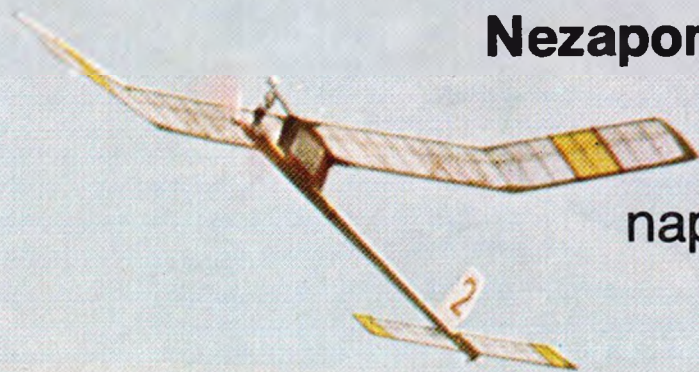


7 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE

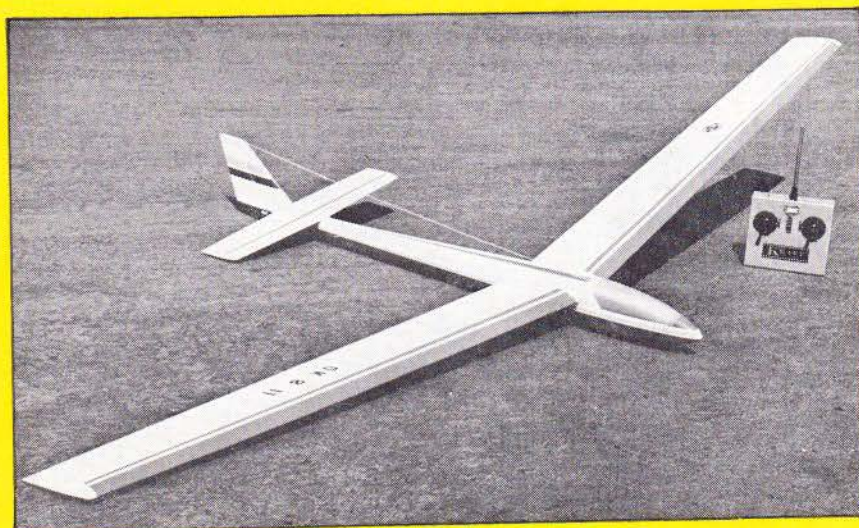
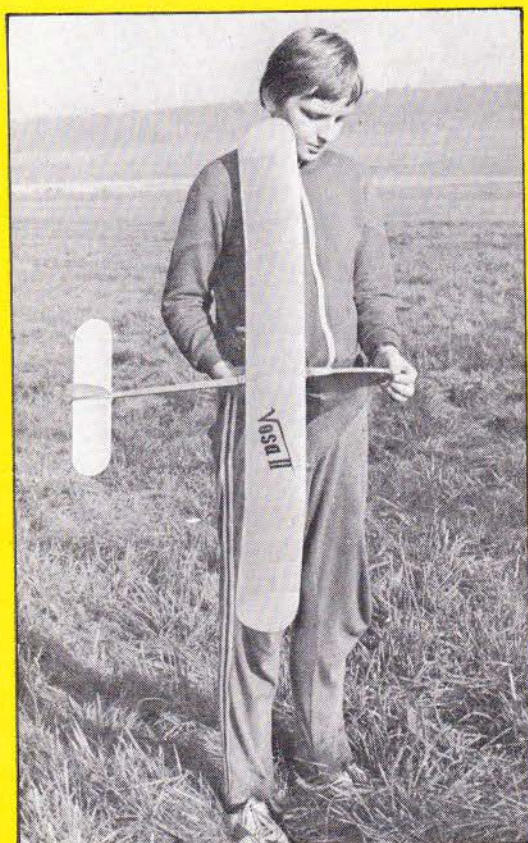
Letní tábory a soustředění jsou příležitostí k zalétání a seřízení nových modelů. Takto se ve Strakonících připravoval na loňský Memoriál J. Smoly pro modely na motor MODELA CO₂ J. Olšanský z RMK Praha 7.

Nezapomeňte: III. ročník Memoriálu se létá až 5. září na Kladně, ale již dnes si můžete napsat do redakce o propozice a přihlášku!





Upravený model Barrakuda podle plánu Modelář 37s si pro soutěže v kategorii EX zhotovil Miroslav Španko z Trenčianské Teplé. Model o délce 1500 mm a šířce 240 mm je poháněn dvěma elektromotory ze stěraču vozu Wartburg ▶



▲ Elegantní větroň kategorie RC V2 si pro letošní sezónu postavil Aleš Jirásek z LMK Mnichovo Hradiště. Model má rozpětí 2440 mm a hmotnost 1150 g; RC souprava Kraft ovládá směrovku a výškovku. Pro létání na svahu lze nastavit větší vzepětí křídla a model dovážít až na 1400 g

◀ „Old timerum“ neholdují jen ti dříve narození. Model Vosa II si pro své potěšení postavil i mladý Bedřich Fridrich z LMK Kladno

Úhledný akrobatický model kategorie F2B z dílny Vladislava Trnky z Liberce má rozpětí 1380 mm a hmotnost 1460 g. Je poháněn motorem OS Max .40 ▼



▲ Nejnovější prací Otto Stejskala z Linhartic je nelétající maketa sovětské protiletadlové řízené střely SA-2. Model v měřítku 1:33 je včetně vypouštěcího zařízení zhotoven z papíru. Odpalovací rampa je otočná o 360° a sklápí se v rozmezí 10 až 90°



Jen zlý sen?

Jak já se těším pod sprchu a pak hned do postele! Byla to zabíračka, připravit soutěž tak, aby vše klaplo na jedničku – raději na jedničku s hvězdičkou. Však jsme také měli starosti: vytyčení dráhy, příprava pylonů, parkoviště, vzletová dráha, občerstvení, ceny, kdo se bude starat o hosty... Máme v klubu dobrý kolektiv, dovedeme zabrat na společném díle, ale co naplat, já jsem ředitelem soutěže a současně náčelníkem klubu – někdo to řídit musí!

Brr! Ta voda je ale ledová! Tak a hup do postele! Spánek nepřichází, myšlenky se honí hlavou. Spím či bdím? Venda se mi směje do očí a nevěřím jeho slovům: „Šéfe, že roztočím kola o střechu tvé popelnice“ (tedy Wartburga)! A už jeho motorák na „desítku“ prolétává přímo nad námi a spoustou diváků. Drnc – kovový zvuk a opravdu – kola modelu se bláznivě točí. Většinou nezasevěných září oči – to je šikula! Ale co to? Ze stoupavého letu Venda točí zvrát, a nový nálet. A břínk – kovový třesk, cosi řinčí – a Venda je bez éra a také bez čelního skla, našťásti své Ostávie. Kolem stojící si ani nestačili uvědomit, jak rychle model narazil do auta, obklopeného spoustou dětí. Pot mne zalévá, klepou se mi kolena.

Kde to vlastně jsem? Pohled klouže po jiné krajině – už jsem doma, na našem kopci! Nosí to celkem slušně, občas vítr zeslábně, tak „žehlíme“ svah. Chvilka nepozornosti, výkřiky pozor, tupý náraz. Větroň, takový dvoumetrový drobeček, je mezi diváky. Na nabězce má hluboký vlnit! To nic – ale co ta paní, drží se oběma rukama za obličej! Má přeražený nos. Další záplava potu! Zoufale hledím k obloze, tam stále opisují své protáhlé osmy další modely. Nad nimi majestátně plachtí dvousedadlový Blaník. Mírné potlačení, větroň se viditelně rozbíhá – co to dělá? No nálet přeci, na jeden z plachtících modelů. A zase ten tupý náraz! Oblak třísek se rozletí, do závětrí svahu se třepetavě snáší polovina křídla a výškovka, zbytek trupu s drahocenným rádiem sviští k zemi jako kámen. Našťásti do keřů. Ani Blaníku se nechce do dalšího létání – sedá. Je mi líto modelu, uvědomuji si i možnost letecké nehody – spěchám ze svahu na plachtařské letiště. Posádka – moji dobří známí – se omlouvá, uznává svou chybu. Kryt přídě větroň je v horní polovině vtačen až na trupovou přepážku, na plechovém potahu levého křídla je hluboká, čerstvým kovem svítící rýha. Asi od vlečného háčku modelu. Blaník je neschopen dalšího letu!

Kde se tu ale vzalo tolik lidí? No jo, vždyť já jsem na nějaké předváděčce. Už je to tak, tady právě sedá model, druhý v průletu na zádech nad zemí ukazuje mistrovství pilota. „Kam letíš, Ivane?“ Neslyší! Žuch! Už jsou v sobě, Ivan se válí v trávě, do smíchu mu není, kožená bunda ho zachránila před vážným zraněním. Model je na kusy. Zase se mi klepou kolena z toho, co jsem viděl. Ještě, že to tak dopadlo!

Kdosi se mnou třepe: „Vstávej, chtěls vzbudit v púl sedmé.“ Nechápavě se rozhlížím jak čerstvě vyoraná myš. „No ty vypadáš,“ směje se manželka, „co tys v noci vyváděl, to jsem ještě nezažila. Pořád jsi někomu něco přikazoval, házel jsi sebou, potil se, už jsem měla strach, že máš horečku.“ Stále se asi netvářím moc chytře. „No tak, vstávej, vstávej,“ hartusí Jiřina, „já už musím jít do práce, co máš nakoupit je na lístku na stole. Jo, a přišlo ti včera něco z redakce, máš to na stole. Tak ahoj!“ Klap – a je pryč. Nevěřící se rozhlížím. Tak já nejsem žádný ředitel soutěže, nebyly žádné horory, žádný přeražený nos! S náladou zlepšenou o sto procent trhám známou redakční obálku. „Vážený příteli...“ a tak dále. Chtějí po mně příspěvek. K dopisu, který je příložen. Čtu. Piše člen aeroklubu – výsadkář: Na jednom z našich letišť letos na jaře při současném provozu výsadkářů a modelářů nalétávali RC modeláři svými motorovými modely nebezpečně na parašutistiku, která místo na terč pro doskoky směřovala přes veškeré úsilí na plochu určenou pro provoz modelů!

Kolena se mi podlomila definitivně, ještě že za mnou stála židle. Tak ten sen, to byla skutečnost?

Ano, vážení čtenáři, skutečnost – vlastně jen několik z řady příhod, které jsem u modelářiny zažil a které bych znovu zažít nechtěl. Včetně příhody popsané v dopise parašutisty.

Možná, že vám unikla zpráva v Modeláři 3/1982 v rubrice ÚRMOŠ oznamuje: *Ustřední rada modelářství vydala nová bezpečnostní pravidla pro modelářskou činnost, distribuce byla provedena cestou krajských rad modelářství, ÚV SSM a ÚDA.*

Možná, že vám krajský či okresní nadřízený orgán bezpečnostní pravidla neposlal. Radím vám: vyzvedněte si je urychleně, pozorně prostudujte, ale hlavně řiďte se jimi! Nejen na soutěžích, na předváděcích akcích, ale i při klubovém polétání. Důrazně vás žádám: při společném provozu modelů a skutečných letadel postupujte pouze podle dohody s řídicím létání leteckého provozu. Dohodu důsledně dodržujte. I piloti a výsadkáři ji budou dodržovat, vždyť oni nás na letištích ve většině případů rádi vidí (a my chceme, aby nás rádi viděli); naši činnosti fandí nejméně tak, jako my jim. Žádná pravidla, sebedrobněji vymyšlená, žádné dohody nemohou beze zbytku postihnout všechny eventualy, ke kterým při společné činnosti může dojít. Pak je třeba zachovat klidnou mysl, žádné pění krve, nashvály! Chladnokrevně, rychle se rozhodnout na místě s jediným cílem: zachovat bezpečnost!

Zdeněk BEDŘICH

СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

O bezpečnosti обращения с моделями 1 ● Известия из клубов 2, 3 ● САМОЛЕТЫ: Небольшие советы 4 ● Метательный планер ДИСК 5 ● Модель-победительница Ф1А Чемпионата мира 81 6 ● Электронный сигнал 6 ● Планер АЗ МАГДА 7 ● Модель Ф1ЦЧ. Патека 8, 9 ● Развитие категории Ф1Ц 9 ● Р/УПРАВЛЕНИЕ: Изготовление деревянного пропеллера 10, 11 ● Малогобаритный гидрорлан ЧОХТАНЕК 12 ● Устройство для выброса парашютиста 13 ● Тренировочный р/управляемый планер ТАУ 14-19 ● САМОЛЕТЫ: А-109 ЭРДАЛ 20, 21 ● Результаты соревнований 22 ● Объявления 22, 32 ● Пульсирующая кодировочная модуляция на р/управляемой аппаратуре 23 ● РАКЕТЫ: Роголло из Болгарии 24 ● Результаты соревнований 25 ● СУДА: Двигатель МВВС 6,5 см³ 26 ● Новинки из Нюрнберга 27 ● АВТОМОБИЛИ: ФЕРРАРИ 126 С 28, 29 ● ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Твердое сцепление для размера ТТ 30 ● Весенняя ярмарка в Лейпциге 31 ●

Safety first – also in model sport 1 ● Club news 2, 3 ● MODEL AIRPLANES: Gimmicks 4 ● Disk – a chuck glider 5 ● Winning sailplane F1A at World Champs '81 6 ● Elektronischer Summer 6 ● Magda – an A3 sailplane 7 ● F1C by Č. Pátek 8, 9 ● Development of F1C category 9 ● RADIO CONTROL: How to cut the wooden propeller 10, 11 ● Čochtánek – a tiny seaplane 12 ● Throw down device for paratrooper 13 ● Tau – an RC sailplane for training purpose 14-19 ● MODEL AIRPLANES: Airedale A-109 20, 21 ● Contest results 22 ● Advertisements 22, 32 ● Pulse code modulation in RC equipment 23 ● MODEL ROCKETS: Rogallo from Bulgaria 24 ● Contest results 25 ● MODEL BOATS: MVVS 6,5 cm³ engine 26 ● Nuremberg novelties 27 ● MODEL CARS: Ferrari 126 C 28, 29 ● RAILWAY MODELS: A firm clutch for the TT size 30 ● Spring Leipzig Fair 31 ●

Ueber Sicherheit des Modellflugbetriebes 1 ● Klubnachrichten 2, 3 ● FLUGMODELLE: Kleine Ratschläge 4 ● Wurfgleiter Disk 5 ● Siegessegelflugmodell der Klasse F1A von WM '81 6 ● Elektronischer Summer 6 ● Segelflugmodell der Klasse A3 Magda 7 ● Flugmodell der Klasse F1C von Č. Pátek 8, 9 ● Entwicklung der Klasse F1C 9 ● FERNSTEUERUNG: Herstellung der Holzluftschraube 10, 11 ● Kleines Wasserflugzeug Čochtánek 12 ● Einrichtung für der Falschirmspringerabwurf 13 ● RC Uebungssegelflugmodell Tau 14-19 ● FLUGZEUGE: A-109 Airedale 20, 21 ● Wettbewerbsergebnisse 22 ● Anzeigen 22, 32 ● Puls-Code-Modulation in den RC Anlagen 23 ● RAKETEN-MODELLE: Flex-Wing aus Bulgarien 24 ● Wettbewerbsergebnisse 25 ● SCHIFFSMODELLE: MVVS 6,5 cm³ Motor 26 ● Neuheiten von Nürnberger Spielwarenmesse 27 ● AUTOMODELLE: Ferrari 126 C 28, 29 ● EISENBAHNMODELLE: Feste Kupplung für die TT Grosse 30 ● Leipziger Frühlingmesse 31 ●

modelář 7/82 ČERVENEC XXXIII
Vychází měsíčně

Dne 10. června 1982 se uskutečnilo zasedání Ústřední rady modelářství Svazarmu, které se zabývalo touto problematikou:

- projednáním závěrů a usnesení 9. plenárního zasedání ÚV Svazarmu
- projednáním podílu modelářské činnosti na polytechnické výchově
- kontrolou plnění usnesení a závěrů 2. celostátní konference Ústřední rady modelářství
- projednáním předběžného finančního rozpočtu na modelářskou činnost na rok 1983 na stupni ÚV Svazarmu
- rozbořem práce PVK ÚRMoS a prohloubením spolupráce s redakcí Modelář
- průběžným projednáním stavu zajištění vrcholných akcí v roce 1982 v ČSSR
- návrhem na udělení čestných titulů Českoslovenští reprezentanti se v roce 1983 zúčastní těchto srovnávacích soutěží socialistických zemí:
- v leteckém modelářství v kategoriích F1A, F1B, F1C v PLR
- v lodním modelářství v kategoriích A, B, E, F v SSSR
- v raketovém modelářství v SSSR
- v automobilovém modelářství v kategoriích RC v ČSSR

Zdeněk Novotný
vedoucí model. odboru ÚV
a tajemník ÚRMoS

■ DO KALENDÁŘE

LMK Týnec nad Sázavou pořádá ve spolupráci se ZO SSM a ZV ROH n. p. JAWA, Týnec nad Sázavou dne 12. září 1982 **Setkání přátel velkých modelů a létajících atrakcí**. Program bude zahájen v 10.00 hod. na letišti v Nesvačilech u Benešova. Současně proběhne fotosoutěž o nejpohotovější snímek. Nejlepší účastníci a autoři snímků budou odměněni věcnými cenami. Zájemci, pište na adresu: Karel Kotouč, Husova 202, 257 41 Týnec nad Sázavou.

DO 20. SRPNA 1982 ČEKÁME NA VÝSLEDKOVÉ LISTINY MÍSTNÍCH KOL NÁBOROVÉ SOUTĚŽE S MODELÝ A3 FAVORIT, JEJÍŽ PRAVIDLA BYLA ZVEŘEJNĚNA V MODELÁŘI 3/1982

Z klubů a kroužků

■ Začínáme pořád znovu

Žehrovické děti, které jsem před několika léty učil lepit první házedla, odrostly. Některé do té míry, že jsou dnes o hlavu větší než já. Někdo zůstal modelářině věrný, jiný ne; tak už to na světě chodí. Nové adepty modelářského sportu jsem tentokrát hledal dost dole: ve čtvrté, ba i třetí třídě. Věřte, že i tam se najdou šikovní – a možná ještě více zapálení než ti z osmé či deváté. Snad musíte sem tam více pomoci, jsou úkony, které tak mladý žák či žačka těžko zvládne pro nedostatek síly. Ale řadu operací může udělat docela dobře.

Se zavedením nového kroužku se vyřešil i dlouhotrvající problém. Léta jsme neměli kde dělat; starý dřevěný barák ve školní zahradě naprosto nevyhovoval. Díky pochopení vedení a učitelů naší ZDŠ dnes modelujeme přímo ve třídě. Děti mají pochopitelně pracovní prkénka, aby se nepoškodily stolky. Zato školní tabule je pro výklad neocenitelnou pomůckou. Na úschovu materiálů máme k dispozici polovinu skříňě vestavěné ve zdi. Je to málo, ale pro házedla to zatím stačí. Kvůli podchycení zájmu dětí je důležité, aby jejich první model úspěšně létal. Nechci toto téma dnes rozvádět, ale bylo by velmi užitečné si o něm někdy popovídat trochu do hloubky. Začali jsme proto osvědčenými házedly Mini (MO 9/1981). Na vyříznutí křídla a ocasních ploch máme zhotoveny troje šablony. Dalšími modely jsou házedla Vosa (jehož zveřejnění připravujeme – pozn. redakce) a Pinda (plán řady Modelář č. 77). Potom přecházíme na konstrukční házedla; nutí nás k tomu nejen nedostatek balsy, ale i zaměření na další práci s větroni A3. Nedostatek materiálu nás ovšem značně omezuje. Jestliže před nedávným časem si mohli modeláři stěžovat jen na nedostatky ve skladbě sortimentu, dnes už nelze sehnat ani základní materiál: balsu, lišty, překližku, potahový papír, nitrolak, gumu, ocelový drát. Stále však věřím, že si někdo včas uvědomí, že mluvit o nějaké koncepci modelářství bez materiálové základny – a tak se mi jeví stav teď v dubnu 1982 – je bezcenné!

Letos máme v kroužcích na žehrovické škole (pod ODPM a PO ZDŠ) registrováno čtyřiatdvacet dětí. Většina z nich neuměla

před půl rokem skoro nic. Dnes už mají všechny za sebou tři až čtyři modely, s nimiž se zúčastnily šesti soutěží včetně okresního kola STTP. Nalétaly na nich osmatřicetkrát III. VT, devatenáctkrát II. VT a jednou I. VT. Nejde samozřejmě o počet výkonnostních tříd, ty jsou však důkazem, že děti v kroužcích nerozřezaly „x“ prkének balsy jen tak zbůhdarma. Jestliže se totiž dnes mluví v celém našem hospodářství o ekonomice s větším důrazem, je potřeba, abychom ji, zvláště při práci s dětmi, ani v modelářství nepouštěli nikdy ze zřetelů. To by si měli uvědomit třeba i výrobci stavebnic; špatná stavebnice není přínosem, naopak, mívá často i negativní psychologický dopad!

Abych však neodbočoval, mezi žehrovickým modelářským potěrem máme i čtyři děvčata ve věku devět až třináct let – a vedou si dobře. Dokonce pracují pečlivěji než kluci. Vedení školy nám ve vstupní hale vyhradilo samostatnou nástěnku, na níž najdete vždy čerstvé informace. Těch je stále dost, od února totiž v kroužcích běží bodovací soutěž, která se každý týden vyhodnocuje. Kritéria? Docházka, stavba modelů, soutěže, plnění odznaků odbornosti, účast na STTP, ale také školní prospěch. Soutěž končí patnáctého června a pět nejlepších obdrží ceny.

Na první jarní den se, ještě na sněhu, létala soutěž házedel, odkud vám nejmladší Žehrovičáci posílají fotografie. Nechte se mýlit dvěma „drobečky“ vpravo: Zuzana Kostečková má nalétáno už šest III. VT a Pavel Huml házi tak ke dvěma stovkám sekund, II. VT už splnil čtyřikrát – a to jsou teprve „třeťáci“!

Někdo možná řekne: „Tomu se to povídá, když pracuje s dětmi už třicet devět let.“ Je to pravda, učím dnes už děti mých bývalých žáků a mám tedy zkušenosti, to však není nejdůležitější. Podstatné je hlavně to, kolik času dětem věnujete!

Radoslav Čížek

■ Modeláři na Vysoké škole zemědělské v Praze

Klub leteckých modelářů ZO Svazarmu 601 při VSŽ v Praze-Suchdole vznikl na jaře roku 1981. Při jeho založení v něm pracovali čtyři modeláři. Dnes má již sedmnáct členů, z toho pouze čtyři nejsou žáky školy. Již v samých začátcích své činnosti se klub setkával s ochotou a zájmem nejen funkcionářů ZO Svazarmu, ale i ze strany vedení Vysoké školy zemědělské.

Práce klubu byla oproti jiným o něco složitější v tom, že většina jeho členů trávila svůj volný čas na vysokoškolské koleji, kde mohli své modely stavět jen díky velkému pochopení svých spolubydlících. Ve zkušebním období však muse-li práci na modelech úplně zastavit, aby nerušili své okolí.

Na začátku letošního roku se díky pochopení ZO SSM a vedení školy, které klubu poskytlo místnost v suterénu koleje, podařilo otázku dílny vyřešit. Členové klubu tak mohli založit kroužek začínajících modelářů ze ZDŠ Suchdol. Klub se zatím věnuje především propagaci svého sportu. Poprvé vystoupili jeho členové již v dubnu minulého roku, u příležitosti akademického mistrovství ČSR v branné orientační automobilové soutěži, které pořádala jejich ZO Svazarmu. Modeláři si kromě svého vystoupení vzali na starost i péči o stravování sto šedesáti účastníků



V hlavním referátu „Za další rozvoj organizace, jejího vnitřního života a řídicí práce v duchu požadavků XVI. sjezdu KSČ“ místopředseda ÚV Svazarmu ČSSR PhDr. plukovník Karel Budil konstatoval, že československá branná organizace při plnění závěrů VI. celostátního sjezdu Svazarmu pod vedením KSČ a za plné podpory Národní fronty dosáhla v branné společenském poslání dobrých výsledků. Prokázala to hodnocení uskutečněná v období po XVI. sjezdu KSČ v souvislosti s posuzováním výsledků politickovýchovné práce, výcvikové a branné sportovní činnosti. Potvrdila to dále iniciativa i rozvinutá socialistická soutěž, která byla orientována k XVI. sjezdu strany, 60. výročí založení KSČ a 30. výročí vzniku Svazarmu. Společensky cenných výsledků bylo dosaženo rovněž ve volbách do zastupitelských sborů, při nichž byla práce poslanců z řad členů branné organizace významně ohodnocena.

Když formuloval důvody, které vedly předsednictvo ÚV Svazarmu k zařazení této problematiky na pořad jednání, uvedl soudruh Budil: Otázky vnitřního života a řídicí práce jsou tou oblastí, která po VI. sjezdu Svazarmu, který se konal v roce 1978, nebyla ještě komplexně zhodnocena a máme v ní nemálo slabín a rezerv. Proto chceme stanovené úkoly zkonfrontovat se stavem a tendencemi ve výstavbě, vnitřním životě a řídicí práci a pro další rozvoj organizace přijmout potřebné závěry. Při rozpracování závěrů XVI. sjezdu KSČ do podmínek organizace na červnovém zasedání v minulém roce jsme si stanovili čtyři náročné směry práce, které se koncentrují do vyšší masovosti a účinnosti branného a společenskopolitického

9. zasedání ÚV Svazarmu

*se v Praze 16. dubna 1982
zabývalo současným stavem,
zkušenostmi a problémy
v rozvoji organizace, jejího
vnitřního života a úrovní
řídicí a organizační práce
územních orgánů i metodických
článků.*

působení. Jejich uvádění do praxe je závislé na dalším rozšiřování členských řad, obohacování života a činnosti organizací za větší pomoci všech svazarmovských orgánů, účinnějšího řízení a vyšší úrovně organizační práce. Neméně závažným důvodem a motivem k aktivizaci celé členské základny a získání všech členů k důslednému splnění úkolů VI. sjezdu by se měla stát příprava na VII. celostátní sjezd Svazarmu, který se sejde v prosinci 1983.

Bližší pohled na výsledky roční práce po XVI. sjezdu KSČ vykazuje některé kladné změny v přístupech k branné výchovným, výcvikovým i branné sportovním činnostem. Současně však v souvislosti s novými, náročnějšími podmínkami a branné politickými potřebami ostřeji

vystupuje do popředí nutnost zkvalitnit celkovou vnitřní práci.

V současné době je ve Svazarmu organizováno 935 254 členů, což je o 20 % více než v roce 1977. Na plynulém rozvoji členské základny má zásluhu usilovná činnost funkcionářů a aktivistů. Kladným jevem je, že došlo k omlazení členské základny. Jestliže v roce 1977 bylo organizováno jen něco přes 100 000 mladých lidí do 15 let, pak v roce 1981 měla tato věková skupina již 150 000 členů.

Největší organizovanost k počtu obyvatelstva představuje Jihočeský kraj se 7,45 % a nejnižší 2,28 % Severomoravský kraj. Branné organizaci se zatím nedaří v potřebném rozsahu získávat do svých řad mládež předvojenského věku, která žije a pracuje v zemědělských závodech, družstvech, školách a odborných učilištích. Stejně rezervy poskytují střední a vysoké školy.

Jednání věnovalo dále pozornost nejen práci s mládeží vůbec, ale zvláště pak práci s předvojenskou mládeží. Mimořádně byla zdůrazněna péče o rozšíření členské základny o ženy, které z celkového počtu představují jen něco přes 10 %.

Samostatnou část hlavního referátu tvořila problematika rozvoje rozmanité činnosti a vnitřního života základních organizací v duchu požadavků stanov a usnesení orgánů. V této souvislosti bylo sděleno, že vzrostl počet základních organizací, které rozvíjejí více než jednu odbornost. Zvýšil se zájem a péče základních organizací o činnost výcvikových středisek brančí i o problematiku přípravy občanů k civilní obraně a získávání mladých chlapců ke studiu na vojenských školách.



mistrovství. Během soutěže byla v aule VŠZ výstava leteckých, lodních a automobilových modelů, doplněná výborně zpracovanými plastickými modely J. Martince.

Další propagační akcí bylo 1. června vystoupení k Mezinárodnímu dni dětí, na němž se letečtí modeláři podíleli s automotoklubem, Hi-Fi klubem a klubem sportovního potápění. Modeláři předvádějí celé odpoledne svým hostům, dětem ze základních škol v Lysolajích a Suchdole, nejrůznější modely. Děti se mohly zúčastnit soutěže s modely z rychlostavebnice Vážka, které si večer odnesly domů. Vítězové soutěže byli odměněni stavebnicemi složitějších modelů.

Poslední akcí, kterou klub v minulém roce uspořádal, byla výstava modelů v klubu SSM na vysokoškolské koleji ve dnech 15. až 17. prosince. Výstava, během níž byly po celou dobu promítány diapozitivy z modelářských soutěží, měla velký ohlas. Na jejím úspěchu se podíleli i zkušení modeláři z LMK Suchdol, kteří kromě několika modelů na výstavu poskytli členům klubu i cenné rady.

Letos klub hodlá v propagační činnosti pokračovat. Jeho činnosti jistě napomůže spolupráce s místním LMK, již chtějí vysokoškoláci prohloubit.

V. Benda a P. Badalec

■ LMK ZO Svazarmu při Stavební fakultě ČVUT

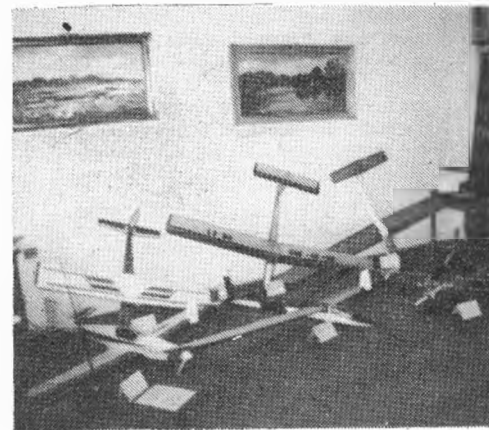
Na počátku byl nápad! Od nápadu se přešlo ke slovům, zanedlouho pak k činu a na podzim minulého roku LMK ZO Svazarmu při Stavební fakultě ČVUT v Praze spatřil světlo světa. Jeho zatím patnáct členů se rekrutuje z řad studentů a pracovníků fakulty. Hodlají se věnovat RC modelům: pylonům, akrobatům, ale i větroňům. Náčelníkem klubu se – jak také jinak – stal duchovní otec myšlenky na jeho založení, ing. Vladimír Havlůj, sám zkušený RC akrobat.

Založení modelářského klubu s sebou vždy přináší problémy a stává se výjimkou. Klub zatím nemá dílnu, což působí potíže hlavně mimopražským členům, kteří přebývají na vysokoškolské koleji. Naštěstí vyšlo vedení fakulty modelářům vstříc a v nové budově, která by

měla být dostavěna napřesrok, naleznou i oni útulek. Letos jim škola přispěla na nákup základních prostředků.

Zatím zhotovují stavaři modely doma a věnují se výchově svých následovníků. Na pankrácké ZDŠ vedou dva kroužky mládeže, do nichž dochází více než padesát dětí. Snaží se také rozšířit svou členskou základnu. Začátkem dubna uspořádali v prostorách fakulty výstavu svých prací. Návštěvníci – a bylo jich hodně – zhlédli akrobatické modely a modely pro závod kolem pylonů ing. Havlúje, pěknou polomaketu větroně Orlik Vládi Staňka, hydroplán Zdeňka Boudíka a řadu dalších hezkých exponátů. Zda výstava splnila stoprocentně svůj účel a počet členů klubu vzroste, to ukáže budoucnost, ale ti, kdož se přišli podívat, ztraceného času určitě nelitovali.

—45—



Příznivcům volného letu

JIŘÍ KALINA

Jsou za námi první kontrolní soutěže reprezentantů pro určení účasti na letošních mistrovstvích Evropy. Již tradičně proběhly za větrného počasí, které řádně prověřilo modely i jejich majitele.

Na letišti Sazená, kde se 18. dubna při přeboru Prahy uskutečnila kontrolní soutěž reprezentantů v kategorii F1A, vál vítr o rychlosti 4 až 12 m.s⁻¹, ba ještě více, takže soutěž musela být dokonce přerušena. Za těchto podmínek se prosadili mistr sportu Pavel Dvořák a Jaroslav Knor z Martina, kteří dosáhli plného počtu 1260 s. K nim patřil až do posledního startu, kdy se determalizátorem „shodil“ o 7 s dřive, i Bohumil Klíma. Kromě prvního startu, v němž vystřelil model příliš po větru (143 s), létal velmi dobře i Ivan Crha s novým modelem o menším rozpětí křídla s hloubkou 165 mm. Na vylétanost svých modelů tentokrát hřešil nejzkušenější reprezentant, zasloužilý mistr sportu Ivan Hořejší; slabšími posledními lety dosáhl celkového výsledku jen 1024 s. Pro letošní ME sice stále počítáme s loňským úspěšným družstvem, do budoucna je však dobrá výkonnost „zálohy“, již tvoří Knor, Klíma i velmi dobře létající exreprezentant Ivo Veselka, nadějným přílibem.

V kategorii F1E se zřejmě loňské družstvo rovněž měnit nebude. Kontrolní soutěž se létala 3. dubna na Rané za podobných podmínek jako v Sazené; i zde musela být pro příliš velkou rychlost větru přerušena. Suverénně létal mistr sportu Oldřich Balatka, který také zvítězil v rozlétávání; ostatním působil silný vítr značné potíže. Kromě mistra sportu Rudolfa Musila nikdo přes zimu nepostavil nové rychlé modely do větru, takže i další kontrolní soutěž, létaná 25. až 26. dubna opět na Rané, byla pro všechny, mimo Balatku a Musila, velkým trápením. Rozhodne tedy až výsledek mezinárodní soutěže v Králikách (v době psaní tohoto článku nebyl ještě znám), pravděpodobně však zůstane třetím členem družstva mistr sportu František Barták; ostatní členové širšího výběru nejsou, co se letové spolehlivosti týče, výrazně lepší. Dějiště letošního ME, Wasserkuppe, má totiž značně zalesněný terén a s podobným si právě loňské družstvo dobře poradilo.

Na norimberském veletrhu jsem se zúčastnil jednání s Ugo Rossim, jedním z bratrů vyrábějících stejnojmenné úspěšné motory. Přislíbil dodání nových motorů na podzim letošního roku, takže družstvo našich motorářů by jimi pro MS mělo již být vybaveno. Otázkou ovšem je, zda nový typ bude stejně dobrý jako předchozí.



Když jsem v oddělení hraček obchodního domu PRIOR-Horník u nás v Ostravě uviděl podlouhlou krabici s nápisem ROGALLO II, zvědavost mi nedala a požádal jsem prodáváče, aby mi ukázal, co se skrývá pod obalem. Bylo to úhledně vypadající padákové křídlo s figurkou pilota, rukojetí a šňúrou. Po vysvětlení, že hračka může létat upoutaná jako drak i volně jako kluzák, jsem již neváhal, zaplatil 38 Kčs a s krabicí pod paží netrpělivě spěchal domů.

Očekávaje návrat syna ze školy, prohlížel jsem svou kořist. Na obalu bylo velkým písmenem napsáno, že hračka je vhodná pro děti od deseti let, což šlo vztáhnout jak na syna, tak i na mě. Podle návodu bylo třeba hračku sestavit zasunutím patřičných příček do příslušných otvorů, při drakovém létání pak zaklesnout karabinu

Uvolnil se držák hrazdy, což způsobilo přenesení těžiště do strany, a tím i rotaci rogalla. Držák jsme upevnili a létali dál, už bez potíží.

V té době se vedle nás objevili dva kluci se stejnou hračkou. Moc jim to ale nešlo; po startu se vždy kluzák otočil na záda a střemhlav pikoval do země. Šel jsem k nim, abych objevil příčinu. Byla vidět na první pohled: trubkový kříž z plastické hmoty, do kterého se zastrkují příčné nosníky, jejichž vzepětí tak určuje, byl obráceně. Tady se projevil nedostatek návodu: neznalý klouček samozřejmě nevěděl, má-li být vzepětí kladné či záporné. Jak to vytáhl z krabice, tak to sestavil a měl smůlu, že kříž byl zrovna naopak. Odstranil jsem tuto maličkost, vyvážil křídlo pro drakové létání, o němž měl zájem, a pak už hoch běhal s rogalem nad

Vtipná hračka ROGALLO II

do otvoru v držáku hrazdy a při volném háček tamtéž. Postrádal jsem však nějakou zmínku o vyvážení, i když konstrukce hrazdy s tímto úkonem zjevně počítala. Mě, starému modeláři, bylo jasné, že pro drakové létání musím těžiště posunout dozadu a pro volné naopak, ale desetiletý kluk, který se ještě modelářinou nezabýval, tyto vědomosti určitě nemá. Další myšlenky přerušil příchod syna; vypracování jeho úkolů jsme odložili na podvečerní dobu a spěchali na ostravskou „Letnou“, což je travnatá plocha ve středu města, vhodná pro létání s draky a menšími létacími přístroji.

Rogallo jsme na místě složili a zaklouzali pro volný let, pak se však vyskytl problém: karabina na konci vlečné šňúry byla příliš malá na to, aby se dostatečně lehce smekávala ze závěsného háčku. Naštěstí jsem měl na svazku klíčů malý ocelový kroužek; vyměnil jsem jej za karabinu a nesnáž byla odstraněna. Při třetím startu se kluzák najednou roztočil. Netrvalo dlouho a zjistil jsem důvod.

hlavou a bylo mu jedno, odkud vítr fouká – jednoduché a prosté.

Ústloví, že dobré zboží se prodává samo, se potvrdilo za chvíli, když po chodníku kolem nás procházela mladá maminka s asi čtyřletým kloučkem a ještě menším dítětem v kočárku. Chvilku se dívala a pak se zeptala, kde se „to“ dá koupit. Malý kolega rogallista, který zrovna běžel kolem, ji poslal do nedaleké drogerie, kde koupil své rogallo. Netrvalo dlouho a paní kráčela s povědomou krabicí pod paží k nám. Společně jsme hračku sestavili a za chvíli poletovali už tři.

Letové vlastnosti kluzáku mě příjemně překvapily. Jednou dokonce více než minutu kroužil v termice, jejíž vyskyt jsem na našem miniletišti, obklopeném budovami různých výšek, nepředpokládal. Velice působivé bylo přistání, pokud vyšlo proti větru. Přízemní efekt zdvihl špičku kluzáku vzhůru a panáček dosedl na nohy úplně stejně jako jeho živá předloha.

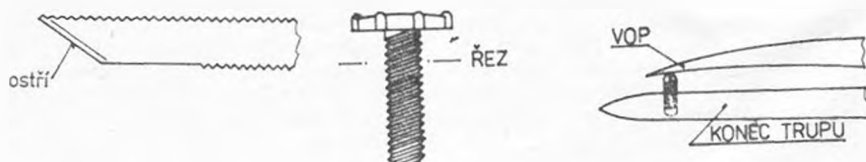
Rogallo II je chytře udělaná hračka, která by mohla po doplnění návodu a úpravě karabinky přinést mnoho nové zábavy a poučení mladým adeptům modelářství a létání vůbec. Abych nezapomněl: výrobcem je VD IRISA ve Vsetíně, jemuž tímto děkuji. Jan Sedliský

Z PRAXE | PRO PRAXI |

Již delší dobu používám nože zhotovené ze zlomených rychlořezných plátků do pilky na kov.

Na plátku vybrousím tvar ostří a na straně ostří asi 40 mm od konce obrousím zuby – na zbytku plátku je ponechám, takže se nůž dá používat i pro řezání drobných kovových dílů nebo pro zhotovení zářezů pro žebra. Je dobré na nůž navléci kousek pryžové hadice, aby při práci netlačil do prstu.

Vladimír Babůrek



■ Pro seřizování úhlu náběhu VOP modelů kategorie A1 používám již tři roky polyamidové šrouby M4 do kancelářských složek. Ze šroubu odříznu hlavu, zkrátím jej na potřebnou délku a vyřiznu zářez pro šroubovák. Umístění je zřejmé z obrázku. Protikus nepoužívám, pro šroub vyvrtám do balsové výplně konce trupu otvor o průměru 3 mm, naleji do něho Kanagom a zašroubuji šroub na doraz. Po zatvrdnutí lepidla je závit dostatečně pevný.

Karel Minařík, LMK Hranice

pro
mladé
i staré

DISK

házečí kluzák s kruhovým křídlem

Kruhové křídlo není v dějinách letectví neznámé, stačí si připomenout třeba letoun V-173 konstruktéra Zimmermanna. U skutečných letadel se sice většího rozšíření nedočkalo, to však neznamená, že bychom si nemohli zhotovit aspoň malý model, využívající této nosné plochy nezvyklého tvaru.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, všechny míry jsou v milimetrech):

Trup 1 vyřízneme a vybrousíme z pevnější balsy tl. 2. Na vybroušený trup pozorně přeskreslíme zářez pro křídlo a vyřízneme jej lupenkovou pilkou.

Na křídlo 2 k sobě slepíme natupo dvě prkénka středně tvrdé balsy tl. 2, abychom dostali požadovanou šíři. Po zaschnutí lepidla křídlo vyřízneme (pozor na směr vláken dřeva) a vybrousíme do souměrného profilu o maximální tloušťce 1,5.

Svislou 3 a vodorovnou 4 ocasní plochu vyřízneme a vybrousíme z lehké balsy tl. 1 a z tvrdší balsy stejné tloušťky vyřízneme dva náklížky 5.

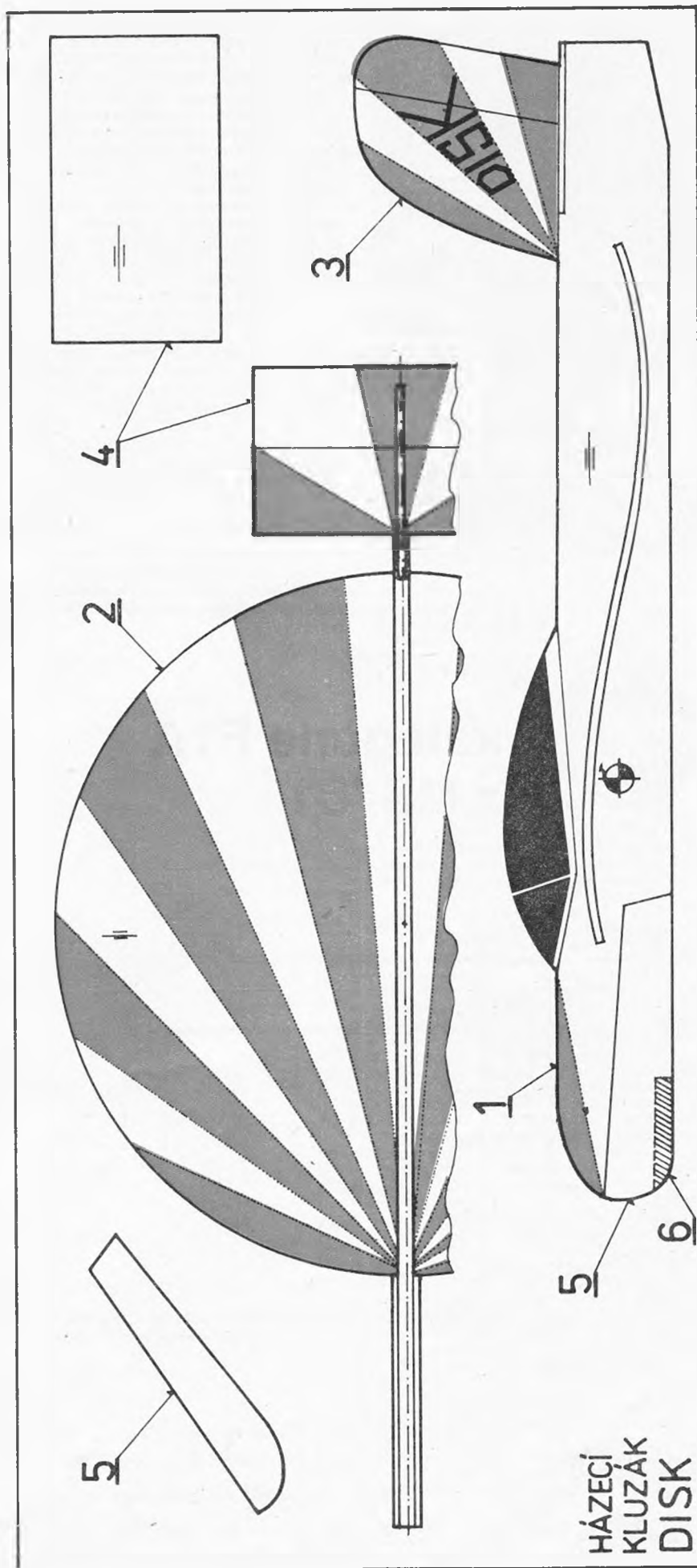
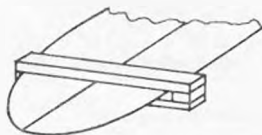
Před slepením modelu nalakujeme všechny díly dvakrát čirým lesklým nitrolakem. Po zaschnutí každý nátěr lehce přebrousíme jemným brusným papírem. K barevné úpravě použijeme proužky tenkého barevného papíru (Modelspan, hedvábný papír), které na díly přilakujeme. Hotové křídlo opatrně zprohýbáme v prstech do tvaru profilu podle výkresu, vsuneme do výřezu v trupu a zalepíme. VOP zalepíme do vybrání v zadní části trupu a po zaschnutí lepidla přilepíme SOP. Nakonec zpevníme přední část trupu z obou stran nalepením náklížků.

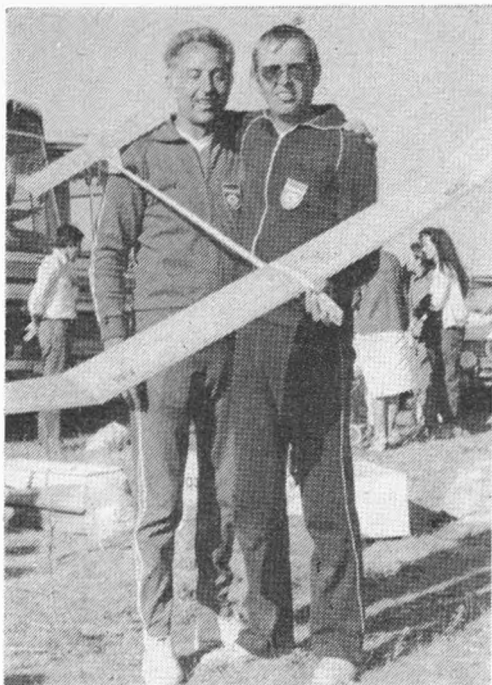
Hotový model dovážíme plátkem olova 6, které zadlabeme a zalepíme do přední části trupu, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese. Chyby v klouzavém letu odstraňujeme obvyklým způsobem; houpe-li model, přihneme zadní část VOP dolů nebo přidáme zátěž, klesá-li strmě k zemi, je postup opačný. Směr letu upravujeme přihýbáním zadní části SOP.

Mistr sportu Ing. Stanislav Hladík

■ Při nastavování přesné délky táhel ke kormidlům upoutaných nebo rádiem ovládaných modelů ztěžuje práci volně se kývající kormidlo, které se různými provizorními způsoby (sešpendlením, dočasným slepením apod.) znehýbňuje. Přitom je snadné ze zbytků materiálu slepit vodítko, která po navléknutí na koncové oblouky ocasních ploch těsně přidrží příslušné kormidlo v střední poloze a usnadní tak manipulaci s táhly.

Podle Model Airplane News 1/1982
Ing. R. Laboutka





Na ložském MS ve španělském Burgo-
su si v kategorii F1A vedl nejlépe jugosláv-
ský reprezentant Anton Videnšek. Jeho
model je celkem běžné konstrukce. „Pří-
činou“ Videnšekova vítězství byly spíše
jeho dobré nervy, jimiž neotřásla nepřízeň
počasí, ani některé podivuhodné výroky
časoměřičů, kterých nebyl ušetřen ani on;
naštěstí jej poškodili až v posledním kole
a jen o pár sekund.

Křídlo Videnšekova modelu je dělené,
spojené třemi dráty o průměru 3 mm
a 2,5 mm (střední); použitý profil je modi-
fikovaný B 6356. Hlavní nosník tvoří dvě
lišty o průřezech 2 × 8 mm (nahore)
a 1,5 × 8 mm, ztenčující se až na 1,5 × 3
a 1 × 3 mm na koncích křídla. Pomocný
nosník je z lišt o průřezech 1,5 × 5
a 1 × 5 mm; ke koncům křídla se ztenčují
na průřez 1 × 2 mm. Balsová náběžná
lišta má průřez 5 × 5 mm (na koncích
2,5 × 5), odtoková lišta, rovněž z balsy,
má průřez 3 × 15 mm (2 × 10). Přední
část křídla s oboustranným balsovým
potahem tl. 1,5 mm tvoří torzní skříň.

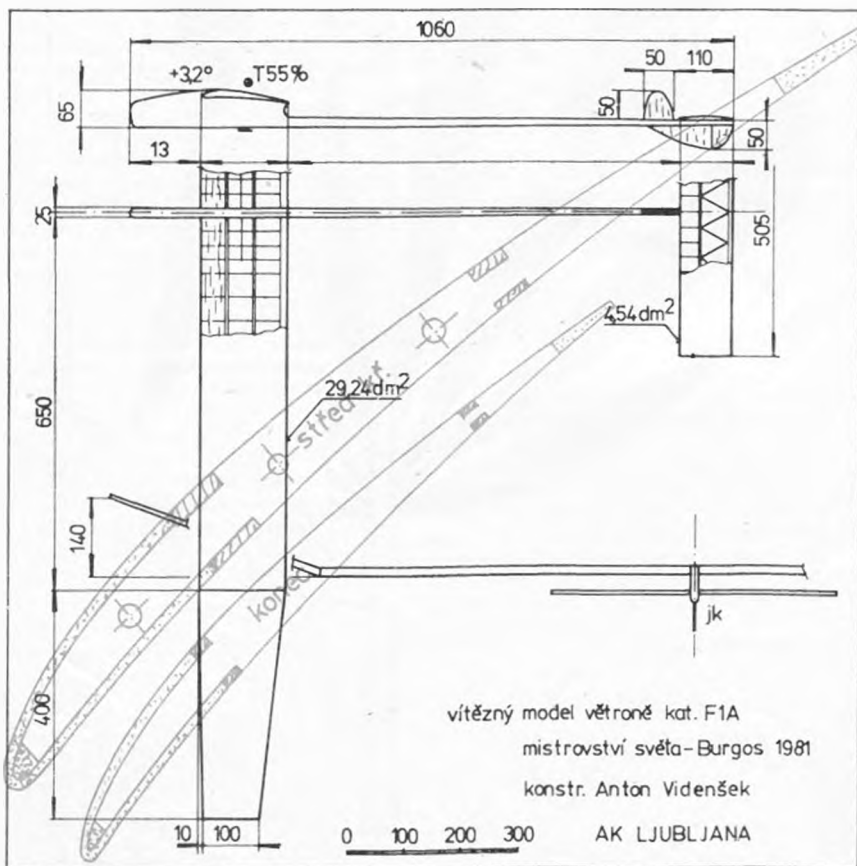
Vodorovná ocasní plocha má profil
o tloušťce 7,5 % s rovnou spodní stranou.
Je běžného typu, za zmínku stojí geode-
tická konstrukce její zadní části vzhledem
k nosníku, tvořenému dvěma lištami.

Trup prototypu modelu, s nímž A. Vi-
denšek na MS zvítězil, měl na rozdíl od jím
zaslaného výkresu přední část tupě seříz-
nutou. JK

Vítězný
větroň

Světové
modely

kategorie F1A
z MS '81



„PIŠŤADLO“ pre uľahčenie hľadania voľných modelov

vydáva prerušovaný piskot o kmitočte asi
1 kHz každé tri až štyri sekundy. Pracuje
s napájacím napätím 2,4 V; postačí i 1,2 V,
hlasitosť je však menšia. Stredný odber
prúdu je asi 5 mA.

Zariadenie je jednoduché a nepotrebu-
je zvláštny popis. Kmitočť pískania je
daný súčiastkami C3 R7 a C4 R6, dĺžka
pískania C1 R3 a dĺžka pauzy C2 R2.
Odpory R1 až R8 sú umiestnené nastoja-
to. Výšku použitého telefónneho slúcha-
dla môžeme zmenšiť tým, že jeho zadnú
časť po obvode odpílujeme. Táto úprava sa
však dá urobiť iba na slúchatku 4FE
562 10 (novší typ), ktoré je prakticky nero-
zoberateľné. Výška celého „pišťadla“ zá-
visí od veľkosti použitých súčiastok;
u prototypu bola asi 13 mm, takže montáž
do trupu modelu nečinila nijakých pro-
blémov.

Praktické skúsenosti ukázali, že u vet-
roňov by bolo vhodné zapínať „pišťadlo“
až po odpútaní modelu z vlečného lanka.
Námetov na konštrukciu vhodného spí-
nača je viac, no zatiaľ nie sú prakticky
odskúšané.

ing. František Rulíš
LMK Nitra

Zoznam súčiastok

Tranzistory: KC 508, KC 509

C1 4M7 TE 121

C2 10M TE 121

C3 22k keramický

C4 10k keramický

D GA 201

R1

R4

R5

R8

R2

R3

R6

R7

3k3

M27

56k

68k

56k

TR 112

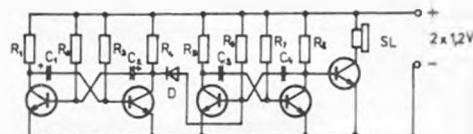
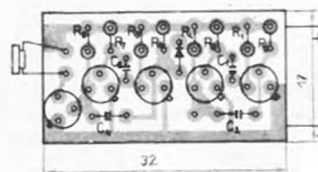


Schéma zapojení

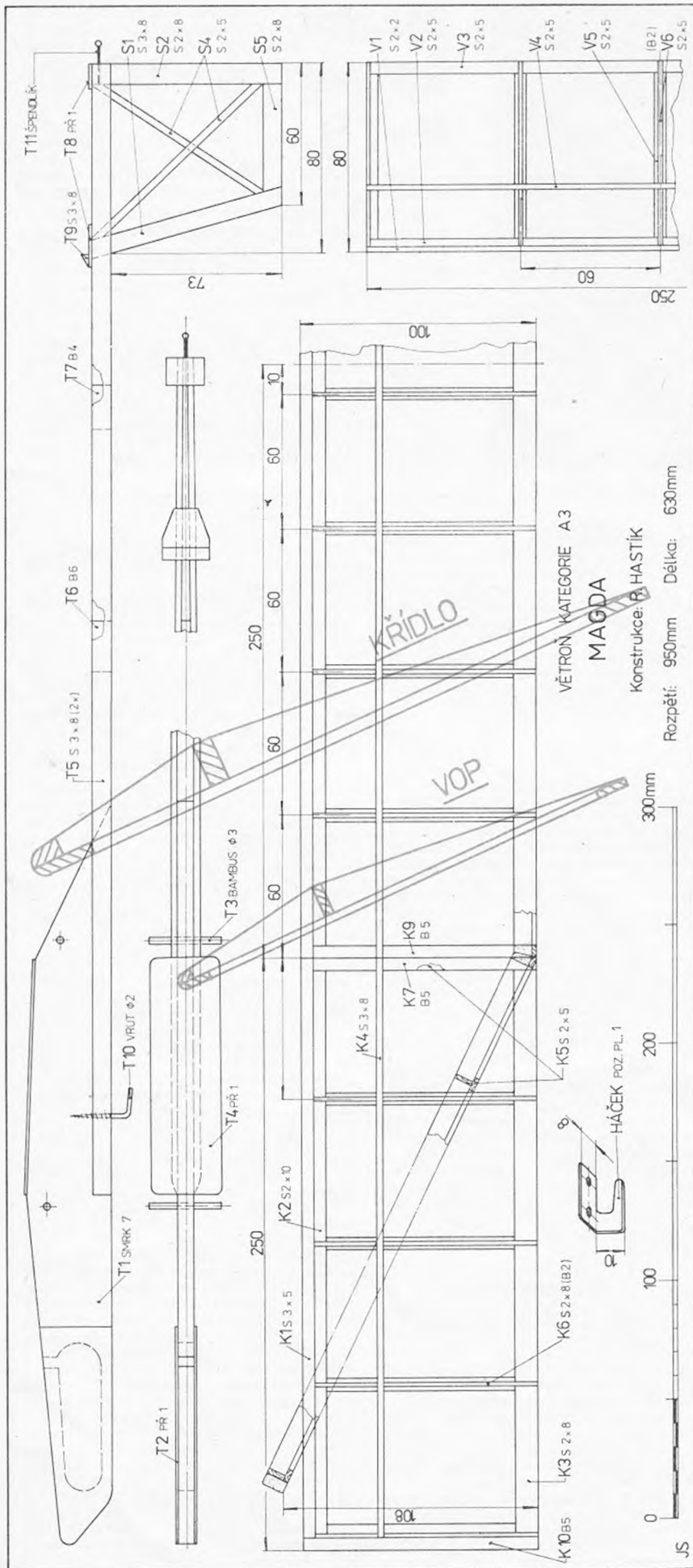


Rozmístění součástek



Obrazec plošného spoje

Větroň kategorie A3 MAGDA



Model Magda stavíme s žáky v ODPM v Uher-
ském Hradišti i v našem leteckomodelářském
klubu již několik let. Je zhotoven v převážné
většině z tuzemského – a tedy finančně dostup-
ného – materiálu. K stavbě je z nářadí zapotřebí
jen lupenková pilka, ostrý nůž, pravítko, špen-
dítky, brusný papír a štetec. Vlečný háček lze
zhotovit boční, z pozinkovaného plechu; od-
padne tak pohyblivá směrovka, jejíž seřizování
bývá pro žáky většinou dost obtížné.

Pro účastníky letních pionýrských táborů
připravujeme materiál na stavbu Magdy jako
stavebnici. Děti dostanou vyřiznutou hlavici
a přířiznuté horní části žebor křídla a VOP.
Stavba jim pak jde i v polních podmínkách
rychle od ruky.

S Magdou lze splnit všechny výkonnostní
trždy platné pro kategorii A3.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech):

Trup. Hlavici T1 vyřizujeme z prkénka měkké-
ho dřeva tl. 7. Můžeme použít i kvalitní nezpro-
hýbané truhlářské překližky. Na předek hlavice
nalepíme z obou stran bočnice T2 z překližky tl.
1. Na spodní okraj zadní části hlavice přilepíme
dvě smrkové lišty T5 o průřezu 3 × 8. Mezi tyto
lišty vlepíme svislou ocasní plochu, předem
slepenou na rovné pracovní desce ze smrkov-
ých lišt S1 (3 × 8), S2 (2 × 8), S4 (2 × 5) a S5
(2 × 8). Po zaschnutí lepidla vlepíme mezi lišty
T5 výtuhy T6 a T7 ze zbytků balsy (smrkové
lišty) tl. 6 a 4. Na horní okraj hlavice nalepíme
úložnou desku křídla T4 z překližky tl. 1 a do
otvorů v hlavici zasuneme a zalepíme vázací
kolíky T3 z bambusové štěpiny o průměru 3. Na
konec trupu přilepíme lože VOP T8 z překližky
tl. 1 a zarážku T9 ze smrkové lišty o průřezu
3 × 5. K hlavici přišroubujeme vlečný háček T10
a do konce trupu vtlačíme a zalepíme špendlík
T11, sloužící k uchycení VOP.

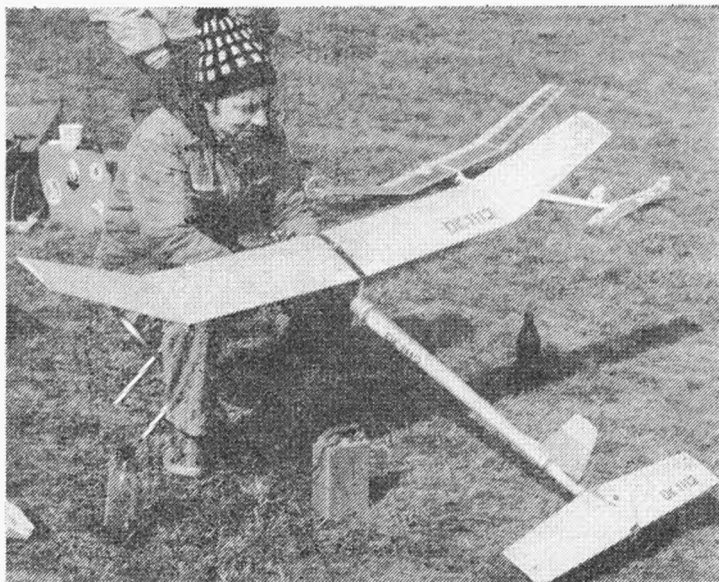
VOP. Slepíme náběžnou lištu ze smrkových
lišť V1 (2 × 2) a V2 (2 × 5). Náběžnou a odtoko-
vou lištu V3 ze smrku o průřezu 2 × 5 připevní-
me na výkres, krytý průhlednou plastickou
fólií, a vlepíme mezi ně spodní části žebor V5 ze
smrkové lišty o průřezu 2 × 5, na něž po
zaschnutí přilepíme smrkovou lištu V4 o průřezu
2 × 5, tvořící nosník VOP. Horní části žebor
V6 a V7 zhotovíme z odřezků balsy tl. 2 nebo ze
smrkové lišty o průřezu 2 × 5.

Křídlo. Ze smrkových lišt K1 o průřezu 3 × 5
a K2 o průřezu 2 × 10 slepíme náběžnou lištu.
Připevníme ji se smrkovou odtokovou lištou K3
o průřezu 2 × 10 na výkres a vlepíme mezi ně
smrkové lišty K5 o průřezu 2 × 5. Přilepíme
nosník křídla K4 ze smrkové lišty o průřezu
2 × 8. Po zaschnutí doplníme horní části žebor
K6, K8 z balsy tl. 2 nebo z odřezků smrkové lišty
o průřezu 2 × 8, v místech lomení uší pak
z balsy tl. 5. Na konce křídla nalepíme zakončení
K10 z balsy tl. 5.

Kostru všech částí modelu pečlivě obrousí-
me. Mezi dvě středová žebra křídla přilepíme
pro zpevnění z obou stran proužky kreslicí
čtvrtky. Křídlo VOP i SOP potáhneme vláknitým
potahovým papírem (Mikelantou). Při potahov-
ání křídla dbáme na řádné přilepení papíru
k celému povrchu žebor v místech lomení uší.
Potážené části i trup lakujeme čtyřikrát vypína-
cím lakem; nosné plochy necháme po každém
nátěru řádně vyschnout v špendlíkové šabloně.
Potážené křídlo v místech lomení mezi žebra
rozřízneme, sbrousíme styčné plochy a natupo
slepíme do požadovaného vzepětí. Po zaschnu-
tí spoj z obou stran přelepíme proužkem pota-
hového papíru o šířce 12.

Zalétávání Magdy je zcela běžné a bylo již
mnohokrát popsáno u jiných modelů. Těžiště
modelu je v 50 % hloubky křídla.

Rudolf Hastlík
LMK Uherké Hradiště

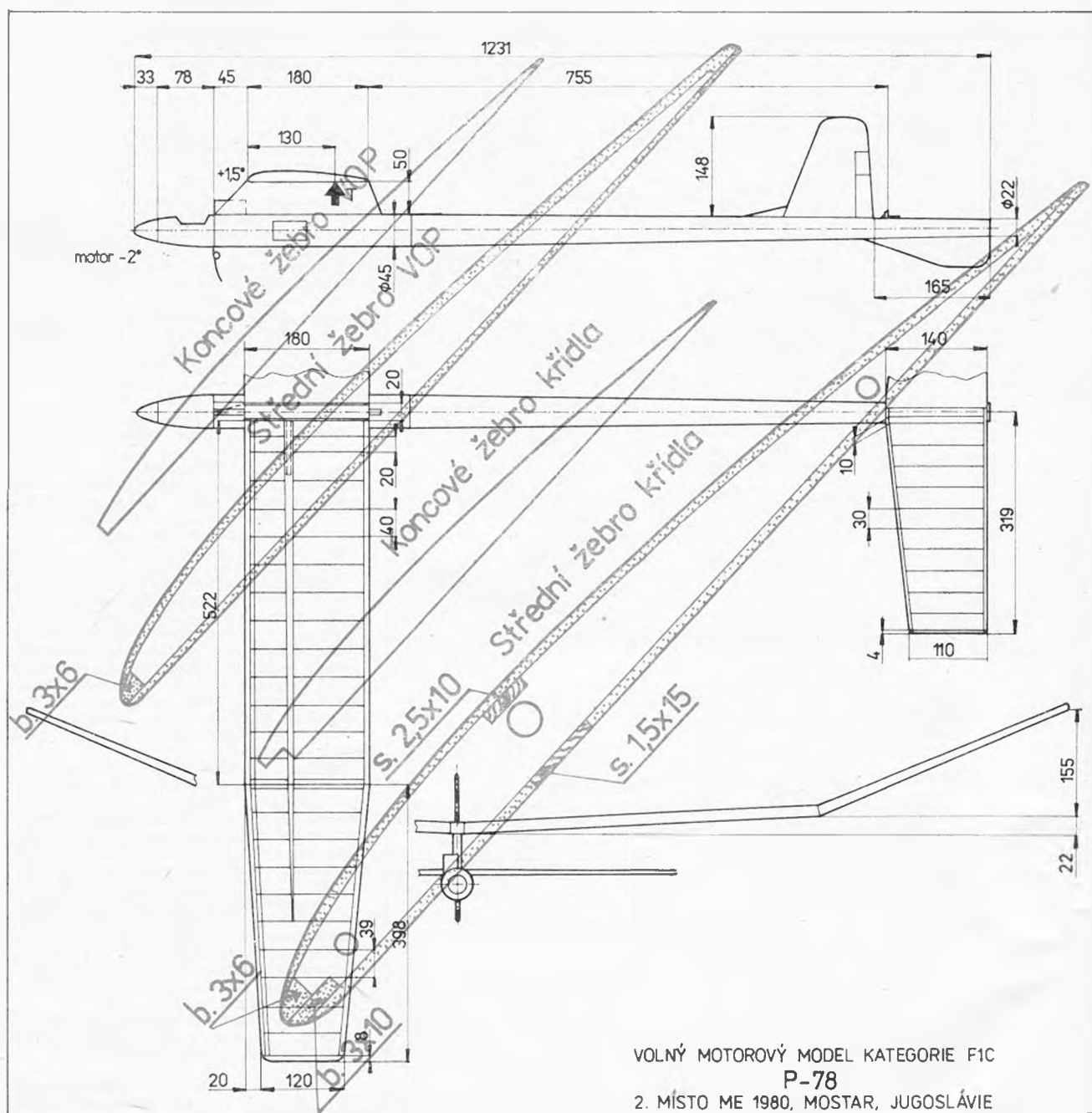


Model kategorie F1C P-78

vicemistra Evropy 1980, mistra sportu Čeřka Pátka vyniká perfektním zpracováním, typickým pro všechny modely tohoto dlouholetého řs. reprezentanta. Je běžné konstrukce, s tuhým balsovým potahem nosných ploch.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v milimetrech):

Trup tvoří trubka svinutá na trnu ze dvou vrstev balsy tl. 1,5. Přední válcová část je se zadní kuželovou spojena balsovou spojkou (trubkou o tloušťce stěny 2); spoj je přelepen proučkem tenkého hedvábí. Přední část trupu je pro zpevnění polepena překližkou tl. 0,6. Motorová přepážka je z překližky tl. 10. Pylon křídla má



rám z překližky tl. 2 oboustranně polepený balsou tl. 4. Je opatřen deflektorem pro boční odvedení výfukových plynů. Centrolán o šířce 20 je balsový, s okrajovými žebry z překližky tl. 2. Spodní i horní část SOP je z plně balsy tl. 5. Hmotnost trupu je 546 g.

Křídlo je uprostřed dělené; obě poloviny se nasouvají na ocelový drát o průměru 5 a délce 160. Ve správné poloze je zajišťují dva vodící kolíky o průměru 3, zalepené do centrolánu. Duralová trubka o průměru 6/7 a délce 70 pro spojovací drát je do křídla vlepena ve výplni z olšového (lipového) dřeva šikmo tak, aby při rovném spojovacím drátu mělo křídlo příslušné vzepětí. Dvoudílná náběžná lišta je balsová, nosník tvoří dvě smrkové lišty, které se plynule zužují; v místech lomení uší je jejich šířka 6 mm. Uši jsou k středním částem křídla přilepeny natupo. Žebra jsou z balsy tl. 1,5, první dvě středová z překližky tl. 2 a v místech lomení uší z balsy tl. 5. Koncová žebra jsou z balsy tl. 8. Tuhý potah z balsy tl. 1,5

je lepen epoxidovým lepidlem. Hmotnost hotového křídla je 202 g.

Vodorovná ocasní plocha je celobalsová, bez nosníku, obdobné konstrukce jako křídlo. Žebra a tuhý potah jsou z balsy tl. 1,2. Hmotnost VOP je 37 g.

Celý model je polepen tenkým vláknitým papírem, pětkrát lakován nitrolakem a jedenkrát polským dvoúsložkovým lakem Chemosil proti účinkům paliva.

Motorová skupina a mechanismy. Motor Rossi 15 je opatřen brzdou vlastní konstrukce (viz MO 9/1979). Motorové lože tvoří vana, vysoustružená a vyfrézovaná z duralu, která zároveň chrání motor při přistání do kamenitého terénu. Vana je k motorové přepážce přišroubována třemi šrouby M4. Motor je vybaven pevnou sklolaminátovou vrtulí o průměru 175 a stoupání 70. Před zlomením při přistání chrání vrtuli ostruha z ocelového drátu o průměru 3, uchycená na motorovou přepážku a vanu.

Časovač systému Seelig, zhotovený ze samospouště sovětského fotoaparátu

Zorkij, ovládá přeplavování motoru, brzdou vrtule, směrovou klapku, změnu úhlu seřízení a determalizátor.

Seřízení. Křídlo je již při stavbě překrouceno takto: levý střed rovný, pravý střed pozitiv 1,5 mm, pravé ucho negativ 2 mm, levé ucho negativ 4 mm. Motor je skloněn o 2° dolů. Motorový let Čeněk Pátek seřizuje pouze malou, na zemi stavitelnou klapkou na SOP a změnou úhlu seřízení. Model je seřizen vpravo-vpravo, v motorovém letu létá přibližně jednu otáčku pravé spirály. Má-li na konci motorového letu snahu zatáčet doleva, je nutné zvětšit úhel seřízení, při příliš ostré motorové spirále pak úhel seřízení naopak zmenšit.

Klouzavý let se seřizuje až po dosažení bezvadného motorového letu. Při prvních startech létá Č. Pátek na plný výkon motoru, avšak s dobou jeho chodu jen 3 až 4 s; chyby okamžitě odstraňuje. Takovým způsobem zalétávaní se zabrání zbytečnému rozbití modelu.

Zpracoval Antonín Kořátko,

Jak dál v kategorii F1C?

V dubnovém čísle časopisu *Aeromodeller* se Martyn Cowley vrací k loňskému mistrovství světa volných modelů, jmenovitě ke kategorii F1C. S technikou na MS jsme se sice seznámili v MO 11/1981, nebude však na škodu, když si některých novinek všimneme důkladněji.

MOTORY. Již několik let jsou modeláři zabývající se volnými motorovými modely nuceni čelit skutečnosti, že výroba dosud nejlepších motorů Rossi Mk II byla zastavena a dnes jsou již nedosažitelné i náhradní díly. Cox Conquest, uvedený na trh před několika léty, se příliš neosvědčil – i když některé jednotlivé exempláře byly dobré. Dlouho očekávaný nový motor Rossi spíše zklamal. Dosahuje sice vysokých otáček, ale jejich počet se v průběhu používání snižuje; to bude muset výrobce řešit.

Nadějným motorem je Nelson 15 se žhavicí svíčkou známého amerického výrobce motorů pro týmové létání. Ačkoliv byl zatím předveden v příliš malém počtu, aby mohly být činěny definitivní závěry, zdá se, že by mohl „Rossiky“ nahradit. Poměrně dobrých výsledků dosáhli modeláři vybavení motory AD 15 (Alberto del Oglio), především Čiňaně – v jednotlivých třetích, v družstvech druží – a Itai Mario Rocca, který skončil na sedmém místě. Bohužel se motoru AD 15 vyrábí jen omezený počet.

VRTULE. Poměrně častým bylo na loňském šampionátu užití sklápěcích vrtulí; měli je soutěžící z patnácti zemí! Jejich výhody jsou zřejmé: nezhoršují tolik aerodynamické vlastnosti modelů v klouzavém letu a při přistání nehrozí jejich zlomení, což je koneckonců také důležité. Většina vrtulí byla zhotovena z uhlíkových laminátů; stále méně jsou oblíbené sklolaminátové vrtule. Sklápěcí vrtule nemají přední zarážku, která může při zastavení zvětšit napětí v listu. Vrtule modelu F1C je totiž při plných otáčkách namáhána tahem asi 15 N a odstředivou silou kolem 1000 N!

NOVÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY. Na prostou samozřejmost se již stal tuhý balsový potah křídla, laminovaný tenkou skelnou tkaninou. Stále více modelářů však dává přednost způsobu vyvinutému sovětskými soutěžícími – potahu kovovou fólií. Evžen Verbickij připravuje potah křídla následovně: Na skleněnou desku napne duralovou fólii tl. 0,03 mm (na okrajích ji přichytí samolepicí páskou), na ni přilepí epoxidem balsový potah a do vytvrzení lepidla zatíží závažím o hmotnosti 10 kg! Spáru mezi horní a spodní náběžnou částí potahu vyplňuje uhlíkovým laminátem, který po ohnutí potahu a jeho

přilepení k žebřům vyztužuje náběžnou hranu křídla. Po přilepení potahu k žebřům křídlo do vytvrzení lepidla Verbickij opět zatíží kovovými pásky o celkové hmotnosti 10 kg.

Sovětská modeláři vyvinuli také novou technologii zhotovování vlnitých trupů. Používají opět duralové fólie a uhlíkových laminátů s balsou. Hmotnost 900 mm dlouhé kuželové trubky o průměru 50/18 mm se pohybuje mezi 40 až 48 g. Jako separátoru při laminování trubek na kopyt používají sovětská reprezentanti tenké pokovené polyesterové fólie, přilepené plastickou samolepicí páskou.

MECHANISMY. Vpravdě revoluční novinkou předvedl trojnásobný mistr světa v kategoriích volných modelů, dánský reprezentant Thomas Koster. Ve svém modelu měl zabudován zajímavý elektronický časovač. Koster použil velmi pokrokového paměťového okruhu, jehož výhodou spočívá v tom, že většina elektronického zařízení zůstává na zemi; letový systém tvoří pouze minimální operační paměť, servo a zdroj: celková hmotnost letové části je pouhých 25 g.

Srdcem ceňového zařízení je elektronický box s klávesnicí a displayem z tekutých krystalů pro každou funkci. Na displayi může Koster vyvolat údaje pro délku chodu motoru, jeho brzdění, změnu úhlu seřízení pro motorový let a kluz, načasování determalizátoru. Dvě funkce jsou zatím ještě v rezervě. Jednotlivé funkce mohou být nezávisle měněny – doba chodu motoru po 0,1 s, časování determalizátoru po 4 s.

Mechanická část časovače představuje miniaturní RC servo. Disk na hřídeli serva se pootáčí po 35°, což je vyvoláno 1 V signálem; a tím se konvenčním způsobem uvolňují drátěná táhla. Stlačením tlačítka se servo automaticky vrací do výchozí polohy a časovač je připraven na nastavení nových vstupních údajů pozemním zařízením. Koster tak pravděpodobně ukázal směr, jímž se bude vývoj mechanismů volných modelů v příštích letech ubírat. –upl–

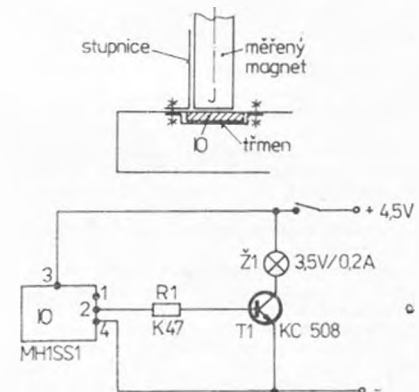
■ Poměrový indikátor magnetické indukce

je jednoduché zařízení používané v kategorii F1E pro informativní měření „síly“ magnetu.

Hlavním prvkem je integrovaný obvod MH 1SS1 – monolitický integrovaný obvod pro bezkontaktní spínače ovládané magnetickým polem. Jako zdroj proudu lze použít plochou baterii. Vše je zabudováno do primárně velkého pouzdra z nemagnetického materiálu. Integrovaný obvod zasuneme do třmínku těsně pod vrchní stranu pouzdra, aby vzdálenost mezi ním a měřeným magnetem byla co nejmenší. Ke třmínku je přinýtována milimetrová stupnice.

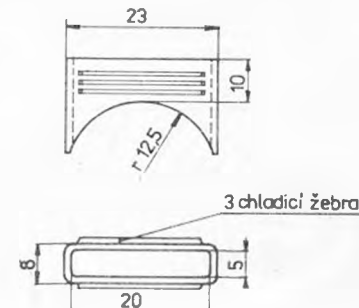
Při vlastním měření přiložíme po zapnutí přístroje magnet kolmo k integrovanému obvodu a pomalu jej oddalujeme vzhůru. V okamžiku, kdy se rozsvítí žárovka, odečteme počet dílků na stupnici. Přístrojem také určíme polaritu magnetu: pokud se žárovka rozsvítí, je měřená strana JIH.

Rostislav Maixner, Králík



■ Úprava tlumiče motoru Enya 1,5 cm³ na motor MVVS 1,5 zveřejněná v MO 1/1982 má tu nevýhodu, že tlumič už na původní motor nelze znovu použít. Je však možné adaptovat tlumič tak, abychom jej mohli užívat pro oba motory. Místo abychom pilovali vstupní část tlumiče, vyfrézujeme z duralu nebo jiného materiálu odolného vůči teplotě (například z pertinaxu) mezikus podle obrázku. S trochou šikvosti a trpělivostí lze součástku s piňklem a ruční vrtáčkou zhotovit i bez strojního obrábění. Objímku zhotovíme novou; také spojovací šrouby jsou zapotřebí delší. Těsnění z obou stran mezikus je samozřejmostí.

Jiří Urban, Brno



O řízení rádiem

ING.
JIŘÍ
HAVEL

■ Bude překonána hranice 24 hodin v době trvání letu motorového modelu? Zřejmě ano, protože nový světový rekord známého RC veterána Maynarda Hilla (USA) z 21. až 22. září 1981 je již 20 hodin 50 sekund. Rekordu bylo dosaženo s modelem o rozpětí 2600 mm a hmotnosti (včetně více než 2 litrů paliva) na hranici limitu FAI (5 kg). Model byl vybaven automatickým stabilizačním zařízením a byl poháněn čtyřdobým motorem OS 60 FS s jiskřivou svíčkou. Řízen byl soupravou Kraft (směrovka, výškovka, motor) a jako zajímavost lze uvést, že polohová světla byla napájena upraveným alternátorem z jízdního kola.

■ Ještě jednou k motorům s převody. Je mi známo, že problematika převodů ať již s čelním ozubením, anebo s gumovými ozubenými řemeny byla již u nás zyládnuta na několika modelářských „výzkumných pracovištích“, ale bohužel jsme se zatím nedočkali podrobnějšího popisu a hlavně dleňských výkresů, které by další zájemce ušetřily vymyšlení věci již vymyšlených. Navíc se v poslední době objevily i obdobné převody pro elektromotory, umožňující použití větší, a tím účinnější vrtule. Znovu tedy vysílám výzvu všem, kteří se chtějí podílet o své zkušenosti v této oblasti, aby překonali sami sebe a sedli a napsali, resp. popsali svoje řešení převodů.

■ Snaha po miniaturizaci RC vybavení modelů stále pokračuje. Nová souprava japonské firmy Cannon, resp. její část do modelu (příjímač, baterie a čtyři serva) má hmotnost jen 148 g! Hromadná výroba umožňuje výrobcům přípravu a vývoj obvodů vysoké integrace, a tím nejen zmenšování rozměrů zařízení, ale i snižování výrobní ceny.

■ V pátém čísle Modeláře mě v automodelářské rubrice zaujala úvaha o nákladech, které musí začínající RC automodelář investovat do vybavení pro soutěže. Až jsem se zhroutil nad částkami, které jsou tam uvedeny – a to nejsou nijak nadsazené! Pro adepty kategorií F3A a F3D je náročnost na základní vybavení ještě vyšší, a úplně závratné jsou celkové náklady, které aktivní závodník každoročně vynakládá. Posudte sami: zhruba každé tři roky je třeba vyměnit RC soupravu (4000 Kčs/rok), na každou sezónu u F3A „padne“ jeden motor za 2500 Kčs (a u F3D je „spotřeba“ motorů ještě větší), materiál na nejméně dva nové modely představuje asi 1000 Kčs, spotřebního materiálu (svíčky, vrtule atd.) je třeba nejméně za 500 Kčs, paliva při režijní ceně 6 Kčs/litr nejméně za 300 Kčs a cestami na tréninky (v průměru dvakrát týdně, duben až září) projezdí každý nejméně dalších 500 Kčs. A to nepočítám soutěže a uvažuji jen 20 km od místa bydliště na vhodné letiště. Když tento střízlivý odhad sečtete, dostanete se na částku asi 9000 Kčs ročně. Je až neuvěřitelné, že přes tuto skutečnost máme dnes v kategoriích F3A a F3D zhruba po čtyřiceti aktivních závodníků a prakticky asi stejný počet manželů, před kterými by zřejmě měla být výše uvedená čísla přísně utajena...



Se stoupající oblibou velkých motorových RC modelů se zvyšuje i zájem o dřevěné vrtule. To je vynuceno nejen rozměry modelů, ale také vysokými výkony moderních vysokootáčkových motorů – dřevěná vrtule je bezpečnější. Pokud jde o malou vrtuli, vyplatí se ji koupit. Velká vrtule je ale podstatně dražší a ani není dostupná na trhu. Nemusíte však mít obavy, že ji nedokážete zhotovit sami. Vždyť ještě poměrně nedávno si modeláři zhotovovali vrtule téměř výhradně sami. „Jak na to“ vám v mnohém napoví následující řádky.

Nebojte se zhotovení dřevěné vrtule!

Na začátek trochu teorie. Vrtule je v podstatě velmi podobná křídla. Na rozdíl od křídla, které je rovinné, je vrtule zkroucená. Toto zkroucení je dáno požadavkem, aby úhel náběhu vrtule byl podél rozpětí vrtule konstantní (obr. 1). Další souvislosti najdete třeba v knize (2). Amatérská vrtule, resp. její zhotovení je založeno na určitých zjednodušeních. Volíme profil s rovnou spodní stranou, v našem případě Clark Y. Tento profil je znám jako velmi konzervativní, což znamená, že není příliš citlivý na nedodržení teoretického tvaru. Použití aerodynamicky lepších, dokonce speciálních vrtulových profilů je z výrobních důvodů nepraktické a problematické. Dále vycházíme z toho, že stoupání bude podél rozpětí konstantní. Jak vidíme z obr. 2, kde R – poloměr zvoleného řezu (viz obr. 1), B – šířka polotovaru vrtule, získáme průběh zkroucení obkreslením šablony na polotovar. Křivku zkroucení roviny vrtule vypočítáme ze vzorce

$$D = k \cdot \frac{1}{R}$$

k – konstanta (viz obr. 3). Na obr. 4 je polotovar vrtule. Podle typu vrtule (pravotočivá nebo levotočivá) zhotovíme spodní stranu vrtule. K tomuto účelu nám poslouží přípravky na uchycení polotovaru podle obr. 7. Jako pracovní nástroj použijeme rašplí. Po vytvoření spodní strany vrtule překreslíme podle šablony na polotovar půdorys (obr. 5). Tvar půdorysu zvolíme podle jiných vrtulí. Souměrnost zajistíme upevněním šablony rýsováčkem. Vpich po rýsováčku pak označuje přesnou polohu středového otvoru.

Zhotovení horní strany vrtule se může zdát obtížné. Podle (1) je to ale pouze zdánlivý problém. Jde jednak o to, aby se

tloušťka listu zmenšovala povlovně od kořene ke konci. Dále potom, aby maximální tloušťka profilu vrtule ležela v 30 % hloubky listu. U kořene se maximální tloušťka z pevnostních důvodů posouvá dozadu, do 50 % hloubky (obr. 6).

Pro méně zkušené modeláře doporučuji tento postup: Rovnoběžně se spodní stranou ztenčíme oba listy plynule od kořene ke konci. Potom podle obr. 2 a obr. 6 vyrobíme profil listů. Pomáhat si můžeme posuvným měřítkem, případně pomocnými měrkami. Podle (1) je ruční zhotovení vrtule záležitostí asi 3 hodin.

Zkušenější mohou využít dřevoobráběcí stroje podle vlastních možností. Sám jsem použil a používám vrtule zhotovené shora uvedeným způsobem a plně se mi osvědčily i na modelu kategorie F3A.

Nezapomeňte vrtuli vyvážit. A to jak před lakováním, tak po zaschnutí laku. Lze použít epoxidový lak, případně méně dostupný resolový lak. Rozdíl mezi vibrační vyváženou a nevyváženou vrtule je značný a nezáměr nebo dokonce zlehčování se vymstí podstatným snížením životnosti serv RC soupravy, což stojí peníze! Přitom nevyvažujeme na hřebíku, ale na přípravku. V nouzi nastrčíme do středového otvoru kulatinu stejného průměru a vyvažujeme na břitech holicích čepelek.

Jako nevhodnější materiál na vrtuli se doporučuje buk nebo javor. V podstatě lze použít jakékoli dřevo, které v případě potřeby vyztužíme vrstvením, případně olaminováním.

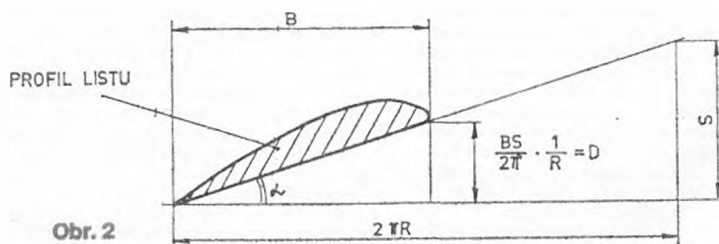
Výše uvedeným způsobem lze zhotovit vrtuli, která pro modelářské účely zcela vyhovuje. Pokud použijeme správné rozměry vrtule (průměr, stoupání), nemusíme se obávat výrazného zhoršení parametrů modelu. Tím ale nechci zlehčovat problematiku vrtulí obecně. Praxe totiž každému ukáže, co je nepodstatné a čemu je třeba věnovat největší pozornost.

**Ing. Jan Kamínek,
RC Model Klub Brno**

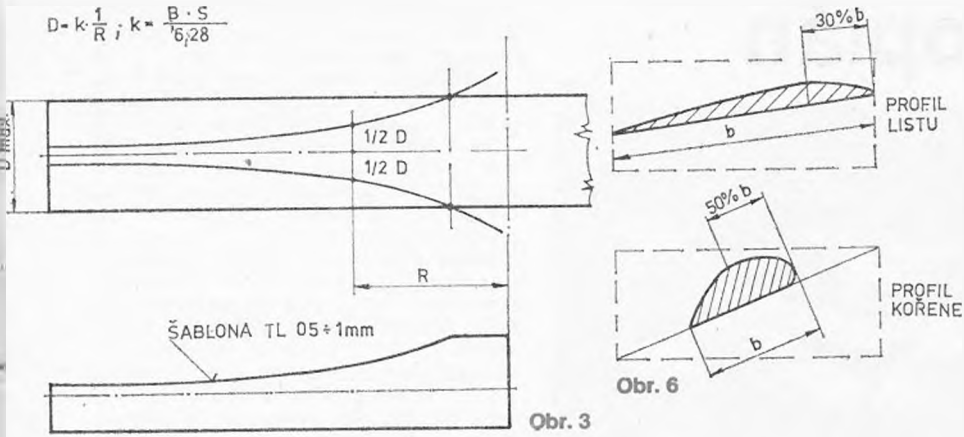
Literatura:

(1) E. Vogt: *Herstellung von Holzluftschrauben, FMT 9/81*

(2) Hofení, Lněnička: *Letecké modelářství a aerodynamika, Naše vojsko 1977*

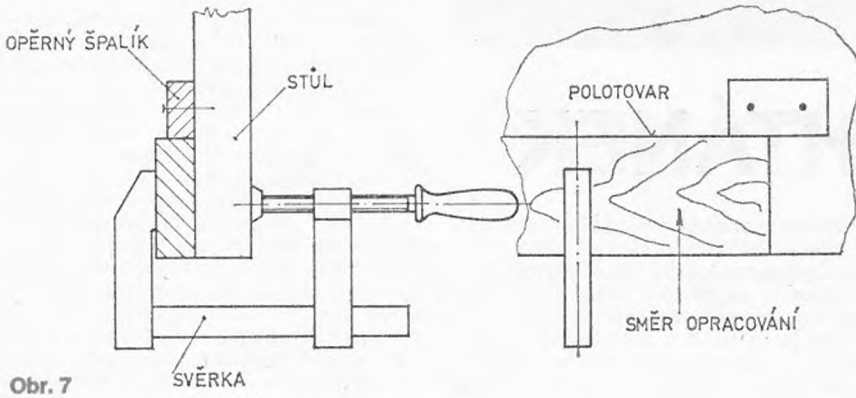


$$D = k \cdot \frac{1}{R}; k = \frac{B \cdot S}{6,28}$$

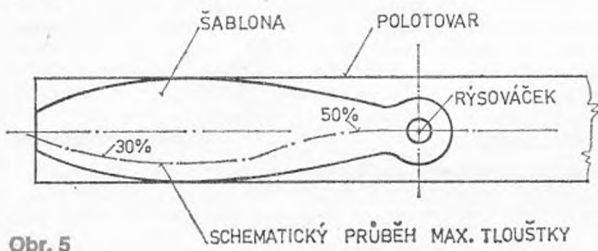


Obr. 3

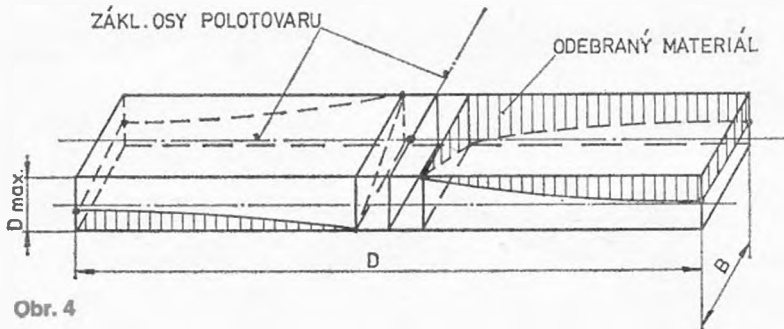
Obr. 6



Obr. 7

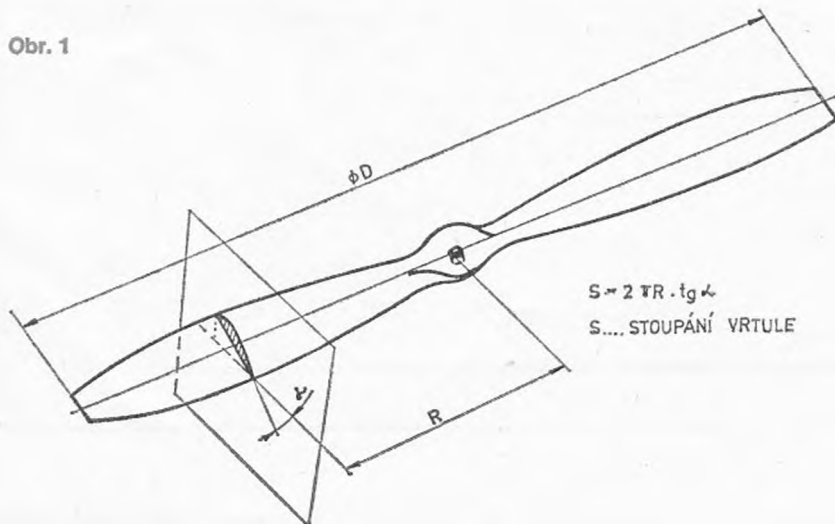


Obr. 5



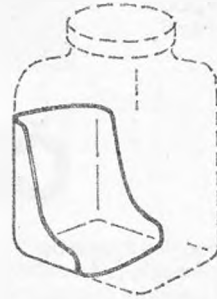
Obr. 4

Obr. 1



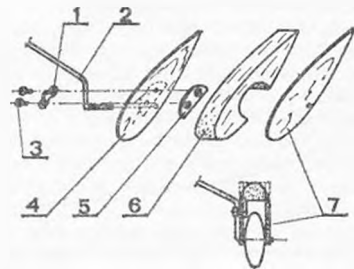
z díelne O.VITÁSKA

■ Veľmi realistické a pritom veľmi ľahké sedadlo pre maketu lietadla môžeme zhotoviť z vhodnej plastovej hranatej fľaše, ktoré sú v obchodoch v rôznych veľkostiach. Ostrým nožíkom odrežeme z takejto fľaše potrebný diel, obrúsime ho do žiadanej tvaru a povrch upravíme lakovaním.

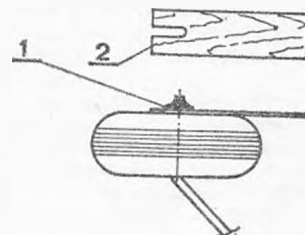


■ Kapotovaný podvozok malého modelu zhotovíme ľahko podľa obrázku:

Z preglejky 1,5 mm hrubej vyrežeme bočnice 4 a 7 a navrtáme do nich príslušné otvory. Ďalej si z preglejky hrúbky 1,5 mm pripravíme doštičku 5, zvrтанú spoločne s príchytkou 1, na ktorú epoxidom prilepíme matice skrutiek 3 a vyrežeme stredný diel kapoty 6 z balzy, ktorá je asi o 1 mm hrubšia, než je hrúbka kola. Dielce 4, 5, 6 a 7 vzájomne zlepieme epoxidom a po vytvrdnutí lepidla obrúsime do príslušného tvaru. Nakoniec urobíme povrchovú úpravu. Podvozkovú nohu 2 ohnúť z ocelového drôtu o priemere 3 až 4 mm zasunieme do spodného otvoru bočnice 4, nasunieme koleso a nohu zasunieme do kapoty na doraz. Podvozkovú nohu uchyťme dvoma skrutkami 3 prostredníctvom plechovej príchytky 1 na kapotu.

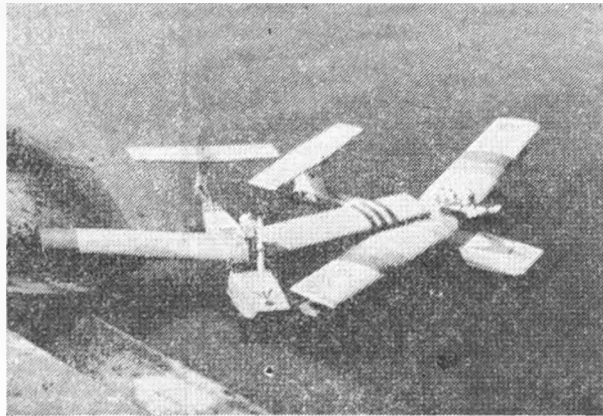


■ Najspofahlivejšie zaistenie kola na podvozkovú nohu je podložkou 1, ktorú po navlečení kola na nohu prispájujeme. Pri spájkovaní podložky si pomôžeme doštičkou 2, vyrezanou z preglejky hrúbky 0,8 mm. Doštička chráni koleso pri spájkovaní a súčasne po vytiahnutí nám zabezpečí príslušnú vôľu kola tak, aby sa mohlo ľahko otáčať.



RC hydroplán

pro motor 0,8 až 3,5 cm³ jsem navrhl po zhlédnutí plánu Čochtana v Modeláři 2/1978. Pro co nejrychlejší stavbu jsem použil polotovary nosných ploch Modela z pěnového polystyrénu. Stavba trvá podle zručnosti 5 až 6 odpolední.



ČOCHTÁNEK

Trup má bočnice z tvrdé balsy tl. 2 mm. „Kabina“ a přepážky jsou z balsy tl. 5 mm. Potah horní a spodní části za stupněm je z balsy tl. 2 mm s léty kolmo k podélné ose trupu. Dno přední části trupu je potaženo překližkou tl. 0,8 mm, rovněž s léty kolmo k ose trupu. Kýlová plocha je slepena ze smrkových lišt o průřezu 5 × 10 mm, balsy tl. 2 mm a překližky tl. 2 mm. Páka VOP z překližky tl. 3 mm se otáčí na šroubu M2. Směrové kormidlo je z balsy tl. 5 mm. Celý trup je dvakrát důkladně lakován zaponovým nitrolakem a broušen. Dno je polepeno monofílem, ostatní části tenkým Modelspanem.

Křídlo je z polystyrénových polotovarů. Z výlisku odřízneme střední části, které použijeme na plováky. Náběžná a odtoková lišta je ze středně tvrdé balsy, lišta nosníku je smrková o průřezu 3 × 5 mm. Pylon je vyřiznut z překližky tl. 6 mm. Křídlo je slepeno epoxidem a potaženo mikrodyhou, lepenou zásadně dřevem k podkladu. Po zaschnutí lepidla papír navlhčíme a stáhneme jej. Hodně modelářů volí postup opačný, který je však chybný. K lepení používáme lepidlo Herkules. Plováky zhotovíme ze zbytků křídla, k nimž přilepíme bočnice z balsy tl. 2 mm a celek polepíme mikrodyhou.

Vzpěry plováků z překližky tl. 1,5 mm jsou do křídla a plováků zalepeny epoxidem. Křídlo je k trupu přivázáno gumou.

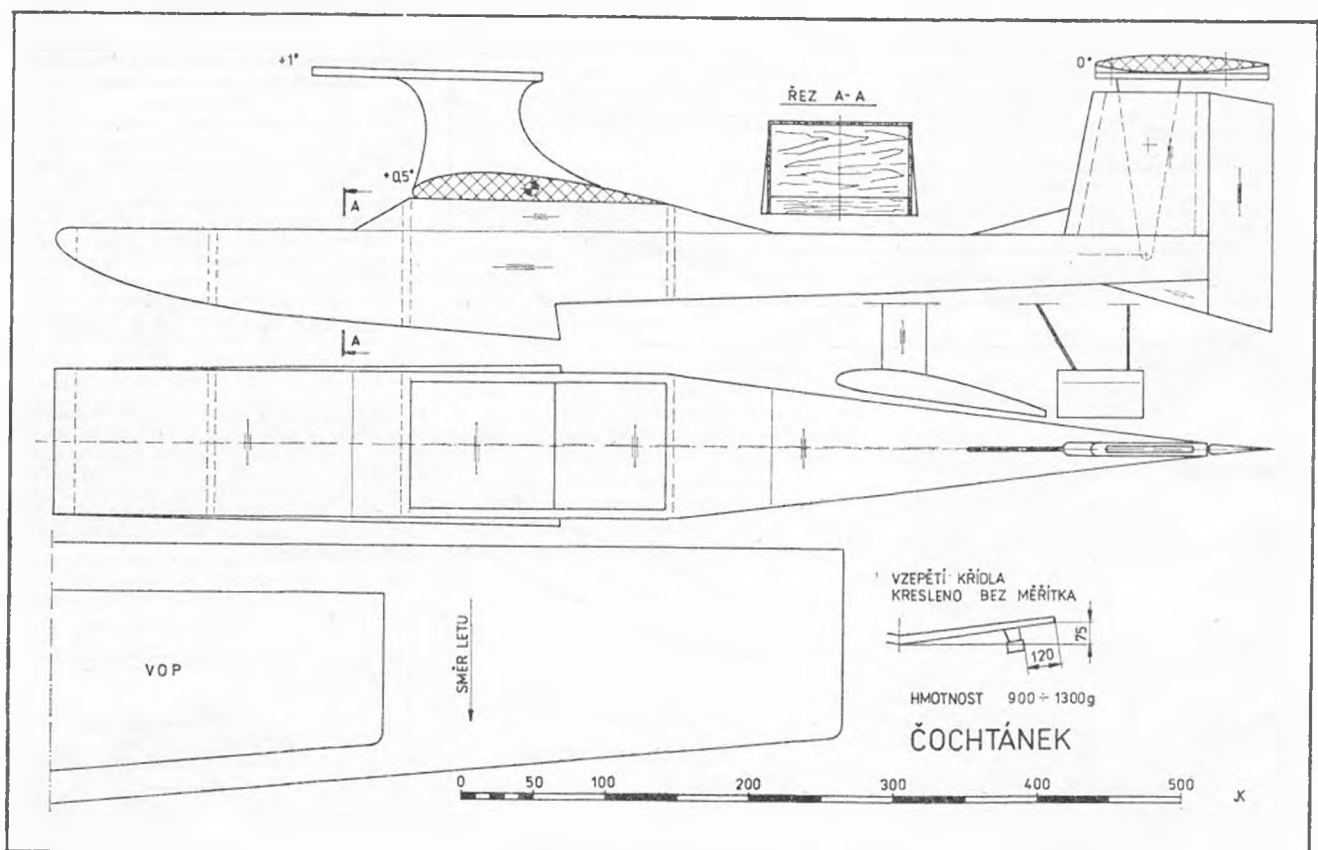
Vodorovná ocasní plocha je stavěna obdobně jako křídlo. K překližkové páce je přišroubována silonovými šrouby M4.

Povrchová úprava. Celý model je třikrát lakován zaponovým lakem a broušen. Potom je dvakrát lakován lakem chránícím před vodou a účinky paliva – na prototypu lakem na chaty.

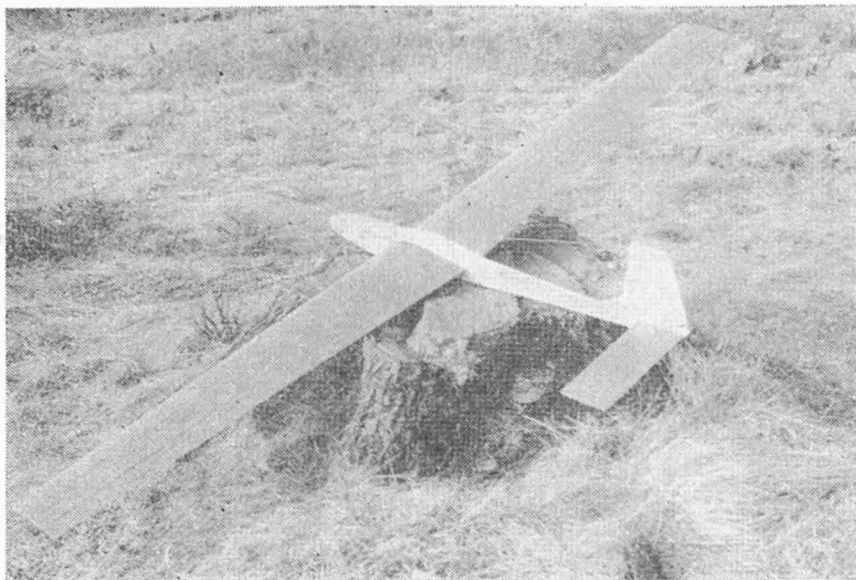
Motor. Prototyp byl zalétán s motorem Cox Tee Dee .051 (0,835 cm³), pohánějícím vrtuli T-F 6/3". Později jsem namontoval upravený motor Enya .10, dále MVVS 2,5 G7 a Tono 3,5 RC. Klubový kolega Petr Holub použil motoru MVVS 2,5 GR. Motor doporučuji vybavit tlumičem, protože hluk motoru se od klidné vodní hladiny velmi odráží. Nádrž z plastické láhve o obsahu 100 cm³.

Létání. RC souprava je proporcionální, ovládací kormidla a případně motor. Model nemá žádné zálužnosti, pouze v kluzu je třeba udržovat dostatečnou rychlost – její ztráta by skončila pádem do vývrtky. Startujeme pokud možno proti větru. Po dosažení dostatečné rychlosti se trup zvedne na stupeň a je-li hladina zvládnutá, klouže po hřbetech vlnek. Potom stačí lehké přitažení a model se odlepi. Čochtánek létá přemety, kopané výkruty (i sedm za sebou) a na zádech. Při přistávání větší rychlostí se model odrazí a přistává jako „žabka“. Zvláště efektní jsou přistání s malým plynem. Při zřícení do vody obvykle nedochází k poškození modelu. Při převracení na záda plave model s ponořenými konci křídel a VOP – trup je nad vodou. Kolega Holub si Čochtánka zvolil jako první motorový RC model a naučil se s ním létat bez problémů – zřejmě si tak ušetřil práci s několika normálními „motoráky“.

Jaroslav KROUFEK



Velká obliba RC větroňů v celém světě i u nás se projevuje rozšiřujícím se počtem různých typů modelů a pokrokem v soutěžních kategoriích. Rozdíl mezi elementárním školním modelem a špičkovým soutěžním modelem především v kategoriích F3B (termika) a F3F (svah) se zvětšil natolik, že přechod již nelze uskutečnit bez mezistupně. Proto vznikl cvičný RC větroň Tau, který má usnadnit přechod od prvních školních modelů, často řízených jen směrovým kormidlem (Lion, Admirál), k soutěžnímu modelu pro kategorii F3B či F3F. Jeho výhodou je, že je možné jej postavit napřed řízený jen směrovým a výškovým kormidlem a později přistavět nové křídlo s křídélky. Protože křídélka jsou sprážená se směrovým kormidlem, zůstanou v modelu jen dvě serva. K řízení proto stačí i jednoduchá dvoufunkční proporcionální souprava.



cvičný RC větroň

Konstrukce, výkres a popis:
dipl. technik Mirko MUSIL

TAU

Přidáním křídélkek se zvětší značně obratnost a říditelnost modelu, takže se zlepši středění v termickém komině při plachtění v termice a při soutěži v kategorii F3F se podstatně urychlí otočka na bázi. Zvětšení příčné obratnosti křídélky a tím nutné zmenšení vzepětí křídla ze $6,5^\circ$ na 3° vede ovšem ke zmenšení vlastní příčné stability modelu. Na tyto nové vlastnosti si však každý pilot velmi rychle zvykne a jen nerad se vrací k modelu bez křídélkek, který se mu zdá potom líný a málo poslušný. Je-li však model velmi vysoký nebo daleko, může být menší vlastní stabilita poněkud citelná.

Při návrhu koncepce cvičného modelu Tau byla jedna z hlavních otázek, zda zvolit klasický dřevěný nebo laminátový trup. Přes určité výhody laminátu (dokonalejší tvar, větší pevnost) zvítězil klasický dřevěný trup, který není aerodynamicky o mnoho horší a může si jej každý snadno zhotovit, zatím co kompozitový (laminátový) trup, pokud není hotový v prodeji, je podstatně obtížnější a pro jeden kus se nevyplatí. Samozřejmě, bude-li mít někdo rozměrově shodný trup laminátový, může jej použít. Základní rozměry i hmotové rozložení musí však být přesně dodrženy.

Je-li Tau řízen jen výškovým a směrovým kormidlem bez křídélkek, je výhodné postavit křídlo z balsovým potahem přední části až po nosník, se kterým tvoří uzavřenou torzní skříň. Model s křídélky by měl mít potah křídla celobalsový. Hmotnost modelu se zvýší jen málo, ze 1250 g asi na 1500 g. Zatížení křídla tím vzroste na 32 g.dm^{-2} . Aby byl Tau průbojnější především na svahu při silnějším větru nebo pro rychlost v kategorii F3B, je vhodné přidat do křídla jako přítěž ocelové nebo olověné válečky, s nimiž je v konstrukci počítáno. Hmotnost ocelového válečku o rozměrech $16 \times 98 \text{ mm}$ je 150 g. Při přidání dvou válečků (do levé poloviny křídla před nosník, do pravé za nosník) vzroste hmotnost modelu na 1800 g a zatížení na 40 g.dm^{-2} . Při všech čtyřech ocelových válečkách vzroste hmotnost na 2100 g a zatížení na 46 g.dm^{-2} . Dáme-li čtyři olověné válečky, stoupne hmotnost modelu na 2420 g a zatížení křídla na 53 g.dm^{-2} . Při tomto zatížení a řízených křídélkách je Tau schopen

létat na svahu při větru do 15 m.s^{-1} , a ani v soutěži nebude bez šancí.

Tento RC větroň není určen pro úplné začátečníky. Jeho stavba vyžaduje už určité modelářské zkušenosti a také v létání trochu základního cviku. Jinak je model bez záudností, ovšem za předpokladu, že je přesně postaven bez zkroutění především křídla a těžiště má na správné místě, tedy v místě nosníku. Tau startuje dobře na silonu i na gumě, snadný start je i na navijáku. Křídlo je dimenzováno na násobek 10 do zlomu, což je vyhovující pro všechny běžné druhy létání. Na motorovém navijáku, zvláště v horní fázi vzletu, je však možné vyvodit násobek 20 i více, a proto létání vyžaduje trochu citu a opatrnosti.

K STAVBĚ

Základními pracovními pomůckami je skutečně rovná dřevěná deska a rovné, nejlépe kovové, alespoň 1 m dlouhé pravítko. Špendlíky, kolíky, svěrky, kleště, hoblík a ostatní nutně náradí patří již do „výzbroje“ každého modeláře. Všechna jinak neoznačená místa jsou v milimetrech.

Trup, stavebně poměrně jednoduchý, je klasické dřevěné konstrukce. Špička T1 je z houževnatého dřeva (lípa, topol, javor nebo tvrdá „bedničková“ balsa). Nejprve vyřizneme hranol a ten opracujeme do žádaného tvaru. Do přesného tvaru jej obrousíme po nalepení na trup. Postranice trupu T2 (pravá, levá) jsou z houževnaté balsy tl. 3, která je v přední části vyztužena překližkou tl. 1. Vybereme dvě rovné kvalitní smrkové nebo lépe borové lišty o průřezu $3 \times 5 \text{ mm}$ T3, jejichž horní strana tvoří základní rovinu trupu. Balsové postranice T2 srovnáme hoblíkem přesně do roviny, nejlépe podle pravítka,

a k nim přilepíme epoxidovým nebo disperzním lepidlem (Herkules) podélníky T4. Lepíme na rovné pracovní desce, na níž dáme polyetylenovou fólii, aby se lepené díly nepřilepily na desku nebo na podložený výkres. Na balsové postranice přilepíme výztuhy T3 z překližky tl. 1. Lepíme opět epoxidovým nebo disperzním lepidlem. Při lepení stáhneme díly k sobě svěrkami nebo je pořádně zatížíme. Při použití epoxidového lepidla můžeme spojení po dvanácti hodinách uvolnit, i když lepidlo není úplně vytvrzené – díly se již nezkroutí. Úplné vyschnutí disperzního lepidla trvá nejméně tři dny a po celou tuto dobu musí být obě součásti pevně staženy na rovné ploše, jinak se zkroutí a nelze je již narovnat. Na hotové díly nalepíme rohové lišty T5 o průřezu 3×3 .

Tvar přepážek trupu vypicháme na překližku tl. 2 ostrou jehlou a takto získané body spojíme tužkou nebo jej překreslíme ostrou tvrdou tužkou přes kopírovací papír. Po vyřiznutí brusným papírem a pilníkem zarovnáme přesný tvar a dopilujeme zářezy pro lišty a ostatní součásti. Trup sestavíme na základní rovině, která prochází horní hranou lišt T3. Na základní prkno si přitlučeme hřebíčky několik stejně vysokých hranolů, vyznačíme osu trupu a polohy přepážek. Trup budeme stavět na hranolech dnem vzhůru. Dřevěné díly (kromě balsy na balsu) lepíme epoxidovým lepidlem. Někde je výhodné z časových důvodů použít rychle se vytvrzujícího epoxidového lepidla. Vytvrzení normálních lepidel (Epoxy 1200, Lepox) lze urychlit zahřátím infra lampou.

Spodní potah trupu T6 je z překližky tl. 1, přičemž léta její vrchní vrstvy jsou napříč, aby se snadněji ohnula podle tvaru trupu. Při sestavování je třeba dbát, aby přepážky byly kolmé k základní rovině trupu a k podélné ose trupu.

Z kvalitní pětivrstvé bukové, březové nebo olšové překližky tl. 2 vyřizneme dva závěsy křídla na trupu T22 a dvě kořenová žebra K4 podle šablony Š1 a přesně je opracujeme do správného tvaru. Obě kusy T22 a K4 společně provrtáme podle šablony Š1 vrtákem o průměru 1, lupenkovou pilkou dořízneme otvory pro spojky křídla T27 a T29, případně T28. Spojky

T27, přední a zadní, musí jít všemi otvory v dílech **T22** a **K4** přesně suvně, bez vůli. Současným zhotovením pravých kusů **T22** a **K4** a levých kusů **T22** a **K4** se docílí přesná poloha a hlavně stejný úhel nastavení obou pálek křídla. Spojky **T27** přenášejí všechny síly mezi trupem a oběma polovinami křídla, spojky v hlavním nosníku křídla **T28** nebo **T29** přenášejí jen ohybový moment mezi oběma půlkami křídla a trupem procházejí volně. Tento způsob je dnes používán běžně u všech velkých výkonných větroňů. Pro tuto spojku svislý otvor jen naznačíme, naplný rozměr jej doplňujeme až po nalepení žeber **K4** na křídla a **T22** na trup. Otvory pro zajišťovací kolíky (zápalky) v křídle a spojkách **T28** a **T29** svrtáme až při konečné montáži, při přesném definitivním sestavení.

Kryt kabiny zhotovíme jako součást trupu. Přepážky kabiny **T8**, **T10**, **T12**, **T14** vyřízneme z překližky tl. 2, opracujeme a upevníme je prozatímně třeba svěrkami v trupu. Potah je z pásků balsy tl. 2. Střední pásky jdou vcelku od špičky až k přepážce **T17** za křídlem. Začínáme středním páskem, lepíme Kanagomem. Dále přizpůsobíme vždy pravý a levý pásek a přilepíme je k předešlým páskům a na přepážky. Postranní pásky sahají jen před křídlo. Po dokončení necháme lepidlo dva dny zaschnout. Celou přední část trupu opracujeme načisto a teprve potom odřízneme kabinu opatrně listem pilky. Dále zhotovíme z duralového plechu tl. 1 nasouvací jazyk **T21**, do něhož vyvrtáme několik otvorů o průměru 1,5 až 2. Jazyk přilepíme epoxidovým lepidlem, nejlépe rychle se vytvrzujícím, tak, že lepidlo vytvoří v otvorech „nýtky“ – takto „přinýtovaný“ díl dobře drží. Tímto způsobem jsou upevněny i ostatní závěsy, např. páky kormidel.

Zajištění kabiny sestává z úhelníku **T24**, v němž se posouvá čep z tvrdého drátu o průměru 1,5. Na něm je tenkým měděným drátem přivínut úhelník z drátu a připájen cinem (**T26**). Do záběru je čep tažen pružinou **T25**, kterou si můžeme navinout z tenké ocelové struny nebo použít hotové pružiny, například z patentní tužky. Do kabiny je pojistka přilepena stejně jako výše popsaný jazyk.

Zadní horní potah trupu **T30** je z balsy tl. 5. Přejechod **T31** slepíme z měkké balsy. Vodorovná ocasní plocha (VOP) je k trupu upevněna dvěma spojkami z duralového drátu o průměru 3 z pletacího drátu. Mosazné trubky **T47** zdrsňujeme vrypy a zalepíme epoxidovým lepidlem do trupu. Při usazování musíme mít hotovou VOP. Spojky **T50** natřeme tence olejem, aby se vyteklym lepidlem nezalepily do trubek.

Závěs **T51** drží střední část výškového

kormidla je přilepen rovněž epoxidem, právě tak jako tvarové spojky **T49**, do nichž se zasouvají obě půlky výškového kormidla. Páka výškového kormidla **T48** je upravena z hotové páky, opatřena otvory a přilepena epoxidem. Můžeme ji zhotovit z duralového plechu.

Kýlová plocha je ze středně tvrdé balsy tl. 5. Směrové kormidlo je vyhoblováno a vybroušeno z balsy tl. 5. Osa otáčení je mimo střed. Směrové kormidlo je zavěšeno na tkalounu, který současně utěšňuje šterbinu. Šterbiny směrového i výškového kormidla musí být utěšněny, protože otevřené šterbiny zhoršují účinnost kormidel. Páku směrovky upravíme z hotové páky Modela nebo ji vyřízneme z duralového plechu, vyvrtáme lepicí otvory, ohneme a přilepíme epoxidem. Hotovou a vybroušenou SOP přilepíme na trup společně s dvěma trojúhelníkovými balsovými lištami **T46**. Při lepení pozor, aby SOP byla kolmá na VOP a VOP byla rovnoběžná se základní rovinou křídla.

Vlečný háček je z duralového plechu **T23**. Plech v místě, kde bude coléhat na dřevěnou lyži, zdrsňujeme, namažeme epoxidem, přivážeme do zářezu v dřevěné lyži režnou nití a vše natřeme epoxidem. Po zatvrdnutí přilepíme lyži na spodek trupu. Lyže kromě jiného také trup vyztuží.

Slepený trup opracujeme, zaoblíme hrany a zalepíme lůžka **T19** a **T20** pro serva. Použijeme-li jiných serv než Futaba FP-S7, 12 či 22, upravíme lůžka pro serva podle potřeby.

Vodorovná ocasní plocha (VOP) je celá polepena středně tvrdou balsou tl. 1,5. Předem slepíme čtyři desky **V7**, **V8** o rozměrech 290 x 82 z prkének tl. 2 a obrousíme je na tloušťku 1,5. Výhodné je brousit na válcové nebo kotoučové brusce, protože tím dostaneme všude přesně stejnou tloušťku. Žebra **V11** až **V18** vyřežeme podle šablony **Š5** z balsy tl. 2. Na dvě slepené a obroušené balsové desky přilepíme smrkové nebo borové lišty **V1** o průřezu 2 x 5, které vytvoří náběžnou hranu. Na spodní prkénka **V8** naznačíme místa žeber a nalepíme zadní lišty **V9**. Obě půlky VOP přišpendlíme na rovnou desku tak, že potah **V8** se v místě nosníku bude dotýkat desky; pod přední a zadní podélník vsuneme podložky (lišty) tl. 2. Nyní přilepíme a přišpendlíme žebra ke spodnímu potahu, který se podle nich prohne. Mezi žebra vlepíme lišty **V6** z tvrdé balsy. Mosazné trubky **V10** na koncích zmáčkneme a přivážeme na lišty **V2** a **V3**. Vážeme tenkou, pevnou nití a spoj přemázneme lepidlem. Při vkládání do rozeštvávacích spodních pálek VOP zasuneme do trubek spojky **T50**, takže obě půlky jimi budou spojeny jako na modelu, a ne-

cháme dobře zaschnout na prkně. Mezi tím vyhoblujeme z rovné středně tvrdé balsy obě půlky výškového kormidla **V4**. Pak zabrousíme přečnickující části potahu, nalepíme horní potah a po zaschnutí přilepíme koncové oblouky. VOP opracujeme na čisto. Výškové kormidlo, které je podobné jako směrové kormidlo upevněno otočně excentricky, připojíme ke stabilizátoru tkalounem nebo jiným vhodným způsobem (třeba nážehlovací fólií, pokud ji použijeme na potah).

Přesto, že vodorovná ocasní plocha je umístěna na horní straně trupu a je nízko nad zemí, při létání se ukázalo, že VOP trpí při přistáních poměrně málo. Naopak ostruha, upevněná pod trupem, se ulomila dosti brzo.

Křídlo je nejdůležitější částí každého letadla, především větroně. Proto je nutné dodržení nejen přesného tvaru, ale i nezvlněného dokonale hladkého povrchu. Hladký povrch musí být ostatně na celé ploše modelu, protože určuje velikost třecího odporu, který je nezanedbatelnou součástí celkového odporu modelu.

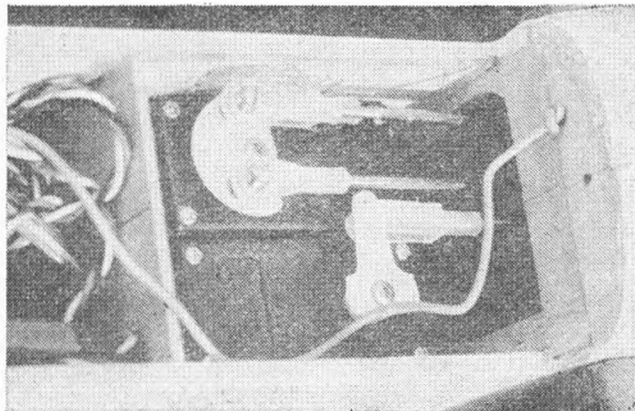
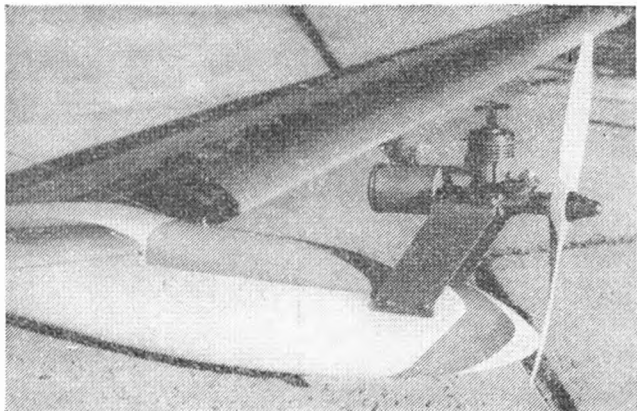
Dodržení přesného tvaru se usnadní zhotovením žeber křídla podle přesně opracovaných šablon **Š2** a **Š4**. Při dodržení tloušťky balsového potahu 1,7, který si předem vybrousíme na jedné (vnější) straně nahladko, zbude po sestavení křídla opracování náběžné hrany a přilepení odtokové lišty.

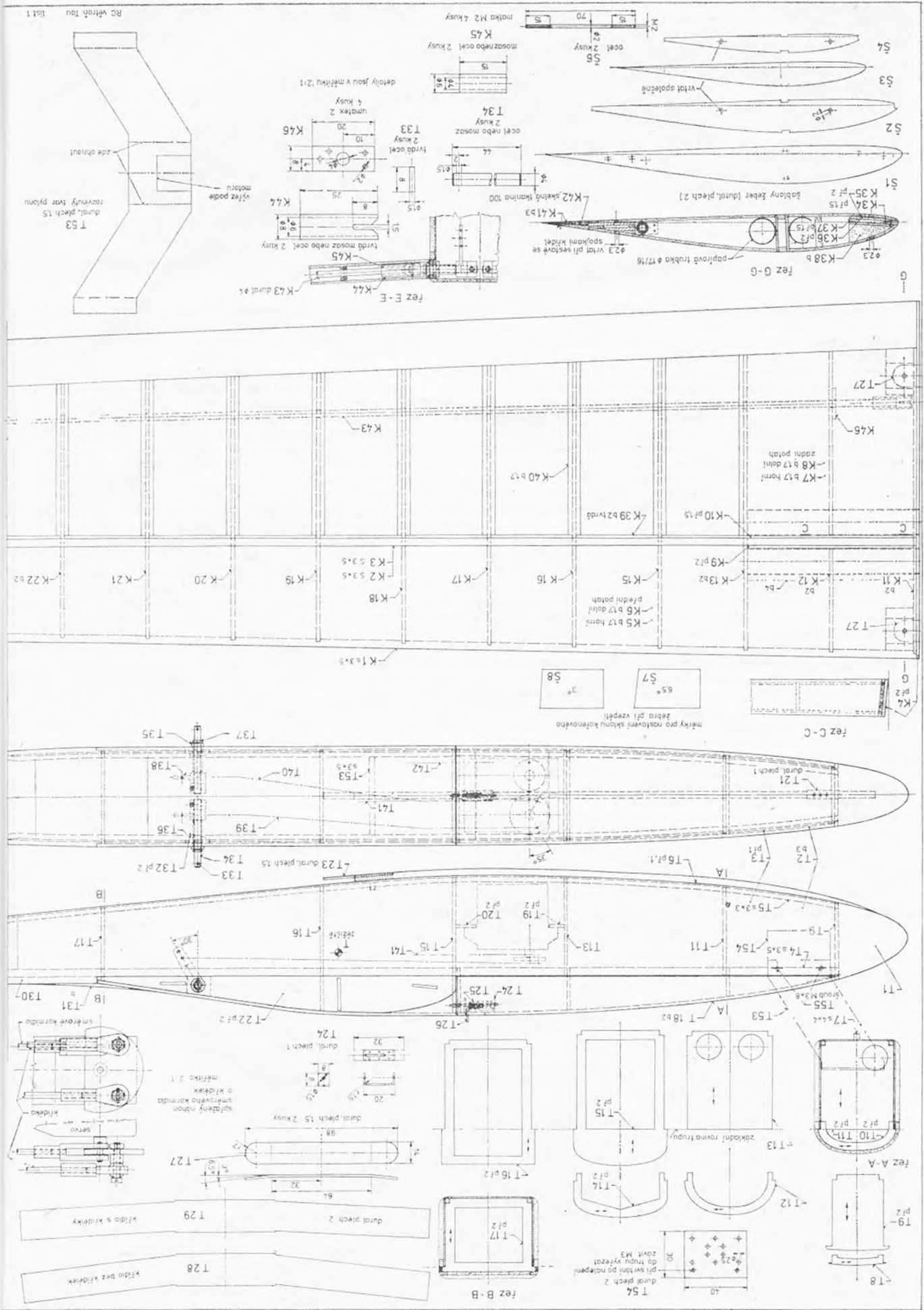
Na žebra **K11** až **K33** vybereme středně tvrdá balsová prkénka tl. 2. Při řezání polotovarů žeber dáváme vždy jeden na pravou a druhý na levou půlku křídla, aby rozložení hmoty bylo na obou stejné. Všechny polotovary žeber stáhneme šrouby **Š6** mezi šablony **Š2** a **Š4** a žebra opracujeme do konečného tvaru. Výhodné je opracování hoblíkem, protože hobliny nelétají tolik po místnosti jako piliny. Teprve v konečné fázi obrousíme žebra brusným papírem a kontrolujeme přiložením pravítka, zda průběh žeber v površkách je opravdu přímkový. Při skládání polotovarů žeber pro druhé křídlo nezapomeňte, že půlky křídla, a tedy i žebra, jsou souměrné, nikoliv shodné.

Křídlo má profil E 205, který je na konci křídla lineárně snížen na tloušťku 9 %, aby i na vnější části křídla bylo Reynoldsovo číslo bezpečně nadkritické i při minimální rychlosti letu. Spodní část profilu je od nosníku dozadu rovná, což podstatně usnadňuje stavbu.

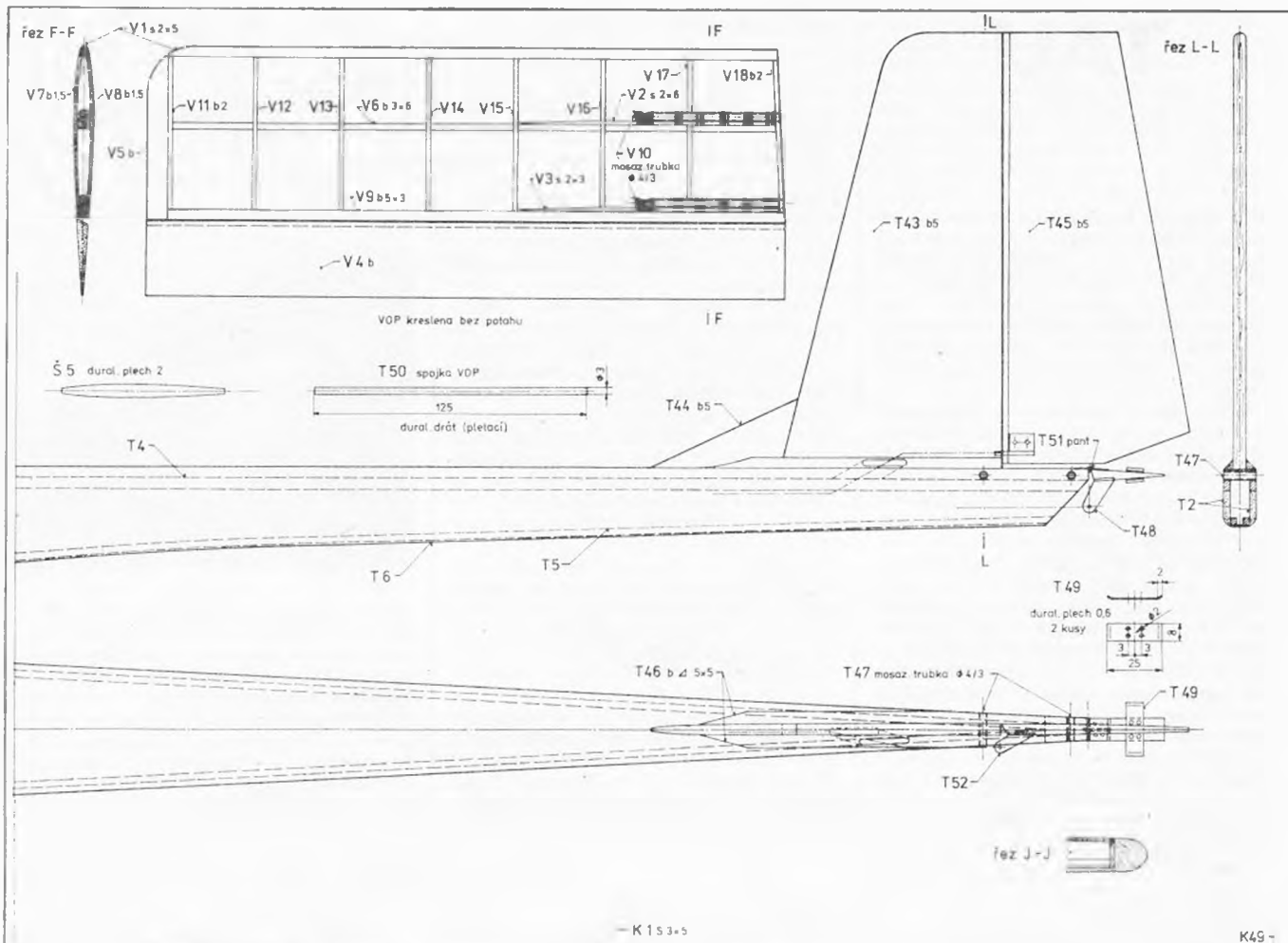
Prkénka na potah **K5** a **K6** ze středně tvrdé balsy tl. 2 obrousíme na tloušťku 1,7 tak, aby na jedné straně byla úplně hladká, a slepíme je k sobě. Stavíme-li křídlo

(Pokračování na str. 18)



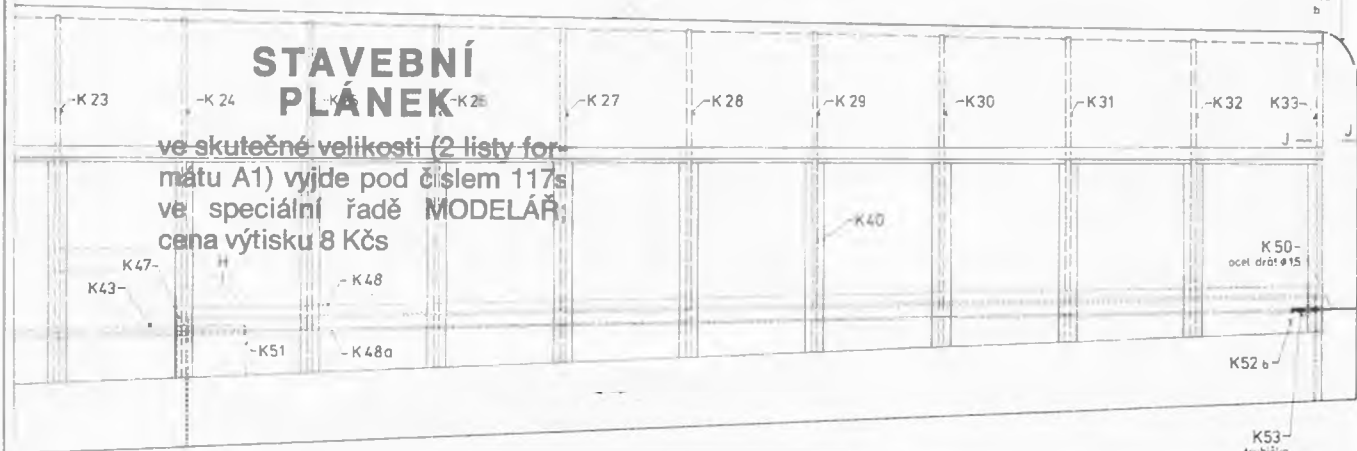


Tab. 1 RC větroň Tou



STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (2 listy formátu A1) vyjde pod číslem 117s
 ve speciální řadě MODELÁŘ;
 cena výtisku 8 Kčs



varianta s křídlem je kreslena čárkovaně

řez H-H

- tyčku ohrubit a zleptit epoxidem

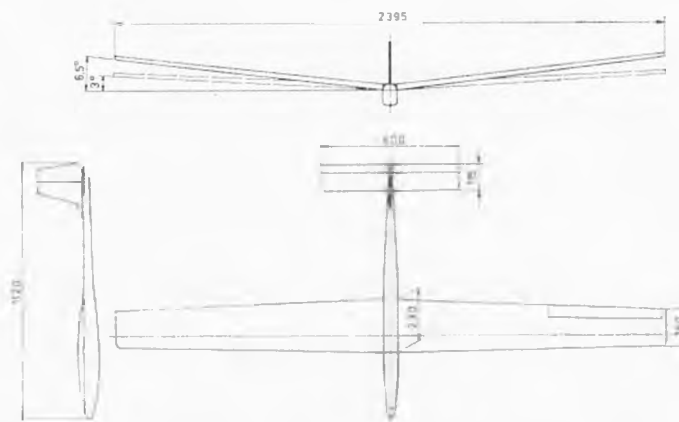
-K48 b5 -K51b

legenda

- K křídlo
- T trup
- V VOP
- b balsa
- s smrk nebo borovice
- ař překližka
- směr jít

mřítko 1 1 2 1 1 0

všechny rozměry jsou v mm



cvičný RC větrák



Tau

konstrukce: Miroslav Musil d.t

rozpětí	2395 mm	
délka	1120 mm	
plocha křídla	46,7 dm ²	
plocha podle FAI	53,6 dm ²	
hmotnost	1250 g	1500 g ^{*)}
zařízení křídla	27 gdm	32 gdm ^{*)}
zařízení podle FAI	23 gdm	28 gdm ^{*)}

*) s křídélky a celobalovým položením křídla

list 2 počet listů: 2

MM

bez křídélek, bude balsový potah jen na přední části, kde spolu s nosníkem tvoří torzní skříň, která přenáší síly vzniklé kroucením křídla. Žebra jsou rozšířena pásky **K40** z vybroušené balsy tl. 1,7. U modelu s křídélky je potah celobalsový, proto si připravíme i prkénka na zadní potah **K7** a **K8**, který je z měkčí a tím i lehčí balsy.

Křídlo sestavujeme na rovném hladkém prkně. Je výhodné, je-li prkno široké tak, že můžeme stavět obě půlky současně. Na listy nosníku **K2** a **K3** vybereme čtyři borové nebo smrkové listy o rozměrech $3 \times 5 \times 1150$. Dřevo má být „letecké kvality“: řádně vyschlé, bez suků, nezkroucené, léta rovnoběžná s podélnou osou, počet let nejméně 10 na 1 cm. Minimální předpokládaná pevnost v tahu je $7,5 \text{ kN.cm}^{-2}$, v tlaku 4 kN.cm^{-2} . Pokud není k dispozici dobrý smrk nebo borovice, je možné použít listy jasanové, březové nebo bukové. Tvrdé dřevo a překližka se hůře lepí, a proto plochy musí být před natřením lepidlem zdrsňeny. Při lepení důležitých dílů je nutné natřít lepidlem obě plochy, které se mají spojit, což platí především při použití epoxidových lepidel. Pasnice (listy) nosníku jsou až v obrysu profilu, aby bylo využito maximální výšky nosníku.

Odtoková lišta křídla je slepena z dolní pasnice **K41**, kterou vyhoubneme z tvrdší balsy tl. 3 a natřeme tence epoxidem. Na ni položíme pásek skelné tkaniny o plošné hmotnosti 100 g.m^{-1} a prosytlíme epoxidem. Pak namažeme epoxidem vrchní pasnici, přimáčkeme ji na namazanou tkaninu a vše přišpendlíme na rovnou podložku. Mezi základní desku a slepený díl vložíme pásek polyetylenu, aby se vytekly epoxid nepřilepil na podložku. Po vytvrdnutí druhý den díly ohoblujeme na čisto a připravíme k přilepení na křídlo. Takto připravená odtoková lišta se nekrotí vlhkem a je dostatečně tuhá.

Při sestavování křídla nemusí být výkres položený na pracovní desce. Stačí si narysovat rovnou čáru, podle ní připevnit spodní listu nosníku, naznačit tužkou přesně polohy žeber a podle nich žebra přilepit k listě a přišpendlit k základní desce dolní pásky **K40** tak, aby byly přesně kolmé na nosník (kontrolujeme úhelníkem). Pod středními žebry **K11**, **K12**, **K13** je souvislý potah **K8**, který prozatím přišpendlíme k základní desce. Na spodní listu a pásky přilepíme žebra kolmo k pracovní desce (a tím i k nosníku), kromě prvního žebra **K11**, které je nalepeno šikmo pod úhlem $6,5^\circ$ pro model bez křídélek a 3° pro model s křídélky. Pro správné a přesné nastavení poslouží měřky **Š7** a **Š8**, které přiložíme z vnější strany k žeburu. Po zaschnutí žeber vlepíme horní listu nosníku a náběžnou listu, kterou dočasně podložíme, aby držela ve správné poloze.

Z překližky vyřízneme úchyty pro spojky **K34** až **37** a slepíme je epoxidem. Pozor, aby lepidlo nezateklo do mezery pro spojku **T27**, museli bychom je pracně pilovat. Připravenou obroušenou balsou polepíme spodní přední část křídla; připasujeme a přilepíme úchyty pro spojky **K34** až **37**. Vyřízneme a epoxidem přilepí-

me překližkové stojiny **K9** a **K10**. Pozor při lepení - stojiny musí držet na listách celou styčnou plochou, lepidlo však nesmí zatéci dovnitř nosníku. Z papíru svícneme trubky pro přítěž, vyřízneme pro ně otvory v žebrech a zalepíme. Pak již můžeme přilepit horní potah náběžné části **K6**, zadní horní pásky na žebra a zadní horní potah **K7**. Vlepením stojin nosníku **K39** mezi žebra uzavřeme torzní skříň. Po důkladném proschnutí - nejméně tři dny - můžeme křídlo se základní deskou sejmut.

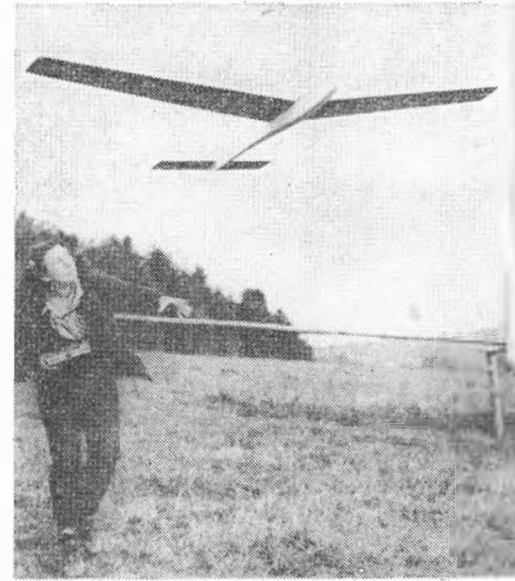
Před konečným opracováním křídla přilepíme překližkové žebro **K4** a koncový oblouk **K49**, který je z tvrdší balsy. Zarovnáme zadní části žeber, upevníme opět křídlo na rovnou podložku a přilepíme připravenou odtokovou lištu. Opracujeme náběžnou část do správného tvaru a celé křídlo přebrousíme do hladka. Budeme-li potahovat nažehlovací fólií, je nutné před potahem vyleštit balsu brusným papírem zrnitosti 400, protože fólie povrch přesně kopíruje.

Spojku křídla **T28** nebo **T29** připilujeme podle úhlu vzepětí tak, aby šla přesně zasunout do nosníku křídla a označíme si na ní, která strana patří do pravé a která do levé půlky křídla. Trupem prochází spojka volně.

Rádícová souprava může být libovolná, proporcionální se dvěma servy. První prototyp létá se servy Futaba FP-S22 a spolehlivou amatérskou soupravou. Zdroj z NiCd akumulátorů o kapacitě 450 až 600 mAh je umístěn mezi přepážkami **T9** a **T11**, kam se vkládá také olověná přítěž. Druhé oddělení mezi přepážkami **T11** a **T13** je pro přijímač, zabalený do hmoty tlumící nárazy. U varianty s křídélky jsou nakresleny u serva koncovky s kulovými čepky, které je však možné vypustit. Důležité je, aby všechny vůle byly minimální. Pozor při provedení s křídélky, aby páky **T38** nenarážely na zadní spojku křídla **T27**, zasunutou v trupu. Kdyby k tomu došlo, je nutné vypilovat do spojky **T27** zářezy pro páky **T38**. Všeobecně platí, že žádná kormidla nesmí při plných výchylkách narážet na mechanický doraz, protože vlivem přetížení elektroniky v servech by došlo k jejímu zničení.

Táhla mohou být balsová s proměnným průřezem. Uprostřed délky táhla je průřez maximální, asi 8×8 . Ke koncům se průřez zmenšuje až na 5×5 . Táhla jsou zakončena koncovkami na ocelových drátech o průměru 1,8 až 2. Dráty mají v místech, kde jsou přivázány, vypilované zářezy, do nichž zapadne upevňovací nit a tím se zamezí snadnému vytažení nebo pootočení koncovky. Pevně nití ovinutý konec je zalepen Kanagomem nebo jiným vhodným lepidlem. Táhla musí procházet všude volně, rovněž výškové a směrové kormidlo i křídélka se musí otáčet volně bez tření, aby serva překonávala převážně jen aerodynamické síly. Pozor na správné smysly výchylek směrového kormidla a křídélek. Při levé výchylce řídicí páky na vysílači musí se směrové kormidlo vychýlit vlevo při pohledu odzadu ve směru letu, levé křídélko nahoru a pravé dolů. Nejsou-li výchylky křídélek a směrovky správné, nutno přemístit na kotouči serva náhon směrového kormidla nebo překřížit náhony křídélek. Táhla se při tom nesmí vzájemně dotýkat a třít se o sebe.

Potah modelu může být buď z papíru nebo nažehlovací fólie. V každém případě je nutné, aby povrch byl dokonale hladký. Při lepení papírem vodními lepidly je třeba dát pozor na zvlnění balsového



potahu křídla a ocasních ploch. Na lepení Mikelanty se hodí nejlépe napínací lak, vodní lepidla ji porušují. Papírový potah vypneme dvěma až pěti nátěry zředěného napínacího laku a opatrně přebrousíme brusným papírem zrnitosti 400. Po dokonalém zaschnutí model nalakujeme nebo lépe nastříkáme nitrokombinačním emailem, který přispěje k hladkému povrchu. Barvu volíme vždy jasnou, aby byl model dobře vidět na dálku proti obloze i proti zemi.

Konstrukce křídla je tuhá a snese dobře i potah nažehlovací fólií. Práce s nažehlovací fólií však vyžaduje trochu cviku. Teplota žehličky je různá podle druhu fólie a nutno ji vyzkoušet předem; obvykle bývá reostat žehličky nastaven v blízkosti značky na umělé hedvábi. Balsu před potahem musí být dobře vyhlazena brusným papírem zrnitosti 400 a nesmí být mastná. Na nepropustné vrstvě dělá fólie ráda bubliny, které je nutné při nažehlování propíchnout špendlíkem.

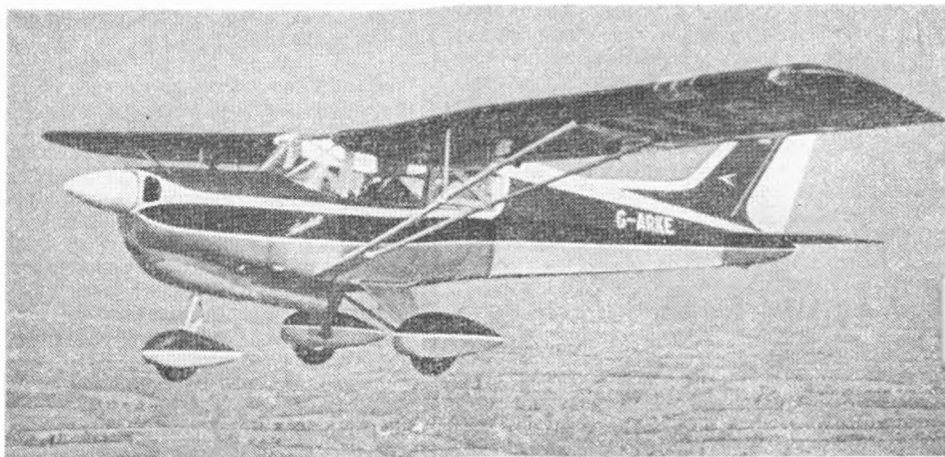
Sestavení modelu následuje až po úplném dokončení. Křídla nasadíme na spojky **T27** a **T28** (**T29**) a při dobře doražených křídlech vyvrtáme otvory pro zajišťovací kolíky (obvykle zápalky) vrtákem o průměru 2,4. Zápalky musí jít ztuhla zasunout. Na jejich vytlačení se nejlépe hodí ocelový drát o průměru 2, ohnutý do tvaru písmene L, na jedné straně s táhlou špičkou a na druhé straně natupo zabroušený. Tyto pomůcky si zhotovíme dvě. Jejich špičatého konce používáme na ustředění spojek do křídla při sestavování, aby zápalky šly snadno zasunout.

MODEL TAU S KŘÍDÉLKÝ

Soutěže v kategoriích F3B na rovině a F3F na svahu dnes vyžadují velmi obratný model. Žádanou příčnou obratnost je možno docílit jen řízením křídélek. Proto také byl Tau zkonstruován tak, aby sloužil jako přechodný model z řízení výškovým a směrovým kormidlem na řízení oběma kormidly a křídélky. Pro soutěžní i běžné létání se velmi osvědčilo spřažení směrového kormidla s křídélky. Značně zvětšená obratnost modelu je výhodná nejen v otočkách, ale také při ustředování do termiky a při vyrovnávání silné turbulence na svahu i v termice.

Výchylky křídélek jsou diferencovány tak, že křídélko jdoucí nahoru má maxi-

A-109 AIREDALE britské turistické letadlo



Předválečná anglická letecká firma Auster byla kolem roku 1960 začleněna do koncernu Beagle. Od slavného typu British Taylorcraft, vzniklého v roce 1938, stačili do té doby konstruktéři firmy Auster zpracovat sto různých projektů. Následující - 101. - projekt uskutečnili již pod hlavičkou firmy Beagle: nesl označení A-109 Airedale. Letoun vycházel tvarově z tradice „austerů“, hlavně však z typu Auster D-6, s nímž měl prakticky stejný trup. Jen svíslá ocasní plocha byla již hodně šipovitá, což se potom stalo charakteristické pro všechny další typy firmy Beagle.

První zalétávací let prototypu se uskutečnil 16. dubna 1961 a nedlouho potom byl Airedale vystaven na pařížském aerosalónu. Byla to vlastně na britském trhu protiváha Cessny. Čili letadlo s vysokým komfortem, určené i pro dlouhé turistické cesty, a tudíž s dostatečným zavazadlovým prostorem a bohatým přístrojovým vybavením.

TECHNICKÝ POPIS

A-109 Airedale je čtyřmístný jednomotorový vzpěrový hornoplošník smíšené konstrukce s pevným tříkolým podvozkem.

Křídlo je dvojnosičkové, vzepřené vzpěrou. Duralové nosníky nesou žebra lísovaná z duralového plechu. Náběžná část je kryta plechem, zbytek je potažen plátnem. Vnější částí odtokové hrany zabírají křídélka, vnitřní část tvoří šterbínové vztlačkové klapky. V náběžné hraně levého křídla je montován dvojitý světlomet. Po celém rozpětí má křídlo profil NACA 23012.

Trup příhradové konstrukce má kostru svařenou z ocelových trubek. V přední části je zakryt snímávacími plechovými kryty, od kabiny dozadu je potažen plátnem. Přední část čtyřsedadlové kabiny je přístupna dveřmi z pravé strany, zadní dvě sedadla jsou přístupna dveřmi z levé strany. Za zadními sedadly je zavazadlový prostor, mající dveře na pravé straně. Řízení je volantové s panelem pro ovládní motoru a vrtule uprostřed. Rozměrná palubní deska pojme nejen všechny přístroje pro kontrolu letu i chodu motoru, ale i nezbytné radiokomunikační vybavení pro let za ztížených podmínek.

Ocasní plochy jsou obdobné konstrukce jako křídlo - kovová kostra je potažena plátnem. Směrovka je částečně staticky vyvážena a má pevnou, na zemi nastavitelnou vyvažovací plošku. Výškovka je vyvážena částečně aerodynamicky a má dvě vyvažovací plošky. Profil ocasních ploch je souměrný.

Přístávací zařízení tvoří pevný tříkolý podvozek se všemi koly aerodynamicky kapotovanými. Přídový podvozek je říditelný - ovládn je nožními pedály současně se směrovkou. Vzpěra přídového podvozku tvoří současně absorpční tlumič. Hlavní kola, opatřená brzdami, jsou zavěšena na kyvných ramenech a vázána vzpěrou.

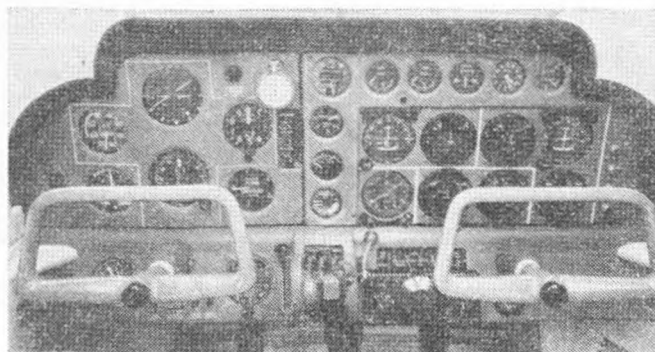
Motorová skupina. Ploché, čtyřválcový, vzduchem chlazený motor typu Lycoming O-360-A1A o výkonu 134 kW (182 k) při 2700 ot.min⁻¹ pohání dvoulistou, celokovovou, automaticky stavitelnou vrtuli Met-L-Matic firmy McCauley o průměru 1,88 m. Vrtule je opatřena poměrně velkým kuželovým krytem. Dvě nádrže, zabudované mezi nosníky křídla (u trupu), pojmu nejvýše 148 l paliva. Kromě toho je v trupu malá pomocná nádrž na 45 l paliva. Motor je vybaven mohutnou výfukovou trubící, která zasahuje až do úrovně hlavního podvozku.

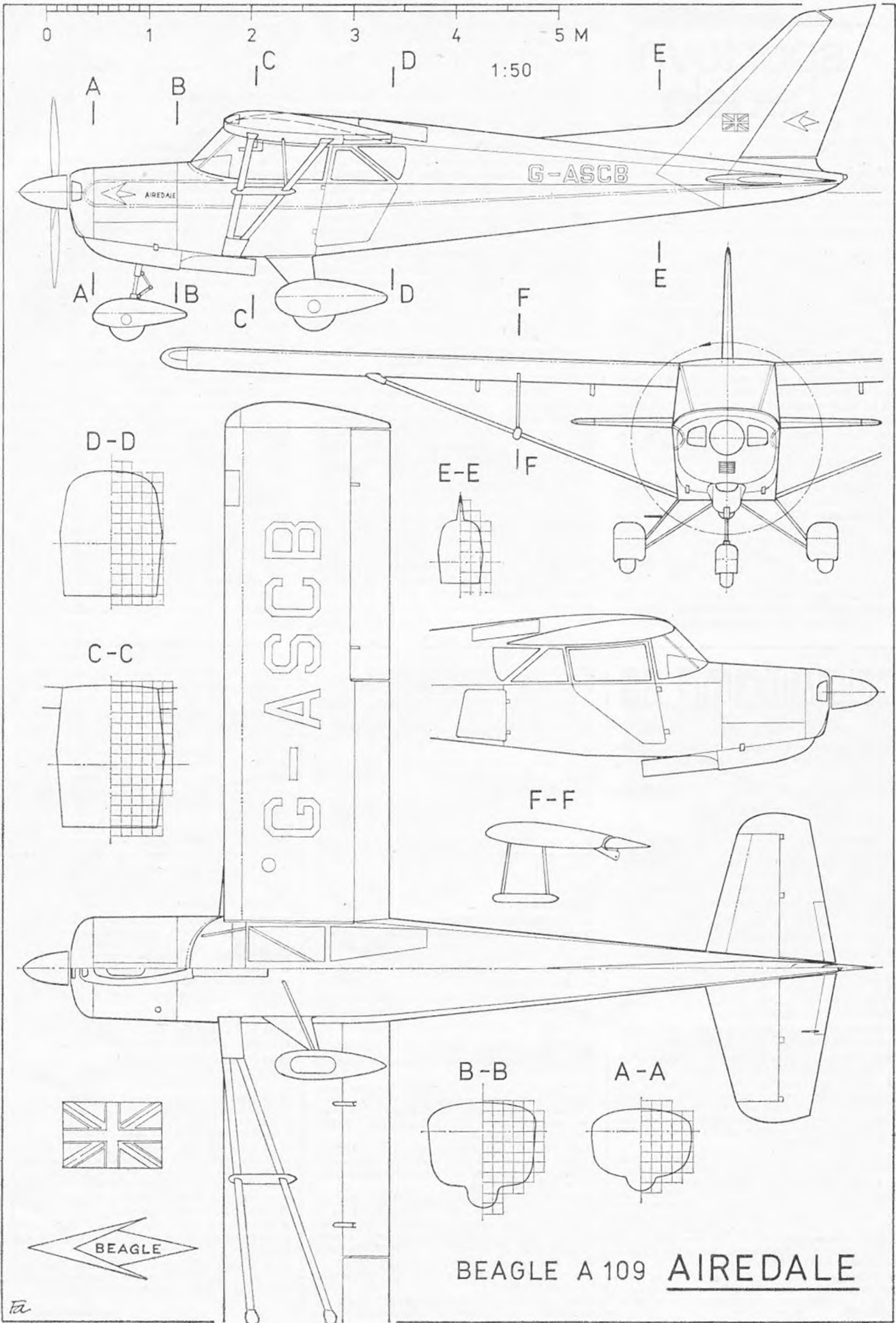
Zbarvení. Výrobce nabízí tři druhy barevného provedení: bílou v kombinaci

s červenou, světle žlutou a konečně azurově modrou. Na připojených fotografiích je prototyp s imatrikulační značkou G-ARKE, který se od standardního zbarvení dosti liší v kombinaci - je použita bílá, červená a na spodní části trupu, vzpěrách hlavního podvozku a spodní části krytů kol šedivá barva. Imatrikulační značka je na trupu bílá, na horní straně pravého křídla červená, na spodní straně levého křídla bílá (křídlo a VOP jsou ze spodní strany červené).

Technická data a výkony: Rozpětí křídla 11,07 m, celková délka 8,03 m, výška 3,05 m. Nosná plocha 17,65 m², plošné zatížení 70,8 kg.m⁻². Hmotnost prázdná 740 kg, nejvyšší letová 1245 kg. Rychlosti - nejvyšší horizontální 248 km.h⁻¹, cestovní na asi 70 % výkonu motoru ve výšce 1525 m 225 km.h⁻¹, minimální 85 km.h⁻¹. Stoupavost u země 3,3 m.s⁻¹. Praktický dostup 4540 m, nejvyšší dolet 1500 km bez rezervy.

Výkres Jaroslav Fara
Text Zdeněk Kaláb





Kam jde vývoj v oblasti RC souprav?

Na tuto otázku není snadné jednoznačně a vyčerpávajícím způsobem odpovědět, a proto se v následujícím článku zaměřím jen na některé výrazné novinky, které se objevily v poslední době. Všeobecně lze pozorovat jednoznačný přechod na kmitočtovou (FM) modulaci a zásadní přesun (zejména v zemích s velkým množstvím občanských radiostanic) na jiná pásma než 27 MHz. Je zajímavé, že například firma Futaba již vůbec nedodává dražší typy souprav s amplitudovou modulací v pásmu 27 MHz.

Zjednodušeně by se dalo říci, že snahy konstruktérů vedou nyní především k dosažení co nejvyšší spolehlivosti a přesnosti RC souprav. V této oblasti se v závěru minulého roku objevila výrazná novinka, kterou je použití pulsní kódované modulace (PCM – Pulse Coded Modulation). V době vzniku tohoto článku byly na trhu dvě soupravy tohoto typu: Digicont firmy Werner Meinberg (v této oblasti dosud málo známé) a souprava Micriprop PCM Professional známé firmy Brand Electronic.

Modulace PCM není nic nového a používá se běžně v zařízeních pro dálkový přenos dat, ale v RC soupravách se objevila jen díky moderním technologickým metodám, umožňujícím výrobu jednodušších miniaturních mikroprocesorů. Obě výše uvedené soupravy jsou jak ve vysílači, tak v přijímači vybaveny mikroprocesorem, který je jen o málo větší než běžný integrovaný obvod či „brouček“, jak se slangově říká. Vysílač PCM soupravy se vzhledově naprosto neliší od vysílače běžného a přijímač je s ohledem na poněkud větší složitost jen asi o 20 až 30 % objemnější než běžný přijímač. Funkčně je však mezi přenosovou částí běžné soupravy a PCM soupravou zásadní rozdíl, který se pokusím stručně vysvětlit.

Dnes běžný způsob zakódování požadované polohy jednotlivých serv vzájemnou polohou impulsů (obr. 1) je znám a používán již zhruba dvacet let a na jeho principu se prakticky celá léta nic nezměnilo. Opakující se skupina impulsů, oddělená synchronizační mezerou (nebo synchronizačním impulsem), je vytvářena kóděrem vysílače. Vzájemná poloha jednotlivých impulsů odpovídá nastavení (resp. napětí) potenciometru spojených s řídicími pákami. Pohybem řídicí páky se mění nastavení potenciometru a hodnota napětí snímaného z jeho běžce pak přímo proporcionálně mění příslušnou vzdálenost mezi odpovídajícími impulsy.

Takto získaný signál se potom zavede do vysokofrekvenčního dílu vysílače a amplitudově nebo frekvenčně se namoduluje na nosnou vlnu vysílače. Na straně

přijímače se pak signál znovu dekoduje a zavede se na příslušná jednotlivá serva.

Systém přenosu PCM je schématicky znázorněn na obr. 2. Napětí z jednotlivých potenciometrů řídicích pák jsou snímána postupně tzv. multiplexorem, na jehož výstupu je A/D převodník. Toto zařízení převádí napětí z potenciometrů do tzv. digitální formy, tedy do číselného vyjádření ve dvojkové soustavě. Pro ty z vás, kteří jsou trochu obeznámeni s digitální technikou, dodávám, že A/D převodník je osmibitový a pracuje tedy s přesností lepší než 0,5 %.

Výstup z kodéru vysílače má opět charakter řetězu impulsů, který je znázorněn na obr. 3.

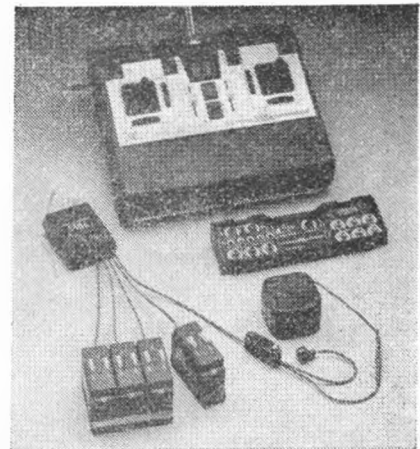
Každý přenosový kanál má tedy k dispozici osm míst pro impulsy vyjadřující binárně přenášený údaj a jedno místo pro impuls paritní kontroly. Tuto kontrolu společně provádějí oba mikroprocesory a spočívá v tom, že mikroprocesor ve vysílači prostě spočítá počet impulsů vyjadřující přenášenou hodnotu v určitém kanálu, a je-li výsledný součet lichý, přidá, resp. doplní paritní impuls na celkový sudý počet. Je-li naopak již původní součet sudý, paritní impuls nepřidá a mezeru nechá prázdnou. Mikroprocesor přijímače pak stejným způsobem kontroluje součty přijatých impulsů a nesouhlasí-li pro daný kanál parita, nepustí tuto informaci dál a v tomto cyklu zůstane servo v původní poloze, dané předchozím cyklem. Výhodou tohoto řešení lze snadno zjistit porovnáním obr. 1 a obr. 3. Zatím co rušivý impuls, zjednodušeně zakreslený ve druhé skupině, naprosto dezorientuje dekodér a způsobí přinejmenším škubnutí serv, rušivý signál na obr. 3 v poli kanálu 1 okamžitě mikroprocesor přijímače zjistí tím, že celkový součet je lichý (včetně paritního impulsu) a údaj je okamžitě vyhodnocen jako nesprávný. Pokud nepřijde správný signál několik cyklů za sebou, ať již z důvodu rušení, anebo pro poruchu vysílače, uvede mikroprocesor přijímače v činnost tzv. „fail safe“ rutinu, která stáhne otáčky motoru na minimum, kormidlo uvede do neutrálu (nebo je podle přání ponechá v poslední poloze) a navíc sepnou kontakt, který může uvést v činnost další záchranné zařízení.

Podle údajů výrobců i podle výsledků testů, uskutečněných ve Velké Británii, je odolnost PCM souprav proti rušení zhruba desetkrát lepší než běžných souprav s kmitočtovou modulací. Jsou naprosto odolné proti rušení vznikajícímu na kontaktech a obvodech motorů s jiskřivou svíčkou a údajně jsou i méně citlivé na rušení silnou nosnou vlnou jiných vysílačů.

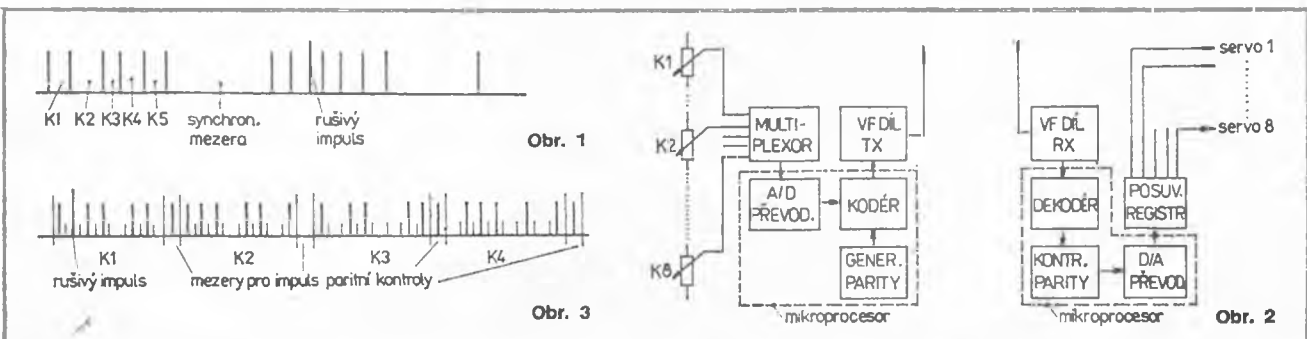
Mám za to, že pronikání mikroprocesorů do oblasti RC souprav tím neskončilo, protože zatím vlastně jen kontrolují správnost dálkového přenosu a umožňují několik jednoduchých naprogramovaných rutin. V blízké budoucnosti se s nimi jistě ještě setkáme v dalších obvodech, například při vyhodnocování správně přeneseného údaje z hlediska jeho „rozumnosti“ či smysluplnosti. Tento další, vyšší stupeň kontroly je dnes běžný třeba při nasazení počítačů do řízení průmyslových technologických procesů.

Jinak se v oblasti RC souprav neobjevily v poslední době žádné další převratné novinky a u řady výrobců lze vypořizovat jen „převlékání“ starších výrobků do nových atraktivnějších „kabátů“, umožňujících pod rouškou „inovace“ zvýšení cen. Dále je zřejmý stále se zesilující tlak japonských výrobců, kteří pronikají ať již celými soupravami, anebo alespoň určitými díly do výrobních programů evropských i amerických výrobců a sami mezi sebou zdárně kooperují se zřejmým cílem ovládnout veškerý trh. Jsem přesvědčen, že pokud se nenajdou účinná opatření proti tomuto trendu, budou nuceni všichni japonské konkurenci ustoupit. Nás jako uživatele či spotřebitele nemusí naštěstí tento mocenský boj o světové trhy bolet, protože zatím mají prakticky všechny japonské výrobky technickou úroveň i kvalitu přinejmenším srovnatelnou s výrobky ostatními – při nepoměrně nižší ceně!

Ing. Jiří HAVEL



Obr. 4 Vysílač soupravy Micriprop PCM Professional je zajímavý i výměnným modulem s programy pro různé užití – například pro větrone, motorové modely, vrtulníky atp.



ROGALLO ze země mistrů světa

Bulharští raketoví modeláři představují v současné době absolutní světovou špičku, což potvrdili suverénním vítězstvím na loňském ME. Ve třídě raketoplánů přejali během neuvěřitelně krátké doby od sovětských sportovců koncepci modelů s měkkým křídlem, zdokonalili ji a od roku 1979 nenašli na vrcholných světových soutěžích přemožitele. O konstrukci jejich modelů však doposud nebylo známo téměř nic. Roušku tajemství poodhrnul teprve mistr sportu SSSR V. Rožkov, když v dubnovém čísle časopisu Modělist-Konstruktor publikoval model kategorie S4B bulharského reprezentanta A. Marinova.

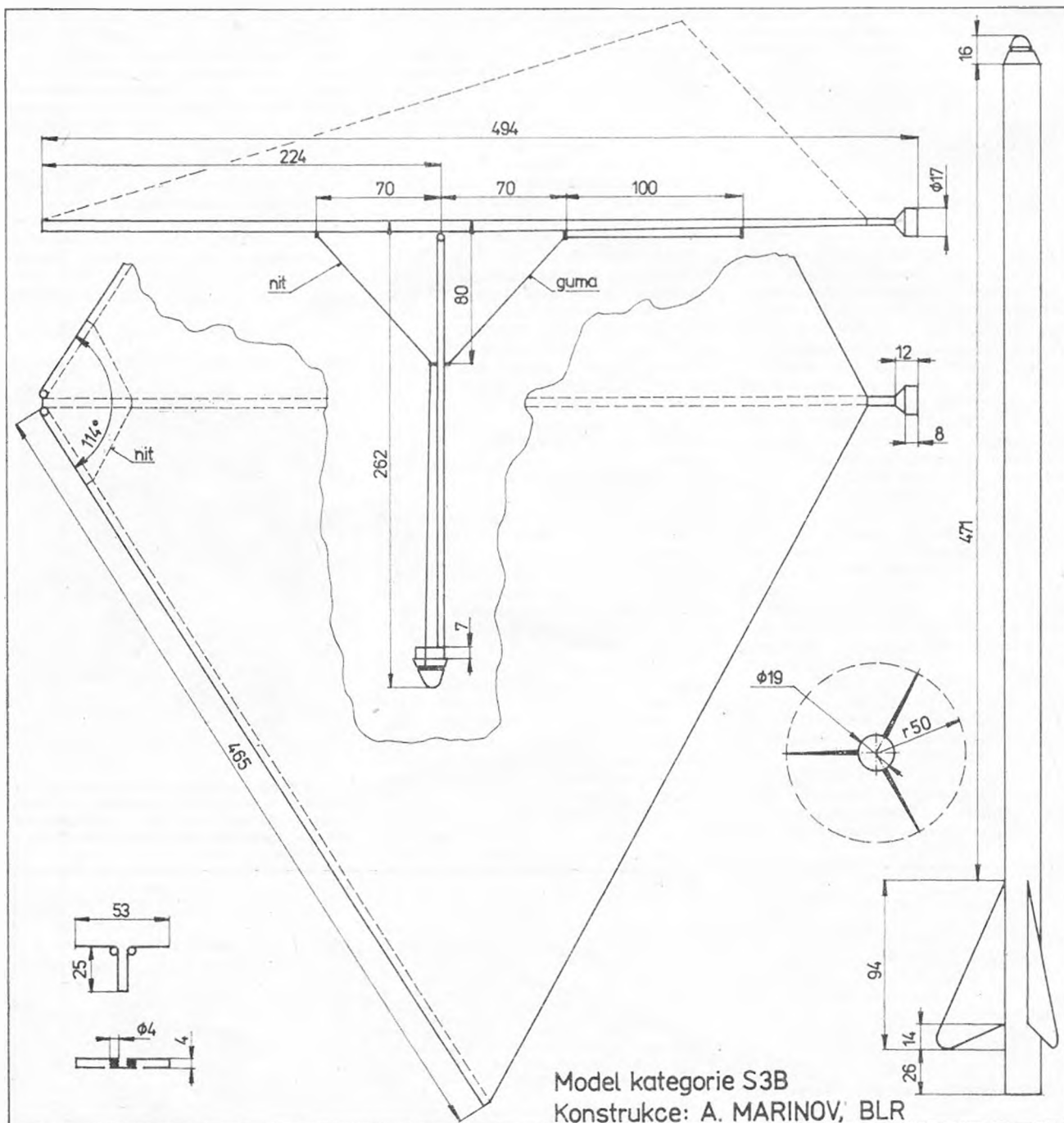
POPIS MODELU

Střední nosník křídla je zhotoven z lišty (pravděpodobně smrkové) o průřezu 4×6 mm, plynule se ke konci ztenčující. Vpředu je přivázána nití a přilepena pružina z ocelového drátu o průměru 0,7 mm. Okrajové nosníky křídla jsou k pružině připevněny stejným způsobem; mají průřez 3×4 mm. V přední části křídla jsou nosníky spojeny nití, ohraničující maximální úhel rozklopení křídla. Konec středního nosníku je vetknut a zalepen do pístu

vysoustruženého z lípy. K střednímu nosníku je otočně připevněna vyvažovací lišta, k jejímuž druhému konci je přilepena hlavice nosné rakety. Lišta se po vystřelení sklápí dolů tahem gumového vlákna, vedoucího od lišty k zadní části středního nosníku; v správné poloze ji udržuje nit, upevněná na přední části středního nosníku a na hlavici. Přepálení této nitě doutnákem, upevněným na hlavici, slouží ke „shození“ modelu po dosažení potřebného času; vyvažovací lišta se tahem gumy sklopí dozadu, čímž se poruší vyvážení modelu. Potah křídla je z Lavsanu (polyesterové pokovené fólie) tl. 0,01 mm, hmotnost letové části modelu je pouhých 15 g.

Nosná raketa má trup ze dvou vrstev kreslicího papíru. Stabilizátory jsou vybroušeny do souměrného profilu z balsy tl. 2 mm. Hmotnost nosné rakety bez hlavice je 15 g, startovní hmotnost celého modelu se pohybuje kolem 50 g.

Těžiště modelu je v ose otočného upev-



nění vyvažovací lišty. Při zalétávání se model nejprve zaklouže; chyby v klouzavém letu se odstraňují dovažováním předního nebo zadního konce středního nosníku. Pak se rogallo složí a několikrát se vyhodí směrem vzhůru. Po ztrátě rychlosti by se měl model rozevřít a otočit se vyvažovací lištou dolů. Pokud jeví snahu létat s vyvažovací lištou vzhůru, je třeba dovézt hlavici. Teprve po dokonalém zalétání lze přistoupit k prvním startům na motor.

K jakým nejčastějším chybám při létání s rogallem dochází? Charakteristickou závadou je strmý pád rogallo po jeho vystřelení z nosné rakety až do země. Příčinou bývá nejčastěji příliš velká rychlost vystřelení modelu. Náprava je – podle V. Rožkova – prostá: před startem je třeba v nosné raketě zvětšit ucpávku pod pístem modelu. Pokud model pokračuje v střemhlavých letech, je s největší pravděpodobností špatně vyvážen. Stačí prodloužit nit, přidržující v patřičné poloze

vyvažovací lištu, aby se lišta sklopila více dozadu, nebo dovážít píst modelu. Jestliže rogallo po vystřelení z rakety houpe, je náprava opačná: zkrácení nitě nebo dovážení předního konce středního nosníku.

Existuje ještě jedna příčina pádu modelu k zemi – malá stabilita modelu. Tu lze odstranit dvěma způsoby: jednak výměnou potahu za nový s větším vrcholovým úhlem, jednak ohnutím konců rozklápěcí pružiny vzhůru tak, aby okrajové nosníky křídla měly vzepětí do V.

Velkou pozornost je třeba věnovat předstartovní přípravě. Motor nosné rakety má být od rogallo izolován ucpávkou z vaty prosypané masečkem. Samotný kluzák se skládá následovně: Okrajové nosníky se přiloží k střednímu, vyvažovací lišta se sklopí dopředu. Pak se potah pečlivě narovná, omotá se kolem složené konstrukce a model se vsune do nosné rakety.

Zpracoval T. Sládek

Raketové mláďa v Bratislavě

V hlavním městě Slovenské socialistické republiky proběhlo ve dnech 20. až 25. dubna soustředění mladých talentovaných raketových modelářů Slovenska. Pořádáním byla pověřena Městská rada modelářství v Bratislavě, patronát nad touto akcí převzaly RMK při ZO Svazarmu CHZJD a RMK při ZO Svazarmu VPA KG.

Soustředění se zúčastnila pětičlenná družstva jednotlivých krajů SSR. Program byl náročný nejen pro děti, ale i pro instruktory a lektory. Mladí modeláři vylehli v průběhu několika dní řadu přednášek ze své odbornosti, třeba „Soutěžní a stavební řád FAI pro raketové modeláře“, „Další tendence vývoje raketového modelářství“ atp., ale v duchu dokumentu „Jednotná kvalifikace branně výchovných pracovníků Svazarmu“ se také něco dozvěděli například o vzniku Svazarmu a o současné mezinárodní a vnitropolitické situaci.

Cílem soustředění ovšem nebylo prosedět celý týden ve školních lavicích. V praktických cvičeních si děti osvojily správné postupy při stavbě klasických modelů i maket a při každodenním tréninkovém létání získaly vědomosti o přípravě modelů ke startu i o taktice. Vyvrcholením soustředění byla účast frekventantů na veřejné soutěži Pohár osvobození Bratislavy, pořádané RMK CHZJD, kde – k velkému překvapení, ale i k spokojenosti svých předchodných učitelů – získali i několik medailí. Ukázky z jiných modelářských odborností a prohlídka pamětihodnosti Bratislavy přispěly k pestrosti programu soustředění, takže o únavě či nudě nemohlo být ani řeči.

Na závěr soustředění byli na základě

výsledků z tréninkového létání i ze soutěže o Pohár osvobození Bratislavy vyhodnoceni nejlepší účastníci. Na prvním místě skončil Štefan Lančí ze Západoslovenského kraje, druhý byl Peter Szuščik a třetí Blažej Rothbauer, oba z Bratislavy. Všichni tři obdrželi věcné ceny a diplomy.

Soustředění, na jehož zabezpečení se podíleli špičkoví raketoví modeláři ze Slovenska – například ing. Marian Jorík, mistr sportu Štefan Mokráň, Štefan Buraj, pplk. Emil Praskač, npor. Rostislav Kupčík a další – i tajemník SÚRMoz zasloužily mistr sportu Jozef Gábriš, bezesporu splnilo svůj účel a přispělo ke zkvalitnění raketomodelářského sportu.

Mistr sportu npor. Vasil Pavljuk

Výsledky soutěže o Pohár osvobození Bratislavy

Kategorie S3A: 1. Anna Burajová, Dubnica nad Váhom 720; 2. Jozef Polák, Junior Bratislava 628; 3. Miroslav Slivka 545 s

Kategorie S4C: 1. Juraj Lančí 628; 2. Štefan Minárik, oba Velké Uherce 499; 3. Blažej Rothbauer, ODPaM Bratislava II 480 s

Kategorie S5C časová: 1. Štefan Buraj, Dubnica nad Váhom; 2. Miroslav Koťuha, Spišská Nová Ves; 3. mistr sportu Anton Repa, Velké Uherce

Kategorie S6A: 1. mistr sportu Anton Repa, Velké Uherce 360; 2. Anna Burajová, Dubnica nad Váhom 335; 3. Tibor Tatár, VPA KG Bratislava 309 s

■ O Pohár Únorového vítězství soutěžilo 21. února dvaatřicet raketůrů z Adamova, Blanska, Brna, Letovic, Šenova a Vyškova v kategoriích S3A a S6A. Pečlivě přípravné soutěže, na niž nechybělo ani již tradiční pohoštění horkou „gulášovkou“, se jako čestní hosté zúčastnili předseda CZV KSČ Zbrojovka Vyškov Radvan Kostelník, předseda OV Svazarmu Květoslav Novák a další. Organizátoři – RMK Zbrojovka Vyškov ve spolupráci se ZV ROH Zbrojovka Vyškov – odvedli dobrou práci, jen větru poručit nemohli: především kategorie S3A byla poznamenána velkým počtem úletů. **FB**

Výsledky:

Kategorie S3A: D. Kulhánek, Šenov 565; 2. J. Kašpar, Letovice 465; 3. mistr sportu Pavel Horáček, Adamov 463 s

Kategorie S6A: J. Hřebíček, Vyškov 336; 2. J. Kašpar, Letovice 286; 3. F. Brehový, Vyškov 248 s

■ Okresní kolo STTP raketových modelářů-žáků proběhlo 27. března na letišti Aeroklubu Svazarmu AZNP Mladá Boleslav. Za jasného, téměř bezvětřího počasí se dětem dařilo, jak napovídají i dosažené časy. Hrdinou dne se stal vítěz všech tří kategorií, David Zapletal.

Výsledky:

Kategorie S3A: 1. David Zapletal 573; 2. Josef Pašinger 300; 3. Tomáš Starý 221 s

Kategorie S4A: 1. David Zapletal 313; 2. Tomáš Starý 206; 3. Zdeněk Vlšek 179 s

Kategorie S6A: 1. David Zapletal 177; 2. Josef Pašinger 162; 3. Tomáš Starý 122 s

■ Za nevlidného počasí se 25. dubna uskutečnil v Letovicích přebor Jihomoravského kraje v raketovém modelářství. O postup na přebor ČSR soutěžilo v kategoriích S5B časová a S6 pětáct modelářů. V kategorii maket už se bodovalo podle změněných pravidel FAI; vedle známých Sond S9 se v ní objevily i například Diamanty 2B a jiné složitější makety. Průběh soutěže však negativně ovlivnily časté exploze motorů MM, a to jak „dvaapůlek“, tak i „pětek“. Nejvíce postiženi byli soutěžící z Vyškova.

J. Kašpar

Výsledky:

Kategorie S5B časová – junioři: 1. Petr Pazour, Adamov 814; 2. Petr Štěrba, Letovice 793; 3. Milan Kopal, Třebíč 662

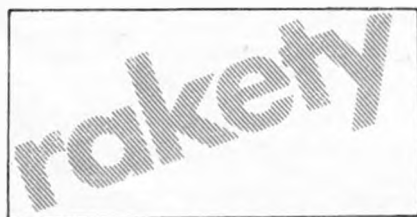
Senioři: 1. Jiří Horáček, Adamov 889; 2. Václav Richter, Letovice 882; 3. Pavel Horáček, Adamov 877 bodů

Kategorie S6A – junioři: 1. Petr Štěrba, Letovice 307; 2. Milan Kopal 307; 3. Radek Kobylka, oba Třebíč 145 – **senioři:** 1. Jaroslav Štěpánek, Letovice 360; 2. Stanislav Kala 302; 3. Pavel Horáček, oba Adamov 296 s

Přečetli jsme o raketách

■ Sovětský časopis Modělist-Konstruktor přinesl v dubnovém čísle obsáhlou reportáž z loňského mistrovství Evropy v bulharském Jambolu. Přestože tam sovětské reprezentanti dosáhli výborných výsledků a celkově skončili na druhém místě, upozorňuje v závěru článku jeho autor, V. Olgin, na „mrzuté maličkosti“ – chyby, které byly sice drobné, nicméně však znemožnily sovětským modelářům dosáhnout ještě lepších výsledků. Platí to jen pro sovětské reprezentanty?

■ Space Modeller je název nového raketomodelářského časopisu, který je od letošního roku vydáván v Kanadě. Časopis bude vycházet čtvrtletně, má patnáct stránek a barevnou obálku. Jaký je obsah prvního čísla? V úvodním článku seznamuje Peter W. Cook čtenáře s historií raketového modelářství v Kanadě, čtyři strany jsou věnovány organizačním zprávám pro kanadské raketáry a novinám ze světa. Teoretický článek o rogallech z pera W. Hendersona, popis kanadské rakety CL-89 Canadair a plán velké „propagační“ rakety – to vše provázené jen minimálním množstvím reklam. Cena jednoho výtisku ovšem není nejnižší: jeden a čtvrt dolaru.



O lodních modelech

ING.
VLADIMÍR
VALENTA

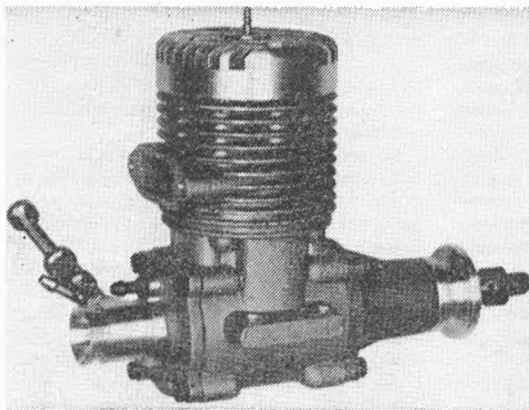
Lodní modeláři mají nyní víceméně okurkovou sezónu. Národní přebory jsou za námi, jakož i srovnávací soutěž mezi socialistického tábora v kategoriích plachetnic a modelů FSR, a mistrovství ČSSR v Hulíně se bude konat až koncem srpna. Je tedy čas k malému zamyšlení.

Mnozí modeláři zahajovali letošní sezónu s novými modely, postavenými podle nejspěšnějších modelů z ložského mistrovství světa nebo alespoň podle osvědčených vzorů u nás známých. A mnozí z nich byli prvními výsledky těchto modelů zklamáni. Podle jejich představ by totiž měly – tak jako jejich vzory – podávat když ne špičkové, tak aspoň standardní výkony. Jenže ani použití špičkového motoru, stejného, s jakým jezdí třeba mistr světa, nepřineslo kýžené výsledky.

Dosahovat standardně špičkových výsledků není však jen otázkou postavení dobrého modelu s perfektní pohonnou soustavou. To je jen základní podmínka úspěchu. Před každým soutěžícím je pak ještě dlouhá cesta hledání. Snad největší chybou je, když modelář postaví takový model jej po prvním neúspěchu odloží a začne vymýšlet úplně nový, o němž si myslí, že bude lepší. Každý nově postavený model je totiž vlastně teprve polotovár, který musí být během stále se opakujících zkoušek zdokonalován, až je schopen špičkových výkonů. Vždyť stačí například nepatrná odlišnost laminátového spodku trupu, aby se jízdní vlastnosti modelu diametrálně lišily od originálu. A to se nezmiňuji o výrobních tolerancích. Nebudu popisovat konkrétní postup při ladění modelu, chci však zdůraznit, že i s průměrným, ale dobře vyladěným modelem lze dosahovat velmi dobrých výsledků. Vyžaduje to ovšem hodiny a dny trpělivé práce, tréninku a hledání.

Příkladem nám mohou být naši úspěšní reprezentanti z ložského mistrovství světa. Například Vítězslav Škoda používá v modelu F1-V2,5 motoru Rossi a v modelu F1-V15 motoru Webra tak, jak jsou expedovány, bez jakýchkoliv úprav. Ale svoje modely zná; ví, jak se budou chovat za větru, jak nastavit vyvažovací plošky pro klidnou hladinu nebo pro vlny, perfektně zná i chování svých motorů při různých teplotách a vlhkostech vzduchu. Tyto znalosti však nelze vyčíst z nějakých publikací – každý je musí získat sám trpělivým zkoušením a poznáváním modelu. Teprve tehdy, když je model na vrcholu svých možností, můžeme se rozhodnout pro stavbu nového. Ten by však měl být jen dalším vývoje- vým typem zvolené koncepce, v němž by se měly promítnout úpravy, které prodělal předchozí typ.

Nevěřte tedy na zázračné konstrukce, jež by vám pomohly k snadnému úspěchu. Vyježděný model osvědčené koncepce bude dosahovat lepších výkonů než nevyzkoušené „pěro“ s kdovíjak výkonným motorem.



Motor MVVS 6,5

Typová rada motorů MVVS 6,5 nachází stále větší oblibu v radách domácích aj zahraničních modelářů. Podnik Modela, závod MVVS Brno vyrábí tyto motory v troch verzích: MVVS 6,5 GFS, MVVS 6,5 GRS, MVVS 6,5 GRR. Písmeno G v názve motorů značí žhaviaci (Glow), F – predné (Front), R – zadné (Rear) a S – bočné (Side), pričom prvé písmeno znamená vždy spôsob zapalovania, druhé spôsob sania a tretie umiestnenie výfuku.

K motorom sú vyrábané tri druhy karburátorov: obstrikový, s vložkou difúzoru o priemere 5 alebo 8 mm; MVVS RC s ladením vzduchu valcovým šupátkom (s priemerom difúzoru 6,8 mm) a MVVS MC s rovnakým priemerom difúzoru, s ladením vzduchu i palivovej ihly (so stúpaním 4 mm).

Cena motora MVVS 6,5 GFS je 680 Kčs, MVVS 6,5 GRS 910 Kčs (jeho výroba sa však končí) a MVVS 6,5 GRR taktiež 910 Kčs. Karburátor MVVS RC možno kúpiť za 170 Kčs, karburátor MVVS MC za 240 Kčs.

TECHNICKÝ POPIS:

Kluková skriňa je striekaná z ľahkej slitiny, delená, prefukové kanály sú vystreknuté, skriňa a puzdro valca spojené na osadení štyrmi skrutkami. Klukový hriadel je ocelový, cementovaný, kalený a brúsený, uložený v dvoch valivých ložiskách. Ojnicový čap má priemer 5,5 mm, závit unášačej časti je M6.

Ojnica je frézovaná z duralu, spodné oko je osadené bronzovým puzdrom, oko piestneho čapu je nepúzdené. Prierez ojnice je obdĺžnikový, driek rovnobežný. Piest je kovaný z piestovej zliatiny s plochým dnom a vybraniami v oblasti prefukového kanála. Je osadený L-krúžkom z jemnozrnnej krúžkovej zliatiny, isteným proti pootočeniu.

Valec motora je ocelový, cementovaný, kalený a brúsený. Má dve výfukové a tri prefukové štrbiny. Pomer šírky štrbin k stĺpikom na kritickom priereze je 64 %. Hlava valca je duralová s chladiacimi rebrami a vložkou pre sviečku so závitom 1/4"/32. Sviečku možno použiť MVVS H s 10 % irídia (teplú) a MVVS C s 20 % irídia (studenú).

Motory boli testované s normálnym palivom (80 % metanolu, 20 % ricínového oleja), bez tlmiča, s testovacími vrtulami v závode MVVS. Nezávisle prebehol test na motorovej brzde s reakčným prevážením pri elektrickom meraní otáčok. Tento test sa uskutočnil bez tlmiča, s tlmičom ako aj s ladeným výfukovým potrubím. Výsledky testov v MVVS a na skúšobnej brzde sa veľmi málo líšili.

Namerané hodnoty sériových neupravených motorů MVVS 6,5 bez tlmiča:

MVVS 6,5 GFS	0,970 kW pri 17 700 ot. m. ⁻¹
MVVS 6,5 GRS	1,125 kW pri 18 500 ot. m. ⁻¹
MVVS 6,5 GRR	1,125 kW pri 18 500 ot. m. ⁻¹

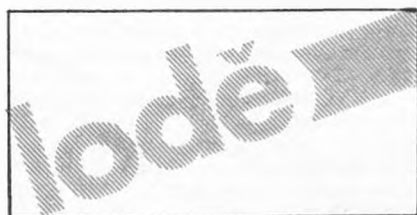
Upravený motor MVVS 6,5 GRR s ladeným výfukovým potrubím dosiahol výkonu 1,75 kW a s testovacou vrtulou točil 25 000 ot. m.⁻¹, čo je zrovnateľné so špičkovými zahraničnými motormi tohto zdvihového objemu.

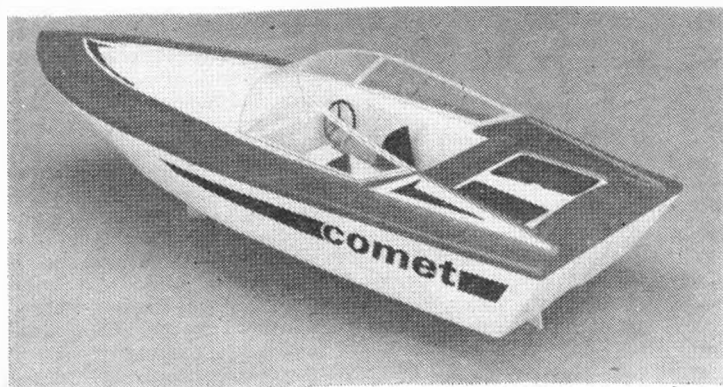
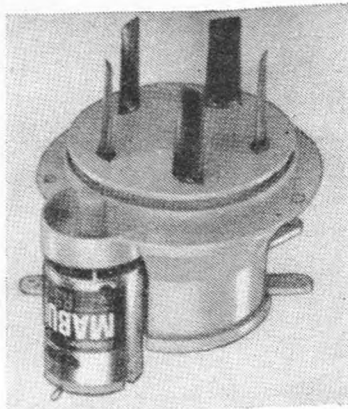
Motory MVVS 6,5 majú modernú konštrukciu s trojkanálovým preplachovaním (vratné, kombinované s priečnym). Ich remeslná úroveň je veľmi dobrá ako aj presnosť súčiastok. Celkový vzhľad je dobrý. Motory sú ekonomicky prístupné, škoda, že sa nevyrábajú aj v lodnej úprave.

Zoltán Dočkal

Technické údaje motora MVVS 6,5 GFS (MVVS 6,5 GRR)

Vrtanie	21 mm (21 mm)
Zdvih	19 mm (19 mm)
Zdvihový objem	6,58 cm ³ (6,58 cm ³)
Hmotnosť bez tlmiča	320 g (320 g)
Výkon	(1,125 kW)
Krútiaci moment	0,534 Nm pri 17 700 ot. min ⁻¹ (0,592 Nm pri 18 500 ot. min ⁻¹)
Maximálny dosiahnutý výkon upraveného motora	(1,75 kW)
Krútiaci moment	0,628 Nm pri 22 800 ot. min ⁻¹ (0,681 Nm pri 25 000 ot. min ⁻¹)





1 2
3



Kam jde vývoj

JIŘÍ KALINA

Jaké byly novinky letošního norimberského veletrhu v odvětví lodního modelářství? Pokusili jsme se navštívit expozice všech známých firem. Sortiment stavebnic se ustálil na sportovních RC modelech plachetnic i motorových lodí, modelech závodních rychlostních člunů a plovoucích i neplovoucích maketách. V oblasti neplovoucích maket dominovaly především modely historických plachetnic – ať již s klasickou „dřevěnou“ konstrukcí nebo s díly z plastických hmot.

Některé novinky ovšem nepatřily do žádné z předchozích skupin. Jednou z nich byl například RC model veslice Tina s funkční maketou veslaře, v provozu předváděný v bazénu firmy Graupner, která je dnes rozsahem nabízeného modelářského zboží zřejmě největší na světě. Model je vybaven 4V elektromotorem, který pohání kulis, spojené s vesly a pohybujiícíma se rukama veslaře. Ovládání směru jízdy je obdobné jako u skutečné veslice – rozdílnými záběry vesel, řízených servem přes mixér a táhla ke kulisám. Model má trup z plastické hmoty ABS; jeho délka je 920 mm a hmotnost 2800 g. Další velice zajímavou novinkou této firmy byl model tlačného říčního remorkéru Thyssen II v měřítku 1 : 38 (délka modelu 688 mm), jehož trup je opět vakuově vylisován z materiálu ABS. Model je poháněn v modelářství dosud nepoužitým způsobem: vodorovně položeným otáčivým kolem se čtyřmi svislými cyklicky řízenými lopatkami (obr. 1). Firma Graupner k němu připravuje i stavebnici nákladního člunu pro převoz písku, který bude k remorkéru připojen. Poslední novinkou firmy Graupner byla maketa

záchranářské a potápěčské lodi Seabex One (obr. 2) v měřítku 1 : 75. Model je vybaven i maketou vrtulníku, pro nějž je na přídi přistávací plocha. Při dvanáctipovelovém RC vybavení jsou kromě lodních vrtulí a kormidla ovládány i jeřáb, vodní děla a otáčení rotoru vrtulníku. Model má délku 1424 mm a hmotnost 9 kg; jeho cena je 400 DM.

Další expozicí, kterou jsme navštívili, byl stánek známé dánské firmy Billing Boats, která předváděla tři funkční, ale poměrně jednoduché modely s trupy vakuově lisovanými z plastické hmoty ABS – motorový člun Comet (obr. 3) o délce 520 mm, torpédový člun MT. P. 87 a policejní člun; oba posledně jmenované o délce asi 530 až 540 mm, zřejmě ze shodného trupu s odlišnými nástavbami. Z neplovoucích modelů klasické dřevěné konstrukce nabízí firma plachetnici HF 31

Maria v měřítku 1 : 33 (délka 760 mm) a maketu vikingské lodi Oseberg (obr. 4) v měřítku 1 : 25 (délka 865 mm).

Jednou z řady modelářských firem, kterým Billing Boats dodává své stavebnice, je Simprop Electronic. V její expozici se kromě dalších modelů lodí, vesměs japonského původu, objevil i vtipný RC model nafukovacího člunu Hoverstar, dlouhý 820 mm, poháněný motorem Super Tigre. 25 s leteckou vrtulí ukrytu v prstenci na zádi člunu.

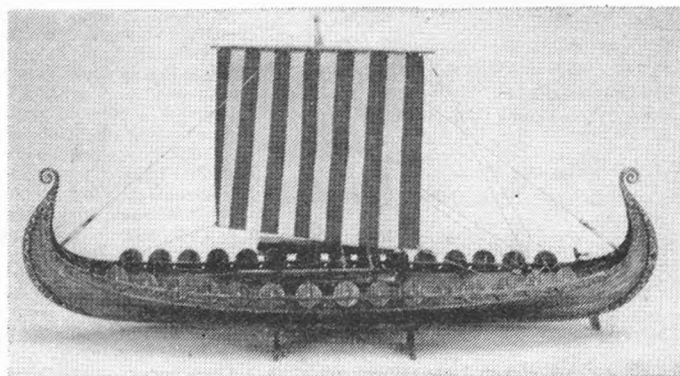
Japonská firma Imai předvedla svůj sortiment lodí dřevěné konstrukce i z plastických hmot bez novinek; stejně jako několik dalších firem i ona dodává rovněž stavebnice lodí do láhvi.

Italský výrobce Corel se letos pochlubil neplovoucí maketou galeóny Reale de France ze sedmnáctého století o délce 1095 mm. Dalšími jeho novinkami jsou cvičná plachetnice námořní policie Corsaro II, dlouhá 810 mm, a nová verze historické lodi H. M. S. Victory. Firma má, stejně jako řada dalších, bohatý sortiment maketových lodních doplňků, které však nejsou vyrobeny z dnes běžných plastických hmot, ale z kovu, odpovídajícího materiálu skutečných předloh. Podobně je tomu i u firmy Aeronaut, která jinak předvedla slušný výběr různých typů lodních modelů, stejně jako firma Multiplex a Robbe.

Poslední, co nás z lodních modelů zaujalo, byly dvě nové elegantní RC plachetnice třídy M o délce 1270 mm s hotovými výlisky trupů a nástaveb Pirol (Robbe) a Norlin 127 (Wik).

Stužných exportních úspěchů dosáhly i stavebnice neplovoucích maket VD Igra Golden Hind a švédského trojstěžníku Havets Winthund, z nichž první bude uvedena na domácí trh ještě letos před vánoci, druhá pak v příštím roce. Napřesrok připravuje Igra i stavebnici člunu Pilot 24, klasické konstrukce s přepážkami a plankováním trupu, poháněného běžným 4,5 V elektromotorem.

4



Kolem malých kol

ING.
MIROSLAV
VOSTÁREK st.

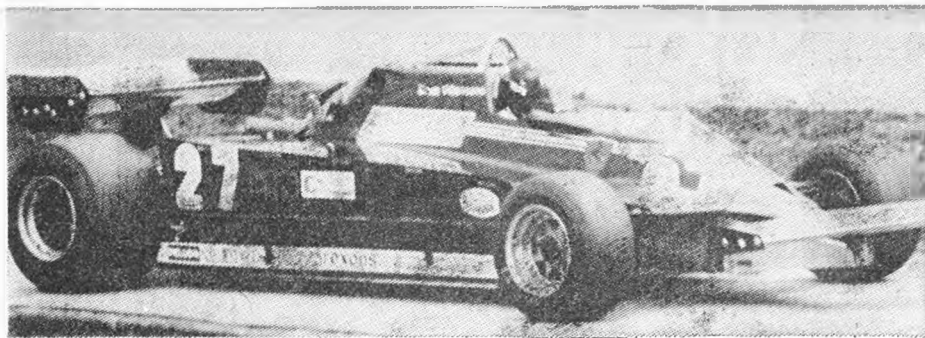
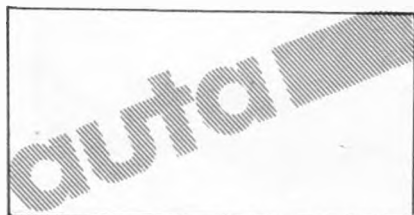
■ Soutěž RC modelů, tradičně pořádaná v BLR, se letos uskuteční v Sofii ve dnech 24. až 28. června. Obdobně jako ve Varně se pojedou kategorie V2 a EB. Letošní zvláštností bude bohatá zahraniční účast, neboť po dohodě s p. Abrahamsonem, předsedou WRCR (světové automodelářské organizace), ponese znak evropské srovnávací soutěže. Lze tedy očekávat vysokou sportovní hodnotu a vyrovnanost soutěžících. Pro naše reprezentanty půjde o příležitost získat zkušenosti podstatně dříve než se ČSSR stane řádným členem WRCR. Bulharští přátelé připravili k tomuto účelu rychlou a současně technicky náročnou trať o délce asi 300 m.

■ Členové iniciativní ZO Svazarmu v Praze 8 připravili 8. května první jarní soutěž na stadiónu v Letňanech jako 1. ročník Poháru osvobození. Novou putovní trofej získal mistr sportu ing. M. Vostárek ml. Cenné druhé místo obsadil mistr sportu K. Kyselka, který s motorem Modela MVVS 2,5 GF díky dobré pilotáži a taktické jízdě stačil na zahraniční motory o zdvihovém objemu 3,5 cm³. Třetí místo obsadil J. Cibulka – všichni jsou ze ZO Svazarmu Praha 9. Soutěže se zúčastnil i kolektiv z Trenčína, vedený mistrem sportu L. Rehákem, a soutěžící z Kadaně a Liberce. Pozornost poutala dvojice Stehno–Soukup, která předvedla model s amatérskou „třiapůlkou“ moderní koncepcí v provedení ABC. Při této příležitosti jsme si znovu kladli otázku, kdy již bude na trhu tento žádaný motor z Modely.

■ Podle zpráv bulharského trenéra Dončeva předvedou jeho svěřenci zcela nové modely koncepce Alfa – PB, tedy s nezávisle odpruženými koly.

■ Měsíc duben byl v Praze měsícem brigádní aktivity. Pozornost byla věnována zvelebení modelářského stadiónu v Letňanech. Je potěšitelné, že několik stovek brigádních hodin neodpracovali jen členové ZO Svazarmu z Prahy 9, ale že starost o vytvoření pěkného stadiónu se stává celopražskou záležitostí. Je to dobře, neboť jen tak lze zabezpečit důstojný průběh letošního mistrovství ČSSR, které se v Letňanech pojede.

■ Závěrem žádám modeláře a funkcionáře z celé republiky, zejména pak ze Slovenska, o spolupráci – zaslání zpráv, které by obohatily tento sloupek.



FERRARI 126 C

Text a výkres: Ing. Jan JALOVEC

Přestože rok 1979 byl pro Ferrariho tým rokem velmi úspěšným (díky velké spolehlivosti typu 312 T4 získal Jody Scheckter titul mistra světa a Gilles Villeneuve obsadil druhé místo v absolutním pořadí), ukázaly se již v průběhu této sezóny nedostatky Ferrariho koncepce proti klasickým „wingcarům“. To potvrdily i výsledky prvních závodů v roce 1980 a pro tým vůbec celkově nepříznivý průběh celé sezóny. Potíže způsoboval plochý dvánáctiválcový motor, který je sice osvědčeným a spolehlivým poháněcím agregátem a má i o 18 kW vyšší výkon než motory Ford Cosworth, ale jeho značná šířka neumožňuje stavbu štíhlé skořepiny a účinné využití bočních sekcí ke zvýšení přítláčného efektu a tím i plného uplatnění koncepce „wingcarů“. Proto došlo k výměně pohonné jednotky. Novým motorem je přepřipovaný vidlicový šestiválec (válce svírají úhel 120°) o zdvihovém objemu 1496 cm³. Vůz s tímto motorem, označený 126 C, byl představen v Imole na Velké ceně Itálie koncem roku 1980.

Prvé provedení tohoto monopostu vzbuzuje na první pohled dojem podobnosti s modelem 312 T5. Z tohoto typu jsou však přejetý pouze závěsy předních kol. Model 126 C je zcela novou konstruk-

cí – v podstatě je to první Ferrariho „wingcar“.

Zkoušky i prvé starty vozu v roce 1981 byly poznamenány snahami o optimalizaci nové koncepce. Vůz se závod od závodu měnil: byly zkoušeny různé rozvoje i rozchody kol, revidovány rozměry, poloha i nastavení zadní a přední přítláčné plochy, tvarování bočních sekcí a zavěšení kol atd. Ke konstrukci podvozku přizval šéfkonstruktor Mauro Forghieri i zkušeného Harveye Postlethwaitha, který se podílel na návrzích Heskethových, Wolfových a Fittipaldiho vozů. Intenzivním vývojem prošel i motor, který byl zkoušen nejen s turbodmychadly značky KKK, ale i Garret a zejména s perspektivními dmychadly Compres, která zajišťují minimální prodlévání v reakci motoru na přidání plynu.

Na výkrese je vůz Ferrari 126 C z druhé poloviny loňské sezóny. Přepřipovaný vidlicový šestiválec s rozvodem 4×OHC byl vybaven dvěma turbodmychadly KKK, vstříkovaním paliva Lucas-Ferrari a zapalováním Marelli. Při kompresním poměru 6,5:1 měl maximální výkon 399 kW (540 k) při otáčkách 11 000 min⁻¹, a byl tedy nejvýkonnějším motorem loňské sezóny (proti 390 kW motorů Renault a 361 kW motorů Cosworth). Pro zlepšení aerodynamické čistoty spodku vozu byly všechny pomocné agregáty motoru včetně výfukového potrubí umístěny mezi válci a nad motorem. Po konstrukční stránce vůz odpovídá standardu soudobého monopostu F1. Za zmínku stojí, že Ferrari neopustil v uspořádání poháněcího agregátu umístění převodovky napříč, ve společné skříni s rozvodovkou.

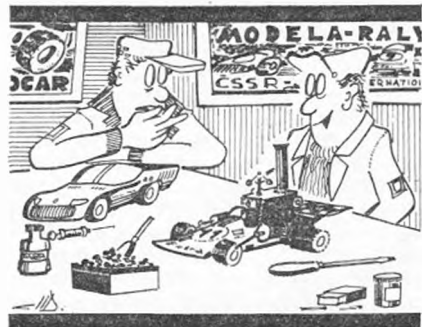
Zpracováno podle Scale Models 4/1982

Automatické modely

Mikroelektronika se stále více prosazuje i v modelářství – pochopitelně nejvíce v oblasti RC souprav. V poslední době se ale ve světovém odborném tisku objevují zprávy o automaticky řízených modelech. Ve Velké Británii byly uskutečnány první zkoušky bezpilotního letounu – pro vojenské účely, podobné pokusy probíhají i v NSR. Na druhé straně jsou modely používány k demonstraci možností moderní elektroniky. Například ve Francii se uskutečnila zajímavá akce, o níž jsme se dočetli v časopise Sdělovací technika 1/1982 ve stati o klubech Microtel (obdoba našich Digiklubů):

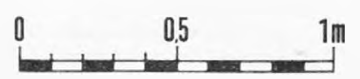
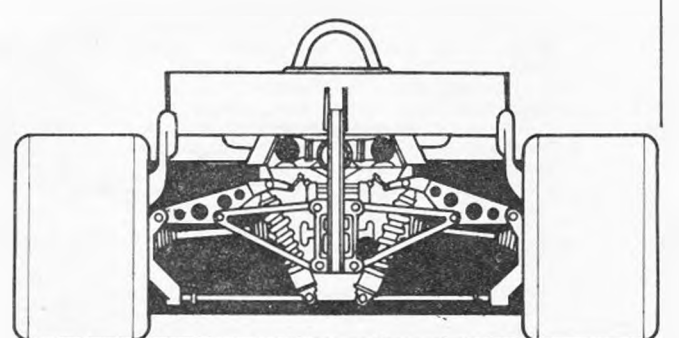
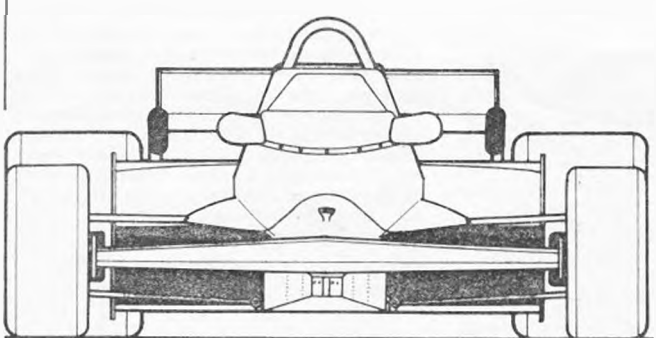
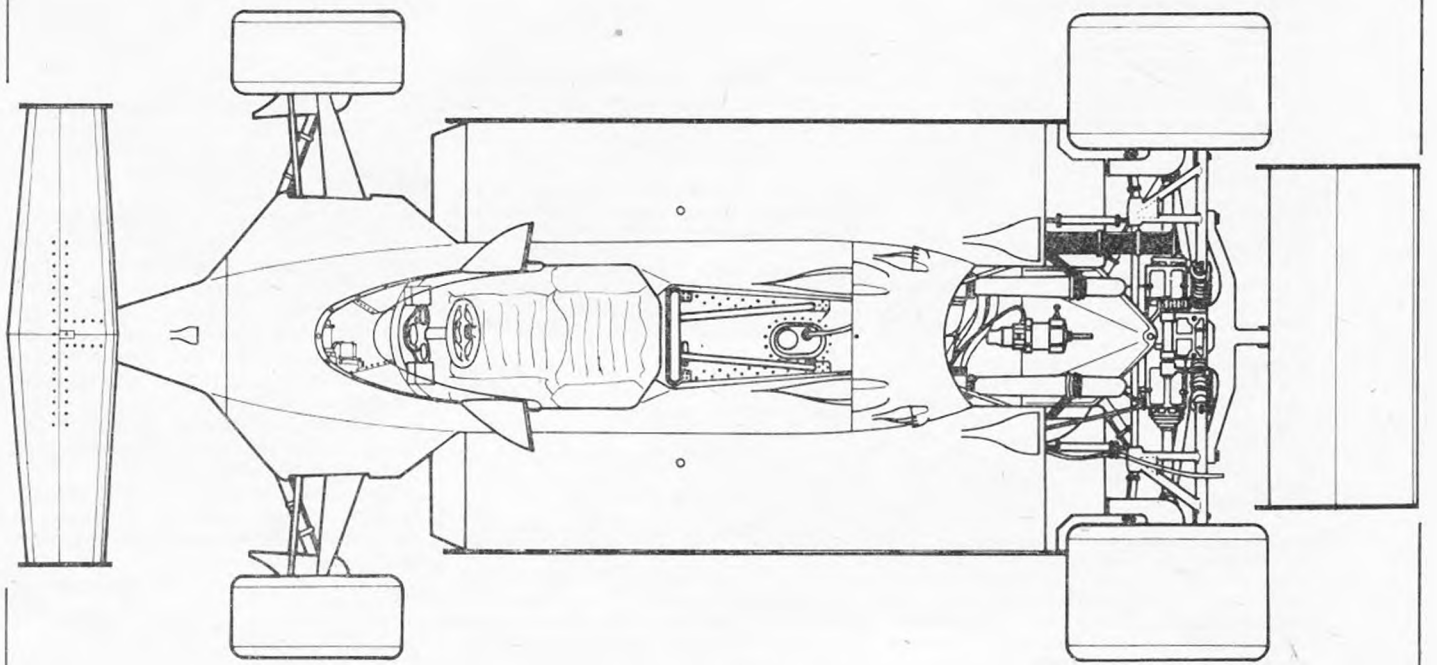
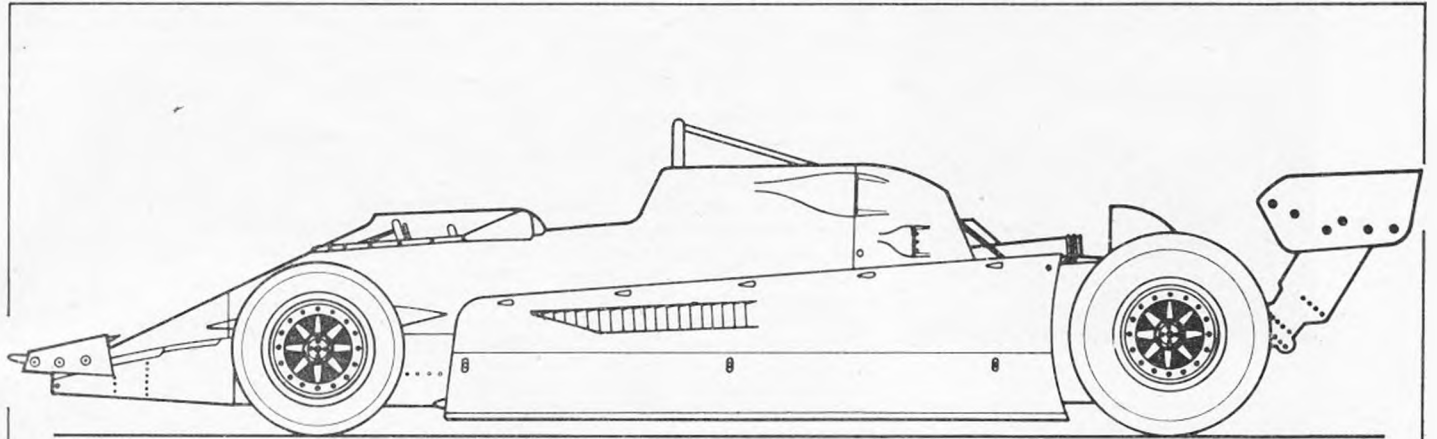
Zatím nejúspěšnější byl závod modelů automobilů řízených mikropočítači, který se konal v nepoužívané nádražní hale v Paříži za účasti 10 tisíc diváků. S vyloučením dálkového ovládní a v co nejkratším čase měl model automobilu – vlastně dokonalý robot – projet na tři pokusy uzavřenou (54 m dlouhou) a výškově i plošně členěnou dráhu, která byla uprostřed rozdělena bílou čarou na zeleném podkladu. Pro ilustraci ještě vřátch z technických podmínek: maximální rozměry a hmotnost modelu – délka 60 cm, šířka 30 cm, výška 20 cm, 5 kg a elektrická

hnací jednotka s interním zdrojem. Soutěžilo 104 modelů a vítězem se stal kolektiv klubu Microtel z Bordeaux. Práce osmi členů klubu trvala 8 měsíců, podle odbornosti spolupracovali dva elektronici, dva modeláři, čtyři programátoři a klub získal první cenu, tj. mikropočítačový systém TI-99/4. LJ



Nějak moc rychlý to není, ale zase nemám potíže se sháněním metylu!

Kresba M. Doubrava



M 1:24 rozvor 112 mm
 délka 186 mm
 šířka 85 mm
 výška 41 mm

FERRARI 126 C

O modelovej železnici

ING.
DEZIDER
SELECKÝ

Francúzsky časopis *La vie du rail* (obdoba nášho *Železničiar*) uviedol vo svojom prvom tohoročnom čísle v železničnomodelárskej rubrike výsledky ankety, ktoré sú iste zaujímavé a poskytujú predstavu o zameraní železničného modelárstva nielen vo Francúzsku, ale aj v ostatných krajinách západnej Európy.

Podľa zverejnených výsledkov najviac modelárov patrí ku strednej generácii. Z celkového počtu 1619 odpovedajúcich udalo vek: do 20 rokov – 307, 20 až 30 rokov – 313, 30 až 40 rokov – 465, 40 až 60 rokov – 437, nad 60 rokov – 97 modelárov. Drvivá väčšina – 1351 – sa tejto záľube venuje viac ako 5 rokov, 210 2 až 5 rokov, 47 1 až 2 roky a 11 menej ako rok; z nich 1236 má vlastné kofajisko, 340 nemá. Dĺžka kofaj na jednom kolajisku najmenej v dvadsiatke prípadov presahuje 100 metrov. Na kofajisku môže súčasne premávať viac ako 5 vlakov v 221 prípadoch, 5 vlakov v 117 prípadoch, 4 v 180, 3 v 274, 2 v 338 a jeden vlak v 95 prípadoch. Z celkového počtu predstavujú „zberatelia“, ktorí svoje modely nemajú v prevádzke, 38,3 % (620), väčšina (935) má modely v chode; s týmito údajom zrejme súvisí aj skutočnosť, že v kluboch pracuje len 290, tj. necelých 18 %. Údaje o modelovej veľkosti potvrdzujú celoeurópsky trend: najviac je veľkosti HO – 1399, potom nasleduje HOe – 192, HOm – 70, N – 149, O – 112, vo veľkosti I pracuje 33 modelárov, Z – 27, pričom všetky ostatné veľkosti dovedna reprezentuje číslo 28. Celkovo je v prevádzke viac ako 10 veľkostí, pričom viacerí modelári pracujú v dvoch i viacerých veľkostiach. Zaujímavé je zistenie, že približne rovnakým dielom modelári na kofajisku uprednostňujú vernosť kofajiska (675), prevádzku (794) a technické riešenie (648), oproti tomu pri stavbe modelov 744 modelárov pracuje výhradne so stavebnicami, 198 (to je viac ako 21 % modelárov, ktorí stavajú modely) buduje svoje modely výhradne „vo vlastnej konštrukcii“ a celkovo 2/3 účastníkov ankety uviedlo, že používa stavebnice, čo otvára potenciálnu možnosť neskorších vlastných konštrukcií. Pre úplnosť ešte jeden údaj, ktorý v našich podmienkach predstavuje zrejme ešte len ďalekú budúcnosť – 59 modelárov poháňa svoje modely (parných lokomotív) skutočne parou.

Z celkovej situácie je zrejma orientácia na priemyslovú výrobu, ponúkajúcu čo najširší sortiment (HO, N, HOe, HOm a O), pričom inak veľmi praktická veľkosť TT sa z dôvodov úzkeho sortimentu, navyše od jediného výrobcu z NDR, na rozdiel od našich podmienok vôbec neuplatňuje. Z hľadiska medzinárodných súťaží je však veľmi zaujímavých tých 21 % modelárov, stavajúcich modely v „našich“ kategóriách A1, B1, čím si možno vysvetliť aj aktívny záujem francúzskych reprezentantov v organizácii MOROP o čo najširšie medzinárodné obsadenie súťaží.

Bolo by zaujímavé, čo by priniesla podobná anketa, usporiadaná v ČSSR – skúsi ju niekto zorganizovať?



Nový klub v Chrudimi

Okresní rada modelárstva v Chrudimi radostne konstatuje že deväť železničných modelárov pod vedením obetavého Bedřicha Rotreklá vykonalo veľký kus práce. Veřejnosti se svojí činností pochlubili uspořádáním výstavy, které předcházela veřejná a okresní soutěž STTM železničních modelářů – žáků. Porota hodnotila dvaatřicet modelů v jedenácti kategoriích. Návštěvníci měli možnost zhlédnout nejen modely lokomotiv, vagonů a nádražních budov, fotografie a plakáty, ale i velmi pěkně zpracované kolejiště o rozměrech 1800 x 900 mm, na němž Bedřich Rotreklá pracoval tři roky. Jsou na něm dvě nádraží, lokomotivní depo s točnou, tunely, mosty, překlaďiště, silnice, návštěvní dla, skály, stromy – zkrátka vše, co na dokonalém kolejišti má být. Právem proto bylo kolejiště velikosti N středem zájmu bezmála pětiset návštěvníků, kteří od 21. do 28. února tuto výstavu zhlédli. Okresní rada modelárstva Svazarmu v Chrudimi děkuje klubu železničních modelářů za dobrou práci a propagaci, hlavně u těch nejmenších.

VÝSLEDKY: V jízde na vzorovém kolejišti byl nejspěšnější Štěpán Michal před Petrem Jeníčkem a Vl. Makešem (všichni z ODPM v Chrudimi).

Kategorie A2 (HO – TT – N) sen.: 1. B. Rotreklá, M 131.1; 2. V. Daněk, 423.0, oba KŽM Chrudim; 3. P. Vlk, 534.03, KŽM Ústí n. Orlicí.

Kategorie B1 (HO – TT) jun.: 1. P. Šidlo, služ. vůz Ds, KŽM H. Brod.

Kategorie B2 (HO – TT – N) sen.: 1. B. Rotreklá, os. vůz BIm; 2. V. Liška, kl. vůz Jd; 3. T. Stuchnička, vůz na sklo.

Pevná spojka pro TT

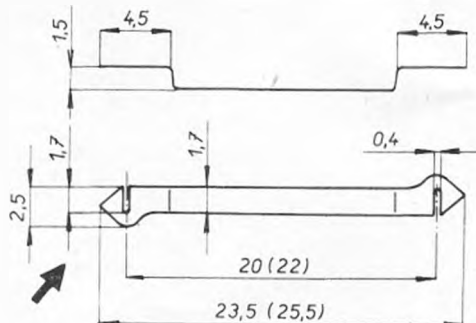
Nemodelovosť a rušivý vzhľad spřáhel u modelové železnice TT (výrobce VEB Berliner TT Bahnen) je už letitou a výrobcom stále neřešenou potížou. Masivně působící spřáhla, ale především neúnosně velká vzdálenost mezi nárazníky spřážených vozů, ruší jinak dobrý vzhled vlakových souprav. Spřáhla nového provedení mají sice proti původním zlepšené provozní vlastnosti, ale po stanice modelovosti neznamenají žádný pokrok.

Jednou z možností, jak zlepšit vzhled vlakových souprav – především osobních, je nahrazení dvojic spřáhel pevnými spojkami. Spřáhla zůstanou pouze na koncích soupravy, což znamená, že nemáme možnost rozpojovat vozy. To však není u souprav osobních vozů nijak na závalu, neboť i ve skutečném železničním provozu se manipuluje ponejvíce s ucelenými soupravami. Spojku je možno samozřejmě použít i pro nákladní vozy, což ovšem znamená již značné omezení modelovosti provozu na kolejišti.

Použitím spojky se vzdálenost mezi nárazníky spojených vozů zmenší z 8 mm na necelých 4 mm. Přesně zhotovená spojka nemá téměř žádnou vůli, tzn. že meze- ra mezi spojenými vozy se při změnách rychlosti jízdy nemění (nevzniká tzv. „harmonikový efekt“). Pro srovnání: souprava šesti osobních vozů s běžnými spřáhlý může při změnách rychlosti jízdy měnit svou délku o plných 13 mm.

Tvar a základní rozměry spojky jsou zřejmé z obrázku, rozměry v závorkách

platí pro rozvinutý tvar. Výchozím polotovarem je proužek nepřilíh tvrdého plechu o tl. 0,3 až 0,5 mm. Nejprve upravíme úkopy na obou koncích spojky. Potom lupenkovou pilkou na kov vyřízneme drážku pro přídržnou pružinu. Drážka má po vyříznutí šířku asi 0,6 mm; tento rozměr zmenšíme na 0,4 mm, aby spojka neměla podélnou vůli: spojkou svíse upneme do svéráku tak, aby spodní stěna drážky byla v rovině horního okraje čelistí. Do drážky vložíme ocelovou planžetu o tl.



0,4 mm a opatrným poklepením ve směru šipky drážku zúžíme. Nakonec jehlovými pilníky dokončíme tvar spojky podle nákresu a spojkou opatrně ohneme tak, aby- chom dodrželi rozteč drážek.

Spojkou zasouváme a vyjímáme obdobně jako spřáhlo. Po nasunutí vyzkoušíme, zda se spojka zcela volně pohybuje v celém rozsahu kruhové výseče omezené talíři nárazníků – to je nezbytnou podmínkou bezpečné jízdy soupravy. Je-li vše v pořádku, spojíme dva vozy a spojkou vyzkoušíme v jízde. Hotové spojky natřeme matnou černošedou barvou.

Jízda i sunutí souprav spojených pospanými spojkami jsou bezpečné, bez rizika vzpříčení a vykolejení vozů.

Manipulace se spojenými vozy vyžaduje pochopitelně opatrnost (rozhodně ji nelze dovolit dětem), ale zvýšení modelovosti je nesporné.

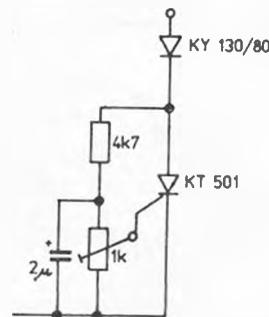
Ing. Pavel Šimek

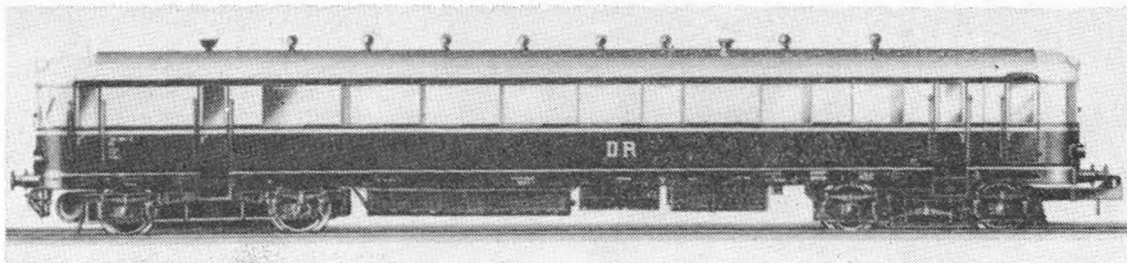
K článku

Znížení rychlosti modelových lokomotiv (MO 4/1982)

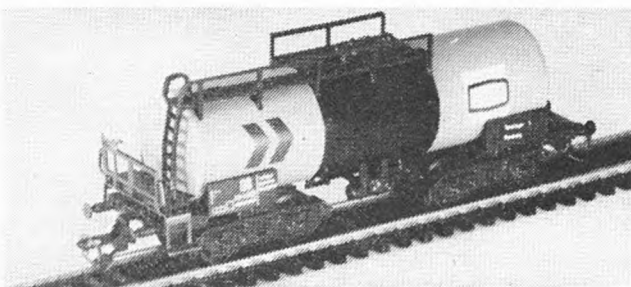
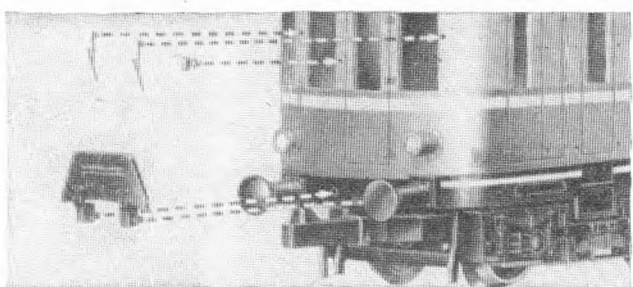
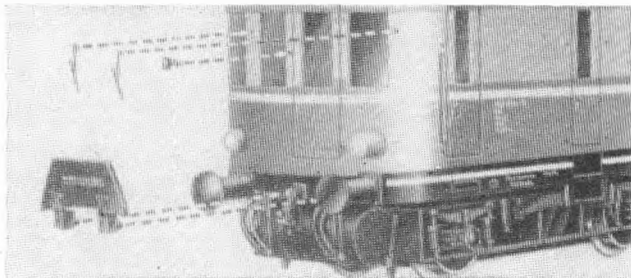
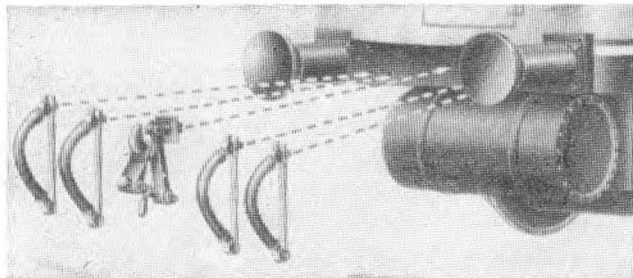
V našem klube sme spravili niekoľko regulátorov podľa uvedeného článku a niektoré tyristory nepracovali presvedčivo v zapojení, ktoré som vám zaslal. Pri hľadani chyby som zistil, že je to spôsobené zvýšenou citlivosťou tyristorov KT 502 a 503. Poruchu som odstránil malou zmenou zapojenia. Úprava spočíva len v prepojení bežca trimra z katódy na gate elektródu tyristoru. Úpravu plošného spoja neuvádzam, lebo skúsenosti ukázali, že obvod sa ľahšie realizuje bez neho.

Ing. E. Takács

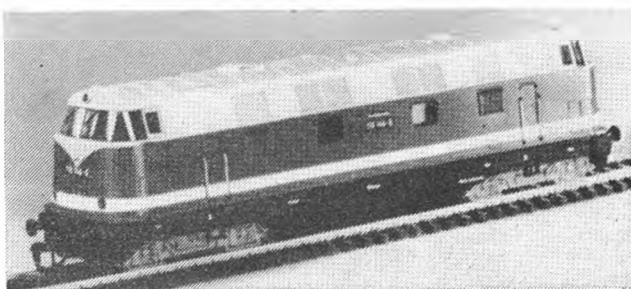




1	
2	3
4	5
	6



Jarní veletrh v Lipsku



se tentokrát konal poměrně pozdě a to je také důvod, proč tradiční reportáž, ve které vás s produkcí výrobců modelových železnic z NDR seznamuje náš stálý spolupracovník ing. Ivan Nepraš, CSC., čtete až v tomto sešitu. Ale jak se dočtete, o moc jste stejně nepřišli . . .

Říká se, že méně je někdy více. Na stáncích v obchodním domě Petershof v Lipsku jsem si na to vzpomněl, když jsem procházel kolem výkladních prostorů a již tradičního kolejiště, na němž se – kromě několika nových modelů – za poslední léta skutečně nic nezměnilo.

Začneme tím příjemnějším. Výrobce modelů velikosti HO, kombinát VEB PIKO Sonneberg, se na veletrhu představil skutečně novinkou – modelem dieselelektrické lokomotivy řady BR 185, v původním označení VT 137 (obr. 1). Skutečná předloha byla vybavena motorem o výkonu 300 kW, přenos síly se uskutečňoval elektricky. Jednotka spolu s přívěsným vozem dosahovala rychlosti až 110 km.h⁻¹. Vozidla této řady správa DR vyřadila v polovině 70. let z činné služby, ve skutečnosti je tedy už nevidíme.

Model je vypracován pečlivě; je dlouhý 251,5 mm a má náhon typu 2'Bo', aktivní je tedy pouze jeden podvozek. V modelu je robustní elektromotor s třípólovou kotvou. Výrobce uvažuje o tom, že v budoucnosti bude možné rotor nahradit novým s pětipólovou kotvou, která

umožní plynulejší a pomalejší chod vozidla. Již teď lze ale rychlost regulovat v rozsahu asi 1:12, model tedy má dostatečné – a modelové – zrychlení. Protože jde o model nové koncepce, věnujme mu ještě několik slov. V dávné minulosti dodával výrobce k modelu staříčké BR 89 jakési „náhradní díly a doplňky“, kterými bylo možné model vylepšit. K tomuto se teď PIKO vrací: dodává části, které modelář může nalepit na svůj model. Jsou to spřáhlo (modelové) a vzduchové hadice, sklápěcí plošina pod spojovacími dveřmi, stěrače, držáky koncových světel, madla atp. (obr. 2, 3, 4).

Model je skutečně hezký a výrobce hodlá v nejbližší možné době dodat na trh osvětlovací sadu do již vybaveného interiéru. Potom bude následovat výroba přípojného vozu. Zajímavé je i řešení spřáhla trakčního a přípojného vozu, které není (tak jako na přední části) modelové. Je to vlastně jakýsi „háček“, jenž přenáší nejen sílu, ale je navíc vybaven posuvným kontaktem, který při změně směru jízdy vozu přepíná osvětlení vpředu na tři bílá světla a vzadu na dvě červená, a navíc ještě (pouze, je-li připojen druhý vůz!) vypíná světla na částech k sobě přivrácených, tedy v místě spojení.

Výrobce modelové velikosti TT VEB Berliner TT Bahnen měl sice na svém stánku tři „novinky“, z kterých ale dvě – kotlové vozy řady ZZ (tedy čtyřnápravové), jsou pouze mutacemi již prodávaných modelů. Jeden z nich má barvy

rafinerie SCHWEDT v NDR, druhý je model stejného vozu správy DB s pestrým emblémem firmy TEXACO (obr. 5).

Jako silně inovovaný model bychom mohli označit novou verzi dieselelektrické lokomotivy řady 118.1 správy DR (obr. 6), kterou výrobce již ve svém programu měl. Třeba však objektivně poznamenat, že překonstruoval vozovou skříň, odstranil některé nepřesnosti, jako počet oken a větráků, a upravil převody v jednom podvozku. Škoda však, že výrobce ponechal modelu stejné inventární číslo, jako má starší verze. Při troše námahy mohl tak vzniknout „nový“ model. Přepínání osvětlení podle směru jízdy je samozřejmostí.

Pro začínající modeláře vydal výrobce již počtvrté publikaci *Ins richtige Gleiss mit der TT Bahn*, tentokrát ve formátu A4, kde na 54 stranách (a za cenu 6,00 marek) představuje kompletní sortiment svých výrobků. Dále je popsáno sestavení a elektrická propojení kolejišť, některé prvky automatického zabezpečení s jeho výrobky – prostě základní rady, jak si doma sestavit domácí kolejiště.

Domky a stavby, figurky a jiné příslušenství raději tradičně nekomentujeme. Taktéž skutečnost, že jsme opět nenašli nic v modelové velikosti N. I když výrobce PIKO Sonneberg nabízel ve své paletě dárkových balení i taková, která byla ve velikosti N.

POMÁHÁME SI

(Pokračování ze str. 22)

- 40 Pár kvalit. křížových ovladačů s mechan. trimováním (500). J. Furch, ul. 1. máje 844, 756 61 Rožnov p. Radhoštěm.
- 41 Porsche ty Tamiya (450); komplet. stavebnice větrné ty Graupner Mosquito (850). J. Liby, Jiráskova 694, 388 01 Blatná
- 42 Nesestavené čs. kity KP + Směr 28 ks a angl. časopis Diver (sport. potápění). R. Palaty, Vystavní 4, 603 00 Brno
- 43 Soupr. Tx. Rx Mini Mars II téměř nepoužívanou (850). J. Daniška, Slatina 62, 411 17 Libochovice
- 44 Vysílač a přijímač Modela Digi (1300 + 950). Nové, nepoužité. Enya 3,5 cm³ 19-6T. V. (500) - nepouž. M. Petr, ul. 5. května 628, 336 01 Blonice
- 45 Skřinku vys. typ Simprop s kříž. ovl., pl. spoje 4-kan. soupr., Mars 40,68 + 2 příj., lam. trup F3B, zalétané modely, přísluř. RC. Seznam za známku V. Dočekal, Matějov 49, 592 14 Nové Veselí
- 46 1-kan. soupr. Tx Mars II 40,68 + mod. větr. RCV1 (950); motor Sokol 2,5 (100); vod. kluzák (50) L. Bajer, Vesec 35, 398 55 Kovačov.
- 47 Modelářské listy, Velmi levné M. Hulénová, Lucemburská 40, 130 00 Praha 3.
- 48 3-kanal. japonskou RC soupr. Futaba, 27,195 MHz, nová. Ing. E. Houdková, Píseňská 435, 163 00 Praha 6-Řepy.
- 49 Amat. prop. soupr. 2 až 4 kanály, bez serv (1500-2500), event. + 1 nové servo Futaba (500). A. Čermák, Mladé fronty 1601, 149 00 Praha 4
- 50 Amat. prop. soupr. pro 4 funkce + 3 serva Varioprop + zdroj (2500) nebo vym. za 4 serva Futaba nebo jiná s elektronikou. J. Zaluský, 28. října 484, 278 01 Kralupy n. Vlt. III; tel. 4950.
- 51 Vys. Digi (1100) nebo vym. za 2 serva Futaba V. Dvořák, 289 14 Počínava 327
- 52 Prop. soupr. Varioprop 14 S Expert FM, 40 MHz, serva CR, CL, Micro C 05. A. Stloukal, Družstevní 756, 675 71 Náměstí n. Oslavou.
- 53 Tx Mars II + Rx Mini - 27,120 MHz, nové, nepoužité (900); mot. MVVS 2,5 DF nový, neběhaný (400). J. Rušar, Podlesí 105, 757 01 Valašské Meziříčí.
- 54 RC prop. soupr. vys. + 2 příj. - nutno oživit (2500); krystalové páry pro RC (po 200); SO42P, SO41P, 74LS79 (140, 130, 60). M. Mik, Pardubická 794, 251 61 Uhřetíněves.
- 55 4-kan. RC prop. soupr., 2 dekodéry, 2 šedá serva. náhr. zdroje, 2x Bellamatic II; Ranquel + nový CO₂ větrón BS-1, motor 3,5 cm³, nádrže, kola. Japan. Koup. plán Fly Baby, Aero A 14. P. Dvořák, V. Cibulkách 5, 150 00 Praha 5.
- 56 Zahraniční literaturu o válečných lodích, stavební plány, foto. jen osobně a jen pro znalce. J. Voráček, Obránců míru 107/115, 160 00 Praha 6
- 57 Amat. prop. soupr. WP-75 - vys. 7-kanal., 2x příj. 4-kanal., + NiCd zdroj + nabíječ, 4 serva Futaba S12 (4800). J. Macháček, Leninova 142, 252 29 Dobřichovice; tel. 46 83 41, linka 495 (Praha) od 7 do 15 hod.

KOUPĚ

- 58 Výkresy starých detonačních a benzinových motorů. J. Bouda, 696 62 Strážnice 368.
- 59 Příj. Varioprop min. superhel, jednodokostku č. 3742 a 2 vypínače č. 3606. J. Vágnér, Dolní 279, 435 46 Hora Sv. Kateřiny.
- 60 Serva Futaba se zničeným servozesil.; IO NE543; NiCd Varta 4,8 V/500 mA. J. Pač, 687 23 Ostr. Lhota 350
- 61 Stavební plán na RC větrón Demon-3, popř. jiný kat. F3B, 3 nová serva Futaba FP-S7. Udejte popis a cenu. B. Krátky, Gagarinova 382, 530 09 Pardubice
- 62 Kvalit. laminát trup + plexi kabina, délka 1500 až 1700 mm; názehl. Iđiili; RC větrón 4-5 m. A. Dodek, Lupenice 40, 517 54 p. Vamberk
- 63 Precizní křížové ovl. (MO 6/77) celokovové bez vůli (do 1200); konektory Graupner Varioprop (cena nerozhoduje); větr. RC V1, F3B. V. Ševčík, 285 61 Žleby 182.
- 64 Prop. RC 2 + 1, komplet. Předám Tx Mars + Rx Mini. O. Jančovič, 956 08 Horné Obdokovce 52
- 65 Plány cestovních závodních automb. a formulí na RC soupr.; pohon na spal. motor. P. Mika, Bezděkova 113/I, 392 01 Soběslav.
- 66 Model. plány vydané ty Moučka. Ing. J. Drnec, Krakovská 7, 110 00 Praha 1.
- 67 Serva Graupner, Futaba. Simprop apod., NiCd sintr. aku., příp. vym. za křížové ovlad. P. Lávička, Národní 43, 110 00 Praha 1.
- 68 Prospekty na kamiony a návěsy + výkresy s techn. daty nebo Avii Fourgon pro stavbu modelu. V. Pochman, Zd. Nejedlého, 2999, 272 01 Kladno.
- 69 Soupr. Skyline FM 40 MHz; papír Modelspan - tenký, tlustý (dobře zaplatím). J. Mrhal, Sekyra 2006, 269 01 Rakovník.
- 70 Servo Varioprop s elektronikou. Micro CO5 Best Nr. 3843, CR - Best. Nr. 3834, CL - Best. Nr. 3831. J. Moj, 739 34 Senov 1058.

- 71 Na TT lok. E-70, i poškozenou P. Odehnal, Tachovská 31, 323 25 Píseň.
- 72 Motory OS Max, serva Futaba, Robbe, Kraft apod., staveb. nebo modely RC letadel, mod. gumu. M. Libra, Třída legií 1440, 251 01 Říčany u Prahy.
- 73 Lokomotivy a vagony na vel. HO, i poškoz., nabídněte P. Věšíš, Vaitova 445, 272 04 Kladno IV.
- 74 Variometr, i poškoz. J. Urban, Barvy 10, 638 00 Brno.
- 75 Třiosé lokomotivy TT typ 334 (ČKD) v barvě modré i červené. M. Klusáčik, Tůmova 7, 616 00 Brno
- 76 Serva Futaba 7 alebo 12, i převádzky neschopné L. Volník, Bavlínarska 315/2, 911 05 Trenčín
- 77 Dvě otočná serva s elektronikou. B. Kosačik, 1. května 1184, 763 31 Brumov-Bylnice
- 78 O. Curti, Schiffsmodeľbau, Schiffmodellbau, VEB Hinstorf J. Lips. Doľní rybářská 8, 412 01 Litoměřice
- 79 Serva Futaba. V. Csepi, 8. března 12, 713 00 Ostrava-Hefmanice
- 80 Serva Microprop od ty Brand Elektronik (NSR) O. Keľnar, U letiště 1038, 765 02 Otrokovice.
- 81 3 serva Futaba alebo Robbe. R. Malik, Malinová 1, 949 01 Nitra
- 82 2-3kan. proporc. soupravu včetně serv. J. Martinka, Polská 28, 120 00 Praha 2
- 83 Žlutá nebo šedá serva Varioprop L. Tesařík, Gallatova 14, 504 01 Nový Bydžov.
- 84 Sběratel z NDR hledá žel. modely, též poškoz., rozchod 0 a I (32 a 45 mm, např. fa. Merkur) D. Hanulová, Stavbařů 2834, 400 12 Ústí nad Labem
- 85 3 serva Futaba, nejř. nová nebo zachovalá V. Sycha, Šafařikova 720, 686 01 Uh. Hradiště



NEZAPOMĚŇ! / Nikdy nelétejte nad diváky!

Kresba M. Doubrava

- 86 Na vel. TT nepoškozenou popř. novou lokomotivu E-70 a T-334 P. Diiko, Větrní 237, 382 11 Č. Krumlov; tel. 64 227
- 87 2 nová serva Futaba (550); 10 ks Japan Modelspan F. Sedláček, Erbenova 3, 787 01 Šumperk
- 88 2 serva Futaba nebo Varioprop; sadu jap. ml 7x7; čas. Modelář roč. 78, 79. L. Chromík, 735 41 Petřvald 1112.
- 89 2 serva Futaba a jakékoli plány RC automobilů. V. Hejčík, Horova 942, 666 03 Tišnov.
- 90 Nutné 4 serva Futaba, i jednotliv. P. Schovanec, Chřtín 61, 273 24 p. Velvary.
- 91 3 serva Futaba nebo podob., plány RC mod. automobilů. Popis a cena. M. Molnos, Rameň 9, 811 00 Bratislava.
- 92 Čas. Železničář do r. 1969, čas. Modelová železnice, příručka strojevodoucho, železnič. modely HOe a HOm, staré plechové modely I a O a vše HO - zvl. zn. Piko a Trix Express. Z. Jobánek, pošt. schránka 29, 169 01 Praha 6.
- 93 2 šedá serva Varioprop proporc. M. Bláha, K Trnínám 612, 160 00 Praha 6-Řepy.
- 94 Detonační motor Atom Super 1,8 cm³ Z. Čermák, Jablonecká 713, 190 00 Praha 9-Prosek
- 95 Přes. plány a podklady pro stavbu RC makety vykon. závod (sport ap.) člunu zahr. výroby Pis. nabídn. s popisem M. Škoda, Máchova 10, 120 00 Praha 2.

VÝMĚNA

- 96 Kvalitní křížové ovladače podle MO 7/79 za dobrou RC soupr. Mars nebo jiný let. mod. materiál, rozdíl doplatím. M. Pešák, 751 15 Domažlice 117.
- 97 Nelétaný vrtník Bell 47 G ze stavebnice Graupner za jiný materiál nebo prodám. F. Ambroz, Považská 67, 911 00 Trenčín.
- 98 Jap. ml 7x7 ž. b., č. za dobrý motor CO₂. P. Vacíněk, 270 54 Řevničkov 141.
- 99 Za knihy Schiffsmodeľbau a Das Peller-Modell von 1603 dám orig. polské plány Cutty Sark, křižník De Grasse a knihy Die Galeere, Die Schebecke. Nabídněte. J. Prouza, 542 33 Rtyně v Podkrkonoší 229.

- 100 Magnetofon B-400 za 2 nová serva Futaba L. Majer, Waltrova 37, 318 10 Píseň.

RUZNE

- 101 Kdo nabídne 2 odstředivé spojky a 2 ks diferenciálu na RC automobil. J. Stroleny, Zitenická 1280, 286 01 Čáslav
- 102 Zberatel modelov automobilov v mierke 1:43 hľadá partnera na výmenu. Za modely firmam Brum, Rio, Solido. Gama a iných ponuka modely aut 1:43, stavebnice tankov 1:43, lietadel 1:72 výroby ZSSR, 252 021 Kijev 21, Klovskij spusk 9/2, kv. 57, Dosužij Viktor, ZSSR.

PRODEJ

- 103 Plány historických lodí: Prince de Neufchatel, Trois lis, H.M.S. Bounty a křižník Andrea Doria (100, 100, 60, 20), případně výměnami. P. Kubík, T. 2. května 4099, 760 01 Gottwaldov
- 104 Vysílač Varioprop 8S + amat. příj. pro 3 serva + 3 šedá serva + 4 ks NiCd 451 (4500) St. Mařan, 512 65 Věšň 118
- 105 Pár krystalů 27,005 a 26,550 MHz - 4. kanál (290) Ing. P. Zajíc, Na výšíně 22, 466 01 Jablonec n. N.
- 106 Plan ASW-17 (30) a Flamingo F3B (45), Modelář roč. 1979 až 80 kompletní (48). J. Pavlík, 742 31 Starý Jičín 108
- 107 Rc soupr. Tx Mars II (550 vys.) + 2x příj. Rx Mini 40,68 MHz (po 200) - i jednotlivě P. Vladík, Hybešova 78, 664 53 Újezd u Brna
- 108 RC mnielektř. Wartburg i se soupravou (250), podvozek Tomaso elektr. i s přijímačem (150) B. Franceschi, Šimáčkova 448, 460 13 Liberec 12
- 109 Vysílač WS-11 (550); osadeny příj. WS-11 (200 - chýba kryštál); příj. Rx Mini nový (300); krystalů 27,045 MHz (100); L. 2000, L. 2500, A. 2000, A. 3005 (po 150) nepoužité, reproduktory ARZ 092 (po 25); motory MK 17 (70), Meteor MD 2,5 + 1 svíčka (50), MK 12 V (50) na sčítačky P. Mačejovský, Dukelská E/1, 091 01 Stropkov
- 110 Vys. Variophon neprop. 10 kan. (600); příj. reak. (220); kostky 1-2, 5-6, 9-10 (po 100); Bellam II nové (300) vše za 1200 nebo Futaba S-7, nový CO₂, a 170, 2 kříž. ovlad. perfek. jako profes. (500) spot 50k, 5k (530), aut. nab. na 4,8 a 9,6 V 50 mA (500) skon. Microprop (550), 4 ks NiCd 451 s drž. (45) 3x, 5 ks nové RSH 1,8 V a 600 nebo S-7 radio Signál 402 nep. 550 (650), nep. ohříváč vody pro Lada a pod. 170 (190). Koup. nové RSH 750-1, 2 A. gumu 1 x 6, 2 x 7, tranz. 6NU74, 2N219A, diody KD521, trafo 2 x 20 V do 200 mA, měř. RCL10, DU20, Unimer 3 apod., nabídn. popis, příp. výměna Edmund Segeta, Loučka 10, 741 01 Nový Jičín.

modelář

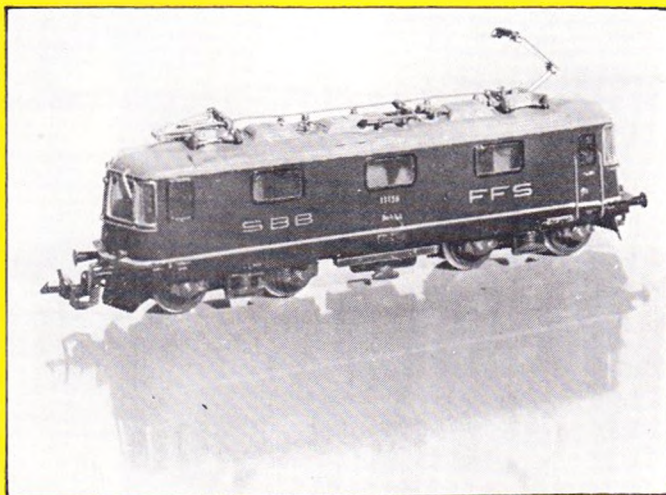
měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51 8. Šéfredaktor Vladimír HAŘÁČ, redaktor Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ, Grafická úprava Ivana NAJSEROVÁ, Redakční rada Zdeněk Bedřich, Vladimír Bohatová, Rudolf Černý, Zoltán Dočekal, ing. Jiří Havel, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, Václav Novotný, Zdeněk Novotný, ing. Dezider Selecký, Otakar Šafek, Václav Šulc, ing. Vladimír Valenta, ing. Miroslav Vostárek. 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 jednotlivých ozbrojených silách 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. Toto číslo vyšlo v červenci 1982.

Index 46882

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO
Praha



▲ Jednou z novinek firmy Graupner na letošním norimberském veletrhu bylo toto vozidlo, poháněné dvěma motory Mabuchi 380



▲ Model lokomotivy švýcarských spolkových železnic ve velikosti TT zhotovil G. Vogt z NDR. Na loňské XXVIII. evropské soutěži železničních modelářů s ni obsadil třetí místo



SNÍMKY:
Auto-modell + Technik
Model Airplane News
Graupner
Ing. D. Selecký
J. G. Sytník

◀ Kandidát mistra sportu I. Bezrodnyj z Oděsy létá v kategorii F4B s maketou čs. letounu Z-526 A



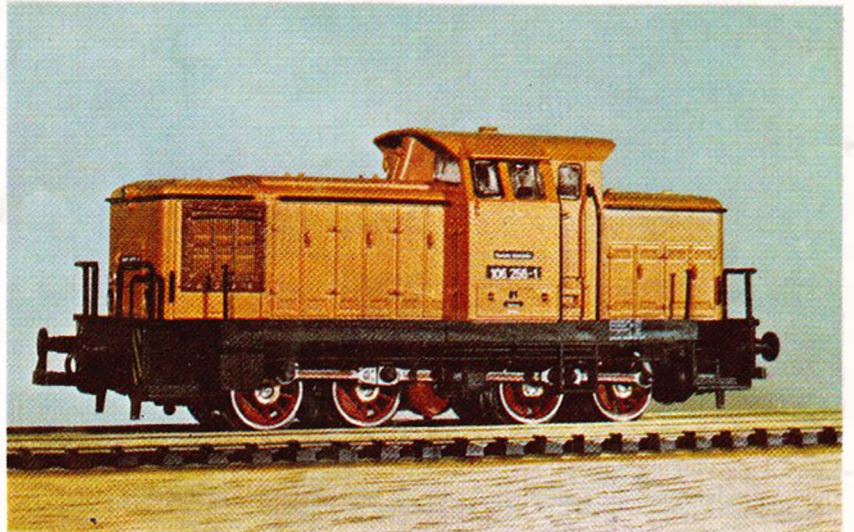
▲ Západoněmecký modelář R. Kunze nazval svůj stroj Geländemonster (Terénní monstrum) – jméno vskutku případné! Pohon modelu zajišťují dva motory Keller 50/10, napájené deseti NiCd články o kapacitě 7 Ah. Jeho celková délka je 630 mm, hmotnost 14 kg a jezdí rychlostí kolem 12 km.h⁻¹



▲ Maketa Tigercat v měřítku 1:5 B. Campbella je poháněna dvěma motory Quadra a řízena RC soupravou Kraft 20 H BB s jedenácti servy. Na soutěži obřích modelů v Luisville (Kentucky) v loňském roce s ni její majitel pry sklídl velké uznání

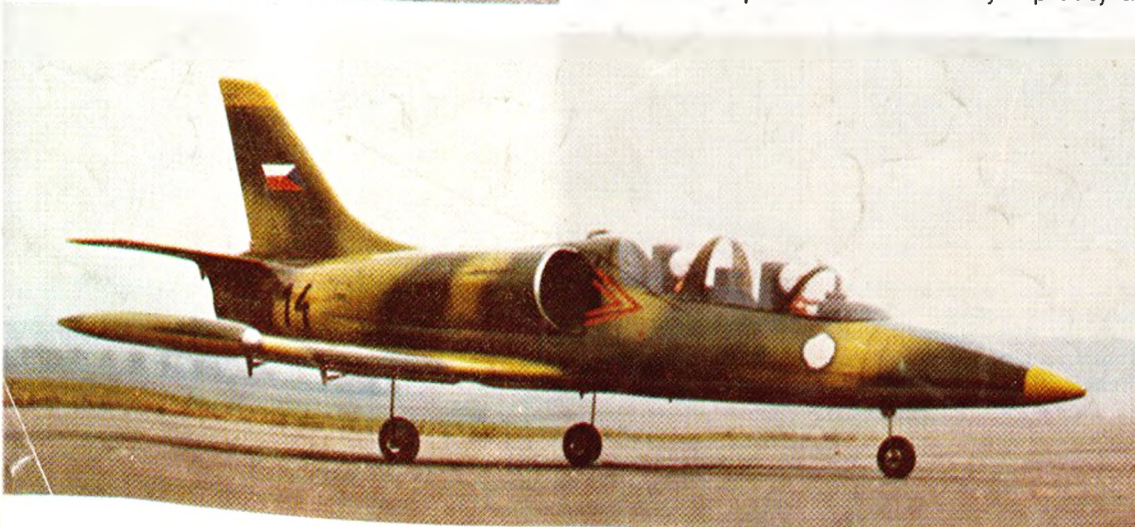
◀ Vladimír Bartoň z RMK Praha 7 loni létal v kategorii S5C s maketou sondáže rakety ASP

Prototyp větroně Tau, jehož plánek je uvnitř tohoto sešitu, prošel tvrdými zkouškami i v zimním počasí – a osvědčil se ▼



▲ Zlatou medailí z jarního veletrhu v Lipsku je ověnčen model dieselhydraulické lokomotivy řady 106 železnic NDR, výrobek podniku VEB Plasticart Zwickau

◀ Lákají vás RC plachetnice? Můžete to zkusit také – plánek jednoduchého modelu Denisa, který vyšel pod číslem 111s v řadě Modelář, je ještě k dostání ve speciálních modelářských prodejnách a v DOSS



◀ L-39 Albatros o rozpětí 1440 mm a hmotnosti 4820 g je poháněn dmychadlem Byro Jet a motorem Rossi. 61 ABC RC model pochází z dílny P. Bosáka

Snímky:
P. Bosák,
A. Eliáš,
M. Musil,
ing. D. Selecký,
T. Sládek