2/8
RC dvouplošník Biggles	3/12
Větroň RC V2-PM LORD	3/16
Házedlo Baby Albatross	3/4
Školní kluzák Pěnkava	3/8
TSUNAMI II + HRÁBĚ na CO ₂	4/10
RC větroň Canard S3M	4/14
Z-26 Trenér na gumu	4/4
Deli — model A1	4/9
Cvičný RC model ŽUCH	5/12
Jak-20 na gumu	5/4
Házedlo Pifito	5/7
Házedlo Bílá sova	5/7
U-model Aero Ae-50	5/8



TEREZKA — model P30	6/10
RC kachny Alfa + Beta	6/12
Vystřelovací Wellington	6/4
RC polomaketa POTTIER P-70S	7/16
Křemílek na gumu	7/4
Veterán Pedro	7/6
Mol na CO ₂	7/9
Rekreační motorový Orlík 2	8/12
Cvičný RC model KAJAKO	8/16
Lu-2 na gumu	8/4
Výkonné hádzadlo Mág	8/6
Cvičný U-model Racek	8/8
Kluzák A3 JANEK	9/10
Školní větroň Kadet 2	9/16
Svahový kluzák Ventus	9/4
Muška na CO ₂	9/8
Vlečný model Princ	10/12
RC polomaketa AIRACOBRA	10/14
Kosočtvercový drak	10/4
Větroň RC V2 Toro	11/13
Vystřelovací E-211	11/4
Oříšek Pottier P-100	11/8
Model F1B VI. Kubeše	11/8
EXP-3 na gumu	12/4
TAKTIK — větroň F1A	12/6

Leteckomodelářský sport

Světové rekordy FAI	1/10
Pylonářská sezóna 87	1/13
Kalendář FAI 1988	1/29
M-SSR F1E	1/30
Žebříček ČSR 1987	2/28
Žebříček SSR 1987	2/29
Žebříček ČSR 1987	4/30
Zimní ligy	5/6
Náborová soutěž v Hluku	6/28
PI-liga	6/30
Celostátní náborová soutěž	7/1
U-modely v Hradci Králové	7/30
Armádní soutěže	7/31
Velká cena Modely 88	8/10
RC makety v Ml. Boleslavi	8/11
Soutěž F1D v PLR	8/28
Srovnávací soutěž na Kubě	8/28
MS F1D	8/31
CKS F3A	9/16
Srovnávací soutěž maket	9/28
ME ve volném letu	9/6
Tatranský pohár F3B	10/10
Přebor ČSR F3A	10/10
MS juniorů ve volném letu	10/28
M-SSR pionýrů	10/31
Sportovní neděle	5/29; 6/29; 7/29; 8/31; 9/30; 10/30; 11/31; 12/28
MS U-modelů a maket	10/6
MS maket F4C	11/14
M-ČSSR ve volném letu	11/28
Memoriál J. Smoly	11/29
Halové modely ve Flémalle	11/30
P-ČSR juniorů A1, F1A	11/30

M-ČSSR F1E	11/30
ME F1E v Brezně	11/6
Přebory RC větroňů	12/11
Přebor ČSR U-modelů	12/28
Majstrovství SSR U-modelů	12/29

Aerodynamika

Aerodynamický výpočet modelu	2/13
Aerodynamický výpočet modelu	3/14
Vlastnosti profilů	6/15
Profil Č-93-80-43	6/7
Vlastnosti profilů	7/14
Výpočet modelu na CO ₂	7/8
Profil E205	12/10

Programy pro počítače

Určení polohy těžiště	8/14
Výpočet polary modelu	9/12
Kreslení profilů	10/11
Výpočet dmychadla	11/15

Letecká technika

H-R Autoplane	1/18
L-23 Blaník	2/18
Erla 5	3/18
PZL M-26 Iskierka	4/18
Trojka — sov. amat. letoun	5/18
Zlin Z-226A Akrobat	6/18
Bumble Bee	7/18
Suchoj Su-2	8/18
Avia B-422	9/18
C-11	10/17
Zlin Z-50M	11/18
SA-500 Starlet	12/18

Raketové modelářství

Stříbrný model S1A z MS 87	1/20
Světové rekordy FAI	1/20
Létáme pro vás 1987	1/21
MS 87 očima bodovače	2/22
Zlatý model S4B z MS 87	2/23
Rakety v ČSR v roce 1987	3/20
Model S1A VP-86	3/21
Pionýr 88 — model S3A a S6A	4/20
Čs. rekordy	4/20
Měření rychlosti letu	5/20
Polská raketa Rasko 2	5/20
Propagační raketa Jubilant	6/20
Soutěž v BLR	6/20
Změny pravidel FAI	7/20
Raketové motory SM, FW, DS	7/20
Jugoslávský model S8E	7/21
Model S4A Muf	8/20
Přebor STTP	8/30
Drobné rady P. Holuba	9/20
VIII. mistrovství SSSR	9/20
Berta (podle nových pravidel)	9/21
Mistrovství Evropy	10/20
Mistrovství ČSSR	11/20
Vítězný model S8E z ME 88	12/20



Automobilové modelářství

Osella PA-10 BMW	1/24
Podvozek Cumis 4x4	2/24
Žebříček SSR 1987	2/24
Přiboj — upoutaný model E2	2/25
Kuličkový diferenciál	3/25
Tyrrell Ford DG/016	4/24
Žebříček SSR 1987	4/30
Žebříček ČSR 1987	4/30
Tank T-60	5/24
Liaz 100.557	7/24
Dvoustupňová převodovka	8/24
Grand Prix Varna 88	9/24
Srovnávací soutěž v PLR	9/24
Special Buggy 4WD	9/25
Spice Fiero C2/88	10/24
BUGGY 4x4 — D2	11/24
M-ČSSR RC modelů	12/24
M-SSR SRC	12/25

Lodní modelářství

Naviják pro RC plachetnice	1/22
Přebor ČSR E a F2	1/23
Nová kategorie F5-E	2/21
Žebříček ČSR 1987	2/21
Obousměrný regulátor	3/22
Motory Hectoplett	3/22
Lodní vrtule	3/23
Veletrh v Norimberku	4/22
Třída FSR-E/7	5/22
Úprava stavebnice Korál	6/22
Nová pravidla Naviga	6/23
Impulsní regulátor	6/24
Tunelový kluzák HD-11	7/22
Modely ze sololitu	7/22
FSR v Legnici	7/28
Recká vál. loď Syrakusia	8/22
Upevnění krytu	8/22
Přebor ČSR STTP	9/22
Zkoušečka baterií	9/22
Chladicí hlava pro MVVS 6,5	9/23
Přenosné depo	9/23
Lodní vrtule z laminátu	10/22
M ČSSR E, F a FSR-E	11/22
Naviják pro plachetnice	11/23
M ČSSR kat. C	12/22
Jablonecká kotva	12/22
Úprava soupravy Mars	12/23
P ČSR kat. FSR-V	12/23

Železniční modelářství

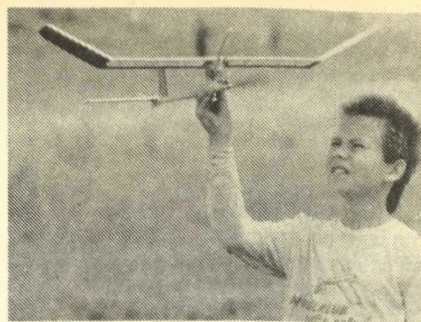
XXXIV. soutěž MOROP	1/26
Autoblok	1/26
Stavba modelů lokomotiv	1/27
Povolovací úsek	2/26
Stavebnice z NDR	2/26
Návěstidla TT	2/27
Mot. vůz M 131.1	3/26
Mot. vůz M 131.1	4/26
Lokomotivy f. 556	5/26
Úprava ME 050	5/26
Veletrh v Lipsku	6/26
Šnekový převod	6/27
Relé místo voliče	6/27
Veletrh v Norimberku	7/26
Přebor ČSR	7/29
Lokomotivy f. 556	8/26
Majstrovství SSR	9/26
Mistrovství ČSSR	9/26
Kontrola obsazení úseku	9/27
O modelovosti	9/27
Lokomotivy f. 422.0	10/26
Veletrh v Lipsku	11/26
Trakční regulátor	11/27
XXXV. soutěž MOROP	12/26
Dvoukolejná smyčka	12/26
Papírové mosty	12/27

Představujeme:

Conrad FM-SS Profi 7/14	4/12
Model na gumu Ota z VD Igra	6/6
Stavebnice vagonů Be a Bi	8/26
Automobily H0 z VD Igra	8/26
Angulka 2 z VD Igra	12/9

Motory

Úprava motoru Raduga 10	1/1
Náhradní „žhavič“ paliva	2/7



Cam-Axial	3/12
Firma de Ridder	3/24
MIHO 6,5	4/23
MVVS 1,5D s ložisky	7/12
Palivové čerpadlo	8/14
Elektromotor RS-550S	10/16
MVVS 6,5	11/12

Pracovní postupy

Barvení Mikalenty	1/4
Stříkání doplňků	3/15
Papírové makety	3/28
Potahování monofilém	5/14
Kyanoakrylátová lepidla	5/28
Zhotovení náběžné lišty	7/11
Zhotovení plošných spojů	7/11
Označení modelu	7/6

Pracovní pomůcky

Čerpadlo na palivo	4/13
Elektrické ruční nářadí Narex	4/28
Jednoduché nože	5/15
Řezačka na polystyrén	7/10
Otáčkoměr pro motory	8/12
Držák žiletky	8/8
Úprava hoblíku Narex Hobby	9/4
Nabíječ NiCd článků	11/13
Nabíječ NiCd článků	12/16

Sloupky

V. Hadače	1/28
Ing. J. Havla	1/12; 3/10; 5/10; 7/10; 9/12; 11/12
Ing. I. Hořejšího	2/4; 5/4; 7/4; 11/4;
Ing. A. Jiráska	2/24; 3/24
J. Kaliny	1/4; 4/4; 8/4; 10/4
Ing. V. Okáliho	4/24; 6/24; 8/24;
	12/24
T. Sládka	4/28
J. Suchomena	2/10; 4/12; 6/12;
	8/10; 10/10; 12/10
Ing. B. Votýpky	3/4; 6/4; 9/4; 12/4

Nové knihy

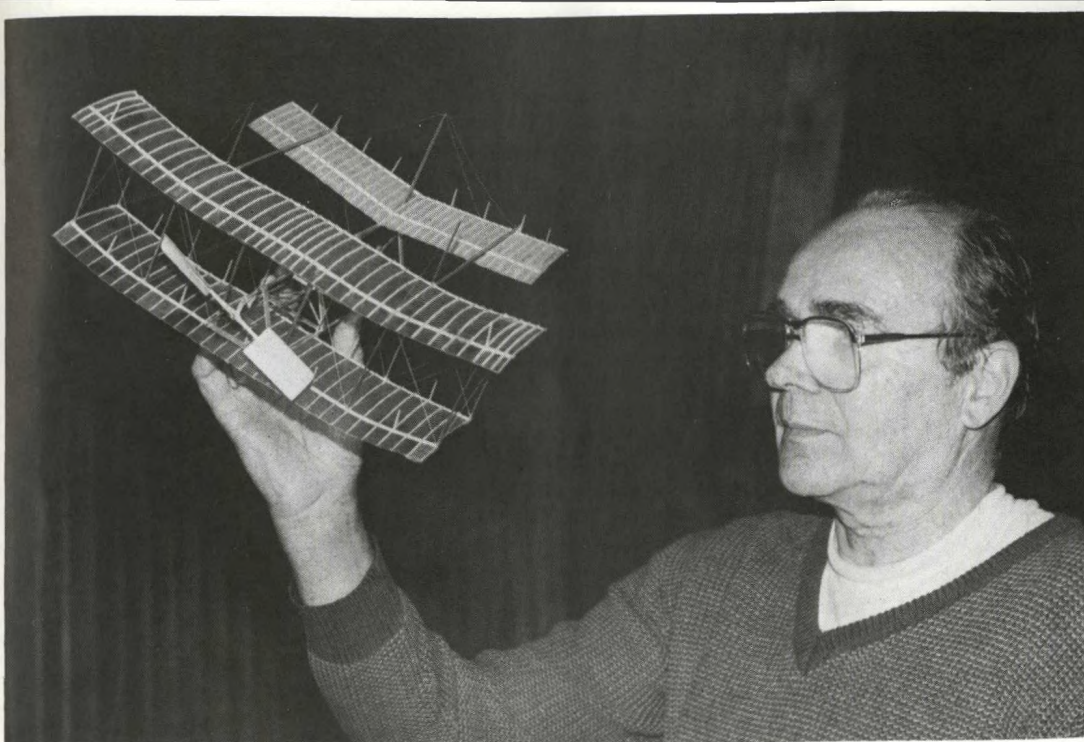
Fliegende Modell-Raketen	2/22
Modellbau-Werkstattpraxis	5/30
Nurflugelmodelle	9/14
Favorites of the Fifties	12/10

Různé

Výstava Modelbau 88	5/16
Modelářská gilda	5/28
Charakteristiky mod. kategorií	6
Soutěž pro konstruktéry	6/29
Prodejna v Rumburku	6/29

Všem čtenářům přejeme do roku 1989 hodně zdraví, úspěchů v práci i radosti při zájmové činnosti.

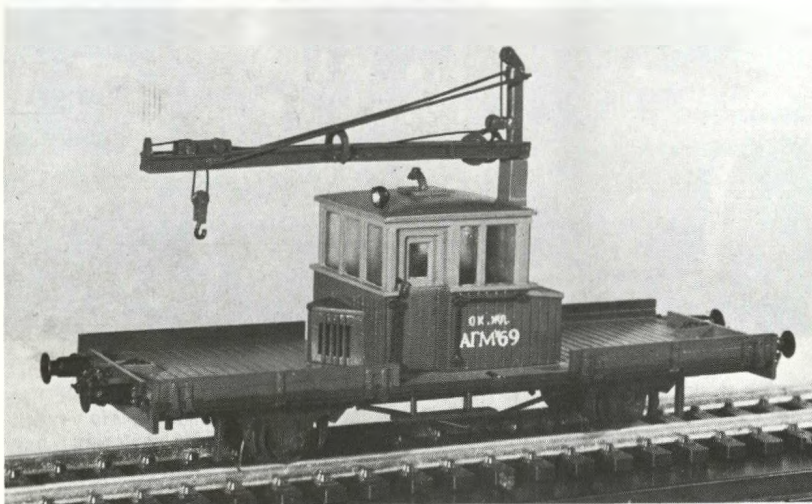
Kolektiv redakce



*Snímky: Ing. A. Alfery;
ing. J. Kákoš; T. Modej;
ing. D. Selecký;
ing. R. Wille*

◀ Benno Sabel z NSR je vyzna-
vačem letounů z počátku let-
ectví. Jedním z jeho nejzají-
mavějších modelů je tato
„létající chmelnice“

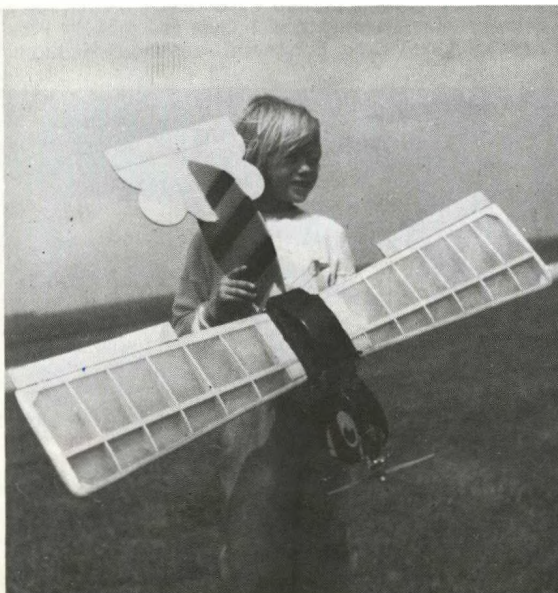
▼ Za jeřábový vůz SŽD AGM získal v kategorii B1/H0 I. I. Prochorov ze Sovětského svazu výsledkem 88,8 bodu 3. cenu na letošní XXXV. mezi-
národní soutěži železničních modelářů ve Varšavě



▼ RC maketa letounu Po-2 Leszka Nowaka z klubu Ikar v Katovicích je poháněna motorem O. S. Max 30 a ovlá-
dána soupravou Futaba Contest 4 NL. Její stavba trvala
dvanáct měsíců



▼ Inženýr Rolf Wille z Magdeburku si pro pobave-
ní své i svých potomků postavil RC včelku Májú



▼ O tom, že automobilové modelářství není jen doménou mužů, se snaží pře-
svědčit Cornelia Fritschová z NDR. Na X. ročníku mezinárodní soutěže Grand
Prix Laugaricio v Trenčíně najezdila v pětiminutové rozjížděce patnáct okruhů

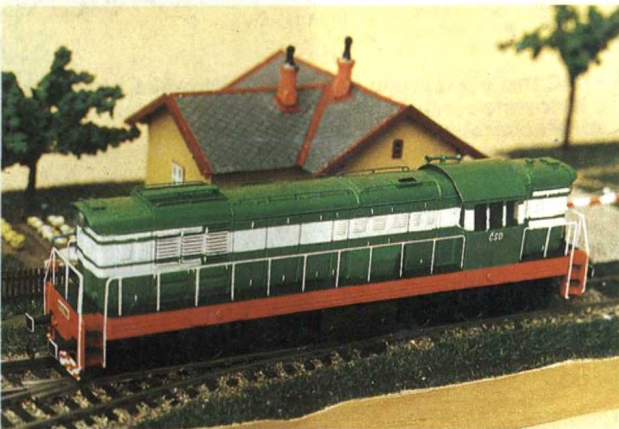


► Podrobnosti o elektro-
letu Electricus 88 J. Bar-
tůňka z Prahy najdete
uvnitř tohoto sešitu



Snímky:
P. Fencí, P. Francí,
P. Hasman, M. Salajka,
O. Saffek
INDEX 46 882

INDEX 46 882



▲ S modelem T 669.0 obsadil A. Školník z Popradu deváté místo v kategorii A1/H0 na letošním mistrovství ČSSR



▲ Po statickém hodnocení první, celkově pak druhý skončil na X. MS RC maket v Itálii model Aircro DH-9A P. McDermotta z Velké Británie. Maketa v měřítku 1:6 je při letové hmotnosti 6200 g poháněna čtyřdobým motorem Lase 25 cm³

◀ Část naší pylonářské špičky s letošní sbírkou trofejí (zleva) Hacker-Opěla, bratři Malinové, Hnízdil-Ždimera



▼ Na letošním Lázeňském poháru v Karlových Varech měly většinu dvouplošníky. Jedním z nich byla RC maketa Pitts S1S V. Vodičky z VUT Brno, poháněná „desítkou“ Raduga



M-ČSSR
ME F1E
Přebory
Přebor
Majstro

Aerody

Aerody
modelu
Aerody
modelu
Vlastno
Profil Č
Vlastno
Výpoč
Profil E

Progr

Určení
Výpoč
Kresle
Výpoč

Letec

H-R A
L-23
Eria 5
PZL
Trojk
Zlin 2
Bumí
Such
Avia
C-11
Zlin
SA-5

Rak

Střil
Svě
Lét
MS
Zlat
Rak
Mo
Pio
Čs.
Mě
Po
Pr
So
Zn
Ra
Ju
M
Př
Dr
VI
B
M
M
V