

ÚNOR 1980 • ROČNÍK XXXI • CENA Kčs 4

2 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE





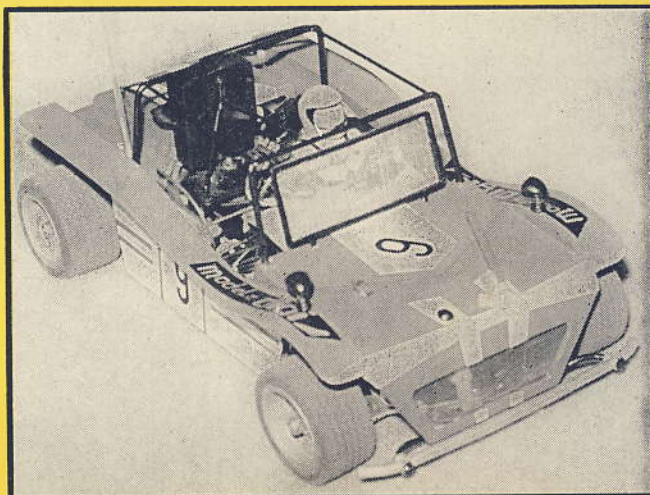
▲ Maketu Viking 10 připravuje ke startu na Mistrovství ČSSR v Liptovském Mikuláši Peter Krajčovič z Trnavy



▲ Jaroslav Novák z Prahy opatřil maketu VSO 10 pomocným motorem TONO 3,5 RC, ovládaným třetím servem



Juniorský přeborník ČSR Vladimír Dobrovolný z KLM Náměstí nad Oslavou jezdí s lodí Caccabus poháněnou motorem o výkonu 65 W, napájeným ze tří šestivoňtových akumulátorů o kapacitě 8 Ah



▲ Model buggy na upraveném podvozku ze stavebnice Porsche (Tamiya) ovládaný soupravou Modela Digi je prací Petra Richtera z Varnsdorfu



Lubor Bílý z Tišnova představuje svoji „letku“ modelů Curare

■ K TITULNÍMU SNÍMKU

Skupina lodních modelářů, která se schází v Národním technickém muzeu, se zaměřila na historii válečných plavidel a stavbu jejich plovoucích rádiem řízených maket. Nejprve vyřešili dílčí technické problémy: zhotovili funkční navijáky kotevnicích lan, miniaturní otočné dělové věže (děla střelejí!), vyzkoušeli spouštění člunů, katapultování letadel, vypouštění torpéd i zařízení pro vyvíjení „skutečného“ kouře. Potom se pustili do stavby modelů v jednotném měřítku 1 : 150, s nimiž již letos na jaře vyrazí na vodu. – O tom, že funkčnost neovlivnila v jejich případě maketovost, svědčí záběr dělových věží a katapultu jedné z bitevních lodí.



ÚNOR A MY

Vítězství československého lidu nad reakcí v únoru roku 1948 znamenalo v dějinách našich národů zásadní obrat, který nám otevřel cestu k socialismu. Únorové události odpověděly na základní politickou otázku – kdo bude v naší zemi vládnout. Před jednacími roky přešla definitivně politická moc do rukou československého proletariátu. Etapa, která započala historickým únorem 1948, je nepochybně nejslavnější kapitolou v dějinách našich národů.

a modelářství a vědte je! Je jisté, že bude zapotřebí získávat a vychovávat pro letectví mládež od nejranějšího věku. To je úkol modelářství, který nic nemůže změnit.

Po letech, která od té doby uplynula, můžeme konstatovat, že toto provolání se stalo historickým heslem, které vyjádřilo – ještě před vznikem naší jednotné branné organizace – náplň modelářské činnosti a naši úlohu a postavení ve společnosti.

Dnes již nehovoříme pouze o výchově

I když jsme v uplynulých čtyřech letech 6. pětiletky věnovali velkou pozornost odborné a politické přípravě mladé generace, je pro další rozvoj naší společnosti nezbytné toto úsilí zvýšit.

Ze zprávy předsednictva ÚV KSČ o hlavních úkolech rozvoje národního hospodářství v roce 1980, přednesené na 14. zasedání ÚV KSČ

Tehdy jsme začali budovat naši socialistickou vlast. Bylo ovšem nutné tuto vlast i bránit. Proto byla přijata vládní usnesení a opatření – Zákon o ochraně státní hranice, byla ustavena Civilní obrana a 2. listopadu 1951 schválilo národní shromáždění ČSR nový Zákon o branné výchově. O dva dny později se pak sešlo v Praze ustavující zasedání Ústředního výboru Svazu pro spolupráci s armádou.

Vznik jednotné branné organizace byl přirozeným závěrem výsledků Vítězného února a praktickou aplikací leninského odkazu o obraně revoluce a projevem tídní bdělosti rodičů se socialistického státu.

Únor 1948 je pevně spojen i s československým modelářstvím, zejména s ujasňováním jeho poslání – polytechnickou výchovou mladé generace. V roce 1948 bylo při Aeroklubu RČS organizováno pouze letecké modelářství. Byl nedostatek plánek, materiálu i instruktorů. Například zdrojem tehdy téměř nedostupného stavebního materiálu – balsy – byly vyřazené stíhačky Mosquito, z nichž se drahocené dřevo odřezávalo ručními pilami.

Na únorové události reagoval tehdejší časopis Mladý letec tímto prohlášením:

Obracíme se k dosavadním osvědčeným modelářským instruktorům v celé republice a voláme je k spolupráci. Pokračujte ve své činnosti v rámci aeroklubů nebo samostatně tam, kde není aeroklub. Sdružujte kolem sebe chlapce, kteří se zajímají o letectví

mládeže pro letectví: šest modelářských odborností, organizovaných ve Svazarmu, má významný podíl na polytechnické výchově mladé generace.

Není přitom vůbec náhodou, že mezi těmi, kteří aktivisticky zajišťují výchovu mladých, je i řada příslušníků Lidových milic. V době, kdy z rozhodnutí KSČ byly Lidové milice založeny – 17. února 1948 – to byli většinou ještě mladí chlapci. Našli ale cestu do modelářského kroužku, do Svazarmu, byli přijati do mládežnické organizace a posléze i do Komunistické strany Československa. Na útváření jejich osobnosti se značnou měrou podílelo právě modelářství, přesněji modelářský kolektiv. Nynější vedoucí – a nejen milicionáři – modelářských kroužků si to plně uvědomují a předávají to, co sami získali svým nástupcům.

Ústřední výbor Komunistické strany Československa na svém 14. zasedání na podzim loňského roku vytýčil pro celou naši společnost náročné úkoly. K jejich splnění může – a musí přispět co největším dílem každý z nás. A nejen na svém pracovišti. Již zmíněné zasedání ÚV KSČ zdůraznilo totiž nutnost zkvalitnění odborné a politické přípravy studentů středních a vysokých škol. Právě tam bychom nyní měli vidět těžiště naší další práce s mládeží. Prakticky žádná jiná zájmová činnost totiž nemá takové možnosti, jak přirozeného zájmu o techniku využít k výchově budoucích technických kádrů.

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительная статья 1 · Известия из клубов 2-3 · САМОЛЕТЫ: Малогабаритный металетельный планер „Дан“ 4 · Об опыте по эксплуатации мотора Модела СО, 0,27 5 · Резиномоторная модель категории Р-30 6-7 · Планеры категории Ф1Е чехословацкой команды, одержавшей победу на чемпионате Европы 1979 8-9 · Р/УПРАВЛЕНИЕ: Файтопроп ФМ С – пропорциональная р/управляемая аппаратура (окончание) 10-11 · Изготовление моделей из стеклопластика с использованием вакуума 12-13 · Р/управляемые макеты 3-37 и Кри-Кри 14 · МАХ – спортивный р/управляемый биплан 15-18 · Спортивный календарь ФАИ 19 · Объявления 19, 22, 32 · САМОЛЕТЫ: Ве-60 Бестиола – довоенный чехословацкий спортивный самолет 20-21 · О результатах соревнований 22-23 · РАКЕТЫ: Ракетоплан категории С4Д Иозеф 24-25 · Обзор ракетных моторов 24 · СУДА: Отделка яхты ПАСАТ для соревнований 26-27 · Оснащение модели категории ЕХ по правилам ЧССР 26 · Гибкое соединение для моделей с двигателем внутреннего сгорания 27 · АВТОМОБИЛИ: Модификация электромоторов для рельсовых моделей 28-29 · Об интересных любительских металлических моделях 28 · ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: О развитии европейского железнодорожного моделизма 30-31 · Небольшие полезные советы 32

INHALT

Leitartikel 1 · Klubsnachrichten 2-3 · FLUGZEUGE: Der kleine Wurfgleiter Dan 4 · Betriebserfahrungen mit dem Modela – CO₂ Motor 5 · Gummimotor-Flugmodell der Klasse P-30 6-7 · Segelflugmodelle der Klasse F1E der tschechoslowakischen Siegesmannschaft von der Europameisterschaft 1979 8-9 · FERNSTEUERUNG: Fernsteueranlage Fajtoprop FM S (Schluss) 10-11 · GFK Flügelfertigung durch die Vakuumasanzung 12-13 · Vorbildgetreue RC Flugzeugmodelle Z-37 und Cri-Cri 14 · Sportlicher RC Doppeldecker MAX 15-18 · FAI Terminkalender 19 · Angebote 19, 22, 32 · FLUGZEUGE: Tschechoslowakisches Sportflugzeug Ве-60 Bestiola 20-21 · Wettbewergergebnisse 22-23 · RAKETENMODELLE: Raketmodell der Klasse S4D Josef 24-25 · Uebersicht der Raketmodellmotoren 24 · SCHIFFSMODELLE: Die Herrichtung des Segelbootes Pasat für die Wettbewerbe 26-27 · Die Ausstattung des Modells der Klasse EX im Sinne der ČSSR – Regeln 26 · Elastische Kupplung für die Modelle mit Verbrennungsmotor 27 · AUTOMODELLE: Elektromotorenausstattung für die Autorennbahnmodelle 28-29 · Interessante Selbstbau-Metallmodelle 28 · EISENBahnMODELLE: Ueber die Entwicklung der europäischen Eisenbahnmodellbau 30-31 · Tips für Sie 32

CONTENTS

Editorial 1 · Club news 2-3 · MODEL AIRPLANES: DAN – a tiny chuck glider 4 · Experience in operation of the CO₂ motor by MODELA 5 · The rubber power model for the P-30 category 6-7 · The F 1 E winning soarers of the Czechoslovak team at European Champs '79 8-9 · RADIO CONTROL: Fajtoprop FM-S – description of the new RC equipment (completion) 10-11 · Vacuum technique helps to make laminated wings 12-13 · Z 37 and Cri-cri – two scale models 14 · MAX – an RC sport biplane 15-18 · Event calendar FAI 19 · Advertisements 19, 22, 32 · MODEL AIRPLANES: Be-60 Bestiola – the prewar Czechoslovak sport airplane 20-21 · Contest results 22-23 · MODEL ROCKETS: Josef – a boost glider for the S4D category 24-25 · List of rocket motors 24 · MODEL BOATS: Contest conversion of the PASAT sailing boat 26-27 · How to fit out the EX category model by the ČSSR rules 26 · Flexible clutch for the combustion engine 27 · MODEL CARS: Reconstruction of the electric motor for track racing cars 28-29 · Interesting home-made metal models 28 · MODEL RAILWAYS: Development of the European model railways 30-31 · Gimmicks 32

modelář

VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ

2/80
ÚNOR XXXI



Ústřední rada modelářství Svazarmu znovu doporučuje všem funkcionářům modelářských klubů ZO Svazarmu, aby se podrobně seznámili s „Jednotnou branou sportovní klasifikací Svazarmu“, platnou od 1. 1. 1978. Ústřední rada modelářství Svazarmu totiž nemůže udělit mistrovskou třídu modelářům, kteří nespĺnili podmínky, které jsou stanovené v JSK na str. 23 a 24. Jednotnou branou sportovní klasifikací Svazarmu je možné si vyžádat na všech OV Svazarmu.

Ústřední rada modelářství Svazarmu přidělila všem krajským radám po 10 kusech odborných modelářských příruček „Letecké modelářství a aerodynamika“ a „Aerodynamika moderních leteckých modelů“.

Příručky je třeba využít pro potřeby lektorů, kteří zabezpečují školení kádrů.

Zdeněk Novotný
tajemník ÚRMoS

Odbor lodních modelářů ÚRMoS na svém zasedání dne 11. října 1979 v Brně schválil změny pravidel Naviga a doplňky pravidel ČSSR. Znění schválených úprav, platných od 1. ledna 1980, bylo rozesláno krajským radám modelářství Svazarmu.

Jiří Baltler

Ústřední rada modelářství Svazarmu a Oddělení vrcholového sportu ÚV Svazarmu uspořádaly 21. listopadu 1979 v Praze setkání nejúspěšnějších svazarmovských modelářů. Za vzornou reprezentaci a aktivní činnost převzali nejlepší sportovci čestné tituly a výkonnostní odměny. Předseda ÚRMoS Otakar Šaffek mimo jiné předal dokument o udělení titulu Zasloužilý mistr sportu Vladimíru Špulákovi z Pardubic (na snímku). h



rychlostní závod rádiem řízených modelů kolem pylonů

Modela

VELKÁ CENA MODELY

1980

Podnik ÚV Svazarmu MODELA ve spolupráci s LMK Mělník pořádá ve dnech 14. a 15. června 1980 na letišti v Mělníce Hoříně již tradiční propagační a náborový rychlostní závod RC modelů kolem pylonů. Závodu se může účastnit každý, bez ohledu na členství ve Svazarmu. Vklad je 10 Kčs.

Závod je rozdělen do dvou kategorií podle zdvihového objemu motoru: do 3,5 cm³ a od 3,5 do 6,5 cm³. U obou kategorií je zakázáno použití laděných výfuků nebo tlumičů, je-

jichž účelem je zvýšení výkonu motoru. Pro motory se žhavicí svíčkou je předepsáno standardní palivo FAI (80 % metylalkoholu + 20 % ricinového oleje). Pro kategorii do 3,5 cm³ je povolen start z ruky, pro kategorii do 6,5 cm³ je předepsán pevný podvozek a start se země. Jiná zásadní omezení se nepředpokládají.

O přihlášky, propozice a veškeré další informace si pište na adresu: Modela, podnik ÚV Svazarmu, Holečkova 9, 150 00 Praha 5.

Uzávěrka přihlášek je 15. 5. 1980.

Máte svůj znak



Pošlete nám znak či emblém vaší základní organizace Svazarmu či modelářského klubu, rádi jej zveřejníme!



Z klubů a kroužků

Modelářský klub při Volgogradském institutu

založili českoslovenští studenti v SSSR. Od svého vzniku v roce 1975 má klub neustále dva až čtyři členy, kteří se věnují automobilovému, lodnímu a především leteckému modelářství. Členové klubu, v čele s náčelníkem Š. Panuškou, (na snímku) stavějí hlavně RC modely (PO 2



Kukuruzník, DH 60, Cessna 150, Susi 2, Junior), upoutané modely (Bede 4, Z 43) a také malé gumáčky a házedla. Klub navázal družbu s městským domem pionýrů ve Volgogradu a díky pochopení vedoucího technického oddělení G. B. Nazarova smí používat tamní dobře vybavené dílny. Za čtyři roky práce klub uspořádal řadu propagačních vystoupení a besed.

R. Kuře

Při MDPaM v Jelšave

pracuje niekoľko modelářských kroužků pod vedením D. Mihalidesa. Malí žiaci sa venujú v kroužku leteckých modelárov jednoduchým modelom zo stavebníc Modela. Pokročilejší stavajú vetroně kategórie A1 Dana. Raketoví modelári sa vypra-



covali od stavebníc Para k vlastným konštrukciám. Automobiloví modelári (na snímke) sa po dokončení vlastnej auto-dráhy venujú modelom zo stavebníc Modela. Kategóriami EX-500 a EXŽ sa zaoberajú členovia lodnomodelárskeho kroužka. Klub leteckých modelárov, ktorý tvorí členovia SZM a Zväzarmu, sa venuje kategóriám F3B, F3F, M1, M2 a F3A. Členovia kroužkov sa pravidelne zúčastňujú súťaží, verejných propagačných vystúpení, aj brigád pri zkrašľovaní životného prostredia. Ich činnosť je plánovaná tak, aby pomáhalá plniť úlohy JSBVO. D. M.

Modely v Ústředním domě armády

RC model klub Svazarmu v Praze 2/14, kroužek leteckých modelářů ÚDA a MSMT Praha 6 uspořádali 16. až 18. listopadu 1979 již tradiční výstavu modelů v prostorách ÚDA Praha v Dejvicích.

Každý návštěvník si přišel na své – na výstavě byly jednoduché kluzáky, větroňe, modely na motory na CO₂ i RC větroně a motorové modely. Největší pozornost poutaly makety větroňů Pionýr L, Budského a Zlín J. Zamborího. Raritou byly modely pražských tramvají, jezdící na malém improvizovaném okruhu.

Výstavu navštívili i sovětští pionýři z družební školy v Milovicích. I jim se výstava velmi líbila a jistě tato akce přispěla k prohloubení jejich přátelství s našimi pionýry.

Každý z malých návštěvníků si odnesl pozornost pořadatelů: vystříhovátku modelu Primorec. Součástí výstavy bylo i promítání modelářských a leteckých filmů.

Úspěšnou výstavu shlédlo za tři dny téměř šest set spokojených návštěvníků.

Václav Šulc

V Mladé Boleslavi

oslavili malé jubileum: již pět let úspěšně spolupracuje oddělení techniky ODPM a modelářská základní organizace při CZV Svazarmu v AZNP. Vzájemně prospěšné styky byly navázány v roce 1974 při přípravě Přeboru ČSR pro letecké modeláře žáky. Ještě v témže roce zahájily práci zájmové kroužky při ODPM, vedené svazarmovskými instruktory.

Práce vedoucích se neomezuje na schůzky s členy kroužků. Zpracovali totiž i přednášky a poznámky z oblasti letecko-modelářské teorie a praxe, které byly péčí ODPM rozmnoženy a poskytnuty všem modelářským kroužkům na okrese a ostatním ODPM v kraji. Tento metodický materiál byl předmětem seminárního školení členů kroužků, které proběhlo v zimních měsících na turistické základně ODPM a bylo zároveň přípravou pro splnění podmínek odznaku Letecký modelář podle Výchovného systému PO SSM.

Vyvrcholením celoroční práce kroužků je výcvikový tábor mladých techniků – leteckých modelářů. I přes svůj název není tábor zaměřen pouze na technickou výuku – pozornost je věnována i sportovní branné činnosti a řadě doplňkových ale přitažlivých činností. Zvláštností tábora je, že odborní vedoucí jsou zároveň vedoucími oddílů. To je umožněno tím, že odborní instruktory složili předepsané zkoušky pro dobrovolné pionýrské pracovníky a mají tedy nejlepší předpoklady pro úspěšnou všestrannou výchovu mladých modelářů.

Úspěšná práce s mládeží by nebyla možná bez účinné podpory Aeroklubu Svazarmu Škoda Mladá Boleslav. Jeho pomoc není pouze materiální – mnohem cennější je pochopení jeho členů při organizaci cvičného létání i soutěží, včetně tří Přeborů ČSR pro letecké a raketové modeláře – žáky. Je pochopitelné, že tak rozsáhlá činnost sebou přináší i řadu problémů. Uvolňování vedoucích ze zaměstnání i nedostatečně velké dílny a další se ale téměř vždy podařilo vzájemným pochopením a úsilím všech organizací vyřešit.

Rádi bychom se o zkušenosti, získané během pěti let, rozdělili s ostatními kluby a domy pionýrů a mládeže. Chceme být konkrétní a tak nabízíme řadu ověřených stavebních plánek a návodů pro kroužky. Řada začíná dvěma jednoduchými celobalsovými házedly o rozpětí 280 mm. Dalším je model Pionýr kategorie A3, který vznikl úpravou Juniora ze stavebnice Igra. Pro zkušenější členy kroužků jsou určeny A-jedničky Hela 1 a Hela 2 o rozpětí 1240 mm. Pro pokročilé nabízíme plánky A-jedniček TMT Duo (rozpětí 1358 mm), Miki (se zařízením pro krouživý vleč) a Vážka (model do klidu o rozpětí 1478 mm). Přestože zmíněné modely byly navrženy pro žáky, jsou úspěšné i na soutěžích seniorů. O výkresy a návody si můžete napsat na níže uvedenou adresu, rozesílány budou za poplatek kryjící výrobní náklady v prvním pololetí tohoto roku. Pokud může váš klub či ODPM nabídnout podobnou pomoc nám, rádi ji uvítáme.

Helena Najmanová
vedoucí oddělení techniky
ODPM Mladá Boleslav
Husova 201



V Litovli

uspořádal loni 7. října u příležitosti Dne ČSLA a na počest Čs. spartakiády '80 Leteckomodelářský klub Svazarmu okresní letecký den. Program, který sledovaly tři stovky diváků, zahájili nejmladší – soudruh Navrátil z Olomouce pro ně připravil náborovou soutěž s modely Komár ze stavebnice VD IGRA. Poté vzletly volné modely uničovských svazarmovců, které posléze vystřídaly RC větroně a upoutané modely členů pořadajícího LMK Litovel. Olomoučtí modeláři pak předvedli motorové RC modely. Bylo jich najednou až osm ve vzduchu, takže létající pes soudruha Vydraře měl co proháňet. O vyvrcholení programu se postaral Jaroslav Vylíčil ze Šumperka s RC dvouplošníkem.

Celé akci byl přítomen člen předsednictva OV Svazarmu a předseda ZO Svazarmu v Litovli soudruh Řihák. Okresní Letecký den dokázal, že při úzké spolupráci mezi jednotlivými kluby a ZO je možné připravit skutečně přitažlivou ukázkou činnosti svazarmovských modelářů.

Jaromír Šutera



pro mladé i staré **Dan**

Modely z papíru jsou obvykle začátkem kariéry mladého modeláře. Jejich výhodou je nízká cena materiálu, snadná „montáž“ a to, že jsou prakticky nezničitelné. To je ale zapláceno tím, že jejich konstrukce je poměrně měkká a proto se snadno „pokřiví“, což se projeví změnou letových vlastností. To jsem se snažil odstranit vyztužením tradičního „papírka“ dřevěnými lištami.

Ke stavbě budete potřebovat čtvrtku kreslicího papíru formátu A4, zbytky smrkových či borových lišt o průřezu 3×2 a 2×2 mm, kousek olova a lepidlo Kanagom.

Trup 1 slepíme ze čtyř kousků lišty 3×2 mm. Po zaschnutí lepidla obrousíme přední část trupu do tvaru podle výkresu a prořízneme do ní otvory pro zátěž a křídlo. Zadní část trupu (od křídla) ze stran plynule obrousíme až na šířku 0,5 mm na konci, kde vyrobíme lože pro vodorovnou ocasní plochu (podle výkresu). Hotový trup třikrát nalakujeme zředěným čířým nitrolakem.

Nosník 2 křídla vyrobíme z lišty o průřezu 2×2 mm tak, aby se z průřezu 2×2 mm uprostřed plynule zeslaboval až na průřez $2 \times 0,5$ mm na koncích. Na kreslicí čtvrtku si potom překreslíme díly 3 (křídlo), 4 (vodorovná ocasní plocha) a 5 (svíslá ocasní plocha). Pozor – na výkrese je nakreslena vždy pouze polovina křídla a vodorovné ocasní plochy, druhou polovinu si musíte nakreslit. Po vystřížení nebo lépe vyříznutí dílů přejedeme tupou hranou nože tenké čáry, označující chyby. Do křídla vlepíme nosník 2 a po zaschnutí přehneme přední spodní část křídla, které vytváříme do profilu podle výkresu a slepíme. Obdobně (ale bez výtuhy) slepíme i ocasní plochy.

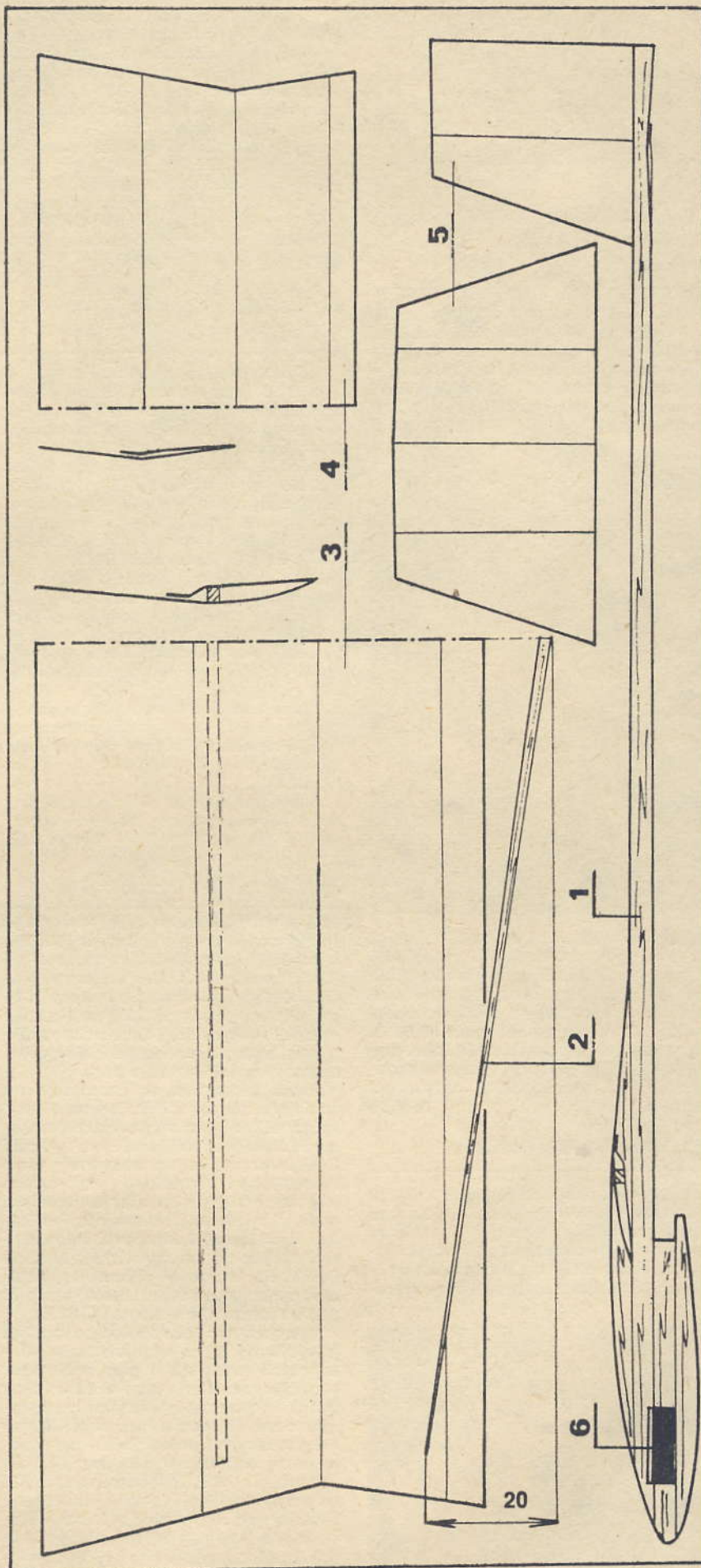
Křídlo uprostřed rozřízneme, upravíme stykové plochy tak, aby lícovaly a křídlo vlepíme do zářezu v trupu. Při schnutí lepidla podložíme konce křídla do vzepětí podle výkresu. Obdobně přilepíme k trupu i ocasní plochy. Spoj mezi křídlem a trupem ještě jednou přemázneme lepidlem, aby se vytvořily přechody.

Na výkrese není úmyslně vyznačeno seřízení ani poloha těžiště – u tak malého modelu prakticky není možné tyto údaje přesně změřit, natož pak dodržet. Jak tedy model seřídít a zalétat? Do výřezu v hlavici vsuňte plátek olova o takové hmotnosti, aby při podepření v polovině hloubky křídla byl model mírně skloněn předí dolů. Zátěž potom do hlavice zalepte.

Při zaklouzávání sledujte chování modelu: pokud letí strmě k zemi, přihněte zadní část vodorovné ocasní plochy nahoru a naopak: pokud model houpe, ohněte výškovku dolů nebo raději přidejte zátěž. Do zátěčky seřídíte model přihýbáním zadní části svíslé ocasní plochy.

Zaklouzavý model můžete vystřelovat smyčkovou gumou o průřezu 1×1 mm nakloněnou do opačné zátěčky, než klouže, nebo jej vypouštět jako házedlo.

O. ŠAFFEK



Pod titulkem CO_2 – to je plyn vychází v britském měsíčníku Aeromodeller seriál o motorech na kyslíčnick uhlíčitý a modelech na ně stavěných. Protože uplynula dost dlouhá doba od uvedení motoru MODELA CO_2 0,27 cm^3 na trh, domníváme se, že i naši modeláři mají již dost poznatků z provozu této moderní pohonné jednotky. Doufáme, že se o ně na stránkách Modeláře podělí s ostatními, méně zkušenými čtenáři, které zlávalo dobré hodnocení tohoto výrobku podniku ÚV Svazarmu Modela v Modeláři 12/1979 a konec konců i přijatelná cena a snadno dostupné „palivo“.

Volný seriál otevíráme příspěvkem Milana TRUHLÁŘE, výrobního mistra ze závodu 16 podniku MODELA (tedy ze závodu vyrábějícího motory na CO_2). Podnětem k jeho vzniku bylo množství poškozených motorů, reklamovaných u výrobce. Závady přitom byly v naprosté většině způsobeny neodborným hrubým zacházením. Zřejmě tedy neuškodí zopakovat si zásady provozu motoru na CO_2 a seznámit se s odstraněním drobných závad.

Modelářský motor na kyslíčnick uhlíčitý, který je na našem trhu od roku 1977, má sloužit k pohonu modelů do hmotnosti 100 g. Pro jeho provoz je nutné si uvědomit, že je poháněn plynem, takže nelze při jeho provozu většinou uplatňovat zkušenosti z provozu spalovacích motorů.

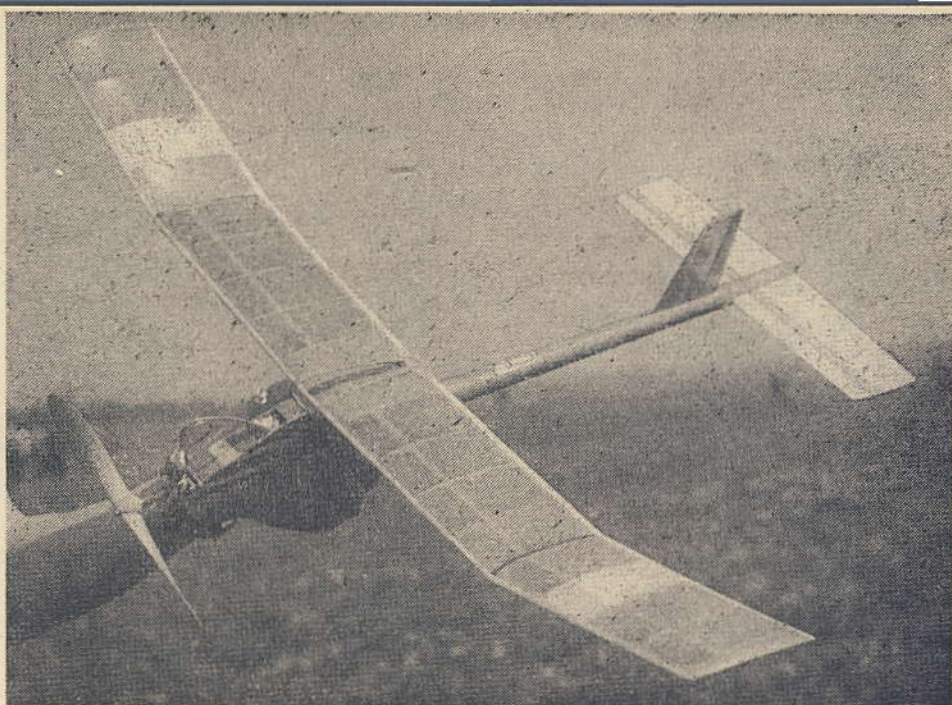
Nádrž na plyn musí být umístěna visle, hrdlem nahoru, aby se zkapalněný CO_2 mohl odpařovat – pokud by vnikl zkapalněný plyn do pracovního prostoru válce, způsobil by zamrznutí ventilu a pístu. Trubka s plnicí koncovkou musí být vyvedena z modelu tak, aby při přepouštění ze zásobníku mohl tekutý plyn snadno přetékat. Zásobník musí být při přepouštění vždy ve svislé poloze, vývodem dolů.

Potrubí lze podle potřeby ohýbat podle válcového tělesa o průměru nejméně 16 mm – výborně k tomu poslouží třeba sifonová bombička. Při ostrém ohybu se zmenší průřez potrubí a hrozí jeho zamrznutí. Přívodní trubky se nesmí zkracovat, nad hlavou válce musí zůstat alespoň jeden závit, aby byla zachována plocha potrubí nutná k dokonalému odpaření plynu.

Pro úplné naplnění nádrže motoru je nutná dokonalá perforace sifonové bombičky v zásobníku – perforační jehla tedy musí být dostatečně ostrá. Je vhodné promazat tukem závit matice dotahující sifonovou bombičku, zmenší se tím síla potřebná k dotažení a perforaci bombičky. Pozor na záměnu sifonové bombičky se šlehačkovou, která obsahuje kyslíčnick dusný. Při použití šlehačkové bombičky dojde ke znečištění potrubí a znehodnocení motoru!

Tečka na žebro válce motoru, udávající střední otáčky, je pouze informativní. Sedla ventilů z umělé hmoty časem poněkud mění rozměry vlivem změny teploty, takže je nutné dotahovat hlavu válce tak, aby prostor pod ní dokonale těsnil – tím se změní „časování“ motoru. I vlivem okolní

letadla



Aleš Jirásek z Mnichova Hradiště postavil ještě na motor Modela z ověřovací série tohoto úhledného motoráčka o rozpětí 630 mm.



to je plyn!

teploty na tlak plynu v nádrži se mění pracovní režim motoru, takže pro zachování stejných otáček je třeba pootočit válcem motoru. Omylem lze pootočit válec o 360° , čímž může dojít k ohnutí nebo zlomení ojnice. Proto před prvním naplněním nádrže válec povolíme asi o 1,5 až 2 otáčky a ověříme, zda se volně protáčí vrtule a pohybuje píst. Poté naplníme nádrž, přičemž dbáme, aby byl píst v dolní úvrti. Při plnění s pístem v horní úvrti dojde k samovolnému rozběhnutí motoru a hrozí zlomení ojnice! Pokud po naplnění uniká z některého ze šroubovaných spojů plyn (syčí), jemně jej dotáhneme přiloženým klíčem. Nepoužíváme násilí nebo kleště, abychom utahovaný spoj nezničili! To platí i pro převlečnou matici plnicího ventilu zásobníku, kterou v případě netěsnosti dotáhneme rukou.

Při prvním spouštění motoru postupujeme takto: Protáčíme vrtuli a přitom jemně dotahujeme válec. Když začne vrtule klást odpor a je slyšet syčení plynu unikajícího výfukovými otvory, prudším protočením vrtule uvedeme motor do chodu a pootočením válce nastavíme potřebné otáčky. Motor nikdy „neženeme“ do maximálních otáček! Při provozu motor mažeme pouze otvorem v klikové skříně. Při vpravení většího množství oleje nad píst se totiž zmenší pracovní prostor natolik, že opět hrozí ohnutí ojnice. Mazání pístu z klikové skříně je dostatečné proto válec nad pístem raději vůbec nemažeme.

Při montáži motoru do modelu je třeba dbát, aby upevňující šrouby nebyly příliš utaženy, jinak hrozí ulomení patek skříně při tvrdším přistání.

Nejčastější závadou v provozu je netěsnost některého dílu z umělé hmoty. Netěsnící ventil vyjmeme, zkontrolujeme, zda není zoxidovaný povrch kuličky (vlivem vlhkosti), ventil vyčistíme a případně vyměníme poškozený díl. Nejlépe se osvědčilo čištění ventilů zubním kartáčkem v čisté vodě. Použití vaty nebo hadříku není vhodné, neboť pouštějí jemné vlasy.

Horší závadou je netěsnící píst, ale i tu lze odstranit. Po vyšroubování hlavy válce s potrubím vyšroubojeme válec a stáhneme píst z kulového čepu ojnice. Hrotem náplně do popisovačky potom několikrát objedeme těsnící manžetu pístu (shora). Z válce vyjmeme sedlo ventilu hlavy s kuličkou a opěrnou desku, která je pod tímto sedlem. Píst vsuneme do válce shora, aby se nezničila jeho napružená manžeta. Vhodnou pomůckou, například tupým koncem tužky, posuneme píst na spodní konec válce. Ojnicí podržíme v horní úvrti a nasadíme na ni píst. Potom zašroubojeme válec, usadíme opěrnou desku, sedlo ventilu hlavy s těsněním, vložíme kuličku a zašroubojeme hlavu válce s potrubím. Při uvádění motoru do chodu je nutno dodržet již popsany postup.

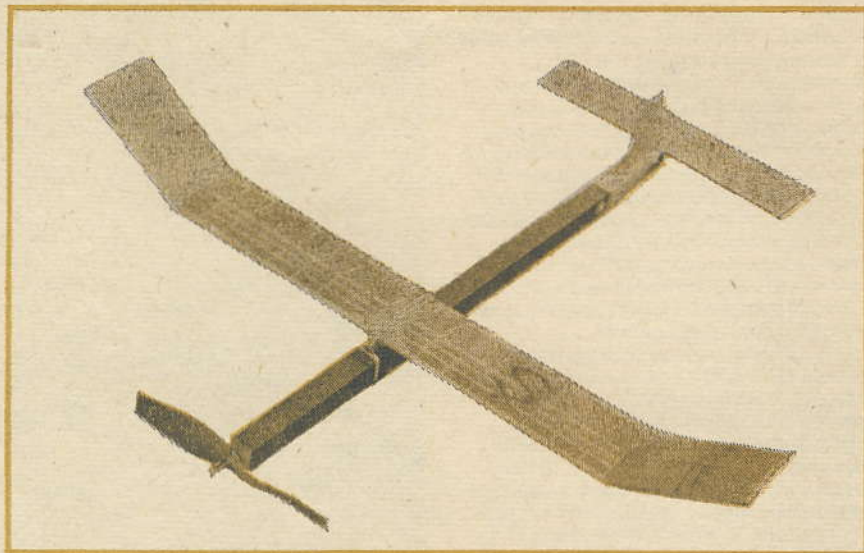
Pístu škodí teplota vyšší než $40^\circ C$ – změkne, manžeta se deformuje a přestane těsnit. Tato situace může nastat v létě třeba v uzavřeném automobilu. Potom musíme zformovat píst uvedeným způsobem.

Po létání se vždy přesvědčíme, zda píst nezůstal v dolní úvrti – mohl by se deformovat podle výfukových otvorů, takže by opět netěsnil.

Výrobní závod provádí záruční i mimozáruční opravy motorů MODELA CO_2 0,27 cm^3 za předpokladu, že obdrží kompletní motor včetně plniče a popis závady. Náhradní díly výrobní závod nezasílá! Adresa výrobce je: Podnik ÚV Svazarmu MODELA, závod 16, Podhořany u Ronova nad Doubravou.

KŠ/10/79

model na gumu kategorie P-30



V časopise Modelář 12/78 mne zaujala zmínka o kategorii malých gumáčků P-30, která se létá v USA. Tyto malé modely mají předpoklady stát se velmi rozšířenými mezi mládeží, protože je odstraněn největší problém modelů na gumu: zhotovení vrtule. Proto jsem se rozhodl navrhnout a postavit model, který bude stavebně jednoduchý a přitom bude mít dobré letové vlastnosti. Byl jsem velmi překvapen, když jsem model začal zalétávat. Model stoupá v ostré motorové spirále, přičemž dosahuje výšky asi 40 až 50 m a dobře klouže. Průměrné časy se pohybují kolem 80 s (to když s modelem létá můj devítiletý syn, jinak při plném natočení a správném vypuštění létá 90 až 100 s). I při špatném vypuštění model nepadá po křídle, protože velmi dobrá vrtule IGRA model „vytáhne“ do správného motorového letu. Dosažená výška je potom o-všem menší a tudíž i dosažený čas.

K STAVBĚ: Křídlo je celobalsové. Nejprve vyřízneme šablony žebér z překližky tl. 1,5 mm. Podle nich z balsy tl. 1 mm vyřízneme 22 žebér, z balsy tl. 2 mm dvě žebra pro střední část křídla a čtyři žebra z balsy tl. 4 mm, která jsou v místě připojení „uší“. Všechna žebra sepne mezi překližkové šablony a pečlivě obrousíme. Lišta hlavního nosníku má průřez 5 × 2 mm, náběžná lišta 5 × 4 mm, odtoková 2 × 11 mm a lišty pomocného nosníku v přední části profilu mají průřez 2 × 2 mm. Při řezání lišt dbáme na přesnost a dodržení stejného průřezu po celé délce. Tím si usnadníme stavbu křídla; sestavený díl pak stačí pouze lehce přebrousit. Křídlo stavíme na podložce v celku včetně „uší“. Pozor, abychom neslepili žebra v místech „uší“ k sobě. Po lehkém přebroušení křídlo mezi žebry „uší“ rozřízneme, žebra obrousíme tak, aby „uší“ svíraly s rovnou pracovní deskou úhel 30° (jako měřítko může posloužit trojúhelník s vrcholovými úhly 30 a 60 stupňů). Střední část křídla je vylepena balsou tl. 1 mm, z níž jsou i výklíčky. Koncová žebra z balsy tl. 7 mm jsou obroušena podle výkresu. Po potažení křídla tenkým papírem je odtoková lišta ve střední části křídla zpevněna páskem překližky tl. 1 mm (proti otlacení gumou).

Vodorovná ocasní plocha (VOP) je rovněž celobalsová. Žebra mají tl. 1 mm, lišta hlavního nosníku má průřez 4 × 2 mm, náběžná lišta 3 × 3 mm a odtoková 2 × 8 mm. Při zhotovení žebér postupujeme obdobně jako u křídla (vy-

řízneme podle šablon z překližky tl. 1,5 mm a potom pečlivě obrousíme).

Trup má motorovou část z balsových prkének tl. 2 mm vzájemně slepených na tupo. Přední část trupu je zesílena balsovými stojinami tl. 3 mm a zakončena rámečkem z celuloidu tl. 2 mm (např. ze starého pravítka), do něhož se zasouvá hlavice. Motorová část je zevnitř důkladně nalakována proti působení mazaání na gumu. Závěs svazku je z duralové trubky o průměru 4/2 mm nebo jiného materiálu (hliníková pletací jehlice č. 4, bambus atp.).

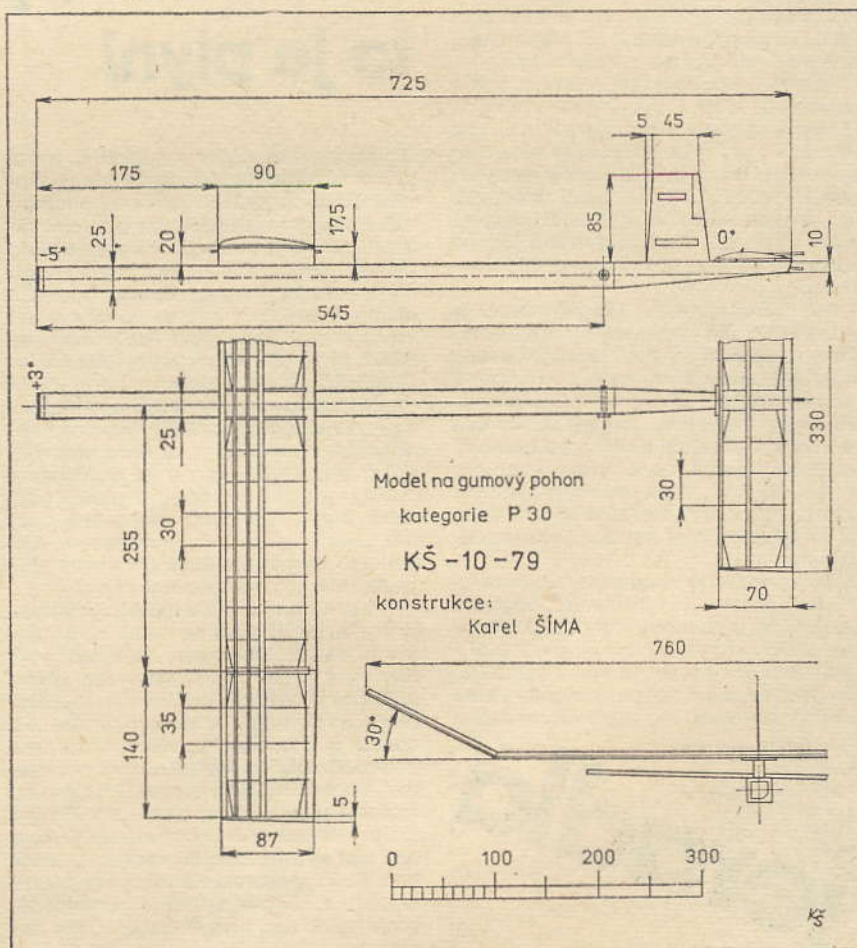
Zadní část trupu je z balsových prkének tl. 1 mm. Pylon je vybroušen z balsy tl.

10 mm a má souměrný profil. Na pylonu je po celé hloubce křídla přilepen pásek balsy tl. 2 mm s vlákny dřeva kolmými na směr letu. Křídlo se k trupu přivazuje gumou.

Svislá ocasní plocha (SOP) je z balsy tl. 1 mm a proti kroucení je zpevněna dvěma vlepenými balsovými proužky s vlákny napříč.

Celý model nalakujeme a pečlivě přebrousíme. Potom model potáhneme tenkým papírem (Modelspan, Japan) a několikrát nalakujeme čirým nitrolakem.

Hlavice jednoduché konstrukce je opatřena tzv. volnoběhem, který dovoluje protáčení vrtule při kluzu, což snižuje



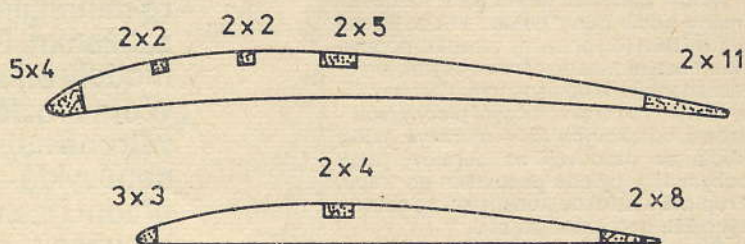
podstatně odpor modelu. Plastikovou vrtuli IGRA o průměru 240 mm **6** je třeba mírně upravit. V přední části náboje odřízneme výstupek pro zachycení hřídele. Otvor převrtáme na průměr 1,7 mm nejlépe ve stojanové vrtačce, abychom zachovali kolmost. Dále průměr vrtule zmenšíme na 228 mm (podle původních pravidel P-30 je stanoven průměr vrtule 9 palců, což je 228,6 mm) a současně jemným obrušováním konců vrtule staticky vyvážíme. To je nutné i u vrtule nezkracované – vyvážení se projeví klidným chodem bez chvění. Hřídel **1** ohneme podle obrázku (nejprve jen jeho přední část s očkem pro natáčení svazku) z ocelové pleťací jehlice o průměru 1,6 mm a u závěsu pro natáčení jej spájíme. Těleso hlavice **2** je slepeno z balsy tl. 3 mm, čela jsou z překližky tl. 2 mm a část, kterou se zasouvá do trupu, je z překližky tl. 4 mm. Kluzná ložiska **3** jsou mosazná o průměru 3/1,6 mm (lze použít též měděnou palivovou trubku, v níž vrtákem upravíme otvor pro hřídel) a do tělesa hlavice jsou zalepena. Postup lepení: do otvoru v tělese hlavice nanese trochu lepidla, vložíme ložiska, do nichž provlékneme hřídel, s nímž pootáčíme, až nikde nevázne. Potom necháme lepidlo dokonale zaschnout a teprve pak hřídel vyjmeme. Pružina **4** je z ocelové struny o průměru 0,5 mm, navinutě na trn o průměru 2 mm. Lze použít jakoukoliv podobnou tlačnou pružinu. Délku upravíme až po sestavení hlavice tak, aby vždy vysunula unášec hřídele z vrtule. Hlavici sestavíme tak, že na hřídel **1** nasuneme pružinu **4**, podložku z teflonu (nebo polyetylénu) **5**, vrtuli **6**, další podložku **5** z teflonu, těleso hlavice **2**. Potom ohneme hřídel podle výkresu tak, aby vzniklo oko pro svazek. Na oko pro zavěšení svazku

pravý. Potom je nutné najít optimální polohu pylonu a tím i křídla. Sám jsem ji zjistil tak, že jsem zesoudu na pylon přilepil pásek balsy o rozměrech 25 × 120 mm. Ve vzdálenosti určené na výkresu přivážíme pylon gumou k trupu a na pylon přivážíme křídlo. Při dodržení seřízení modelu potom jemně posunujeme pylon s křídlem tak, až model dobře klouže. Je nutné si tuto polohu označit. Potom zkusíme model v motorovém letu asi na 200 otoček gumového svazku. Při dodržení údajů o vychýlení hlavice by měl model stoupat v pravé spirále. Není-li tomu tak, podkládáme hlavici tenkými podložkami, aby byla vychýlena doprava. Pozorujeme přitom, jak se model chová

v letu. Malé nedostatky v kluzu lze odstranit posouváním pylonu s křídlem. Po nalezení optimální polohy přilepíme pylon napevno k trupu, když jsme předtím odstranili balsový pásek. Počet otoček, který budete natáčet do svazku, neuvádím, záleží na kvalitě gumy. Na ni rovněž závisí délka motorového letu a tím i celková doba letu modelu. Pro méně zkušené mohu poradit, že je lépe „točit“ méně než více – přibližně asi kolem 500 otoček.

Přeji všem, kteří se rozhodnou stavět tento nebo podobný model kategorie P-30, hodně radosti z létání!

Karel Šima
LMK Mladá Boleslav



Modeláři v ČSLA

si pravidelně měří síly na celoarmádních soutěžích, pořádaných Hlavní politickou správou ČSLA a Ústředním domem armády.

Loňskou soutěž leteckých modelářů připravili příslušníci Vojenského leteckého učiliště v Prešově. Jak je již tradicí armádních soutěží, nešlo ani tentokrát pouze o sport, ale také o významnou společenskou akci. Delegace, zastupující více než sto účastníků, položila věnec k památníku padlých ve II. světové válce a navštívila muzeum Slovenského národního povstání. Na závěr soutěže pak připravili pořadatelé a soutěžící propagační vystoupení, které zhlédlo kolem tisíce dětí!

Nejhodnotnější výkon podal podplukovník Miroslav Klíma, který zvítězil v obou nejpočetněji obsazených kategoriích: A1 (výkonem 600 s) a F1A (1228 s). Tradičně nejslabší byla účast v kategorii F1B (tři soutěžící), v níž zvítězil M. Kusal (970 s). V kategorii RC-V1 si nejlépe vedl pplk. VI. Zadrobílek, ve V-dvojkách vojín



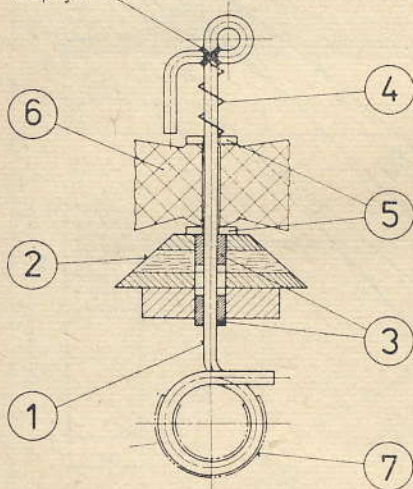
Nestárnoucí pplk. M. Klíma je nejméně úspěšným armádním „větroňárem“

Old. Vojtěch, v soutěži RC M1 pplk. V. Šulc (2590 b.), RC M2 vojín VI. Kurjan (7160 b.) a v soutěži kategorie SUM zvítězil des. Zd. Bajer (416 b.).

Putovní pohár náčelníka HPS ČSLA vybojovalo družstvo modelářů z Českých Budějovic.

v.š.

ovázat drátkem a spájet



navlékneme plastikovou trubku **7**. Sestavenou hlavici vyčistíme a namažeme jemným olejem. Hlavici je nutno stále udržovat v čistotě a jemně mazat, aby nedocházelo ke zbytečným ztrátám třením.

Gumový svazek tvoří 6 gumových nití o jednotlivém průřezu 3 × 1 mm. Hmotnost namazaného svazku nesmí být větší než 10 g.

Zalétání modelu nečiní potíže ani méně zkušeným modelářům. Před prvním letem zkontrolujeme, zda na „uších“ křídla jsou negativy asi 2 mm a je-li výškovka při pohledu zepředu vychýlena tak, aby její levý konec byl asi o 5 mm výše než

S V-jedničkou startuje nadraporčík Votava



Modely kategorie

F1E

V klidném počasí, v němž probíhalo loňské Mistrovství Evropy, použili naši reprezentanti modely o nejmenší hmotnosti a tudíž i s minimálním plošným zatížením. S dále popsány modely odlétali celou soutěž včetně rozlétávání. Jejich větroně nejsou nijak neobvyklé – mají klasické přední řízení (bez zařízení pro kroužení) i obvyklou konstrukci s papírovým potahem. Použité profily nosných ploch mají značně prohnutou střední čáru pro dosažení pomalého letu.



Model **Žluťásek** Jiřího Karáska dostal jméno podle barvy potahu křídla. To má vnitřní část (do poloviny rozpětí) potaženou tlustým Modelspanem, zbytek je potažen tenkým Modelspanem. Všechny lišty křídla i vodorovné ocasní plochy jsou – kromě odtokových lišt – smrkové; půlky křídla se nasouvají na duralový jazyk uchycený v pylonu posuvněm po trupu. Trup má klasickou konstrukci ze smrkových lišt, potaženou balsou.

Řízení MAG 50, je z LMK Jablonec, turbulátor kýlové plochy řízení je z lišty o průřezu 1×3 mm. Žluťásek byl největším čs. modelem – jeho celková plocha je $44,95 \text{ dm}^2$, plošné zatížení 10 g/dm^2 .

Model **F1E 5/1** Oldřicha Balatky dozal během sezóny 1978 několika úprav, které zlepšily jeho letové vlastnosti. Byly zvětšeny ocasní plochy (např. VOP z $6,5$ na $7,7 \text{ dm}^2$); s menší vodorovnou ocasní plochou byl totiž sestup modelu na determinalizátor nestabilní. Z praktických důvodů byl i nahrazen doutnák determinalizátoru časovačem.

Křídlo má náběžnou lištu a horní lištu hlavního nosníku smrkové, zbytek je balsový. Profil křídla je vlastní. Křídlo je potaženo tlustým Modelspanem a jeho půlky jsou spojeny duralovým jazykem uchyceným v pylonu přilepeném k trupu. Celobalsová vodorovná ocasní plocha je potažena tenkým Modelspanem. Trup je z dvouvrstvé balsové trubky. Prkénka o tl. 1 mm jsou slepena epoxidem na trnu; z vnější strany je trubka polepena tenkým Modelspanem. Model o celkové ploše $38,18 \text{ dm}^2$ má plošné zatížení $8,2 \text{ g/dm}^2$.

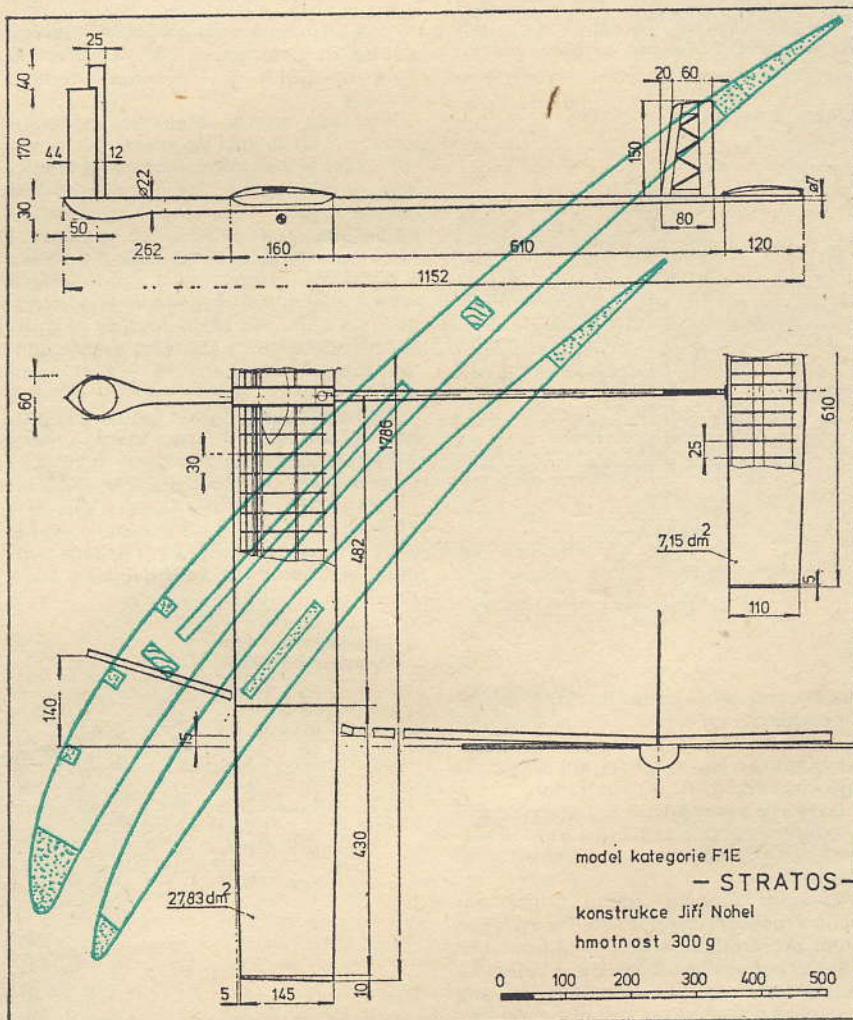
Model **Stratos** navržený a postavený Jiřím Nohelem (na snímku) v roce 1977 vyniká v klidném ovzduší velmi pomalým letem. Křídlo má oproti předchozím modelům dvojitě vzepětí. Lišty křídla jsou z balsy mimo dvou smrkových lišt zapuštěných dovnitř profilu. Křídlo je opět spojeno duralovým jazykem uchyceným v pylonu, který je přilepen k trupu. Vodorovná ocasní plocha je celobalsová.

Střed křídla a vodorovné ocasní plochy, stejně jako svislá ocasní plocha, jsou potaženy Japanem, vnější konce křídla a VOP pak jsou potaženy tenkým Modelspanem.

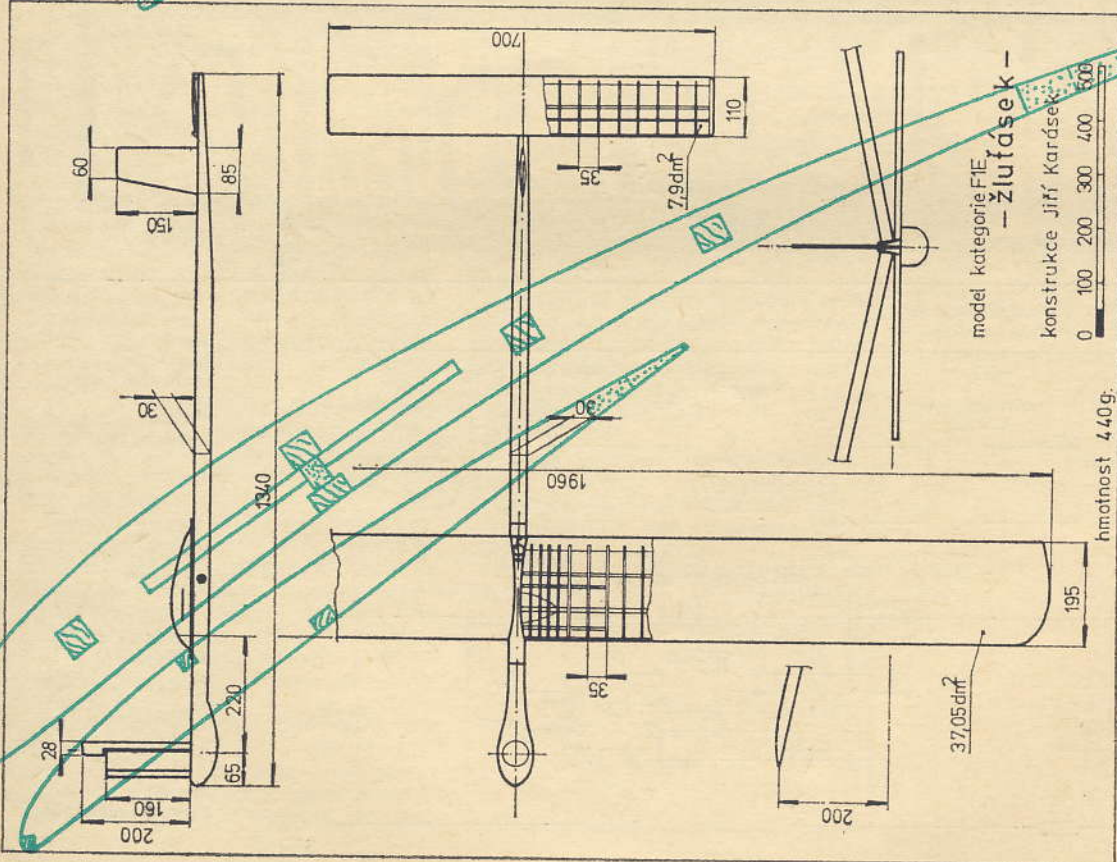
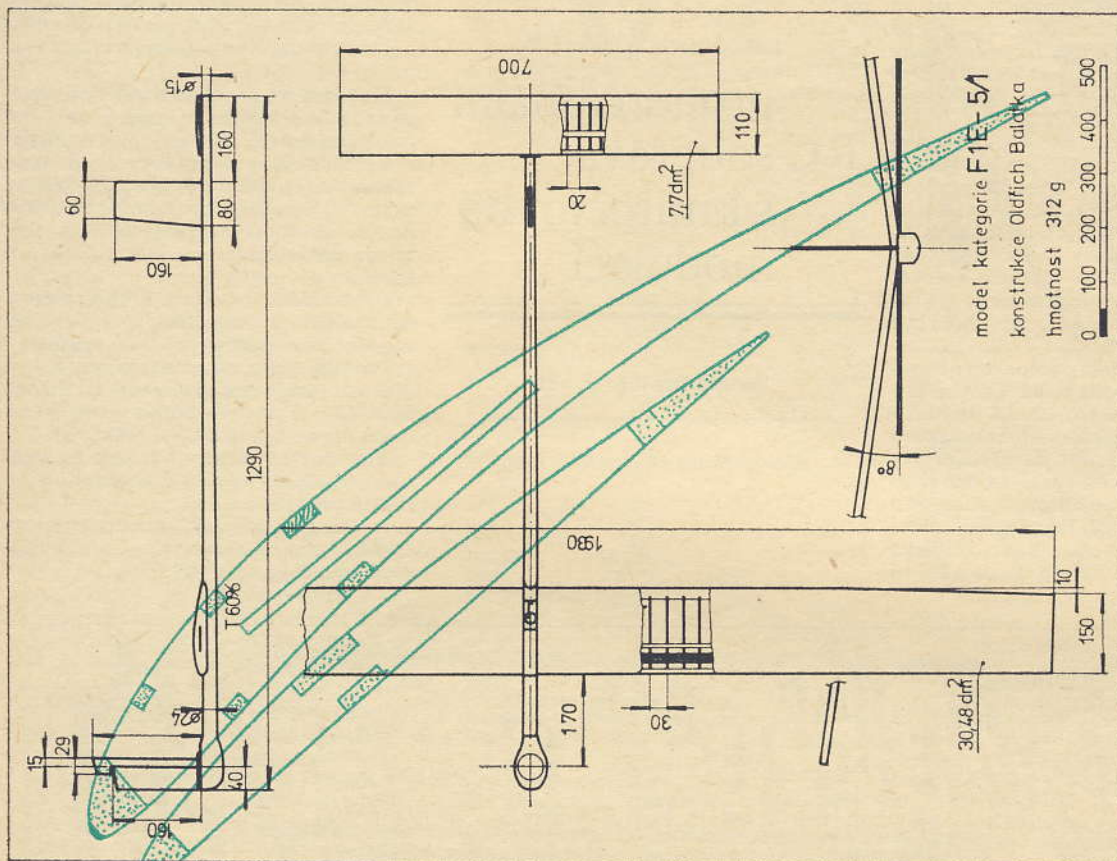
Model byl celkovou plochou $34,98 \text{ dm}^2$ a plošným zatížením $8,9 \text{ g/dm}^2$ nejmenší v naší výpravě.

Při prohlédnutí výkresů našich úspěšných modelů nejdříve zjistíte nic neobvyklého, čím by mohli být překvapeni naši soupeři na ME. Za úspěch totiž vděčíme – jako již tolikrát v minulosti – dokonalé znalosti a vylétanosti modelů a systematické přípravě každého reprezentanta.

JIŘÍ KALINA



vítězného československého družstva



Integrovaný obvod MAA 661 potřebuje pro správnou činnost napájecí napětí vyšší než asi 4,2 V. Při napájení přijímače i serv z jedné baterie docházelo při pohybu více serv k poklesu napájecího napětí pod tuto hodnotu a serva divoce kmitala. Proto jsem rozdělil napájení – přijímač je napájen ze čtyř článků NiCd 225 a serva a IO4 ze čtyř článků NiCd 450 nebo 900.

Pro dobré stínění přijímače je deska plošného spoje zhotovena z oboustranně plátovaného cuprextitu. Do spodní strany je vyleptán spojový obrazec, fólie na horní straně je pouze v místech otvorů odvrtná vrtákem o průměru 2 mm.

Naladění přijímače je komplikováno tím, že má zesilovač je při silnějším vstupním signálu v limitaci a ladění je proto velmi tupé. Výhodně je použití kmitočtové stabilního vf generátoru, u něhož snižujeme výstupní napětí tak, aby měl zesilovač být pod mezí limitace. Při použití hotového vysílače pro naladění musíme vysílač vzdalovat od přijímače tak, abychom byli stále pod limitací.

Při ladění připojíme osciloskop nebo vf milivoltmetr na vývod 8 IO2. Ladíme postupně jádra cívek L1, L2, L4 na maximum. Po tomto naladění můžeme zkusit selektivitu přijímače. Pro další ladění přepojíme osciloskop na vývod 14 IO2. K ladění nyní použijeme hotový vysílač. Přiblížíme jej k přijímači tak, aby měl zesilovač byl v limitaci a při proladování jádra cívk L5 by se měl objevit detekovaný nf

Fajtoprop FMS

proporcionální RC souprava s kmitočtovou modulací

Konstrukce ing. M. VEIT

(Dokončení z Modeláře 1/1980)

signál. Jádro nastavíme na max. signál. Odpor R10 volíme tak, aby byl tranzistor T3 spolehlivě v saturaci. Je-li vše v pořádku, měly by být na výstupech IO4 jednotlivé kanálové impulsy. Po definitivním sestavení celého přijímače doladíme cívky L1, L2 na max. dosah s vysílačem bez antény a volíme hodnotu odporu R8 tak, abychom dosáhli požadované citlivosti a dosahu. Součástky přijímače zaležeme Lukoprenem a definitivně doladíme všechny cívky výše popsaným způsobem.

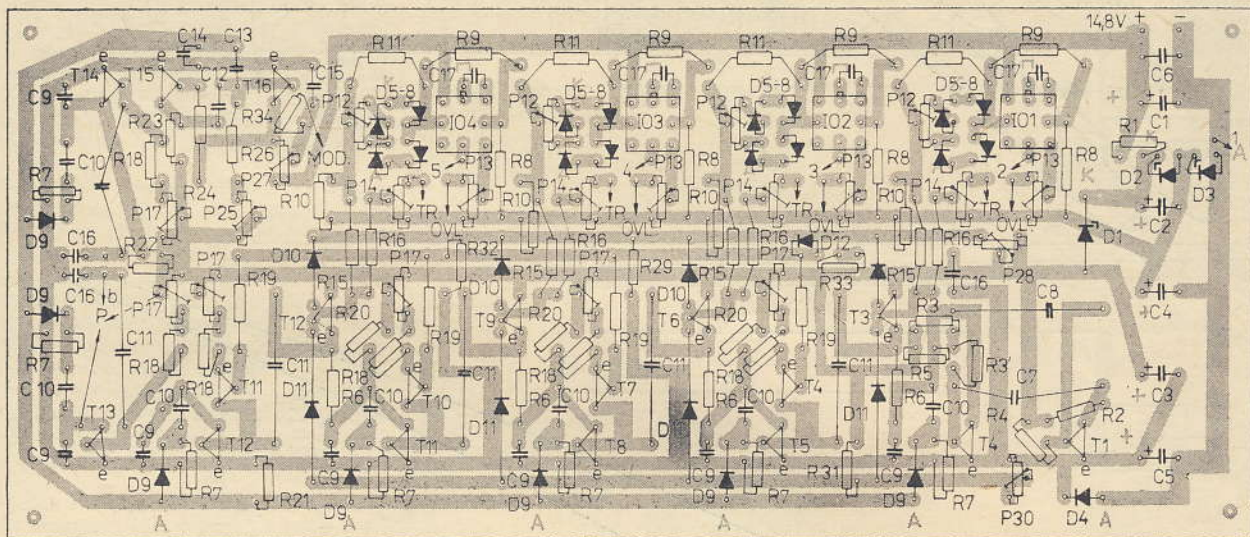
Mechanické provedení vysílače vyplývá ze zvolené koncepce kodéru – je nutno použít ovládače s elektrickým trimováním. Pro plné využití přednosti „S“ charakteristik by měly být ovládače kvalitní a bez vůlí, nejlépe tzv. otevřené. Desku kodéru umístíme mezi ovládače tak, abychom pohodlně mohli k nastavovacím trimrům.

Desku vf dílu umístíme blízko anténního konektoru, kde také spojíme – půl napájecího napětí se skříňkou vysílače.

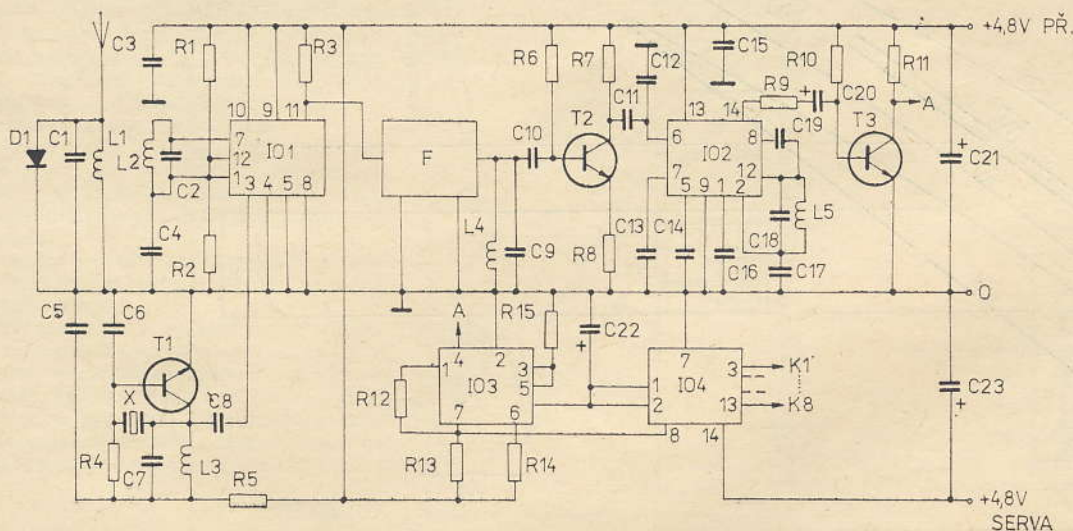
Protože je odběr vysílače jen kolem 130 mA, stačí pro napájení 12 článků NiCd 450, případně – požadujeme-li delší dobu provozu – 12 článků NiCd 900.

Pro využití vf výkonu vysílače použijeme dostatečně dlouhou anténu – minimálně 1400 mm.

Desku přijímače uchytneme v krabici šrouby nebo ji zasuneme do zářezů v bočních krabíčkách.



Obr. 7
Rozmístění
součástek kodéru
vysílače
(POZOR: pohled je
ze strany fólie!)



Obr. 8
Zapojení přijímače

Přijímač je navržen podle požadavků kladených na moderní přijímače KV s vysokou selektivitou a odolností proti parazitním příjmům. Na vstupu přijímače je pásmová propust **L1, C1, L2, C2**, na kterou je navázán směšovač tvořený integrovaným obvodem **101**. Hned za směšovačem následuje obvod soustředěné selektivity – krystalový filtr **F**. Tento filtr typu 2 MLF 10-11-10 je výrobkem n. p. Tesla Hradec Králové a je k dostání v prodejně průmyslového zboží v Myslíkově ulici v Praze pro různé kmitočty v rozsahu 10 až 11,5 MHz za pouhých 25 Kčs. Má vynikající vlastnosti: šířka pásma pro pokles 3 dB je $\pm 4,5$ kHz a šířka pásma pro pokles 50 dB je jenom ± 12 kHz. Pro porovnání: u klasického přijímače se třemi mf transformátory je pro pokles pouhých 30 dB šířka pásma již ± 16 kHz. Podle konkrétní hodnoty kmitočtu filtru volíme kmitočet oscilátoru přijímače nad nebo pod vstupním kmitočtem. Oscilátor přijímače je tvořen tranzistorem **T1**. V kolektoru má laděný LC člen, takže dovoluje použití krystalů i subharmonických kmitočtů a násobení kmitočtu. Krystalový filtr použitého typu vyžaduje pro správnou funkci odstranit veškeré kapacitní složky na výstupu vyladěným LC obvodem – proto je zapojen člen **L4, C9**. Pro dosažení vysoké citlivosti přijímače nestačí pouze zesílení integrovaného obvodu **102**, proto je na výstupu filtru zesilovací stupeň s tranzistorem **T2**. Neblokovaným emitorovým odporem **R8** se nastavuje jeho zesílení a tím i citlivost celého přijímače.

Integrovaný obvod **102** je zapojen jako mf zesilovač a koincidenční detektor FM. Pro dosažení dostatečného nf napětí po detekci (relativní kmitočtový zdvih je mnohem menší, než při širokopásmové kmitočtové modulaci, pro níž je obvod MAA 661 navržen) musí mít LC obvod **L5, C18** vysoké Q a na vstup 8 koincidenčního detektoru je navázán volně přes malou kapacitu **C19**. I tak je nf napětí na výstupu

14 detektoru malé, pouze š-š 30 mV při kmitočtovém zdvihu 2 kHz. Toto napětí je dále zesilováno tranzistorem **T3** a tvarováno Schmittovým obvodem, který tvoří integrovaný obvod **103**. Vazba mezi **T3** a vstupem Schmittova obvodu je stejnosměrná (vylučuje ovlivňování jednotlivých kanálů), proto musí být **T3** v klidovém

stavu nastaven odporem **R10** do mírné saturace.

Hodinové pulsy a detekovaná synchronizační mezera je vedena na posuvný registr tvořený **104**. Z jeho výstupů jsou vedeny kanálové impulsy k jednotlivým servům.

SEZNAM SOUČÁSTEK

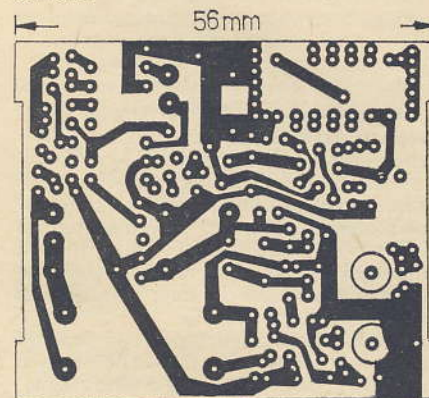
Všechny použité odpory jsou typu TR 151 nebo TR 191. Kondenzátory, u nichž není uveden typ, jsou keramické.

Přijímač

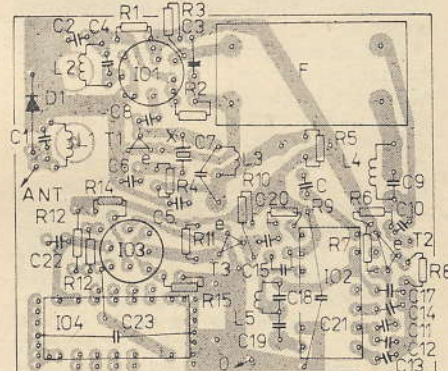
R1, 9	2k2
R2, 3, 13	4k7
R4	M22
R5	150
R6	M33
R7	1k5
R8, 15	82
R10	M82
R11	8k2
R12, 14	10k

C1, 2, 7	33
C3, 4, 5, 13, 14, 15, 17	33k
C6	15
C8	10
C9, 12	100
C10, 11	1k
C16	4k7
C18	220
C19	5,6
C20, 22	1M/40V, TE125
C21, 23	50M/3V, TE 981

T1, 2	KF524
T3	KC509
101	MA3005, MA3006
102	MAA661
103	MAA435
104	MH74164
X	viz text
L1, 2	11 z. drátu $\varnothing 0,3$ na $\varnothing 5$ mm
L3	8 z. drátu $\varnothing 0,3$ na $\varnothing 0,5$ mm, ve stínícím krytu
L4	20 z. drátu $\varnothing 0,3$ na $\varnothing 0,5$ mm, ve stínícím krytu
L5	15 z. drátu $\varnothing 0,3$ na $\varnothing 0,5$ mm, ve stínícím krytu



Obr. 9 Plošný spoj přijímače



Obr. 10 Rozmístění součástek přijímače (POZOR: pohled je ze strany fólie!)

přetržení vlečné šňůry

při startu RC větroně je vždy nepříjemné. Opakováním pokusu při soutěžním letu novým startem dochází k různým krizovým situacím a časové tísni. To působí nepříznivě na nervy pilota a odráží se v dosaženém výkonu. Přesný návod, jak přetržení zabránit, však není. Můžeme jen různými úpravami přetřhávání co nejlépe omezit.

Pružnost polyamidu a podobných materiálů závisí na množství vody, kterou obsahuje. Čím více vody, tím je pružnější a naopak. Přitom časem všechny tyto materiály vodu ztrácejí.

Silonové vlečné šňůry, používané pro starty RC větroňů, jsou navíc vystaveny při létání a soutěžích silnému slunečnímu záření, které odpařování vody urychluje. Na to doplatili i naši reprezentanti při loňské srovnávací soutěži v Bulharsku, kdy na prudkém slunci a teplotě + 35 °C ve stínu praskala i ta nejsilnější vlečná šňůra.

Přetřhávání startovacích šňůr je možné zamezit jejich vyvařením ve vodě. Stačí 15 až 20 minut velmi mírného varu a ponechání šňůry ve vodě až do jejího úplného vychladnutí. Šňůry o menším průměru

stačí jenom máčet ve vodě, ovšem několik dní.

Pro úschovu doporučuji uzavřít cívku se šňůrou do neprodyšného plastového sáčku spolu s kouskem namočeného molitanu.

Po vyvaření šňůry je ovšem nutné při soutěžích vždy po několika startech kontrolovat správnou délku. Teprve při kontrole se zatížením poznáte, jak je šňůra pružná.

S vyvařováním si bude muset poradit asi každý sám, podle konstrukce cívky. Já používám výměnné cívky navijáku, jejichž čela jsou zhotovena ze skelného laminátu a sešroubovaná mosaznými šrouby, takže lze cívky s navinutým silonem vyvařovat bez potíží.

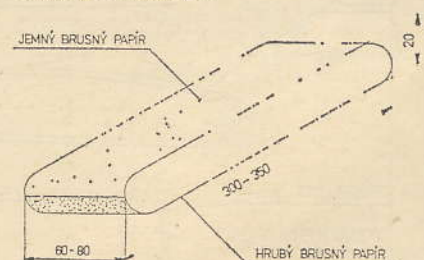
Vlečná šňůra je nejvíce namáhána u cívky. Je proto dobré použít v délce asi 5 m od navijáku šňůru o průměru 0,1 až 0,2 mm větším, než je vlastní vlečná šňůra.

Jaroslav Suchomel
LMK Praha 4



„brousítka“

odstraní na minimum nebezpečí, že při broušení dlouhé náběžné či odtokové lišty nebo větší plochy dojde k probroušení balsy, čímž se tvoří „vlny“. Dlouhé srovnávací „brousítka“ z tvrdého dřeva a s obroušenou náběžovou hranou zabrání i zachycení o další části kostry modelu (žebra atp.).



Protože brousítka používáme jen na velké a dlouhé plochy, stačí brusný papír nalepit Herkulesem. Při výměně pak lze starý papír dobře strhnout a nahradit novým.

Jaroslav Suchomel
LMK Praha 4

Zhotovení laminovaných

V poslední době se při stavbě křidel větších modelů stále více prosazují konstrukce se skelnou tkaninou jako nosným prvkem. Dosahuje se tak vysoké pevnosti a křídla jsou přitom poměrně lehká. Nezanedbatelnou předností nových postupů je i dobré dodržení tvaru profilu a značná hladkost povrchu. Všechny tyto výhody se uplatní především při stavbě soutěžních rádiem řízených větroňů.

Jeden z nejnovejších postupů popisují následující řádky. Řez takto zhotoveným křídlem je na obr. 1. Jak je z něho zřejmé, jde o křídlo s polystyrénovým jádrem, balsovým potahem a laminátovým povrchem. Další zpevnění konstrukce představuje laminát mezi polystyrénem a balsou.

Podrobnosti popisu pocházejí z francouzských pramenů. Dodejme proto ještě, že pro spojování polystyrénových křidel západoevropských modelů kategorie F3B jsou běžně používány dráty o průměru 5 až 6 milimetrů, vyrobené z kvalitní, tepelně zpracované oceli. Tyto dráty se zasouvají do trubek (zpravidla mosazných) uchycených ve dvou překližkových žebrech. Těmito žebry se přenášejí síly z drátů na potah křídla, které pak už bývá bez nosníku. Například uspořádání kořenové části křídla je na obr. 2 (model „Samun“ z Belgie). Obdobně jsou spojky křídla řešeny i v rakouském modelu Dassel, který je ale stavěn jinou technologií.

Vraťme se k původnímu tématu: Základní součástí křídla je jádro z pěněného polystyrénu, do něhož je již upevněno veškeré příslušenství: výztužná žebra, trubky, lišty atp. Kromě jádra je třeba mít pro první etapu přípravu balsový potah horní i spodní strany s vnitřní vrstvou skleněné výztuže. Ta nebývá v některých konstrukcích položena po celé ploše křídla, ale třeba jen u jeho kořene. Podél odtokové hrany se vždy pokládá pruh po celé délce. Nejčastěji se užívá tkaniny o plošné hmotnosti 40 g/m².

Před zahájením další práce je třeba mít jistotu, že teplota i vlhkost na pracovišti jsou vhodné pro zpracování epoxidu. Teplota nemá být nižší než 20 °C a vlhkost vyšší než 60 %. Epoxidu vadí vlhko a nejsme-li si jisti, že máme skelnou tkaninu zcela suchou, doporučuje se její vysušení sušičem na vlasy. Použitá pryskyřice má mít nízkou viskozitu, dostatečně dlouhou dobu zpracovatelnosti (aby se metylalkohol použitý pro ředění stačil odpařit dřív, než začne polymerizace), přitom má ale poměrně rychle tuhnout v tenké vrstvě za normální teploty. Běžně dostupný Epoxy 1200 nevyhovuje příliš podmínce nízké viskozity. Lepších výsledků lze dosáhnout s pryskyřicí CHS Epoxy 110 SG 15.

Potřebné množství pryskyřice závisí na mnoha podmínkách. Zkušební pracovník může vyjít s množstvím 0,3 g na dm². Pro první pokusy počítejte raději s 0,8 až 0,9 g a přidejte ještě dva gramy, které zůstanou na štětky, a pro jistotu ještě trochu navíc. Při silnější tkanině je pochopitelně zapotřebí i více pryskyřice. Lze tu použít pravidla, že hmotnost pryskyřice se má rovnat hmotnosti skelné tkaniny. Podle našich dosavadních zkušeností může být skutečně nanesené pryskyřice i o trochu méně (až o 20 %). Tlak působící při vytvrzování zajistí pevné spojení i s takto relativně malým množstvím. Vlastnosti konečného výrobku závisí na přesnosti míchání. Protože potřebujeme jen malá množství pryskyřice, nejsou vhodné málo přesné listovní váhy; je nutné mít možnost vážit s přesností alespoň půl gramu. Po promíchání pryskyřice s tvrdidlem přidejte metanol a znovu dokonale promíchejte. Pryskyřice by teď měla být tekutá jako voda. Do pryskyřice je vhodné přidat trochu barviva. Pak je možno snáze kontrolovat rovnoměrné nanesení.

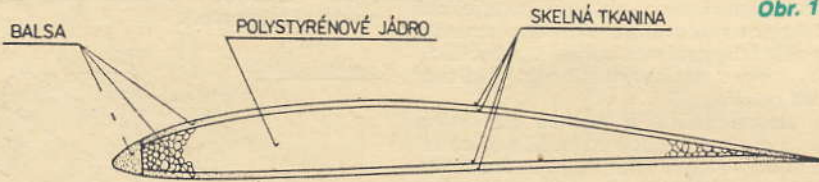
Připravenou směsí se natře vnitřní strana potahu spolu se skelnou tkaninou položenou na balse. Nanáší se rychlými údery štětce tak, aby se všechno nevsáкло

na jednom místě. Pro jistější spojení přidejte trochu pryskyřice po okrajích. Pokuste se natřít oba potahy během méně než deseti minut, protože metanol se odpařuje a pryskyřice houstne. Jestliže se vám to ale podaří napoprvé za dvojnásobný čas, nevadí.

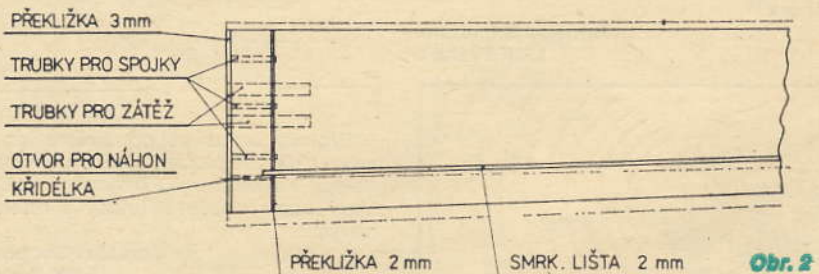
Pro kontrolu rovnoměrné spotřeby je vhodné zvážit nádobu s pryskyřicí včetně metanolu i štětce před nanášením a po natření každého dílu. Pravidelnější a rychlejší nátěr potahu je možno docílit válečkem namísto štětce. Vhodný je váleček s vlasem.

Jsou-li potahy natřeny, přichází důležitá část práce: čekání. Je třeba počkat asi jednu hodinu, potřebný čas závisí na teplotě i druhu pryskyřice.

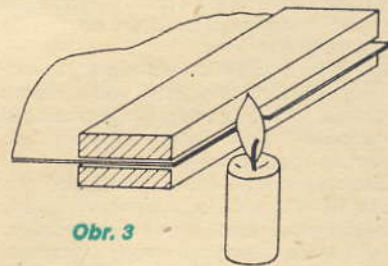
Využijte tuto dobu pro přípravu polyetylenového pytle: Odříznete kus polyetylenové fólie – takový, aby přečnival o 200 mm okolo celého křídla. Rozložte jej na rovnou podložku a po třech stranách (volnou nechte jednu z užších stran) přilepte lepicí pásku (izolepu) tak, aby přečnivala asi polovinou své šířky přes okraj fólie. Tady je potřeba postupovat velmi pečlivě, aby nevznikl žádný záhyb na pásce ani na fólii pod páskou. Lepení po jedné straně lze ušetřit, využije-li se pro pytel krajní část prodávané fólie, která je dvojí. Po olepení se fólie obrátí tak, aby lepivá strana přesahující pásky byla obrácena nahoru. Po srovnání okrajů druhé vrstvy fólie do zákrytu s prvou vrstvou se přilepí lepicí pásky stejně jako předešle, tentokrát ale bude přečnívající část pásky přilepena na druhé pásce. Jestliže jste pracovali pečlivě, máte teď dokonale těsný pytel. Pokud jste pracovali méně pečlivě a na fólii či pásce vznikl záhyb, lze takové místo opravit (utěsnit) přežehlením špičkou přiměřeně teplé žehličky. Žehlička vám může pomoci i v případě, že jste si koupili nelepicí „lepicí pásku“. (Bylo vyzkoušeno. Bohužel.) Podle posledních zkušeností je ale



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

křidel s využitím vakua

nejvýhodnější obvod pytle místo lepení svařit mezi dvěma kovovými pravítky plamenem svíčky (obr. 3).

Hodina čekání ještě neskončila, a tak zbývá čas na přípravu čerpadla a spojovací hadice. Vhodné čerpadlo je klíčem k úspěchu, jeho získání ale asi nebude jednoduché. Je třeba vzít v úvahu, že výkon čerpadla nemusí být velký; po ustálení odsává jenom vzduch vnikající netěsnostmi do pytle a pytel se dá udělat těsný. Také podtlak nemusí dosahovat extrémních hodnot, takže laboratorní vývěva, která vytvoří vakuum 10 Pa, je zbytečným přepychem. V některých případech je naopak zapotřebí dávat pozor, aby podtlak nebyl příliš silný. Je to například při použití lehkého polystyrenu. U nás běžně prodávané izolační desky, které mají měrnou hmotnost 17 g/dm³, se deformují (stlačí) o 10 % již při tlaku 0,02 Pa (0,2 kp/cm²). Pěněný polystyren o měrné hmotnosti 30 g/dm³ (v tuzemsku tzv. obalový) naproti tomu snese bez pozorovatelné deformace i úplné vakuum, při kterém působí na jádro tlak 0,10 MPa (1 kp/cm²). Zato musí (!!!) čerpadlo vydržet spolehlivě běžet alespoň 15 hodin. Nesmí se přitom příliš hřát, kouřit ani hlučet. V původním návodu se doporučuje použít kompresoru vypreparovaného z vyřazené elektrické chladničky. Při našich pokusech se osvědčilo membránové čerpadlo poháněné šestnáctiwattovým elektromotorem. Výkon tohoto čerpadla naprázdno je 5 l/min. a dosažitelný podtlak při nulovém průtoku je 0,05 MPa (0,5 atm).

Také výběru spojovací hadičky je třeba věnovat péči. Obvyčejná gumová hadice se již při malém sání zploští a může se stát úplně neprůchodnou. Vhodná je tzv. vakuová hadice, která má silné stěny. Tenkostěnnou hadici lze také použít, zavede-li se dovnitř výztužná vložka, např. ocelová spirála (správně šroubovice).

Vraťme se ke křídlo. Na rovnou podložku položte spodní potah a na něj jádro. Potom položte horní potah a spojte srovnané odtokové hrany obou potahů lepicí páskou. Rovněž u náběžné hrany spojte potahy lepicí páskou, ale tady volněji, protože až bude působit tlak proti jádru, okraje se vzájemně trochu posunou. Takto spojené křídlo vsuňte do připraveného pytle vnějším koncem napřed. Položte vše na pracovní desku a potom vsuňte hadici pro odsávání tak, aby ležela proti kořenovému žebru. Teď uzavřete poslední stranu pytle stejně jako ostatní. Postupujte, jako kdyby tam hadice nebyla. Snažte se jen, aby otvor kolem hadice byl pokud možno malý.

Připojte čerpadlo. Musí být vidět, jak se pytel pomalu zplošťuje. Během této doby je možno vyrovnat případné záhyby, při správném uložení se ale fólie vyrovná sama. Kdyby po uplynutí jedné minuty zbýval ještě v pytlí vzduch, zkuste utěsnit otvor kolem hadice. Je spíše pravděpodobné, že odsávání bude příliš silné a pytel se stane úplně nepropustným. Pomoc je lehká: uvolněte mírně pásku u hadice.

Charakteristické syčení ukáže, že se průtok ustálil. Tímto způsobem můžete bez dalších pomůcek řídit podtlak v pytlí.

Teď za vás pracuje čerpadlo a na vás zbývá jen kontrola. Jaká je teplota? Nejvhodnější rozmezí je 22 až 25 °C. Při nižší teplotě pryskyřice sice také polymeruje a tuhne, ale doba polymerizace se silně prodlužuje. Na rychlost vytvrzování má vliv i tloušťka vrstvy reagující hmoty. Mezi balsou a polyetylenem je vrstva extrémně tenká a proto tuhnutí trvá déle. Směrnou hodnotou je 12 až 15 hodin při teplotě 22 °C. Po tuto dobu je třeba udržovat podtlak v pytlí, raději ale déle. Protože je čerpadlo silně namáháno, je možno mu odlehčit po deseti hodinách zmenšením podtlaku. I po vypnutí čerpadla je vhodné ponechat křídlo v pytlí dotuhnout. Hotové dílo se vyjímá až po 24 hodinách.

Následuje přilepení náběžné lišty a okrajového oblouku a jejich vybroušení do konečného tvaru. Pro kontrolu broušení si udělejte duté měrky. Odtokovou hranu ořízněte ostrým nožem podle kovového pravítka a pak obruste až na skelnou tkaninu. U tenkých odtokových hran (např. u profilu Eppler 174 nebo Wortmann Fx60-126) zmizí balsa úplně na

posledních dvou až třech milimetrech. Dávejte pak pozor, abyste se o odtokovou hranu nepožezali.

Konečná úprava křídla se dělá položením druhé vrstvy skelné tkaniny (27 g/m²). Aby se na náběžné hraně nevytvořily nerovnosti, potahuje se nadvakrát, nejprve spodní a pak horní strana křídla.

Pro zvýšení tuhosti křídla v kroucení se někdy pokládá tkanina s osnovou pootočenou o 45° vzhledem k náběžné hraně křídla.

Dávka pryskyřice je nyní 0,5 až 0,6 g/dm² chcete-li lesklý povrch, nebo 0,3 až 0,4 g/dm² chcete-li jen úplně prosytilou tkaninu. Fólie použitá na výrobu pytle nesmí mít tentokrát žádný záhyb ani lom – všechny vady povrchu fólie se totiž přenesou na povrch křídla. Někteří modeláři dokonce používají v této etapě práce místo polyetylenové fólie mylar, který má povrch lesklejší.

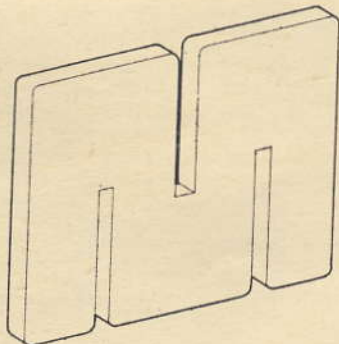
Položte tkaninu na spodní stranu křídla a ponechte jeden až dva centimetry pro zahnutí přes náběžnou hranu. Na horní straně křídla přichyťte tkaninu lepicí páskou. Naneste pryskyřici v pokud možno rovnoměrné vrstvě a počkejte půl hodiny. Potom křídlo vložte do pytle, uzavřete a připojte čerpadlo.

Po vytvrzení odřízněte ostrým nožem přebytek tkaniny z náběžné lišty a okraj obruste. Na odtokové hraně přesah ponechejte! Stejně jako spodní pak potáhněte i horní stranu křídla. Po vytvrzení zbývá už jen zaříznout odtokovou hranu a zabrousit okraj tkaniny na náběžné hraně a křídlo je hotovo.

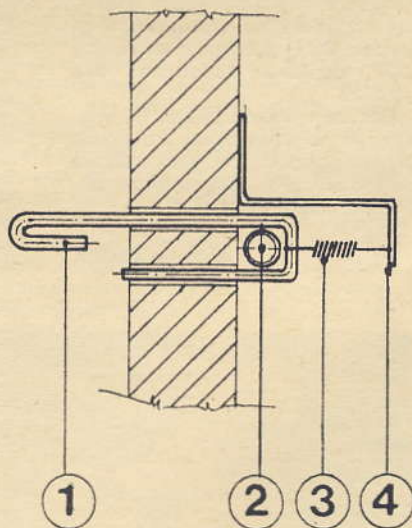
Tomáš Bartovský
(s využitím Eole a Avia Magazine)

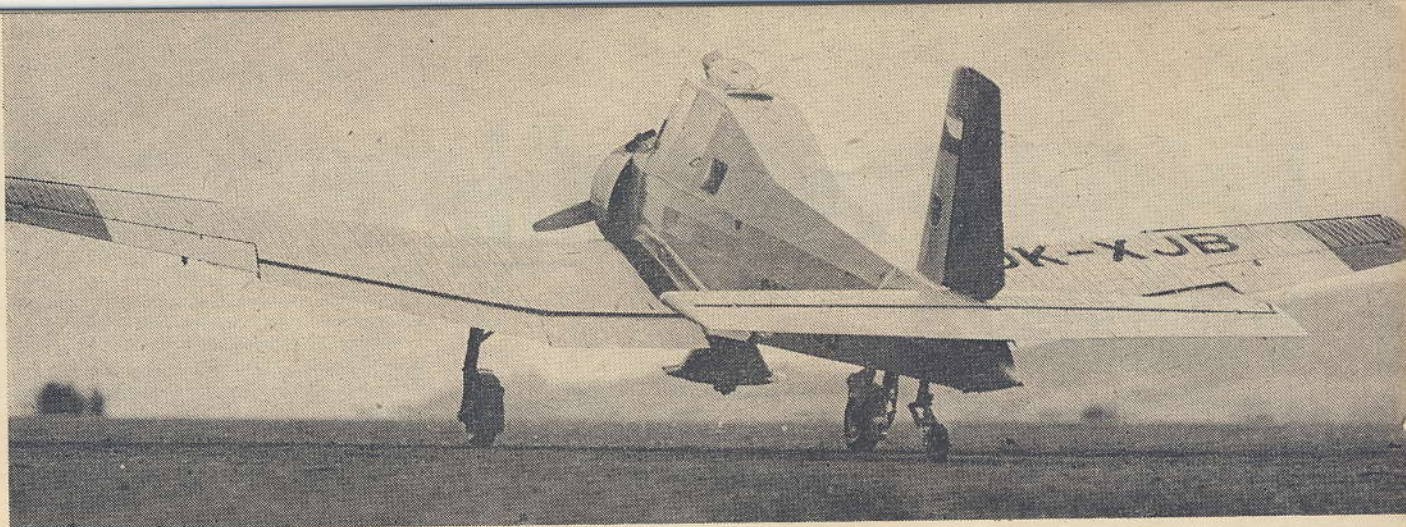


Kolmé ustavení žebër vzhledem k pracovní desce zaručuje vtipná pomůcka, nabízená pod názvem Up-right americkou firmou House of Balsa. Použití je zřejmé, jediným problémem tedy asi v našich podmínkách bude zhotovení potřebného počtu přípravků. Originál je z plastiku a má tři zářezy rozdílné šířky pro žebra různé tloušťky. (OL)



Místo složitých ventilů lze k přerušení dodávky paliva do motoru (třeba v modelu pro závod kolem pylonů) použít jednoduché zařízení pro skřípnutí palivové hadičky 2. Táhl 1 je ovládáno třeba lankem od serva; v klidové poloze je drženo pružinou 3, zavěšenou na třmenu 4. (OL)





Zemědělský letoun Z-37 snad není třeba nikomu představovat. A právě asi při pohledu na Čmeláka letícího pár metrů nad polem (který musí nadchnout snad každého, kdo se aspoň trochu zajímá o letectví) jsem se před léty rozhodl postavit jeho rádiem řízenou maketu. Po důkladné prohlídce letadla – mám štěstí, že jeden Čmelák parkuje na našem letišti – se mi ovšem mé přání začalo jevit jako téměř neuskutečnitelné. Přesto jsem začal shromažďovat výkresovou i fotografickou dokumentaci a po dlouhém a pracném sestavení přesných podkladů jsem se pustil do stavby. Předpokládal jsem, že v té době narozený syn Martin během stavby právě tak odroste plenkám a že tedy půjdeme zalétávat spolu, jako dva chlapi. Z předpokládaných dvou let ale nakonec bylo tři a půl roku práce – po přepočtu téměř tři tisíce hodin.

Při stavbě jsem musel vyřešit řadu technologických problémů, s nimiž jsem se v dosavadní modelářské praxi nesešel. Popis zhotovení potahu s prolisy, rozmetadla (místo hnojiva z něho padají kroupy) nebo podvozku by si vyžádal samostatnou obsáhlou stať. Omezím se tedy jen na nejdůležitější technické údaje: model má rozpětí 1876 mm, délku 1290 mm, plochu křídla 57 dm² a hmotnost 5000 g. Použitý motor OS 60 F SR je ten nejlepší, který znám; přesto jsem jej předem vyzkoušel a seřídil na modelu kategorie F3A. Pro ovládní jsem použil vyzkoušenou kvalitní a spolehlivou RC soupravu Varioprop 27 FM.

Čmeláka jsem zalétával loni v létě za pěkného počasí a v příjemné pohodě na kunovickém letišti – vše dopadlo k mé naprosté spokojenosti. Od té doby jsem s maketou Z-37 úspěšně absolvoval dvě soutěže.

Stavba opravdu pěkně RC makety je pořádná dřina. Pokud se přesto k podobnému kroku jako já odhodláte, přeji vám mnoho úspěchů při stavbě i létání.

Antonín ZEDEK

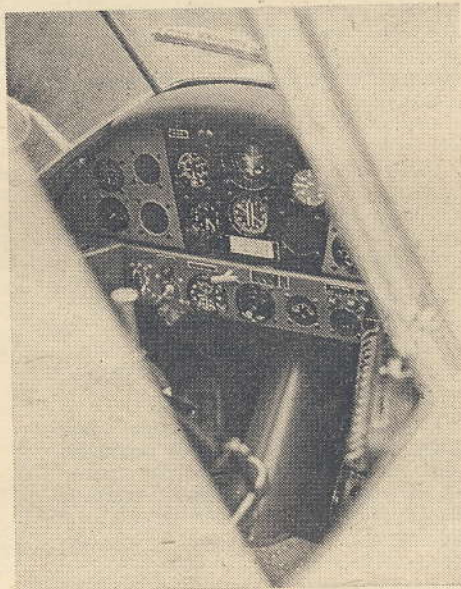
UNIKÁTY ze ŠUMPERKA



Pro soutěže RC polomaket postavil podle podkladů v Modeláři 1/1975 polomaketu francouzského dvoumotorového letadla MC-10 Cri Cri Jaroslav VYLÍČIL.

Model neobvyklé koncepce má rozpětí 1600 mm, hmotnost 2800 g a je poháněn dvěma motory OS MAX o zdvihovém objemu 2,5 cm³. RC souprava Simprop Contest SSM 8 ovládá sedmi servy řadu prvků: Motory jsou řízeny samostatně, takže lze za letu nastavit různé otáčky každého z nich. Rovněž každé křídélko má vlastní servo, protože – stejně jako u předlohy – funguje zároveň jako vztlaková klapka. Řízené přídové kolo má samostatně ovládanou brzdu. Dojezd po přistání „na čtvrt plynu“ je díky ní jen 4 až 6 metrů.

Letové vlastnosti modelu jsou překvapivě dobré – je výborně ovladatelný ve všech režimech letu a je způsobit i pro akrobacii. Létá bez problémů i s jedním motorem běžícím na minimální otáčky. O tom, že Cri Cri létá opravdu dobře, svědčí i to, že s ním lze létat i na asfaltové ploše, kterou modelářům zapůjčil národní podnik ČSAD v Šumperku, v jejíž blízkosti jsou stromy, elektrické vedení a zaparkované autobusové přívěsy.



SPORTOVNÍ RC DVOUPLOŠNÍK

na motor 2,5 až 5,8 cm³

Konstrukce L. Lambeitl ● Výkres L. Haškovec ● Foto A. Míka



Model Max byl navržen pro rekreační a propagační létání na menších plochách. Při volbě koncepce zvítězil dvouplošník: dvě křídla dávají modelu obratnost, dobrou stoupavost a umožňují přistání velmi malou rychlostí. Navíc lze takový model vyřešit jako „oldtimer“, připomínající letadla z třicátých let – zlaté éry letectví.

Prototyp byl poháněn nejprve motorem o zdvihovém objemu 3,8 cm³. Pro létání na propagační akci Létáme pro vás v roce 1978 pak dostal motor 5,8 cm³, aby uvezl potřebný náklad (padáky a stuhy). K pohonu lze použít i výkonnou „dvaapůlku“. U všech motorů se pochopitelně předpokládá možnost ovládnání otáček, jinak ztratí létání s dvouplošníkem mnoho ze svého půvabu.

Model Max je určen pro ty, kteří již mají jisté zkušenosti s motorovými RC modely a zvládlí již létání s modely Taxi, Chéri či Simplex. Díky malým rozměrům je model snadno přepravitelný, takže jej uvítají i nemotorizovaní modeláři.

STAVBA

modelu není složitá, je ale třeba se řídit stavebním výkresem a návodem. Před zahájením práce si nejprve připravíme potřebný materiál. Balsa by měla být převážně středně tvrdá, smrkové či borové lišty na nosníky křídel musejí být prvotřídní kvality. Pro lepení použijeme převážně acetonové lepidlo (Kanagom), pouze zvlášť namáhané spoje lepíme epoxidem. Při stavbě dbáme na co nejmenší hmotnost, která je předpokladem dobrých letových vlastností. Souměrnost modelu by měla být samozřejmostí. (Všechny jinak neoznačené míry jsou v milimetrech.)

Křídla se liší vzepětím, rozpětím a tvarem střední části. Profil křídel je shodný, nejprve stavíme horní křídlo, přičemž každou jeho půlku stavíme zvlášť. Na výkrese je horní křídlo vyznačeno čárkovaně (je o „žebro“ delší než dolní). Žebra K2 zhotovíme tzv. rašplovou interpolací z tvrdší balsy tl. 3. Dále si připravíme žebra K3, KH2, KH3 a K7.

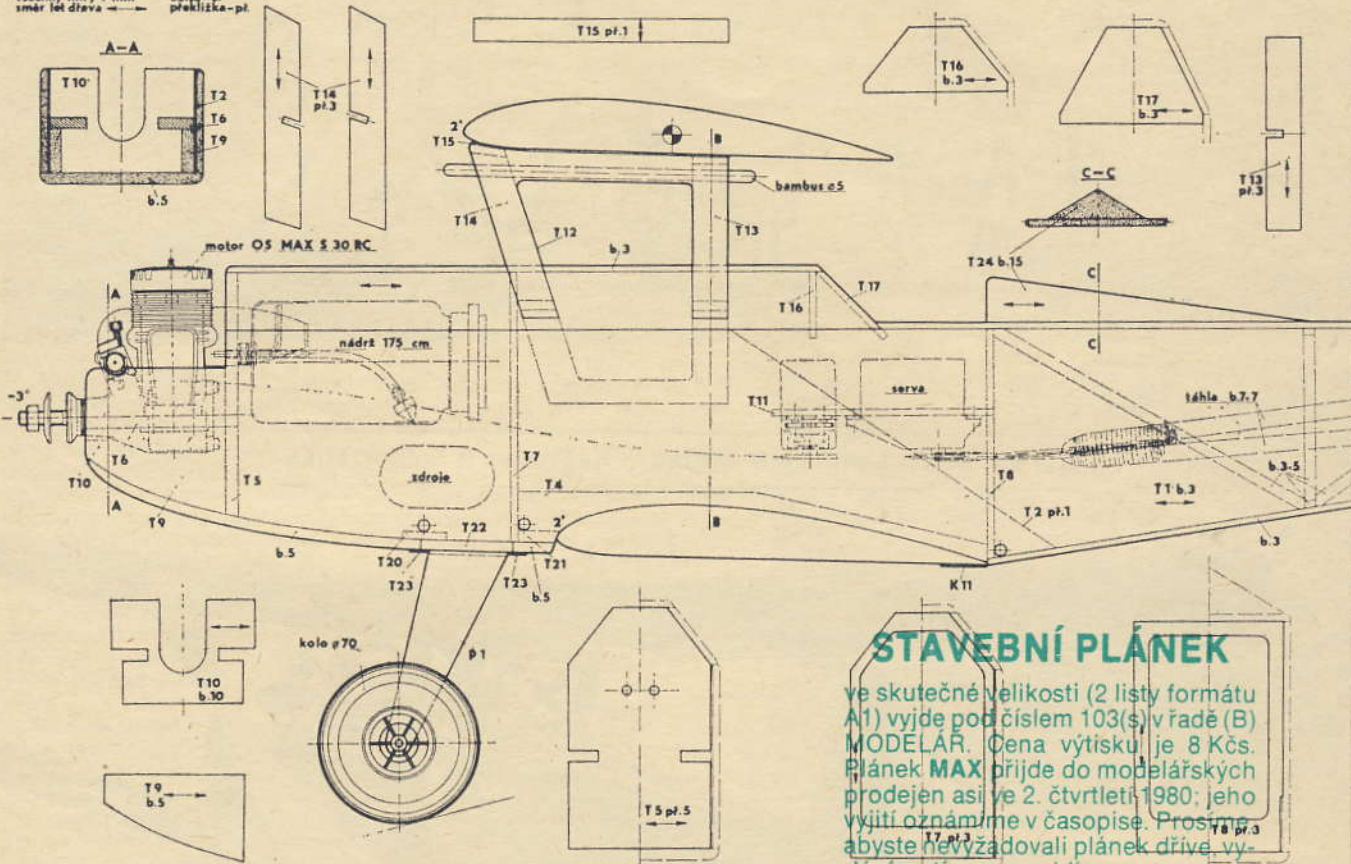
Na předem obroušené lišty K1 přilepíme podle výkresu žebra K2, K3 a KH3. Při lepení dbáme na dodržení vzájemné kolmosti. Poté přilepíme spodní část odtokové lišty K5 a opravujeme ji do úkosu podle výkresu (nejlépe hoblíkem Narex). Tvar kontrolujeme při kládáním horní části odtokové lišty K6. Teprve po dokonalém slícování přilepíme díl K6. Křídlo má v přední části oboustranný tuhý potah z balsy tl. 2. Nejprve přilepíme potah spodní části křídla, přičemž dbáme na to, aby nedošlo ke zkroucení křídla. Poté spojíme obě půlky křídla díly KH1 a KH4. Před slepením epoxidem pečlivě opracujeme stykové plochy tak, aby bylo dodrženo vzepětí křídla, dané spojkami KH1 a KH4. Při lepení je třeba dbát na souměrnost.

Do středu křídla zalepíme položebra K7 a KH2 a potom přilepíme horní tuhý potah a náběžnou lištu K9 z tvrdé balsy tl. 10. Koncové oblouky K10 vyrobíme z měkké balsy tl. 15. Pro zajištění dostatečné tuhosti a pevnosti křídla jsou v místech označených na výkrese mezi lišty nosníku zalepeny stojiny K12 z tvrdé balsy tl. 2. Střed křídla je vyztužen oboustranným tuhým potahem podle výkresu. Výřez ve střední části křídla je ohraničen položebry KH5. Střední část křídla je vhodně

(Pokračování na straně 18)

všechny míry v mm
směr let dle šipky

balsa-b.
překližka-pl.

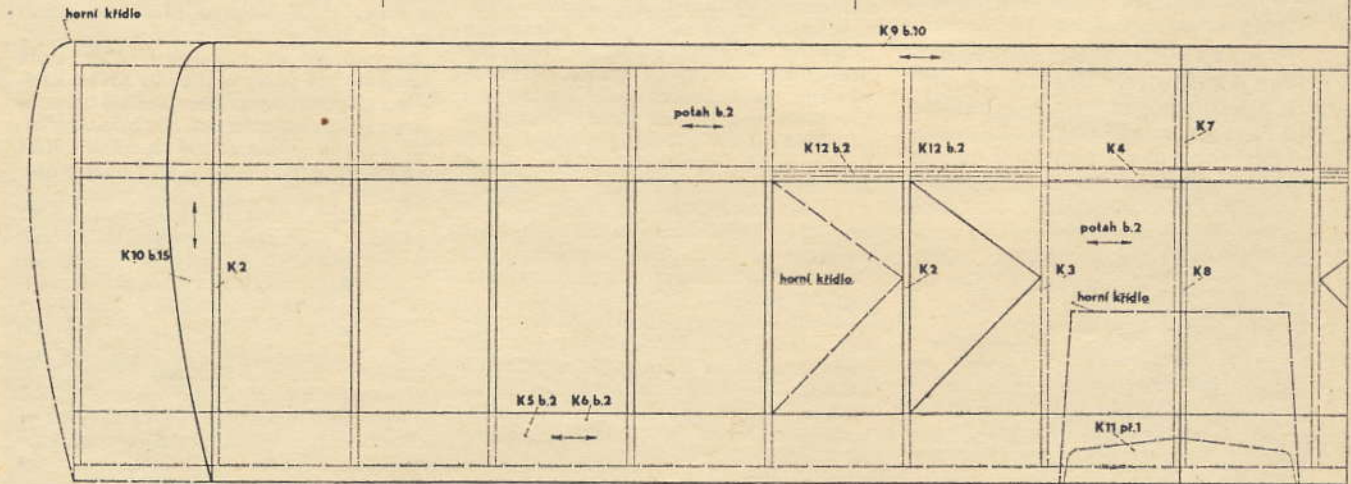
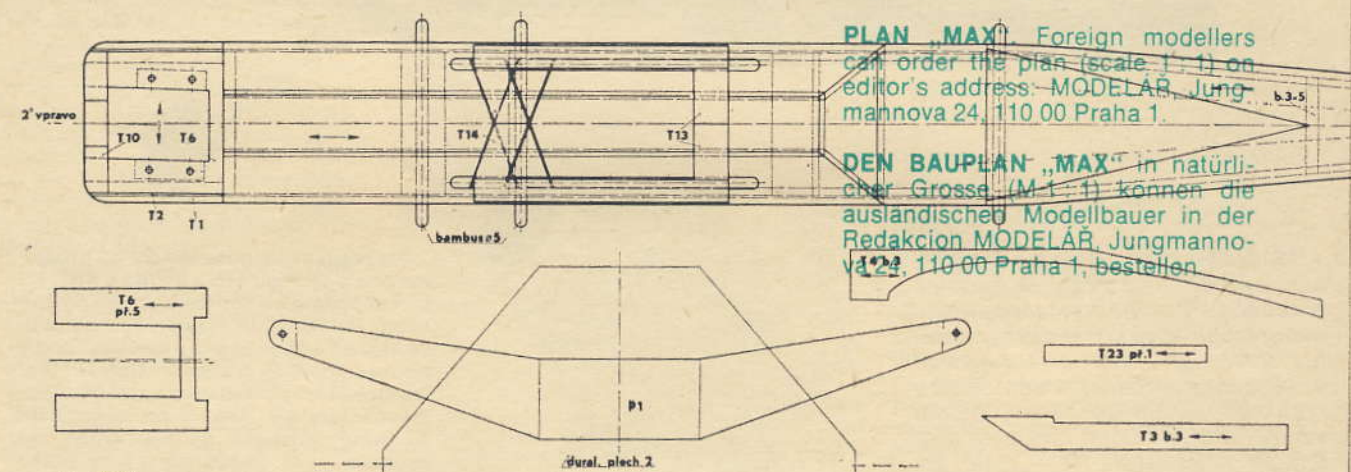


STAVEBNÍ PLÁNEK

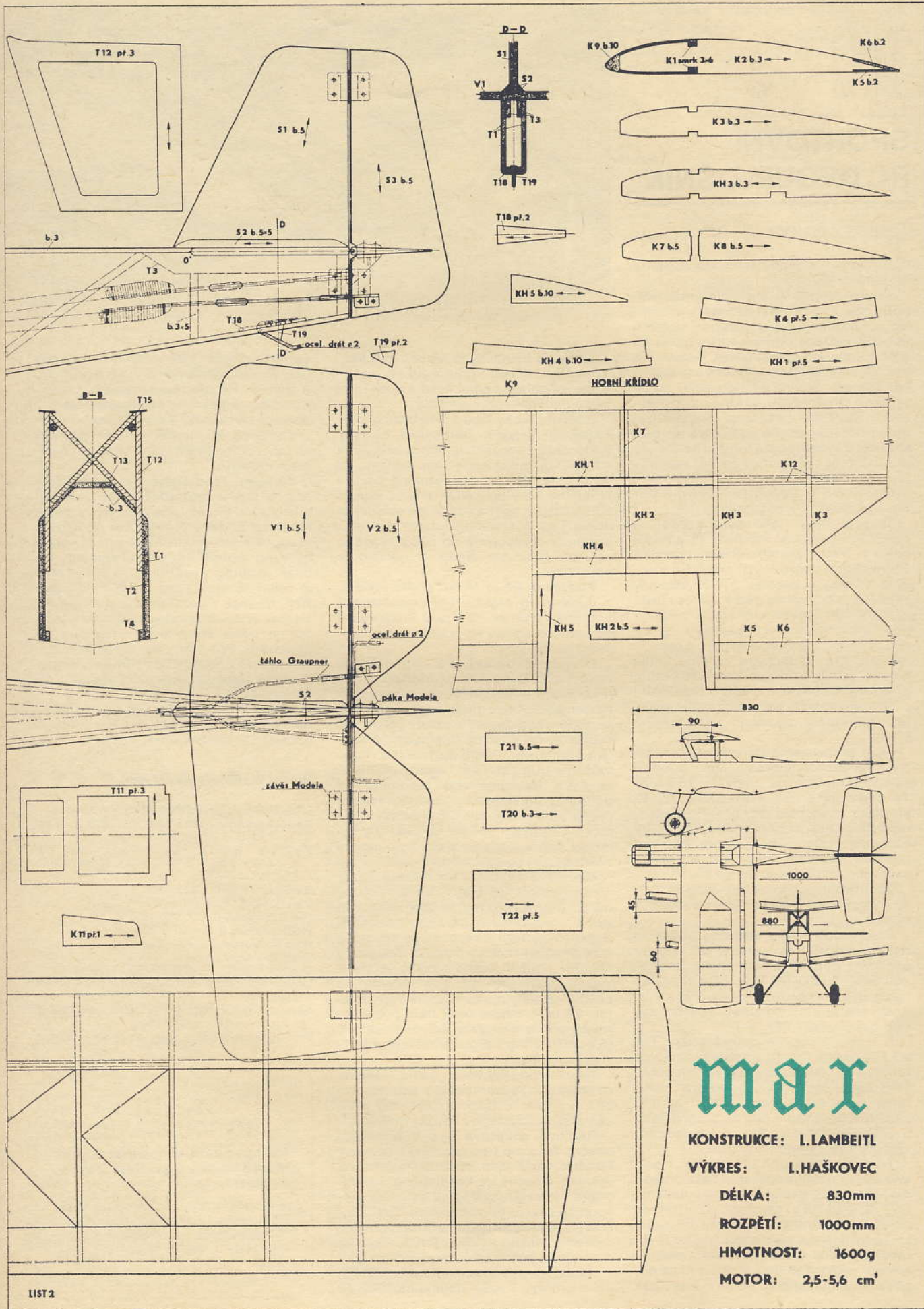
ve skutečné velikosti (2 listy formátu A1) vyjde pod číslem 103(s) v radě (B) MODELÁŘ. Cena výtisku je 8 Kčs. Plánek MAX přijde do modelářských prodejen asi ve 2. čtvrtletí 1980; jeho vyjití oznámíme v časopise. Prosty abyste nevyžadovali plánek dřívě, vydání se tím neurýchlí.

PLAN „MAX“ Foreign modellers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1.

DEN BAUPLAN „MAX“ in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion MODELÁŘ, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, bestellen.



LIST 1



L1ST2

MAX

SPORTOVNÍ RC DVOUPLOŠNÍK

(Dokončení ze strany 15)

přelaminovat skelnou tkaninou o měrné hmotnosti 100 g/dm².

Spodní křídlo se staví obdobně jako horní, tzn. ze žebek K2, K3 lišt K1, spodního a horního tuhého potahu, náběžné lišty K9, složené odtokové lišty z dílů K5 a K6 koncových oblouků K10. Rozdílné je vzepětí dané spojkou křídla K4 a rozpětím (viz výkres). Spodní křídlo rovněž nemá výřez ve střední části, v níž je navíc položeno žebro K8. Proti poškození poutací gumou je střed křídla zespuďován chráněn překližkovou výztuhou K11, střed křídla má oboustranný tuhý potah, rovněž zesílený proužkem skelné tkaniny.

Obě křídla po slepení pečlivě vybrousíme a připravíme k potahování.

Trup je řešen jako skříň z tvrdších balsových prkének. Bočnice T1 z tvrdší balsy tl. 3 jsou zevnitř zesíleny dílem T2 z překližky, balsovou výztuhou T3 a balsovými lištami o průřezu 3 × 5. Všechny zmíněné díly slepíme podle výkresu ještě před zahájením montáže trupu, přičemž dbáme na to, abychom měli levou a pravou. K vnitřní stěně bočnic potom přilepíme díly T12 baldachýnu horního křídla přesně podle výkresu. Bočnice potom přiložíme k sobě a vrtákem o průměru 3 předvrtáme otvory pro bambusové kolíky pro připoutání podvozku a spodního křídla.

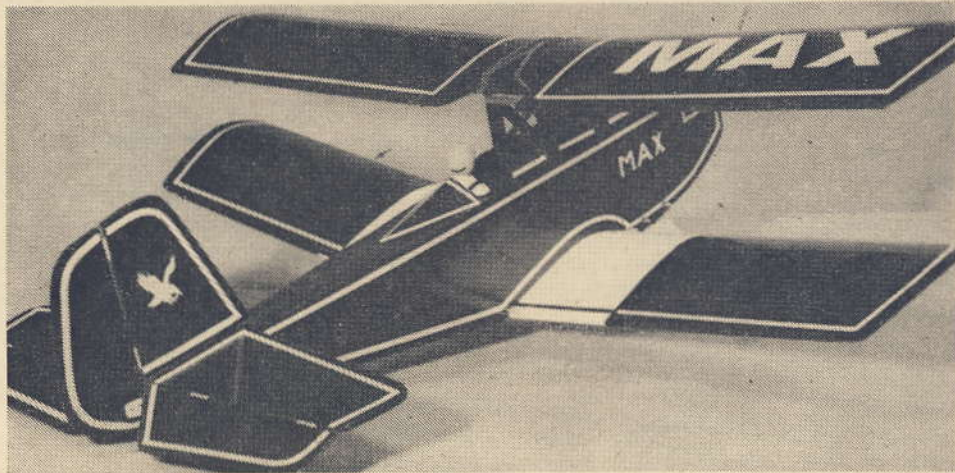
Trup sestavujeme na výkresu položeném na pracovní desku. Mezi bočnice zalepíme motorovou přepážku T5 a lože T6 z překližky tl. 5 a přepážky T7, T8 a držáku serv z překližky tl. 3. Po důkladném zaschnutí zesílíme předem spodní část bočnice balsovou výztuhou T9 a trup zepředu uzavřeme dílem T10 a v místě spodního křídla přilepíme díl T4.

Zadní konec bočnic obrousíme do úkosu a slepíme, přičemž dbáme na souměrnost.

Přední část trupu zespoda polepíme tvrdou balsou tl. 5, která je v místě uchycení podvozku nahrazena překližkou téže tloušťky (díle T22). Zevnitř pak do trupu vlepíme balsové výztuhy T20 a T21. Podvozek je proti posunutí zajištěn překližkovými pásky T23.

K trupu přilepíme polopřepážky T16 a T17 a přední část trupu shora uzavřeme tuhým potahem z balsy tl. 3 (až k přepážce T17). Zadní část trupu z obou stran uzavřeme potahem z balsy tl. 3. Ostruhu z ocelového drátu o průměru 2 přišijeme a přilepíme k dílu T18 a po zalepení výztuhy T19 ji vlepíme do trupu.

Trup nyní nahrobo obrousíme. Podle výkresu zhotovíme opěradlo T24 a přilepíme je k trupu. Zalepíme výztuhy baldachýnu T13 (vzadu) a T14 (vpředu). Díly jsou do poloviny nařiznuty a zapadají do sebe, takže tvoří jakési písmeno X (viz řez B-B). Úložná plocha křídla je zvětšena překližkovými pásky T15 (jejich sklon musí odpovídat vzepětí křídla). Podle výkresu pak



vlepíme do baldachýnu bambusové kolíky pro připoutání křídla a po obroušení trupu zalepíme bambusové kolíky i pro připoutání podvozku a křídla.

Ocasní plochy jsou z tvrdší balsy tl. 5. Každý díl předem obrousíme načisto. Vodorovnou ocasní plochu přilepíme k trupu důkladně epoxidem – dbáme na pevnost a souměrnost! Neméně pečlivě přilepíme na tupo k VOP svislou ocasní plochu. Spoj ze stran zesílíme balsovými lištami S2 o trojúhelníkovém průřezu. Kormidla opracujeme do požadovaného průřezu hoblíkem Narex a načisto je obrousíme.

Podvozek P1 je ohnut podle výkresu z duralového plechu. Polopneumatická kola mají průměr 70 a jsou k podvozku připevněna šrouby M3, zajištěnými lepidlem proti povolání.

Povrchová úprava. Po obroušení na čisto nalakujeme kostru modelu čirým nitrolakem a lehce přebrousíme. Celý model potáhne tlustým papírem Modelspan nebo Japan a potah pětikrát až sedmikrát nalakujeme napínacím a lesklým nitrolakem. Podle možnosti a vkusu můžeme trup nastříkat i barevným nitroemallem. Nesmíme však zapomínat na ochranný nátěr proti účinkům lihového paliva (epoxidový lak nebo polský Chemosil). Zbarvení volíme takové, aby byl model dobře viditelný a aby bylo možné snadno určit polohu modelu.

Motorová skupina. Na výkresu je zakreslen motor OS Max S 30 RC, použitý na prototypu. Pro něj je také nakreslen výřez v motorovém loži. Pro snadnější upevnění motoru je zespoda na motorové lože přilepen ocelový plech tl. 2 se závit M3. Při použití jiného motoru je třeba výřez upravit. Jak již bylo řečeno, lze použít výkonný motor o zdvihovém objemu 2,5 cm³, model však není přemotován ani s motorem OS Max .35 RC (5,8 cm³). Vrtulí volíme přiměřenou použitému motoru.

Nakreslená palivová nádrž Modela o objemu 175 cm³ bohatě postačí pro běžné létání. V trupu ji utěsníme proti samovolnému pohybu kousky molitanu.

Rádiová souprava byla v prototypu značky Simprop Contest SSM 8 se servy Futaba, která jsou také zakreslena na výkresu. Obecně lze konstatovat, že souprava by měla umožňovat ovládání alespoň tří prvků. Při rozmístění částí soupravy v modelu pamatujeme na to, že jimi můžeme ovlivnit polohu těžiště. Přijímač a zdroje se nesmí samovolně pohybovat!

Táhla od serv zhotovíme z balsových lišt o průřezu 7 × 7 – dbáme na jejich co

největší tuhost. Obě poloviny výškovky jsou spojeny ocelovým drátem o průměru 2 zalepeným do předvrtaných otvorů. Kormidla připevníme závěsy Modela. Pro spojení serva a RC karburátoru použijeme lanovod. Při montáži dbáme na to, aby se táhla pohybovala volně ve všech polohách modelu.

Zalétání. Před startem zkontrolujeme polohu těžiště, důkladně připevníme motoru, funkci RC soupravy, smysl výchylek kormidel a volně otáčení kol podvozku. Předpokladem pro bezpečný let je správný chod motoru ve všech režimech. Při létání je nutno si uvědomit, že model Max je velmi obratný a má značnou stoupavost. Naopak v bezmotorovém letu v důsledku značného odporu rychle klesá, což je třeba vzít v úvahu zejména při přistávání. Pro starty se země je nutné seřadit kola podvozku do mírné sbíhavosti, která zlepšuje směrovou stabilitu při rozjezdu.

Létání s modelem Max je velmi příjemné, což ocení zvláště zkušenější piloti při rekreačním létání.

Hlavní materiál (míry v mm)

Lišta smrková, délka 1000: 3 × 6 – 5 ks
Balsové prkénko, délka 1000, šíře 70: tl. 2 – 9 ks; tl. 3 – 7 ks; tl. 5 – 2 ks; tl. 10 – 1 ks
Překližka letecká: tl. 1 × 400 × 300; tl. 2 × 100 × 50; tl. 3 × 300 × 200; tl. 5 × 250 × 150
Bambus: 1 štěpina délky 500
Drát ocelový Ø 2 – 150 mm
Plech duralový tl. 2 × 50 × 350
Plech ocelový tl. 2 × 30 × 20
Kolo podvozkové Ø 70 – 2 ks
Potahový papír 5 archů
Tkanina skelná 100 g/dm² – 50 × 300
Lepidlo acetonové – 4 tuby; Epoxy 1200 – 1 malá souprava
Nitrolak čirý napínací 600 g; vrchní lesklý 300 g
Lak proti účinkům paliva 100 g
Drobný materiál (táhla, páky atp.) podle výkresu

STAVÍTE RC SOUPRAVU?

Nezapomenejte si obstarat či prodloužit potřebné povolení. Zájemci, obraťte se na

Inspektorát radiokomunikací,
Rumunská 12, Praha 2 (pro ČSR)
Inspektorát radiokomunikací,
Náměstie 1. mája, Bratislava (pro SSR)

SPORTOVNÍ KALENDÁŘ FAI 1980

Mistrovství světa

20.-24. 6. W. Baden, USA
12.-18. 7. Czeszochowa, PLR
19.-26. 7. Ottawa, Kanada
7.-12. 9. Lakehurst, USA

F1D
F2A, F2B, F2C, F2D
F4B, F4C
kosmické modely

Mistrovství Evropy

22.-24. 8. Melchsee-Frutt, Švýcarsko
22.-27. 8. Mostar, Jugoslávie
5.-7. 9. Amay, Belgie

F1E
F1A, F1B, F1C
F3E

Otevřené mezinárodní soutěže

9.-10. 2. Taft, USA
23.-27. 3. Slanic-Prahova, RSR
5.-6. 6. Brusel, Belgie
duben Bangkok, Thajsko
26.-27. 4. Oberhausen/Rheinland, NSR
16.-18. 5. Pfäffikon, Švýcarsko
17.-18. 5. Genk, Belgie
15.-18. 5. Raná, ČSSR
10.-11. 5. Oirschotze Heide, Holandsko
17.-18. 5. Kraiwiesen, Rakousko
17.-18. 5. Rechte Heide/Riel, Holandsko
18. 5. Treviso, Itálie
24.-25. 5. Mühlheim-Ruhr, NSR
24.-25. 5. Milano, Itálie
24.-26. 5. Kopalch, Rakousko
31. 5.-1. 6. Milano, Itálie
7.-8. 6. Utrecht, Holandsko
6.-8. 6. St. André de l'Eure, Francie
5.-9. 6. Jambol, BLR
14.-15. 6. Freytscht-Sondersfeld, NSR
20.-24. 6. W. Baden, USA
28.-29. 6. Vilvoorde, Belgie
3.-6. 7. Las Palmas, Španělsko
6. 7. Region Zürich, Švýcarsko
6. 7. Sivry-Rance, Belgie
10.-13. 7. Poprad, ČSSR
11.-13. 7. Bratislava, ČSSR
12.-13. 7. Strömstad, Švédsko
24.-27. 7. Pécs, MLR
28. 7.-2. 8. Pitesti Arges, RSR
10. 8. Amerongen, Holandsko
14.-17. 8. Kraiwiesen, Rakousko
15.-17. 8. Sezimovo Ústí, ČSSR
15.-17. 8. Strakonice, ČSSR
22.-24. 8. Melchsee-Frutt, Švýcarsko
23.-24. 8. Genk, Belgie
23.-24. 8. Dortmund, NSR
23.-24. 8. Marigny-le-Grand, Francie
30.-31. 8. Flémolle, Belgie

F1A, F1B, F1C
F1D
F3B
F3A
F2D
F3E
F2D
F1E
F3B
F2A, F2B, F2C
F1A, F1B, F1C
F2A + 5,10 cm³ + trysky
F3E
F3D
F3A, RC-M5
F3B
F2A, F2B, F2C
F3B
S3A, S6A, S4D, S7
F3E
F1D
F3C
F3A
F3A
F3A
F2A, F2C, F3A
F1A, F1B, F1C
F2D
F3A, RC-MS
F1A, F1B, F1C
F4C
F1E
F2A, F2B, F2C
F3B
F1A, F1B, F1C
F1D, F2B, Oříšky

30.-31. 8. Tongeren, Belgie
30.-31. 8. Dosso Veronca-Carano, Itálie
4.-7. 9. Zúlpich, NSR
5.-7. 9. Lerida, Španělsko
14. 9. Lugo di Romana, Itálie
14.-19. 9. Sofia, BLR
19.-21. 9. Mních, NSR
20.-21. 9. Lichtenštejnsko
20.-21. 9. Bochum, NSR
26.-28. 9. Salgotarjan, MLR
28. 9. Milano, Itálie
4.-5. 10. Utrecht, Holandsko
18.-19. 10. Sacramento, USA
25. 10. Herzogenburg, Rakousko
? Nordheim, NSR

Club 20
F3F
F1A, F1B, F1C
F1A, F1B, F1C, F1H
F2C
F2A, F2B, F2C, F2D, F4B
F3B
F3A
F2A, F2B, F2C
F2B
F3D, Stand-off
F2A, F2C
F1A, F1B, F1C
F1E
F1E

VELKÁ CENA KYSŮC 1980

ZO Zvázarmu pri ZVL n. p. Kysucké Nové Mesto usporiada 24. 5. 1980 na letisku Žilina - Dolný Hričov prvý ročník rychlostného závodu motorových RC modelov okolo pylónov. Závodu sa môže zúčastniť každý modelár s ľubovoľným modelom (zdvihový objem motora od 2,5 cm³ do 6,6 cm³).

Poriadateľ zaisťuje nocľahy a v priebehu závodu občerstvenie. Každý účastník obdrží diplom a prvý traja hodnotné ceny s putovným pohárom. O prihlášky, propozície a ďalšie informácie píšete na adresu: Tibor Tomašec, Marxova 610/4, 024 02 Kysucké Nové Mesto. Uzavierka prihlášok je 1. mája 1980.

pomáháme si



Inzerci prijímá Vydavateľství Naše vojsko, inzertní oddělení (Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tiskovou řádku.

PRODEJ

- 1 Zalétaný mod. Štir (300); nelétaný mod. Orlik II (600) a Centaur (300). Termický větroň rozp. 3400 mm před dokončením (500). J. Šincl, Mladeč Vápenka 119, 783 21 p. Chudobín, okr. Olomouc.
- 2 Zajatý model člunu Hai (stíhač ponorek) dl. 1,5 m s nedokončenou nástavbou, pohonem (3 mot. zn. Johnson 888, 6 aku NDR) a transp. bednou. J. Likář ml., Riegrova 19, 370 01 Č. Budějovice.
- 3 RC větroň M. J. (130); motor CO₂ (170); mot. Colibri 0,3 cm³ (50); vláček N (120). R. Řečman, Školní 1/151, Hor. Suchá, 735 35 Havířov 6.
- 4 Rozostav. servozosil. podfa AR 1,2/77 osadený IO MH5474 (4 ks) + niektoré súč.; mot. MVVS 2,5 D. MVVS 2,5 RL. Kúpim dekodér 8-12 kanál. Varioprop kat. č. 3826. P. Rondzik, Jesenského 50, 080 01 Prešov.
- 5 RC soupravu Tx Mars II v záruce + magnet. vybavovač (1000) nebo výměním za dvě nová serva Futaba FP S7 (FP S12). J. Musil. 679 15 Lipovec 132, okr. Blansko.

- 6 Jednokaná. soupravu Standart Mars 40,68 MHz (800) + el. magnetický vybavovač (50) + model větroně (100). P. Mašek, Jáchymovská 277/21, 460 10 Liberec 10.
- 7 Vláčky „N“, mnoho příslušenství; jen v celku K. Hrádek, Tyršova 828, 438 01 Zatec.
- 8 Pár krystalů 27,12 MHz (200). J. Stiller, Závodu míru 1886, 530 02 Pardubice.
- 9 Kompletní proporc. soupravu Microprop Proportional 4/6 FM, 6 funkcí, perfektní stav. R. Jurík, Osvobození 230, 763 21 Slavičín, okr. Gottwaldov.
- 10 RC M2 (400), RC Sv (700), lam. trup Sv (150); plány Graupner (po 40). P. Bláha, Libínky 32, 411 47 p. Polepy, okr. Litoměřice.
- 11 Kompletní soupravu Varioprop 12 S se dvěma přijímači + zdroji 500 DKZ, serva Varioprop, nabíječ, příslušenství. V. Novák, Rumnúská 14/6, 460 00 Liberec IV.
- 12 Různé disky s gumou na automobily podle VI. Procházky. Seznam zašlu, J. Štauber, Vehlovice 123, 276 01 p. Mělník.
- 13 RC soupravu Modela Digise zabudovaným křížovým ovládačem (na pravé straně směrovka + plyn), se třemi servy Futaba FP S7, zdroji Varta, vše perfektní (4500). T. Novák, Náprstkova 2, 110 00 Praha 1.
- 14 Bellamatic II (280), Servoautomatic (180), el. mag. vybavovač (50). J. Firman, Za sídlištěm 2145/11, 143 00 Praha 4-Modřany.
- 15 Jednokan. vys. Tx Mars II + 2x přijímač Rx mini + mot. model. J. Pláček, Zupkova 1409, 149 00 Praha 4-Opatov.
- 16 Motory MVVS 2,5 TRS a RL. M. Krůta, Mrštíkova 39, 100 00 Praha 10, tel. 78 18 51-8.
- 17 Stolový sústruh, lupien. el. pílu, striek. pištoľ, relé 12 až 24 V a iný el. a model. mat., prip. vym. za kompl. RC súpravu pre 2-4 serva Futaba. Ing. A. Štreicher, K. Zetkinovej 8, b. č. 37, 811 00 Bratislava.
- 18 Amatérskou proporc. soupravu vč. serv Vario-prop, kompletní servis zajištěn, 4 funkce; osobní odběr. P. Holý, Podolí 2891, 276 01 Mělník.

- 19 Tono 3,5 RC + karburátor MVVS (200), novou rovinnou brusku Black Decker (340), Dialkové ovládanie elektronických modelov (34), koupim trať 7x7 nebo vyměním J. Vácha, Gen. Jaroše 25, 594 01 Velké Meziříčí, tel. 3226.
- 20 Jednokaná. přij. Brand Hobby (295). J. Krouftek, Vítězná 1557, 274 01 Slany.
- 21 Prop. soupravu EK Logictrol, 7 funkcí, nabíječ, + 6 serv + zdroje (6500). J. Černý, 262 31 Milín 102, okr. Příbram.
- 22 Plánky historických lodí, seznam zašlu. P. Burda, Božkova 413/47, 734 01 Karviná 4.
- 23 Dvoukanál. RC soupravu W 43 (600), dvoukanál. přijímač s výkonovými Si tranzistory (350), kontrolní přijímač 27 MHz (250), pár krystalů 27,145 MHz (350). J. Bartoň, 783 33 Příkazy 89, okr. Olomouc.
- 24 soupr. Fajtoprop 2 + 2 šedá serva Varioprop + aku NiCd + nabíječ (3500); MVVS 1,5 RC (160); 8-kolík. zástrčka Graupner (20); kabel Graupner č. kaf. 3681, 3679 (65); přijímač Brand Hobby (200). St. Veleba, Jiráskova 42, 760 02 Gottwaldov.
- 25 Čtyřkanál. proporc. soupravu amat. spolehlivou se 4 servy a nabíječem (4800); amat. čtyřkanál. proporc. soupravu se 6 servy a dvěma přijímači, spolehlivou (6200). F. Vitek, Lukavice 115, 561 51 Letohrad.
- 26 Kompl. RC soupr. Simprop Super 4, bezvadný stav (9000); zalétanou novou RC maketu Turbulent rozp. 1700 s motorem Webra 6,5 (3500); RC maketu torpedoborce Burza, dl. 1550 na 2 el. motory (3500) (vše pouze os. odběr), model RC M2 s motorem MVVS 2,5 G (600); propag. lamin pes (300). L. Ružek, Švermova 1141, 290 01 Poděbrady, tel. 3922.
- 27 Plány sovět. křížníku Sverdlov 1:200, sovět. torped. Skoryj 1:100, pol. torped. Grom 1:100, bitev. lodi Bismarck 1:200 (80, 50, 70, 100), Ing. M. Švec, Halasova 998, 666 03 Tišnov.
- 28 Amatérskou proporc. soupravu, zdroje, nabíječ, 4 serva (3600), různé modely; končím. F. Hamara, Praznovce 38, 955 01 Topolčany.

(Pokračování na straně 22)

Československé letadlo Be-60 Bestiola

Když vyšel v této rubrice *Leteckého modeláře* 4/1957 popis „Bestioly“, inspiroval mnohé čtenáře ke stavbě upoutané makety. Nebylo divu – přísně jednoduché tvary letadla k tomu přímo vybízely. Dnes, kdy se pozornost obrací k RC maketám, „dvacetinkám“ apod. je hlad po podkladech na takové vhodné letouny ještě větší. Protože třídvacet let je dost dlouhá doba, přistupujeme k reedici – vydání poněkud upřesněné dokumentace.

Be-60 Bestiola byla prvním typem, kterým se představila na leteckém nebi v létě 1935 nově založená firma „Ing. P. Beneš, ing. J. Mráz, továrna na letadla v Chocni“. Duše tohoto podniku, ing. P. Beneš, si do Chocně přivezl množství pokrokových myšlenek a představ o dalších směrech vývoje našeho sportovního letectví, značně paralyzovaného vleklou hospodářskou krizí.

Projekt Bestioly sice nelze zařadit mezi progresivní, ale je třeba vzít v úvahu, že bylo třeba zahájit leteckou výrobu v továrně, která se zabývala výrobou chladírenských zařízení, v závodě bez jakékoliv letecké tradice a tudíž i kvalifikovaných pracovníků. Přesto byl prototyp hotov za necelé čtyři měsíce a všeobecně vzbudil pozornost díky použití invertního řadového motoru a uspořádání dvou sedadel vedle sebe v pohodlné kabině s úplným dvojitým řízením. Zajímavé bylo i sklápění půlek křídla, které umožňovalo uskladnění letadla na ploše pouze $3,2 \times 6,65$ m.

Po zalétání prošla Bestiola řadou radikálních úprav; mimo jiné byl prodloužen trup a zvětšeno rozpětí křídla a změněn jeho profil. Mezitím byly dokončeny další dva prototypy, z nichž druhý absolvoval úspěšné vojenské zkoušky ve VTLÚ. Na jejich základě objednal MNO sérii dvacet letadel. To byl pro další existenci podniku důležitý moment. Sériové letouny potom zapůjčovalo MNO aeroklubům v průběhu léta 1936.

V provozu se Be-60 Bestiola i přes poměrně slabý motor ukázala jako vcelku výkonný letoun. Již na podzim 1935 obsadila v Národním letu 1935 šesté místo z padesáti přihlášených strojů. V témže roce jedna z Bestiol absolvovala náročné předváděcí turné po Jugoslávii a o rok později se pod jejím křídlem objevila i pařížská Eifelovka.

V aeroklubech byly Bestioly oblíbeny jako nenáročná, spolehlivá a pohodlná letadla. Za zmínku stojí i jejich nasazení jako kurýrních ve vojenské službě, naposledy při mobilizaci v roce 1938.

Podrobnější informace o letadlech Be-60 přinesla Monografie časopisu *Letecký a kosmonautika* v čísle 12/1976.

TECHNICKÝ POPIS

Be-60 Bestiola byl dvoumístný, cvičný a turistický celodřevěný vyztužený hor-



noplošník s pevným podvozkom klasického uspořádání.

Křídlo s vlastním profilem ing. Beneše bylo dvounosníkové, zčásti potažené překližkou; zbytek včetně křidélek byl potažen plátnem. Kolem křížového čepu na zadním nosníku bylo možno jeho půlky otočit včetně vzpěrového systému do transportní (skladovací) polohy, aniž se musely rozpojovat elementy řízení.

Trup byl jednoduché příhradové konstrukce ze smrkových podélníků, potažené olšovou překližkou. Zesílené příhrady v kabině zajišťovaly přenos sil od nosné soustavy křídla a podvozku. Uchycení křídla bylo ještě vyztuženo trubkovým svařencem, zakotveným na požární přepážce a na zadní zesílené příhradě. Vstup do kabiny umožňovaly dveře automobilového typu s okny, která se otáčela kolem závěsu v předním horním rohu. Sedačky z trubek měly opěradla z plátěných pásek a čalouněné polštáře. Přístrojové vybavení je zřejmé z fotografií (na třetí straně obálky). Podélní řízení mělo přenos v kabině táhly, dále pak lanky. Společná řídicí páka byla v kabině rozvětvena stejně jako plynová páka uprostřed palubní desky. Hasicí přístroj byl na levé straně kabiny.

Ocasní plochy jednoduché samonosné konstrukce byly prakticky shodného uspořádání. Náběžné hrany kýlovky a stabilizátoru byly potaženy dýhou, celek pak včetně kormidel pokrývalo plátno. Kýlovka i stabilizátor byly pevně spojeny s trupem.

Přistávací zařízení tvořil podvozek klasického uspořádání s ostruhou odpru-

ženou listovou pružinou. Ostruha byla otočná, do výchozí polohy ji vracely vinuté pružiny. Hlavní podvozek byl uchycen na svařené trubkové konstrukci. Výkyvné hřídele kol k ní byly přichyceny gumovými provazci, zároveň zastávajícími funkci tlumičů. Hlavní kola rozměrů 600×75 měla ráfky s drátěným výpletem překrytým plátnem.

Motorová skupina. Invertní vzduchem chlazený čtyřválec Walter Mikron II o vzletové výkonnosti 36,8 kW (50 k) naháněl pevnou dvoulistou dřevěnou vrtuli o průměru 1770 mm. Palivová nádrž o obsahu 52 l byla v kabině před piloty, olejová (4 l) byla na levé straně pod motorem.

Zbarvení. Prototyp byl v tradiční „choceňské“ kombinaci krémové a černé barvy. (Na barevné kresbě v L&K 12/1976 na zadní straně je základní barva příliš žlutá!) Základní barvou dalších dvaadvacet letadel byla světle zelená. Na letadlech v č. 2 a 3 (OK-BEC a OK-BEE) byly imatrikulační značky bílé a nápisy na směrovce černé. Sériové letadla dostala imatrikulační značky až v aeroklubech. Většinou byly černé, typická je jejich nejednotnost.

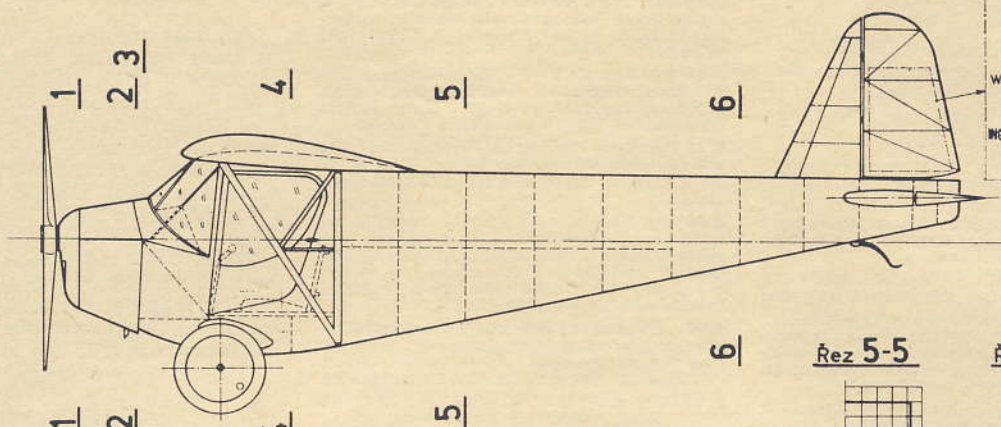
Technická data a výkony. Rozpětí 11,246 m, délka 6,247 m, výška 1,801 m, nosná plocha $15,33$ m², hmotnost prázdného letadla 300 kg, hmotnost při vzletu 525 kg, zatížení na jednotku nosné plochy 34 kg.m⁻², max. rychlost letu 142 km.h⁻¹, cestovní rychlost letu 125 km.h⁻¹, praktický dostup 3400 m, dolet 500 km.

Zpracoval ing. Pavel MARJÁNEK
Výkres Zdeněk KALÁB

Be 60

MOTOR
WALTER MIKRON 50

ING. P. BENES A ING. J. MRAZ
CHOCKA

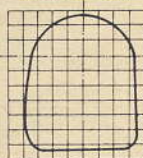


Řez 1-1

1 2



Řez 2-2



Řez 3-3



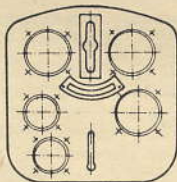
Řez 4-4



7

7

Palubní deska M 1:125



Řez 5-5



Řez 6-6

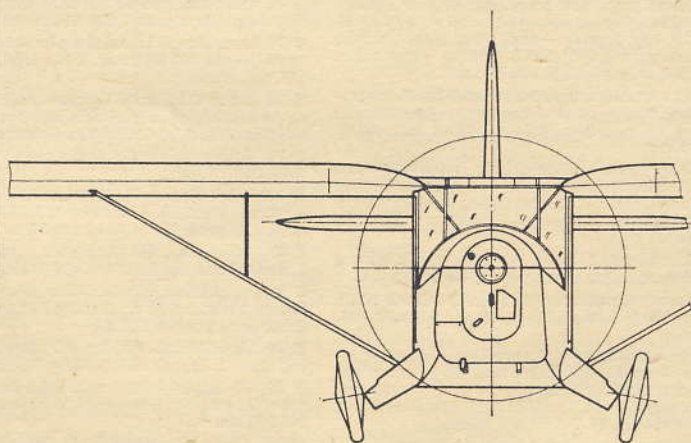


Řez 7-7



Be 60 Bestiola

M 1:50



jk



(Pokračování ze strany 19)

- **29** Novou 3-kanál. propor. soupravu Modela Digi, 2 serva, nabíječ, vše v záruce (3600). P. Maršák, V. Rezáče 388, 431 51 Klášterec n. Ohři.
- **30** Vysílač podle AR 1/2/77, osazená deska + kříž, ovl. + krabice, nutno oživit (1000). R. Janoušek, Lhotky 5, 281 45 Malotice, okr. Kolín.
- **31** Komplet. amat. propor. 4-kanál. soupravu + motor HB 61 + postavený model Maxi (stavebnice Graupner) + nabíječ + zdroj + 4 šedá serva Varioprop. M. Zaňka, Šimůnkova 1605, 182 00 Praha 8.
- **32** Železnici HO + příslušenství (4000), i jednotlivě. Seznam zašlu. Zd. Trojan, Wolkerova 519, 473 01 Nový Bor.
- **33** Žel. HO – lokomotivy, vagony, koleje, výhybky a ostatní příslušenství; seznam zašlu. Vše nové, levně. V. Černý, Labská kotlina 1133, 500 02 Hradec Králové.
- **34** Plány histor. vál. lodě Vasa z r. 1628, 6 + 2 listy (175). J. Tošnar, Mášova 4, 602 00 Brno.
- **35** Lehkou pevnou šňůru pro vlečení větroňů, upoutaný vírník na motor 5,6 cm³ (40); Rogallo standard vhodné pro základní výcvik (2000). F. Rapáč, Hakenova 489, 580 01 H. Brod.
- **36** Kompletní RC soupravu Kraft KP-5. Soupravu Modela vysílač 2 + 1, přijímač 2-kanál s možností rozšíření + 2 šedá serva Varioprop (3200). A. Pavlas, Skalka 907, 277 11 Neratovice.
- **37** Upravené křídlové ovládače podle MO 7/79 pro šestikanál (700). Možná též výměna za proporciál. serva. V. Trmal, Havlíčkova 1093, 765 02 Otrokovice.
- **38** Čtyřfunkční amat. prop. soupravu pro serva Futaba ze zdroj (2800) bez krystalů; RC karburátor na MVVS 2,5 (45) a MVVS 6,5 F (150); motory TaiFun 1 cm³ (190) a MVVS 1,5 (200). M. Novák, Dukelská 954, 362 21 Nejdk.
- **39** Plány modelů historických plachetnic Admirál, Victoria, Bounty a Nina (100, 100, 80, 60). Ing. J. Švec, Centroprojekt, Leninova 167, 760 30 Gottwaldov.
- **40** Amat. prop. 2-kanál. soupr. Fajtoprop, vysílač + přijímač (rozměr 50 × 50 × 20) + 2 serva Varioprop šedá + zdroj NiCd + nabíječ + náhr. zdroj NiCd (2800). Avro Manchester kat. SUM + 2 × 2,5 GF, lanka, rukojeť (1000). Motory Fok 1,5 D, MVVS 1,5 D, palivo D 1 15 ks, vrtule (vše 200). M. Koláček, Jindřichská 785, 530 00 Pardubice.
- **41** IO pro TV hry: AY-3-8500 (750), TDA 2020 (300); kalkulačka fy MBO: LC 811 (750). A. Liška, Brezová 6, 949 01 Nitra.
- **42** Čtyřfunkční proporcionální soupravu na serva Futaba (bez serv). J. Chaloupecký, Radošovice 93, 257 61 p. Domašín.
- **43** Modelář roč. 1971–77, jednotlivá čísla. Lokomotivy, vagony, koleje, kraj; doplňky vel. TT, HO. Seznam zašlu. Nebo vše výměnám za čas. Letec nebo Letectví do r. 1938. J. Bouša, Švermova 440, 373 44 Zliv.
- **44** Nové modely – RC větroň BS-1 (400), kluzák na zh. mot. Slipper (200), U-polomak. Zlín 50 + lanka a rukojeť (150); z 90 % osazené desky servozesil. pro 2 šedá serva Varioprop (140). Z. Šebelík, 338 42 Hrádek u Rokycan 19.
- **45** Novou prop. am. soupr. pro 6. serv Futaba, dvojité vych., přep. vř. výk. – max. 0,8 W. s TCA 440 a CD4015, vym. krystaly – perf. foto.; záruka, servis, příp. úpravy na přání (5000). Foto a popis zašlu. Z. Duroška, M. Benky 9, 695 03 Hodonín.
- **46** RC spolehlivou proporcionální 4-kanál. soupravu – vysílač amat. + přijímač Varioprop + 4 serva (šedá) + zdroj. M. Janoušek, Aloisina výšina 262, 460 15 Liberec XV.
- **47** Soupr. Mars II (850); součást. na WP 23–80 % (1300); 2 nedokon. servozes. (po 100); plán na Rogallo (250); 5 ks NiCd 901 (100); serva Futaba (500), Varioprop (300). Jen písemně. P. Jelínek, Bezručova 445, 742 13 Studénka I.
- **48** Novou nepoužívanou RC soupravu Tx Mars II (1000). J. Fortýn, Pod sokolovnou 9, 140 00 Praha 4.
- **49** Novou nepoužitou RC soupravu Delta (950), osobní odběr. M. Brož, 512 44 Dol. Rokytice n. Jiz. 206, okr. Semily.
- **50** Jap. prop. soupravu Sanwa 5 – miniaturní provedení, úplně nová, nepoužitá v originál. balení, r. vř. 1979. prop. soupravu Varioprop 6 S (žlutý), kompletní, ve výborném stavu, r. vř. 1976. B. Krčák, Jižní svahy, Slunečná 4548 bl. 27, 760 05 Gottwaldov.
- **51** Vláčky + příslušenstvo HO s dokumentací. P. Hradečný, Tribetická 1549/VII, 955 01 Topoľčany.
- **52** Nepouž. ovládač pro elektrolet Pilot Schalter Graupner č. k. 3599, příp. vym. za Bellmatic II. Koupím 3 ks vyp. č. k. 3590 nebo pod. J. Hájek, Labská 159/18, 405 01 Děčín I.

- **53** Amatérsku prop. soupravu 2+1 bez serv v úpravě PSW s volantem pre autá (2500); amatérsku 4-kanál. přijímač s IO (1000); skrinku vysílače 2+1 obv. usporiadania (200); baterie SAFT 1,2 V 2 Ah (po 120); 2 servozesil. soupravy Webra FMSI, úplně nová. Kúpim nitrometan – ponúknete. P. Hanzel, Srnianská 9, 915 01 Nové Mesto n. V.
- **54** Relé LUN 2621 41, 12 V, 253 ohm, nepoužitá (po 50 + porto); Přepínač Tesla Vrable 12 poloh, 1–3 patra, 20 × 20 mm, nepoužitá (po 40–50 + porto). V. Eršil, Truhlářská 256, 503 41 Hradec Králové – Věkoše.
- **55** Plán histor. lodi Trois Lis – franc. šebeka r. 1750 s-18 děly, délka 860 mm, výška 560 mm, 3 listy, M 1:60 (100). R. Fialka, kpt. Nálepky 566, 353 01 Mariánské Lázně.
- **56** Angl. plány RC maket (4 funkce), motory 10 cm³, rozp. 1500 mm Macchi 202, Hawker Typhoon, rozp. 2000 mm Westland Lysander (50 za typ, každý 2 listy). Modeláři, kteří jste nedostali odpověď na nabídku z inzertu 11/77, pošlete znovu adresy. J. Bouda, M. Kudeřtíkové 368, 696 62 Strážnice.
- **57** Laminátový trup lietadla Curare na motor 10 cm³, polystyrénové rezané křídla, plán (300). Laminátové trupy krhlostných lodí kat. F: F1-V15 (300), F1-V5 (200), F1-V 2,5 (150). V. Eibner, Gottwaldová 6, 050 01 Revúca.
- **58** RC soupravu Tx Mars II, přij. Rx Mini 27, 12 MHz (800). I. Kovařík, U lomu 1578/3, 434 01 Most.
- **59** Amat. 4-kanál. prop. soupravu + 4 žil. serva Varioprop + nabíječ. J. Chaloupek, sídl. Pivovar 2894, 276 01 Mělník.
- **60** Kompletní RC prop. soupravu 2+1 + nabíječ + baterie, spolehlivá (3000). MVVS 6,5 cm³ + nový RC karburátor (900). Koupím 2 serva Varioprop – šedá nebo žlutá 2,4 V. K. Lepič, Žižkova 235, 362 51 Jáchymov.
- **61** Lokomotivy s vagony rozchodu TT + příslušenství, ve výborném stavu (1600), seznam zašlu. P. Juráček, 788 05 Libina 240, okr. Šumperk.
- **62** Sadu nových jap. mf. tráf. 7 × 7 č. ž. b. (100). J. Šrámek, Tyršova 444, 251 64 Mnichovice.
- **63** Málo používaná, kompletní propor. soupravu Minitron F3 + nabíječ (6500); 2 nové, nepoužité serva Futaba (500); motory: Jena 2,5 (70), Fok 2,5 (70), MVVS 1,5 (prototyp s lad. výfukem – 170); stavebnici Saper 13 (obchod. cena); laminátový trup na FSR 15 (polotovár – 100). M. Nagy, Landauová 12, 830 00 Bratislava.
- **64** Vys. Mars II + přij. Mini + magnet – 40,68 MHz (750); vys. Delta + přij. Delta + magnet – 27,120 (600); pár krystalů 27,030 MHz (320); 2 nová IC serva Futaba S-12 (1000); motor 1,5 D MVVS nezaběh. + vrtule 180/100 + dural. kužel (250). Inf. proti známce. V. Pavel, Na zahrádkách 307, 503 41 Hradec Králové 7 – Věkoše.
- **65** Prop. RC soupravu OS Japan pro 4 serva komplet + ND. J. Nečas, Krátká 5, 678 01 Blansko.
- **66** Tov. 8-pov. prop. soupr. USA + 4 serva s elektr. + zdroj, 27 MHz, 1 W (4800), ev. vym. za 3-kan. osaz. desky W 43, 4-kan. + 2 serva MVVS EN-1, neslad. za cenu souč. (700). S. Kurek, 735 14 Orlová IV – 915.
- **67** Rozost. 4-kan. neprop. soupr. podľa RK 6, 3 roč. VI, bez cievk a kryšt. (450). E. Strečko, Topolová 9, 940 01 Nové Zámky.
- **68** Dvoukan. amat. prop. RC súpravu v tanku (800). Ing. J. Knapp CSC., Žižkova 24, 801 00 Bratislava.
- **69** Proporcionální 3-kanál. amat. soupravu s IO, 2 přijímače (1600 + 700 + 700). T. Bartovský, Bělohorská 139, 160 00 Praha 6.

KOUPĚ

- **70** Schéma jap. 4-kanál. RC soupr. OS Cougar typ DPT-4P vys., DPR-4P přij. SP-2600 servo. P. Hornák, tř. Přátelství 1993, 397 01 Písek.
- **71** Serva Varioprop šedá, jen nová. Ing. J. Vaněk, Cukrovarská 875, 196 00 Praha 9-Čakovice.
- **72** Spolehlivý nabíječ na NiCd aku. Popis, cena. F. Prokop, Marxova 9a/4, 591 01 Žďár n. Sázavou III.
- **73** Laminátovou karosérii a přední i zadní kola na model Škoda 130 RS v měř. 1:8 J. Krčál, 675 53 Valeč 117, okr. Třebíč.
- **74** Žlutou krabičku k Variotonu obj. č. 3730 nebo celý 4-kanalový přijímač. Dobře zaplatím. J. Fírman, Za sídlištěm 2145/11, 143 00 Praha 4-Modřany.
- **75** Motor pro elektrolet. Popis, cena. V. Lein, Sukova 1028, 250 82 Úvaly.
- **76** Přij. Varioprop FM 40 S kat. č. 4049 nebo 4058, 4054; pár kryst. 50, 53 a motor OS 60 FSR; nejraději nově. J. Šimáně, 337 01 Rokycany 37/1.
- **77** Fotografie, plány letadel čs. výroby od r. 1918. J. Horák, Koněvova 2050/405, 436 01 Litvínov.
- **78** Trojité koleje, výhybky, křižovatky – roz. 35 mm, vagony a lokomotivy. V. Lorenčík, Kainarova 16, 616 00 Brno; tel. dopoledne 231 39.
- **79** Starší 4-kanál. neprop. RC soupravu + 2 serva (do 1200). J. Zaubek, 751 19 Věžíky 72, okr. Přerov.
- **80** Kity letadel 1:72 II. svět. válka od zahraničních firem Revell, Airfix, Heller apod. V. Jelínek, Jateční 696, 280 00 Kolín IV.
- **81** Plánky řady Modelář 13s Delfín II a 31s Kačer Donald. V jakémkoli stavu. P. Gilar, Na nivách 1454, 742 58 Příbor.
- **82** Anemometr. F. Rapáč, Hakenova 489, 580 01 Havl. Brod.

(Dokončení na str. 32)

O soutěžích

Aby mělo řízení čehokoliv vůbec smysl, je třeba se občas ohlédnout zpátky a zhodnotit, co se povedlo a hlavně co je třeba zlepšit. Podívejme se proto do mého hájensví, tedy na soutěž rádiem řízených termických větroňů. Tyto řádky píše v listopadu, kdy je již dobojováno a mám tedy sestaveny nejen žebříčky výkonů, ale i rozboru stavu všech kategorií podle krajů.

Zřejmě se dosud nepodařilo všem pořadatelům přečíst si v soutěžních pravidlech (žlutá knížka, část 2, str. 13 až 18), co všechno je povinností pořadatele. Naplánování soutěže totiž řada klubů považuje za jedinou organizační povinnost. Proto se i v sezóně 1979 opakovala celá řada závažných chyb minulých let.

Základním nedostatkem je, že trenér dostává výsledkové listiny zřídka přímo – někdy přijdou oklikou, jindy vůbec ne (ani po urgenci). To už je stav nedobry, jehož důsledkem je pozdní zpracování žebříčků i rozborů. Přitom o tom, že trenér má dostat výsledkovou listinu, se dočtete v již zmíněných pravidlech na str. 15, odstavec 2.3.18. Když na pozvánku k soutěži píšete, že se tato léta (tedy i konal) podle pravidel ČSSR, dodržujte je! Výsledková listina se vším, co do ní patří, se musí vyhotovit a rozeslat do 14 dnů. To je v pravidlech černé na bílém a také to bylo několikrát zdůrazněno na stránkách Modeláře.

Jak má správná výsledková listina vypadat? Podívejme se do pravidel na stranu 200, příloha č. 9. Jsem přesvědčen, že se mnozí pořadatelé budou divit tomu, že se má uvést úplně jméno soutěžícího, číslo jeho sportovní licence a všechny hodnotné letové výkony i se součtem. Samozřejmě také odlišení, zda jde o žáka, juniora nebo seniora.

Co vůbec dělá trenér? Především koresponduje – prosí a vymáhá (často ještě po několika měsících po konání soutěže) výsledkové listiny. Že je to promarněný čas a taky peníze, nemusím zdůrazňovat.

XI. MS FAI akrobatických RC modelů

se létalo loni na podzim. Mezi tradičními účastníky chyběli tentokrát reprezentanti Japonska, Mexika, Švédska, Norska, Finska a Dánska, kteří se nezúčastnili na protest proti politice apartheidu, praktikované v Jihoafrické republice, kde se šampionát konal.

O překvapení se jako první postaral dvojnásobný mistr světa a pětinašobný vítěz Turnaje šampionů Hanno Prettner z Rakouska. Tento jasný favorit si tři dny před odletem vážně zranil levou ruku a tak ani nepřijel. Místo něho aspoň dorazily informace o jím speciálně pro MS chystané novince: modelu s vrtulí stavitelnou za letu a poháněnou přes převod. Výsledkem měl být nový styl létání stálou rychlostí. Na podobnou cestu se vydal i Wolfgang Matt z Lichtenštejnska, který svůj známý model Atlas modernizoval laděným výfukem vestavěným do horní části trupu a rovněž stavitelnou vrtulí. To ale zřejmě nedělala dobrotu a tak nakonec Matt létal s pevně nastaveným stoupáním 7 palců.

termických RC větroňů v ČSR v roce 1979

Když listiny konečně dostanu, zapisuji výkony zápočtových soutěží do tabulek podle krajů. Základním vodítkem je samozřejmě číslo sportovní licence. Kontrolujete je vůbec při zápisu na výsledkovou tabuli? Většinou je zřejmé na samotných soutěžících, aby si správnost údajů zkontrolovali. Při této příležitosti pokládám za potřebné zopakovat: pokud nedosáhnete v daném roce 16 let, jste žáci, pokud nedosáhnete 20 let, jste junioři. Náčelníci klubů by mne měli při zjištění nepořádku upozornit. Radě pořadatelů je také asi lhostejné, zda je soutěžící Jan, Jindřich, Josef, Jaroslav či Jaromír. Není to jedno: v Západočeském kraji úspěšně létají čtyři Lenerové a v Jihomoravském kraji čtyři Nečasové. O dvojicích otec – syn ani nemluví. Podle výsledkových listin ale byl jeden a tentýž z Lenerů žák, junior a jindy senior. Byl to nakonec žák, takže pro něho platí jiné limity VT – málem mu uškodili. Nezapomeňte proto žáky i junioři označit vždy – i když nelétají zvlášť. Stalo se (na soutěžích č. 447, 556), že létalo až šest junioři. Byli hodnoceni společně se seniory a jeden z junioři soutěž vyhrál. Výsledky junioři tedy zůstaly, vše ostatní jsem musel přepočítat. První senior tedy má také 1000 b. a další splnil limit I. VT – nicméně o tom asi dodnes neví. Nelze rovněž uvádět – jako ve výsledcích soutěže č. 553 – třetího soutěžícího, který se vůbec nedostavil. Její vítěz tedy vítězem není, nemá ani 1000 bodů, ale pouze 756. Na soutěži č. 403 je mezi junioři uveden jeden žák, ve skutečnosti jich tam bylo pět a měli tedy být hodnoceni zvlášť. Na téže soutěži jsou všichni soutěžící z Časlavi uvedeni pod kmenovým číslem licence 41. Nezdá se mi ale, že by najednou všichni létali za okres Ústí nad Labem.

Jak už vůbec výsledková listina vypadat nemá a nesmí, předvedli bohumínští modeláři při soutěži č. 559 (RC-V2). Z listiny nevyčtete ani že jde o soutěž zápočtovou,

jediné číslo licence, jediný letový výsledek, výsledný nalétaný čas – je v ní pouze přepočten na 1000. Stejně se „vydařila“ výsledková listina krajského přeboru č. 18 v Českých Budějovicích.

Ale teď již k jednotlivým kategoriím (přehled je zpracován pouze ze zápočtových soutěží v ČSR).

RC V1: létalo 274 soutěžících, z toho 19 žáků a 47 junioři, klasifikováno bylo pouze 28 soutěžících. Nejsilnější jsou zastoupeny Jihomoravský kraj (60), Severomoravský (57) a Středočeský (46). Nejúspěšnější jsou však Západočeši – ze 26 je jich v žebříčku 5. Úroveň kategorie je ovšem proti roku 1978 trochu slabší.

Nejúspěšnější byli: žák Jan Nečas (2912 b.), junior Zd. Nečas (3000 b.) a senior Jan Nečas (3000 b.), všichni z Blanska.

RC V2: létalo 361 soutěžících, z toho 2 žáci a 17 junioři, v žebříčku ale bylo klasifikováno jen 51 soutěžících. Nejsilnější byl zastoupen Severomoravský kraj, z něhož je ale pouze pět modelářů v žebříčku. Špičku však tvoří Praha s osmi hodnocenými soutěžícími. Počet soutěžících byl proti roku 1978 o 20 % vyšší, hlavně je ale znát kvalitnější létání. Tato kategorie dospěla svojí kvalitou i masovým rozšířením k tomu, aby byl v roce 1981 uspořádán přebor ČSR. Pro přebor vyznívá i skutečnost, že tato kategorie je průpravou pro mezinárodní kategorii F3B.

Nejlépe si vedli: žák J. Petrůň z Rožmitálu (2860 b.), junior Zd. Kuchtíček z Hodonína (2970 b.) a senior VI. Pergler z Prahy 8 (3000 b.).

F3B: Nejnáročnější větroňářská kategorie se dobře rozvíjí, potřebuje snad ještě jednu sezónu, aby dosáhla skutečně výborné úrovně. Létalo již 129 soutěžících, z toho 4 junioři. Nejsilnější zastoupení byli Západočeši (27, v žebříčku mají ale pouze 2 soutěžící).

Zvítězili: junior Zd. Kuchtíček z Hodonína (2957 b.) a senior V. Chalupníček z LMK ČSA Praha 6 (3000 b.).

Zaměřil jsem se na RC větroně. Mnohé však má platnost i pro ostatní kategorie. Nemyslím, že to má jednodušší třeba Dr. Štěpánek, který zpracovává výsledky soutěží házedel a větroňů A3 a A1 – nedlužte mu náhodou také výsledky z vaší soutěže?

Ještě jedno přání na konec: nepište mi o nová pravidla kategorií RC V1 a RC V2, nemohu vám je poslat! O změnách budete včas (před koncem letošní sezóny) informováni.

**Zasloužilý mistr sportu Rad. Čížek
trenér ČSR pro termické RC větroně**



Mistrovství se pochopitelně létalo podle nové sestavy. Všechny čtyřiapadesát účastníků absolvovalo na dvou kruzích kvalifikační sestavy A a B (každou pouze jednou), šest nejlepších pak postoupilo do finále.

Miláčkem publika byl dvanáctiletý Argentinec Quique Somenzini. Během jediného roku létání zvládl model Curare natolik, že po programu A byl na 34. místě. V druhém kole měl ale potíže s motorem, takže celkově skončil sedmáctýřicátý.

Kolem mistrovství bylo zřejmě dost problémů. Pořadatelé přísně měřili hlučnost; z výsledků měření vyplývá, že třeba model Rudí Eiffa (kterého známe z Bratislavy) byl s třílistou vrtulí hlučnější než později s obvyklou dvoulistou. Největší nespokojenost – jak vyplývá z reportáží v zahraničních časopisech – byla jednak s rozdílnou úrovní bodovačů na obou startovištích, jednak s vyhodnocováním výsledků. Všichni ale svorně vyjádřili naději, že do příštího MS, které bude v roce 1981 v Mexiku, se podaří příslušné subkomisi CIAM FAI tyto nedostatky vyřešit.

VÝSLEDKY: 1. Wolfgang Matt, Lichtenštejnsko 5531; 2. Dave Brown, USA 5493; 3. Mark Radcliff, USA 5275; 4. Günter Hoppe, NSR 5264; 5. Ivan Kristensen, Kanada 5189; 6. Bruno Giezendanner, Švýcarsko 5144 b.

Družstva: 1. USA 1244,2; 2. Itálie 1194,6; 3. NSR 1172,6; 4. Švýcarsko 1159,8; 5. Lichtenštejnsko 1148,4 b.

Zajímavá soutěž RC vrtulníků

proběhla loni v polovině srpna na letišti modelářského klubu Falke v NSR. Propozice, vydané pořadatelem – modelářským oddělením vrtulníkového centra v Bueckeburgu – vnesly mezi modeláře mnoho rozruchu. Létalo se totiž podle upravených pravidel z mistrovství světa skutečných vrtulníků, jež proběhlo předloni v SSSR.

Při statickém hodnocení mohl model získat maximálně 30 bodů za celkový dojem a 70 bodů za technické provedení. Letová část sestávala ze čtyř úkolů, jež model plnil s deseticentimetrovým plastickým kuzelem podvěšeným na jednodurové šňůře.

Nejprve musel model předvést plynulý let v trvání šedesát sekund (povolená tolerance 5 s) včetně okruhu na přistání a přistání na cíl přes dvě branky, vzájemně pootočené o 90°. Ze základu sto bodů se odečítalo po pěti bodech za každou sekundu trvání letu mimo toleranci, za visení delší jedné sekundy a deset bodů za nepravdělný přistávací okruh.

Pak přišla na řadu přesnost: při letu po čtverci o straně osm metrů a jeho opuštění po prodloužené úhlopříčce musel model táhnout kužel po zemi ve vyznačené dráze široké asi půl metru. Přitom musel zachovat stejný kurs, takže letěl nejprve vpřed, potom bokem vlevo, pozpátku, potom vpravo a nakonec šikmo vlevo dopředu. Ze základu 200 bodů se odečítaly trestné body za zvednutí kužele, nedodržení kursu, opuštění dráhy atp.

Třetím úkolem byl slalom mezi dvanácti brankami v šířce čtyřicet a výšce sto centimetrů postavenými na ploše 18 x 30 m. Ze základu 300 bodů se odečítal čas potřebný k absolvování tratě (1 s = 1 b.).

Posledním úkolem bylo posazení kužele do trychtýře o průměru třicet centimetrů, umístěného ve výšce jednoho metru. Ze sta bodů se jako v předešlém úkole odečítal skutečný čas letu, potřebný ke splnění úlohy.

Všechny úlohy se plnily bezprostředně po sobě, což kladlo vysoké nároky na piloty. Hodně z pětadvaceti soutěžících, mezi nimiž byl i úřadující mistr Evropy pan Heim, mělo proto potíže se splněním čtvrtého úkolu.

V závěrečném show byly předvedeny nejen přemety a dokonalé výkruty; ale i dobře létající modely s tří a čtyřlístými rotory. Vyvrcholením pak byly ukázky autorotace se zastaveným motorem, s bezpečným přistáním modelu. ZK

Raketoplán kategorie S4D na dva motory ZVS 10-1, 2-4 JOSEF

S tímto modelem jsem loni obsadil na přeboru ČSR ve Vrchlabí 1. místo v soutěži juniorů a druhé místo na mistrovství ČSSR v Liptovském Mikuláši.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v mm):
Křídlo je z lehké ale pevné balsy tl. 7; užší prkénka slepíme na potřebnou šířku Kanagomem. Nahrubo vybrousíme profil a vyřízneme vylehčovací otvory, do nichž zalepíme žebra z balsy tl. 4. Po zaschnutí obrousíme profil na přesný tvar podle výkresu. Křídlo jednou nalakujeme čirým bezbarvým nitrolakem a po přebroušení potáhneme tenkým Modelspanem či Japanem. Po vypnutí potah přelakujeme aspoň třikrát hodně zředěným vrchním lesklým nitrolakem.

Ocasní plochy vyřízneme z pevné lehké balsy tl. 2 a při broušení jim zaoblíme

hrany. Oba díly polepíme tenkým Modelspanem a třikrát nalakujeme.

Trup a pylon jsou z houževnaté balsy tl. 5 s dlouhými rovnými léty dřeva.

Kontejner nakaširujeme ze šesti vrstev hnědé lepicí pásky na vhodném trnu. Po obroušení a vytmelení jej přilepíme k pylonu trupu. Při lepení kontrolujeme souosost obou dílů! Po zaschnutí lepidla nastříkáme celý trup barevným nitroemallem (Celox).

Poté celý model slepíme, přičemž dbáme na to, aby křídlo i VOP byly „v nule“. Po zaschnutí lepidla model dovážíme tak, aby těžiště bylo 58 mm od náběžné hrany a zakloužeme.

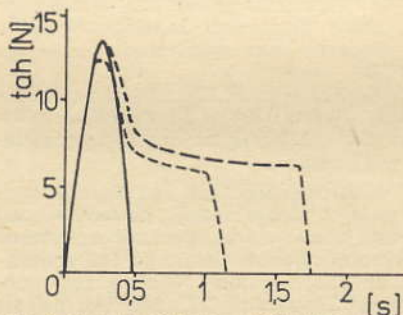
Vodítka navineme z tenkého hliníkového plechu na trnu o průměru 5. Hmotnost hotového modelu bez motorů je 40 g, záleží však na kvalitě použité balsy. Vnitřní část kontejneru – držák motorů – zhotovíme ze dvou trubek pro motory (o průměru 18 mm), vlepěními do dvou balbových přepážek tak, aby díl šel volně zasunut do kontejneru. Před startem k držáku přivážíme návratné zařízení!



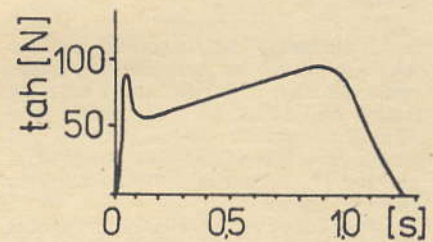
Robert Zych
RMK Krupka

PŘEHLED raketových motorů

Na soutěžích, pořádaných podle pravidel FAI, lze použít motory libovolné značky. Podmínkou je předložení oficiálního atestu. Abychom umožnili – při stávajícím nedostatku kvalitních tuzemských motorů – našim modelářům použití motorů, které získali třeba výměnou se zahraničními účastníky našich mezinárodních soutěží, hodláme postupně zveřejnit přehled technických údajů zahraničních sériově vyráběných motorů. – Zároveň žádáme čtenáře o zapůjčení podkladů pro zpracování tohoto přehledu: zatím nemáme k dispozici údaje o sovětských, polských a bulharských motorech.



Obr. 1 Charakteristický průběh tahů motorů COX



Obr. 2 Charakteristický průběh tahů motorů ENERJET

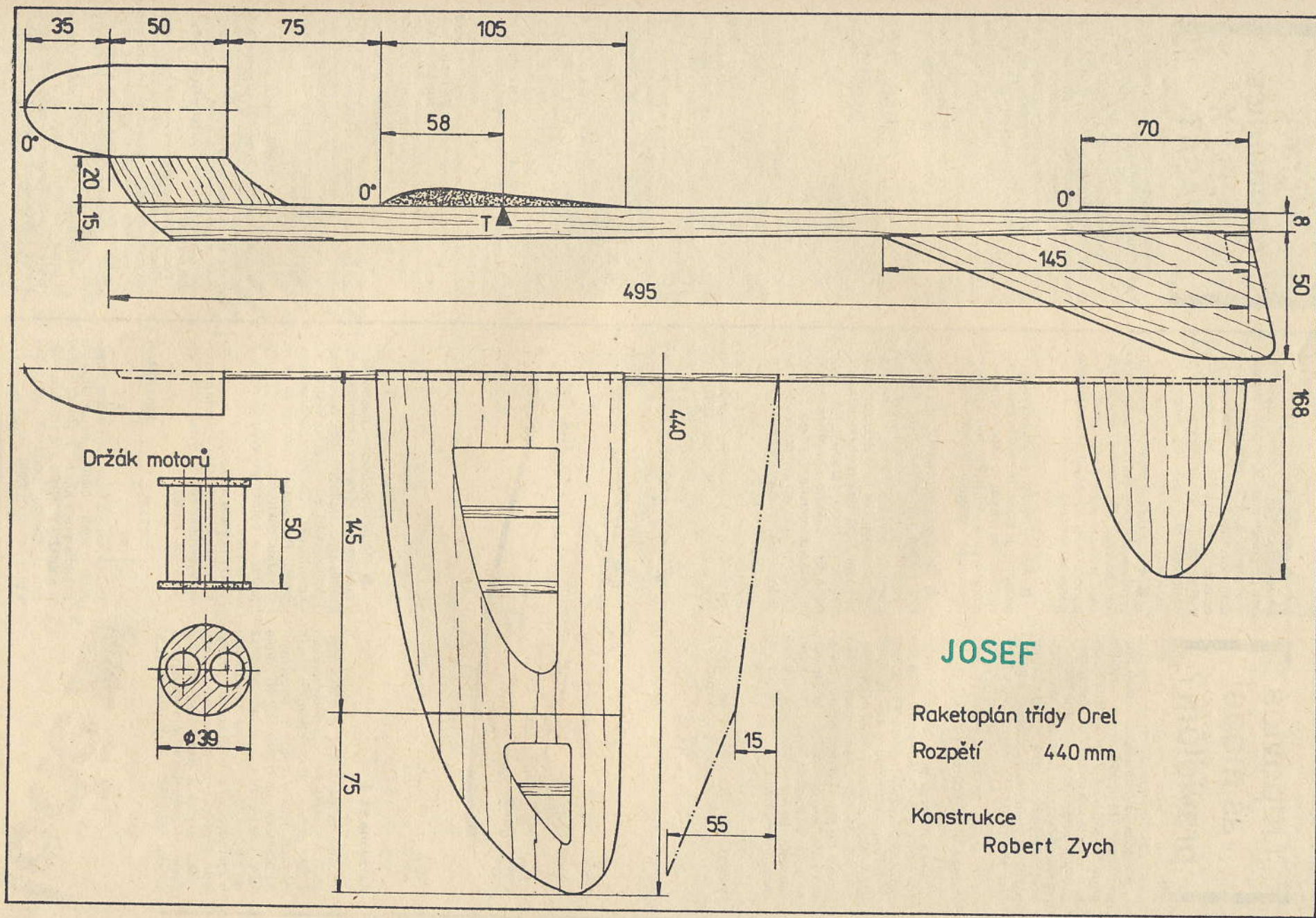
VÝROBCE: L. M. COX MANUFACTURING CO., INC., USA

Kat. číslo	Označení	Celkový impuls (Ns)	Střední tah (N)	Doba tahu (s)	Zpoždění (s)	Startovní hmotnost (g)	Hmotnost paliva (g)
5001	Alpha A6-0	2,50	5,92	0,42	nemá	14,5	3,12
5002	Bravo B4-0	5,00	4,15	1,20	nemá	18,6	8,33
5003	Charley C6-0	10,00	5,86	1,70	nemá	22,7	12,48
5004	Alpha A6-5	2,50	5,92	0,42	5	17,6	3,12
5005	Bravo B4-6	5,00	4,15	1,20	6	22,1	8,33
5006	Charley C6-7	10,00	5,86	1,70	7	26,9	12,48
5007	Alpha A6-2	2,50	5,92	0,42	2	15,5	3,12
5008	Alpha A6-4	2,50	5,92	0,42	4	16,9	3,12
5009	Bravo B4-3	5,00	4,15	1,20	3	20,4	8,33
5011	Bravo B4-5	5,00	4,15	1,20	5	21,5	8,33
5012	Charley C6-4	10,00	5,86	1,70	4	25,3	12,48
5013	Charley C6-6	10,00	5,86	1,70	6	26,4	12,48

VÝROBCE: ENERJET INC., USA

Kat. číslo a označení	Celkový impuls (Ns)	Střední tah (N)	Doba tahu (s)	Max. tah (N)	Startovní hmotnost (g)	Hmotnost paliva (g)	Zpoždění (s)
E 24-4	40	24	1,6	33,8	74	21,8	4
E 24-7	40	24	1,6	33,8	74	21,8	7
E 24-10	40	24	1,6	33,8	74	21,8	10
F 52-5	46	52	0,9	71,3	93	24,9	5
F 52-8	46	52	0,9	71,3	93	24,9	8
F 52-12	46	52	0,9	71,3	93	24,9	12
F 67-6	80	67	1,2	96,1	112	43,0	6
F 67-9	80	67	1,2	96,1	112	43,0	9
F 67-14	80	67	1,2	96,1	112	43,0	14

rakety

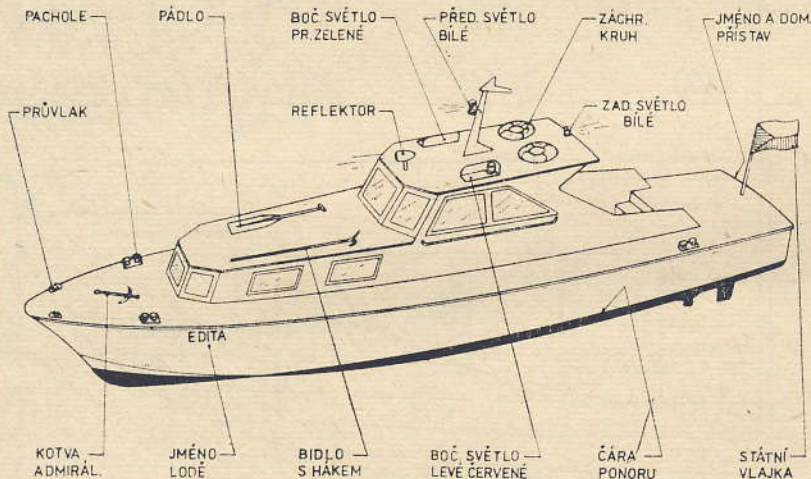


Odpovídá váš model pravidlům?

Přestože již jednu sezónu platí pro soutěže STTM nová pravidla pro kategorie EX-500 a EX-Ž, řada soutěžících loni neměla své modely doplněny tak, aby jim odpovídaly. Letošní sezóna teprve začíná, takže každý má možnost ještě model upravit. Upozorním proto na nejdůležitější body stavebních předpisů.

Kategorie EX-500

Délka modelu přes všechno max. 500 mm + 1 % (tj. 505 mm), šířka minimálně 0,1 délky modelu. Pro pohon je možno použít pouze elektromotor IGLA nebo sovětský typu A 287/085-278. Počet motorů není omezen. Jako zdroje lze použít pouze suché články, tj. kulaté nebo ploché baterie. Stavební materiál a výběr typu lodě nejsou omezeny. Není dovoleno automatické ovládání kormidla.



Kategorie EX-Ž

Délka modelu přes všechno max. 2500 mm, šířka min. 0,1 délky modelu v čáře pohonu. Pro pohon lze použít jakýkoli elektromotor s libovolným zdrojem, ovšem o max. napětí zdroje 42 V. Lze použít i spalovací motor až do 2,5 cm³. Model může mít 2 kormidla a 2 ploutve. Jednotlivé kormidlo nebo jednotlivá ploutev může mít největší výšku 80 mm a délku 150 mm. Kýl nesmí být vyšší než 40 mm (měřeno od spodní části lodě – dna). Model musí

být vybaven zařízením pro automatické zastavení motoru, které vypne pohon po projetí max. 90 m trati. Stavební materiál a výběr typu lodě nejsou omezeny. Není dovoleno automatické ovládání kormidla.

Pro modely obou kategorií platí následující předpisy:

■ Každý model musí mít na trupu vyznačenou čaru ponoru nebo musí mít barevně rozlišenou ponořenou část trupu a část nad vodou. Čára ponoru musí souhlasit se skutečným ponorem modelu.

■ Aby byl model nepotopitelný, doporučuje se do přídě i zádě zabudovat vodotěsnou přepážku nebo volné prostory vyplnit pěněným polystyrénem (lze použít i nafouknutý balónek).

■ Modely motorových člunů a malých jachet mají jméno (např. EDITA) napsáno na obou bocích přídě trupu písmeny o výšce 10 mm. Civilní námořní a vojenské lodě jsou označeny jménem nebo číslem na bocích trupu a navíc na zrcadle (zádi) je též jméno nebo číslo a domovský přístav modelu. Výška písmen na zrcadle je 7,5 mm. Každá loď má při plavbě ve dne na zadním stožáru státní vlajku.

■ Model musí trupem, nástavbami, vybarvením i výbavou odpovídat určitému typu skutečné lodě. Nelze tedy zapomenout na výzbroj, výstroj, na kotevní, bezpečnostní a záchranné zařízení. Pro snazší pochopení je na obrázku nakreslen model motorové jachty s patřičnou výstrojí a jejím umístěním.

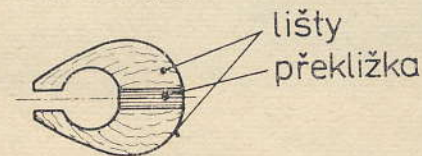
Než půjdete na soutěž, prostudujte si – nejlépe v kolektivu – platná pravidla. Vyvarujete se tím zbytečných „nerváků“ při soutěži!

Jan HORÁK

Poznámka redakce: Informace, obsažené v tomto článku, se vztahují na pravidla pro soutěže STTM. Stavební a soutěžní pravidla pro soutěže Svazarmu budou podobně upravena v průběhu roku 1980.

Úpravy plachetnice tř. DJ-X PASÁT

Velkým přínosem pro rozšíření modelů plachetnic mezi mládeží bylo vydání stavebnice Pasát, navržené mistrem sportu Jiřím Bartošem. Několik modelů, postavených z této stavebnice VD IGRA, se objevilo i na soutěžích, dosahovalo ovšem pouze průměrných výsledků. Je to způsobeno úpravami modelu, nezbytnými pro sériovou výrobu. Protože jsem znal prototyp modelu Pasát, který je pro svoji jednoduchost určen hlavně pro mladé modeláře, navrhuji provést na modelu několik změn, zlepšujících jeho jízdní vlastnosti. S vylepšeným Pasátem se celkem úspěšně zúčastňuje soutěží Petr Svoboda z Kolína.



Stožár

Po dlouholetých zkušenostech, které s plachetnicemi máme, se nejlépe osvědčuje stožár, do něhož lze plachtu zasouvat. Takový stožár dává plachtě správný tvar, plachta se nevytahuje, nevíní a lépe „táhne“ i za slabého větru.

Ke zhotovení stožáru použijeme dvě lišty o průřezu 5 × 15 × 1000 mm. Nejvhodnější jsou lišty s rovnými léty a z vyschlého dřeva. Máme-li možnost si sami lišty nařezat, učiníme tak ze starého vyschlého prkna, které již nepracuje.

Do lišt nejprve uděláme drážky na zasouvání plachet. K tomu poslouží pilka, půlkulatý pilník nebo struhák. Nám se ovšem nejlépe osvědčila zubařská fréza o průměru 6 až 8 mm (lze ji koupit v prodejních zdravotnických potřebách). Drážku pak frézujeme tímto nástrojem, upnutým do elektrické vrtačky. Drážka by měla být asi 2 až 3 mm od hrany lišty. Lišty s vyfrézovanou drážkou přebrousíme a dvakrát natřeme nitroemálem nebo nitrolakem. Na jednu lištu potom nalepíme překližku tl. 1,5 mm. Před slepením obou lišt vložíme do drážky provázek, na jehož jeden konec přivážeme malý hadřík nebo uděláme několik uzlů. Po slepení lišt provázek stožárem protáhneme, čímž odstraníme lepidlo, které zateklo do drážky a po zaschnutí by vadilo při zasouvání plachty. Po úplném zaschnutí lepidla stožár opracujeme do souměrného profilu modelářským hoblíkem; směrem nahoru jej ztenčíme. Po zašroubování a zalepení oček pro uchycení stěhů a hámen stožár nejméně dvakrát nalakujeme (vyplatí se důkladná práce, protože potom stožár dále nepracuje a nemusíme se bát jej i namočit).

Plachty

Pravidla povolují pro modely kategorie DJ-X maximální plochu plachet 2 × 100 cm². Protože ve stavebnici jsou plachty podstatně menší, je třeba zhotovit nové. Při práci na „motoru“ plachetnice je nutné dodržet několik základních pravidel:

Tvar plachty si překreslíme na tuhý papír, z něhož pak vystříháme šablonu. Tu přiložíme na vyžehlenou látku a obkreslíme; šablona musí být položena správně, tj. po vlákněch látky. Plachty ve stavebnici jsou stříhány z výrobních důvodů „přes vlákna“ a plachta se proto vytahuje a nedrží tvar.

Nejvhodnějším materiálem na plachty modelů je tkanina Adrieta, výrobek n. p. Hedva Moravská Třebová. Vyrábí se v barvě bílé, modré, žluté a v šířce 90 cm. Z jednoho metru (který stojí 34 Kčs) lze při správném rozmístění zhotovit dvě plachty (pro modely třídy DJ-X). Tkaninu

lodě

Adrieta vám ochotně zašle na dobírku prodejna n. p. Hedva Prostějov, Wolkerova ul.

Tkaninu nestříháme, ale řežeme rozpálenou elektrickou pistolovou páječkou. Na té straně plachty, kterou budeme zasouvat do stožáru, zhotovíme „kapsu“ pro provléknutí provázku nebo lišty držící plachtu v drážce stožáru.

Tkanina Adrieta plně vyhovuje i požadavkům kladeným na plachty modelů kategorií DX, DM a D10.

Zátěž

je ve stavebnici litinová a nízkou hmotností nevyhovuje pro zvětšené plachty. Model by se s ní za silnějšího větru nakláníl, často by měnil směr jízdy a navíc by byl pomalý. Proto je nutné odlišit novou olověnou zátěž. Nejprve v přípravné krabici zalijeme středně hustou sádrovou litinovou zátěž, separovanou tukem nebo natřenou Fistraxem (možno koupit v tubě v drogerii). Do takto vzniklé, dobře vyschlé formy nalijeme roztavené olovo. Pozor – sádra musí být suchá, jinak bude olovo prskat a může dojít ke zranění! Abychom obě půlky zátěže nemuseli svrtávat, vsadíme do formy v patřičných místech dva kolíky o průměru 5 mm. Jinak je nutné při vrtání do olova stále lít na vrták olej nebo vodu, aby se nezakusoval. Po vyjmutí z formy obě části zátěže obrousíme a převážíme, zda mají obě půlky zátěže shodnou hmotnost.

Kýl

Při silnějším větru se model noří špičkou do vody a vlny často mění směr jízdy modelu. Soutěže se ale jezdí až za větru 10 m.s⁻¹. Proto při sestavování trupu posuneme kýl o 20 mm dozadu – model bude stabilnější a lépe bude držet směr.

Kování

Při soutěžních jízdách potřebujeme často při změně síly a směru větru posunout stožár. Kování ve stavebnici je poměrně krátké a tak není možné stožárem posunovat v potřebném rozmezí. Kování pro uchycení kosatky musí být dlouhé alespoň 100 mm, kování stožáru a uchycení stěhu alespoň 150 až 200 mm. Kování zhotovíme nejlépe z hliníkového plechu o tl. 1 mm.

Kormidlo

Pohyblivé kormidlo dělá hlavně začátečníkům potíže při seřizování. Špatně seřizené pak nadělá více škody než užítu. Lépe se hodí pevné kormidlo s ostruhou vycházející z kýlu. Ani tyto úpravy ovšem nezaručují stoprocentně rovnou jízdu. S modlem se musíme dokonale seznámit, poznat jeho vrtochy za každého směru a síly větru. To ovšem vyžaduje trénink za každého počasí a nejlépe ve dvou, abychom mohli srovnávat.

Mistr sportu Lubomír VRÁBLÍK

Pružná spojka

umožňuje přenos krútiaceho momentu spalovacieho motora 6,5 až 10 cm³ na hnací hriadeľ. Jej prednosti spočívajú v pružnom prevode hnacej sily s možnosťou vyklonenia osi až o 10°. Zaručuje aj prenos krútiaceho momentu bez vibrácií, čím spôsobuje menej hluku.

TECHNICKÉ PARAMETRE

Prenášaný výkon	do 2,57 kW (3,5 k)
Prenášaný krútiaci moment	max. 13,5 kpcm
Maximálny počet otáčok	22 000 min ⁻¹
Momentové natočenie	max. 20° (podľa použitého pružného člena)
Hmotnosť	65 g
Maximálna hlučnosť spojky	70 dB

Spojka sa skladá z piatich hlavných častí: unášača hriadeľa, guľového čapu, hnacieho diela, pružného člena a guľičiek.

Unášač hriadeľa 1 vyhrubujeme podľa výkresu na sústruhu a upíchneme. Otvor $\varnothing 5H7$ a závit pre naskrutkovanie pružného člena točíme na jedno upnutie. Potom unášač natiahneme na sústružnícky trn a v hrotoch točíme priemer 7h6 ako aj povrch spojky. Otvory a závit pre červíky vrtáme a režeme nekoniec. Pred kalením odstránime výstružníkom otrepy. Diel kalíme v oleji pri teplote 740–780 °C a popustíme pri teplote 150–250 °C.

Guľový čap 2. Na jedno upnutie otočíme guľu, krček a povrch. Po prepnutí

ZOZNAM DIELOV

Pozície	Názov	ČSN	Počet kusov	Materiál	Rozmer
1	Unášač hriadeľa	ČSN 420075	1	19312	
2	Guľový čap	ČSN 420075	1	19312	
3	Hnací diel	ČSN 420075	1	19312	
4	Pružný člen	ČSN 635813	1		$\varnothing 25/10/M6$
5	Guľičky	ČSN 023680	2		$\varnothing 4$
6	Červík	ČSN 021185	4		M4x6

v pinole vrtame a vysústružíme otvor $\varnothing 5H7$. Nakoniec vrtame lôžka pre guľičky vrtákom $\varnothing 5$ mm, s brúseným vrcholovým uhlom 90°. Po narezaní závitov pre červíky kalíme a popúšťame ako predošlý kus.

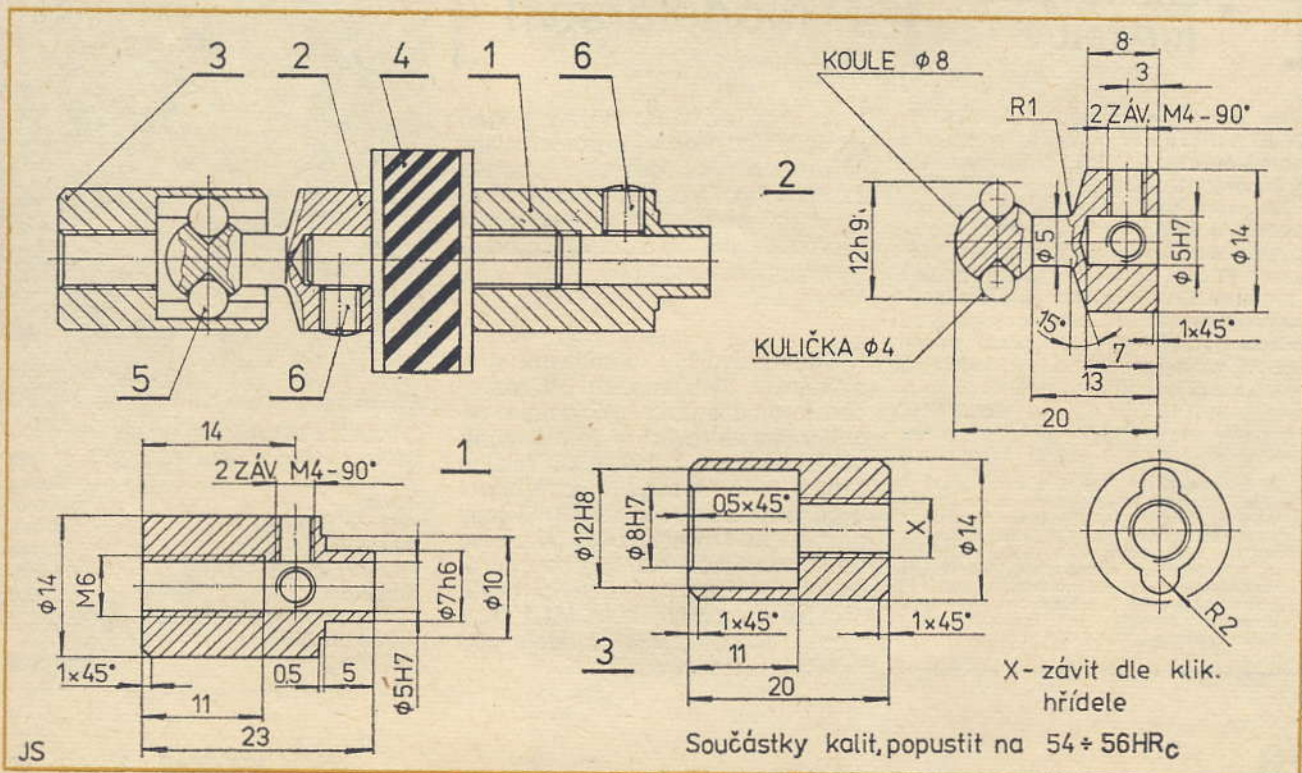
Hnací diel 3 po vytočení upneme do deličky a drážkovačou frérou $\varnothing 4$ mm frézujeme unášacie drážky pre guľičky. Závit hnacieho dielu narežeme podľa závitov na kľukovom hriadeľi. Kalíme ako predošlé. Motory Webra, HP, HB, OS MAX atp. o zdvihovom objeme 6,5 až 10 cm³ majú závit UNF 1/4" – 28 chodov na jeden palec.

Pružný člen 4 najprv naskrutkujeme do unášača hriadeľa a upneme do pinoly. Na opačnej strane pružného člena navrtáme opatrne strediacu jamku. Oprieme koníkom a zľahka dotiahneme. Takto upnutý pružný člen pretočíme na povrchu a potom stáčame závit na udaný priemer. Gumové otrepy začistíme brúsnym papierom 240. Po rozobraní skrátime čap pružného člena brúsením. Pružné členy (silentbloky) vyrába Gumokov Hlradec Králové pod normou ČSN 635813 (pružina válcová). Doporučená tvrdosť 70–80 Sh.

Najvhodnejšie na upínanie sú kalené červíky s vnútorným šesthranom. Môžu sa však použiť aj normálne (ČSN 021185), treba však ich dĺžku upraviť tak, aby zárez pre skrutkovák bol pri dotahovaní „utopený“ v závitoch dielcov – aby sa nevylamovali okraje.

Námaha vynaložená na výrobu tejto spojky sa niekoľkonásobne vráti naprostou spoľahlivosťou, ľahkou montážou a veľmi dlhou životnosťou. Spojku používam už dva roky v modeloch F1 V 15 a FSR 15, zatiaľ bez jedinej závady.

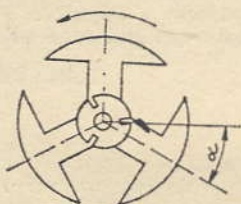
Zoltán DOČKAL



Motor nejprve rozebereme. Šroubovákem odehneme pojistky čela a vyjmeme pružiny s uhlíky. Poté vytáhneme plastické čelo a rotor motoru i s vymešovými podložkami. Následuje vyjmutí pružiny tvaru písmene U, zajišťující feritové magnety statoru, které po vytažení z ocelového pláště motoru okamžitě přiložíme k libovolnému kusu oceli – volně ležící magnety by „ztratily sílu“!

Nožem odehneme plechy, držící vývody vinutí kotvy na kolektoru a drát z kotvy vymotáme. Kolektor nahřejeme nad svíčkou, aby povolilo lepidlo, jímž je pojištěn na hřídeli, z kterého jej opatrně stáhneme. Z hřídele kleštěmi stáhneme i nalisovanou podložku (na straně pastorku) a plastickou podložku na straně kolektoru. Nyní na hřídel narazíme těsně k plechům kotvy vymešovací kroužky z oceli, mědi nebo mosazi o délce 2 mm na straně kolektoru a 3 mm na straně pastorku. U motoru FT-16 vložíme mezi kroužky a plechy kotvy (které jsou opatřeny zelenou izolační vrstvou) papírovou izolační podložku.

Pokud není kotva opatřena izolační vrstvou, natřeme ji vypalovací barvou: na čela položíme 6 vrstev, na boky 3 vrstvy. Po položení každé vrstvy barvu vypalujeme asi 20 minut při teplotě 120 °C. Vrstvy musejí být tenké, aby barva nezatékala. S čely kotvy zároveň natíráme i vymešovací kroužky. Při posledním nátěru natřeme i hřídel na straně kolektoru a nasuneme kolektor, který pootočíme podle obr. 1 o 25° v požadovaném směru otáčení motoru. Poté celý rotor opět vypálíme. K izolaci



Obr. 1

Úpravy elektromotorů pro dráhové modely

K nejdostupnějším elektromotorům vhodným pro pohon dráhových modelů automobilů u nás patří Mabuchi FT-16 a FT-26, jejichž různé typy jsou dováženy do našich modelářských prodejen. I přes nespornou kvalitu však tyto motory nevyhovují zcela potřebám dnešních automobilových modelářů, kteří je proto různě upravují ve snaze dosáhnout co nejvyššího výkonu. Dále popsané úpravy jsem ověřil s úspěchem během několika posledních let na řadě motorů.

kotvy použijeme výhradně vypalovací barvu, při použití lepidel či epoxidových nátěrů nedosáhneme požadovaného výsledku.

Vypálenou kotvu opatříme novým vinutím. Pro motory FT-26 použijeme měděný smaltovaný drát o průměru 0,3 mm, na každé rameno kotvy navineme 50 až 55 závitů. Kotvu motoru FT-16 navineme

drátem o průměru 0,28 mm, každá cívka bude mít 40 až 43 závitů. Vždy po navinutí jedné cívky zachytíme drát na plechový výstupek kolektoru a pokračujeme ve stejném směru ve vinutí další cívky (obr. 2). Závitů klademe těsně vedle sebe a pořádně je utahujeme.

Po navinutí všech cívek zkontrolujeme, zda vinutí neprobíjí na kostru. Jeden pól baterie připojíme k vinutí (odbočka na kolektor), druhý přes žárovku na hřídel motoru. Pokud žárovka nesvítí, je vše v pořádku. V opačném případě drát odvineme, zjistíme místo zkratu a kotvu opět natřeme vypalovací barvou. Po vypálení znovu navineme a přezkoušíme cívky. Vývody na kolektor pochopitelně předem důkladně odizolujeme – opálíme a oškrabeme.

Hotové vinutí rotoru zalijeme vypalovacím smaltovým lakem (je občas k sehnání v opravárnách elektromotorů) nebo lepidlem Devcon či Rambo-epoxy. Smaltový lak je nutno vypálit, lepidla je třeba nechat důkladně vytvrdit. Před nanášením zmíněných epoxidových lepidel rotor ohřejeme na teplotu 50 až 60 °C, aby pryskyřice pořádně zatekla do vinutí. Lepidla Epoxy 1200 nebo Lepox nejsou k zalévání vinutí vhodná, neboť začínají měknout již při teplotě asi 100 °C (proti 200 °C u výše vzpomenutých lepidel).

Rotor po vytvrzení lepidla nebo vypálení laku upneme do sklíčidla vrtačky a brusným papírem vyleštíme povrch kotvy. Poté zamáčkneme plechové výstupky kolektoru, čímž zajistíme vývody vinutí.

Hotový rotor je nutné vyvážit. K tomu si zhotovíme přípravek ze dvou holicích čepelek a dřevěného hranolu podle obr. 3. Břity čepelek musí být rovnoběžné a ve stejné výšce. Rotor se po vložení na břity otočí těžší stranou kotvy dolů – tu musíme odlehčit odvrtním. Při vrtání postupujeme velmi opatrně, abychom kotvu neprovrátili až na vinutí nebo aby vrták po sklouznutí nepoškodil vinutí. S vyvažová-

Ovládání plastikových modelů

Na plastikových modelech ISU-122, KV-85 a IS-3 sa mi osvedčilo prepojenie model-ovládacia skrinka cez štvorkolíkový konektor Modela.

Na zadnú časť podvozku na otvor pre vyvedenie vodičov od pohonných motorov prilepíme lepidlom na stavebnice „zásuvkovú“ časť konektoru, ktorú spojíme s motormi. Druhú časť konektoru pripojíme na štvorpramenný telefónny kábel od ovládacej skrinky. Táto úprava neruší celkový vzhľad modelu a je výhodná pri prepojovaní jednotlivých modelov.

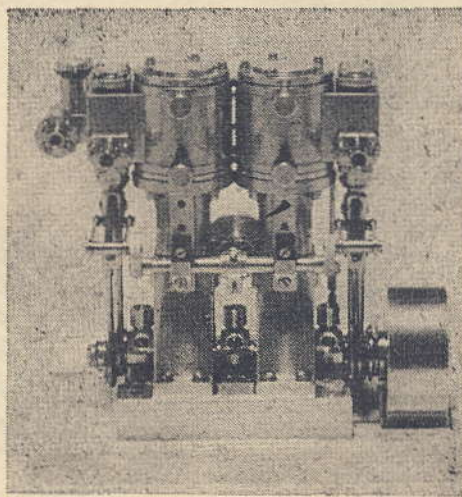
Jozef Král

■ Automodelářský klub Svazarmu Kyjov prodá kompletní čtyřproudovou autodráhu o délce 27 metrů, bez el. panelu, ve výrobním stavu, postavenou v roce 1974. Dráha je z dřevotřísky o tl. 20 mm, nátěr Latex, vodiče 1,2 x 9 mm mosaz, rozteč drážek 100 mm, vzdálenost mantinelů 100 mm. Dráhu lze snadno rozložit a složit. Je postavena na kovové konstrukci. Zájemci, obraťte se na Josefa Hájka, Leninova 1217, 697 01 Kyjov.

TO JE modelářství!

Je mezi námi hodně těch, kteří modelaři jen pro vlastní potěchu, aby si dokázali, co dovedou. Jedním z nich je ing. Jaroslav KYPĚNA z Prahy, který ve volných chvílích doma zhotovuje unikátní technické modely – pochopitelně funkční.

Stojatý dvojčlenný lodní parní stroj s vratným Stephensonovým rozvodem a omezovacím rychlostním regulátorem vestavěným do setrvačnicku je sestaven z 297 dílů. Většina z nich je z mosazi. Klikový hřídel z jednoho kusu oceli 11600 má čepy o průměru 4 mm. Rozvidlené ojnice s dělenou ojnicí hlavou jsou z duralu, písničky tyče z nerezavějící oceli. Šrouby se závitů M1 a M1,2 jsou z oceli 19421. Na válcích stroje jsou funkční najížděcí ventily.

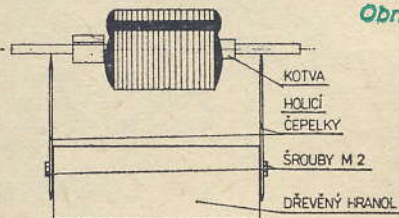


ZÁKLADNÍ TECHNICKE ÚDAJE

Délka x výška x šířka	65 x 58 x 38 mm
Vrtání válců	10 mm
Zdvih	6,5 mm
Průměr šoupátek	4 mm
Zdvih šoupátek	2 mm
Průměr setrvačnicku	24 mm
Hmotnost	220 g
Otáčky (omezené regulací)	1500 min ⁻¹
Výkon při 250 kPa (2,5 atm.)	asi 5 W



Obr. 2



Obr. 3

ním nespěcháme – záleží na něm značně celkový úspěch práce.

Úpravu obalu zahájíme vyříznutím závitů M2 do čela na straně pastorku pro připevnění motoru k podvozku. Do pláště potom vsuneme magnety, podložené ocelovým plechem o tloušťce 0,15 až 0,2 mm. Po zajištění U-pružinou by měla být mezi vnitřními stěnami magnetů vzdálenost 13,4 mm.

Na čele motoru odpilujeme kolíky pro pružiny, které nahradíme šrouby M2 s trubkou o průměru 2/3 mm a délce 2 až 2,5 mm (obr. 4). Před touto úpravou ještě odstraníme z čela vodičí drážky uhlíků.

Pokud budeme motor používat pro delší závody, opatříme čela chladiči z hliníkového plechu (podobnými, jaké mají motory Champion či Mura). Tím máme hotovy veškeré úpravy a můžeme motor složit.



Obr. 4

Rotor vsuneme do statoru a nasadíme čelo. Rotorem poté otáčíme, přičemž zjišťujeme, jakou polohu zaujímá vzhledem

k magnetům (v podélné ose motoru). V této poloze rotor ustavíme mosaznými či měděnými podložkami ze strany pastorku a po navléknutí nevodivé a nehořlavé podložky ke kolektoru i z této strany. Při vymezování polohy ponecháme rotoru podélnou vůli asi 0,1 mm.

Motor nyní znovu rozebereme, jemnou vazelinou namažeme ložiska a motor opět složíme. Čelo zajistíme plechovými pojistkami a uložíme uhlíky s pružinami. Motor pět minut zaběhneme při napájecím napětí 10 až 12 V; musí při tom bezpodmínečně běžet ve směru pootočení kolektoru. Takto zaběhnutý motor můžeme upevnit do modelu. Nedoporučuji motor k podvozku pájet, protože přehříváním se znehodnocují magnety a navíc je případné vyjmutí poškozeného motoru značně nesnadné.

Motory pro modely žákovské kategorie ŽV nelze takto upravovat: pravidly je povoleno pouze převinutí kotvy, která se ovšem nesmí leštit!

Pokud vlastníte motor staršího typu 16 FT (ve „stříbrném“ obalu) se silnějšími magnety, použijte na vinutí drát o průměru 0,315; na cívkou navíňte 35 až 38 závitů.

Úpravy motorů Mura, Champion, Poch atp. vyžadují značné zkušenosti a hlavně možnost dokonalého statického i dynamického vyvážení rotoru. K tomu používají jejich výrobci speciální zařízení, amatérům nedostupná. Pokud se přesto pokusíte rotory těchto motorů převíjet, pootočte kolektor o 35° v potřebném směru otáčení. Pro informaci: u nás se používají kotvy s vinutím 28 AWG, 27 AWG a 26 AWG. Kotva 28 AWG má na každém rameni 30 až 32 závitů drátu o průměru 0,321 mm, 27 AWG má 27 až 28 závitů drátem o průměru 0,360 mm a 26 AWG má 24 až 26 závitů o průměru 0,405 mm.

Pokud máte možnost nahradit kluzná ložiska hřídele kuličkovými, neváhejte – zvýší to účinnost motoru, který se bude i méně zahřívat.

Převodový poměr volíme podle průměru zadních kol: čím je větší, tím větší převodový poměr volíme. Pro kola o průměru 22 mm třeba zvolíme převod 1 : 4, pro kola o průměru 26 mm pak převod 1 : 5.

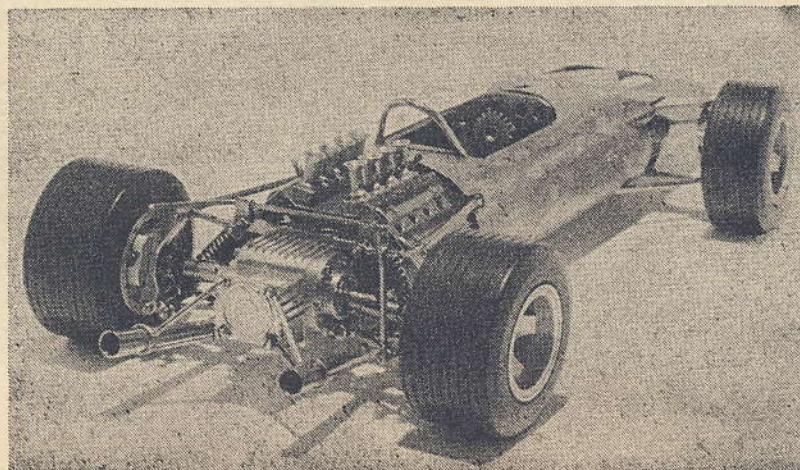
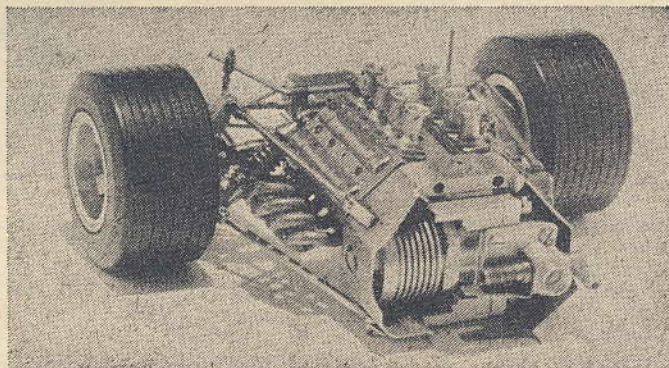
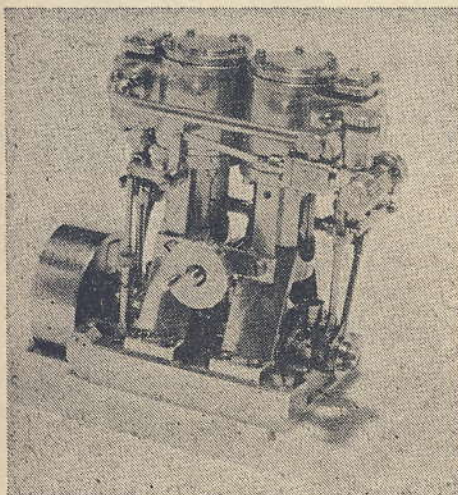
Motory po jízdě zásadně neochlazujeme náhle, protože by došlo k popraskání izolace vinutí. Chladicí kapalinu nastříkáme na chladiče, obal motoru, případně na podvozek kolem motoru. Nikdy nestříkáme chladicí kapalinu přímo na vinutí kotvy.

Zaběhnutý motor zbytečně nerozebíráme – výjimkou jsou pochopitelně poruchy či opotřebování uhlíků. Vůle ložisek hřídele by měla být co nejmenší – jako maximální je možno uvést hodnotu 0,05 mm. Při mazání ložiska hřídele na straně kolektoru dbáme na to, aby se mazivo nedostalo na kolektor. Způsobilo by zkrat a tím i zničení vinutí, případně i kolektoru.

Josef HÁJEK
AMC Kyjov

Model automobilu F-1 Lotus 49 zhotovený v měřítku 1 : 20 podle vlastní dokumentace odvozené z fotografií má řadu plně funkčních konstrukčních celků odpovídajících skutečnému vozu: Samonosnou střední část karosérie, zavěšení předních a zadních kol včetně kulových závěsných kloubů atp. Pod maketou motoru FORD V8 je blok hnacího agregátu, sestavený ze samozápalného motoru vlastní konstrukce o zdvihovém objemu 0,2 cm³ (vrtání × zdvih 6,5 × 6 mm) a redukčního a kuželového soukolí v převodové a rozvodové skříni.

Zatím nedokončený model je celokovový a je sestaven z více než 550 dílů.



auta

Kam smeruje vývoj

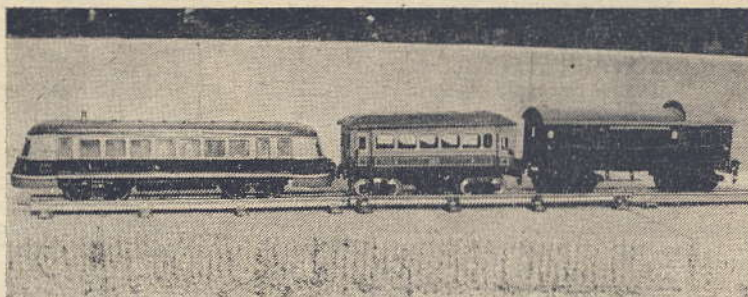
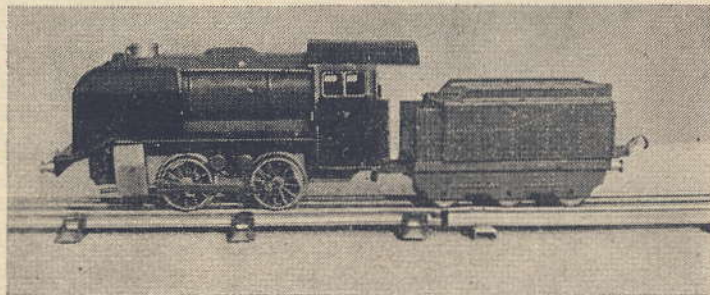
Koncom 40. rokov poznal svet skôr elektrické vláčiky, ako modelové železnice. Povedané inak: priemyselne vyrábané výrobky tohoto druhu boli v prevažnej väčšine chápané ako hračky a prakticky nepochopené ako osobné hobby dôstojného človeka ktorejkoľvek vekovej kategórie. Hovoríme, pravda, o dianí na európskej pevnine, pretože v Anglicku a na americkom kontinente to vyzeralo trochu inak. Tamajší vývoj sa uberal vlastným smerom a tak o ňom dnes hovoríť nebudeme. Hádám len poznamenáme, že európske železničné modelárstvo, ktorého súčasťou tvorí i naše železničnomodelárske hnutie, sa začalo skutočne vedome rozvíjať až po roku 1948, čoho dôkazom sú dnes už zažltnuté stránky prvého európskeho špecializovaného časopisu pre túto oblasť, známej „miby“ (Miniatur-Bahnen), ktorá pod touto skratkou vyšla po prvý raz v roku 1948. Je známe, že tento časopis je podnes vedúcim a teda najuznávanejším časopisom tohto druhu v Európe. O rok pozdšie sa po prvý raz konal v Norimberku hračkársky veľtrh, ktorý sa v roku 1957 zinternacionalizoval a čoskoro sa stal najväčším svojho druhu na svete. Pre modelárov sa krátko nato stal zaujímavý už preto, že jeho súčasťou sa stal tiež najväčší modelársky veľtrh sveta. Obe ustanovizne – redakcia časopisu „miba“ i najväčší modelársky veľtrh na svete – nemalo prispieť k tomu, že tiež v oblasti výroby železničných modelov sa stále viac začali zohľadňovať stanoviská i potreby modelárov. Ale to sme už trochu predbehli počítačový vývoj; vráťme sa preto späť, do roku 1949 a spomeňme, ako to všetko začínalo.

Na počiatku prevažnej väčšiny modelárskej pospolitosti bola hračka: elektrický vláčik, ktorý upútal kdesi vo výklade, či na priemyselnej výstave. Koncom 40. rokov boli „vláčiky“ známe svetu už polstoročie – veď prvú na kofajach sa pohybujúcu lokomotívku (veľkosti „jedna“) predstavila vtedy malá rodinná hračkárska firma Märklin na lípskom veľtrhu už v roku 1891.

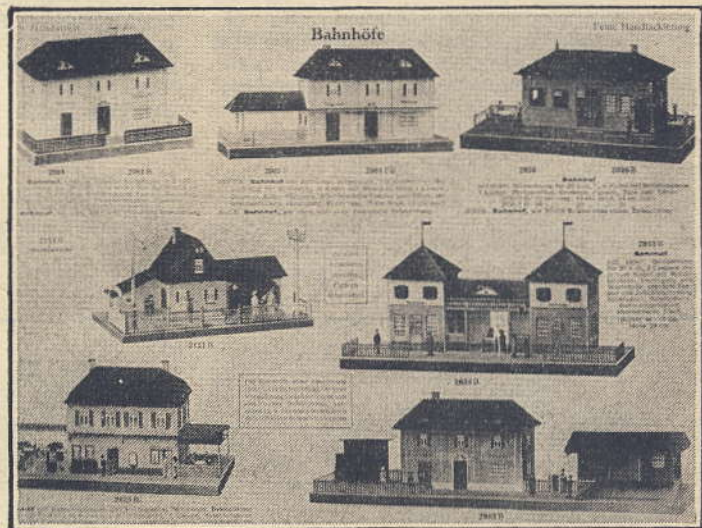
Prakticky až do polovice tohoto storočia sa elektrické vláčiky vyrábali lisovaním z plechu – tomu zodpovedala i ich modelová vernosť. Už vtedy boli rozšírené tri veľkosti: 1, 0 a 00 (v poslednom prípade ekvivalent veľkosti H0). Najrozšírenejšia bola veľkosť 0. I naši domáci výrobcovia – spomeňme aspoň značky BUSCH a MERKUR – vyrábali svoje modely v tejto vtedy najrozšírenejšej veľkosti.

Počiatkom druhej polovice nášho storočia bola hra s elektrickými vláčikmi v našich rodinách natoľko populárna, že vláčiky sa začali kupovať ako samozrejmosť k vianociam všade tam, kde bol v rodine aspoň jeden muž. Nakoľko sortiment bol značne ohraničený – na trhu existovali prakticky len výrobky značky MERKUR predstavujúce vtedy tri druhy parných lokomotív a niekoľko osobných a nákladných vagónov, začalo sa s dopĺňaním sortimentu takpovediac amatérsky, skrátka doma a na kolene. S nostalgiou môžeme spomínať na doby, kedy sme po zakúpení prvej lokomotívy, dvoch-troch vagónov tak typicky voňajú-cích čerstvým lakom a niekoľkých kofaj

Model jednej z troch voľakedy vyrábaných parných (v skutočnosti elektrických) lokomotív č. 8. firmy MERKUR, ktoré stáli na počiatku masového železničnomodelárskeho hnutia u nás



Tri vozidlá svetoznámej firmy Märklin z rovnakého obdobia a v rovnakej veľkosti ako uvádzané modely MERKUR



Priemyselne vyrábané železničné budovy pre veľkosť 0 z konca 40. rokov (z katalógu firmy Märklin)

začali chodiť do oddelení obchodných domov, ponúkajúcich pomôcky pre domácných kutilov. Tam sme našli metrové pruhy kofajnic značky MERKUR a tieto sme potom za pomoci drevených lišt (kúpených tamtiež) a obyčajných klinčikov premieňali na kofaje. Pripomeňme, že vtedajšie miniatúrne elektrické železnice jazdili ešte na striedavý prúd a to bez výnimky, takže potrebovali pre prevádzku výlučne trojkofajnicový systém.

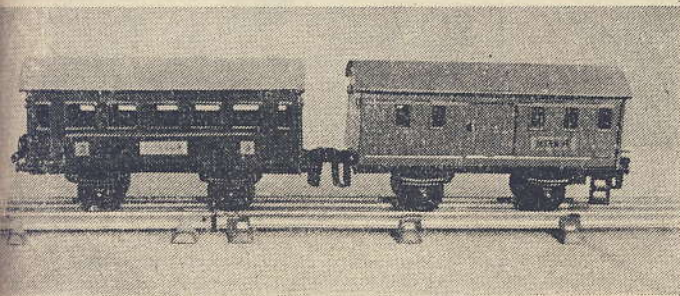
To bolo nesporne počiatkom masového rozširovania železničného modelárstva. S nožnicami, lepidlom a trochu farby bolo možné po domácky vyprodukovať rozličné železničné stavby, ktoré sa u šikovnejších mohli bez pocitu trápnosti zrovnávať s priemyselne vyrábanými modelovými doplnkami tej doby. Som presvedčený, že práve tento moment dokázal dodať najviac chuti do tvorivej modelárskej práce.

Že to bola viac hra ako skutočné modelárstvo? Kdeže! Hádám v tom bolo nemá

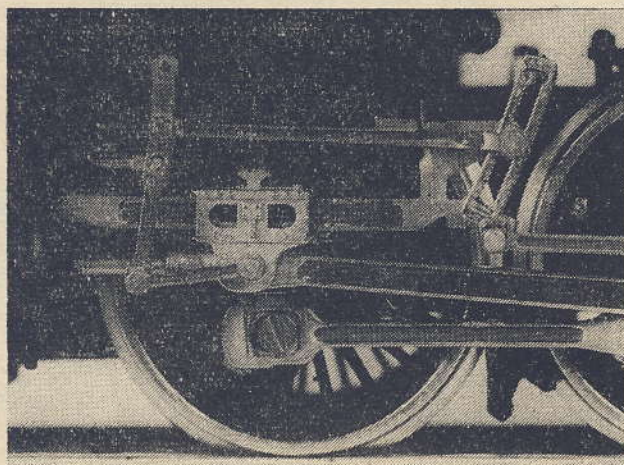
lo hry, ale nezabúdajme, že v tom čase ešte neboli známe žiadne teórie o tzv. aktívnom využívaní voľného času či o voľnom čase vôbec. Nikto nevedel, čo je to aktívne využívanie voľného času a teda činnosť nanajvýš žiadúca, či tzv. pasívne využívanie voľného času, teda problém, ktorý robí sociológom toľko starostí dnes. Koniec-koncov pozrime sa na priložené fotografie povedzme staničných budov z katalógu firmy Märklin tých čias a pochopíme, že v skutočnosti to, čo dokázali vyrobiť najdokonalejšie stroje sa naozaj

Železnice

železničného modelárstva



Tzv. poštový a osobný vagón zn. MERKUR z konca 40. rokov



A napokon detailný záber rozvodu jedného modelu zo súčasnej veľkosériovej produkcie; už na prvý pohľad je zrejmé, že nie je v silách priemerného modelára získať túto životne dôležitú časť modelu inak, ako kúpou v špecializovanej predajni

dalo vyrobiť doma, teda vymodelovať bez náročného vybavenia domácej dielne – a platilo to i o vozidlách.

A sme pri koreni vecí – toto je totiž nepopierateľne jeden z najdôležitejších faktorov, ktoré vysvetľujú, prečo v ostatných rokoch stále viac zaostáva rozvoj tzv. skutočného železničného modelárstva! Kým totiž priemyselný štandard bol viac-menej dosiahnuteľný čo do úrovne prevedenia prácou (či lepšie: technickými možnosťami) radového modelára, snažil sa tento o uchopenie možností do vlastných rúk. Pritom neraz dokonca existujúci štandard svojou nápaditosťou predbehol! Za to získal patričný obdiv v okruhu svojich modelárskych kolegov i ocenenie na výstavách, čo pridávalo ďalšiu chuť do tvorivej práce.

Čas ovšem veľmi rýchlo plynul a s ním stále viac vstupovala do železničného modelárstva vedeckotechnická revolúcia. Výsledky sú známe: veľtrhy v Lipsku a Norimberku predstavovali z roka na rok dokonalejšie modely a priemernému modelárovi čoskoro nestačilo reálne dostupné vybavenie jeho dielne k tomu, aby mohol výsledky svojej poctivej práce zrovnávať s tými, ktoré ponúkala veľkosériová výroba, produkty ktorej sa stali medzičasom dostupné skutočne každému! A dodajme: snád žiadny iný druh modelárskej činnosti z tých najpopulárnejších nepredpokladá – ak má byť dosiahnutý efekt rovnajúci sa efektu výrobkov veľkosériovej produkcie – toľko vedomostí a predovšetkým tak náročné vybavenie dielne, ako železničné modelárstvo! Možno sa teda diviť, že prevažná väčšina

záujemcov o túto modelársku špecializáciu prenechala iniciatívu výrobe a obchodu a začala sa realizovať už nie konštrukciou nových vozidiel a príslušenstva, ale skôr prestavbou priemyselných modelov a vyžitím sa v stavbe vlastného koľajiska?

A že bol priemyselný vývoj posledných 30 rokov v oblasti výroby železničných modelov a príslušenstva skutočne búrlivo rýchly, dokazuje okrem iného i fakt, že napríklad väčšina dnes vyrábaných modelov firmy PIKO existovala už v roku 1965 a na rovnakej technickej úrovni ako sa dodávajú dnes!

Mimoeurópske železničné modelárstvo pochopilo určitý omyl európskeho rozvoja a začalo usmerňovať vývoj inak. Nie hotové supermodely veľkosériovej produkcie, ale stavebnice a množstvo stavebnicových dielov – to bol cieľ neeurópskych výrobcov. A skutočne: keby ste dnes navštívili niektorý neeurópsky modelársky obchod (stačí však pozrieť sa do katalógov), zistili by ste, že hotové modely sú tam okrajovou záležitosťou. Zato doslova dominujú stovky stavebníc, z ktorých sa dá zložiť – vlastnoručne a bez nákladného technického vybavenia – doslova supermodel i prostého nákladného vozňa.

Zatiaľ sa však v európskom železničnom modelárstve spolieha na výrobu a obchod. Problémy, ktoré sa tu vyskytujú, sú sprevádzané zo strany modelárov vždy ostrou kritikou oboch zložiek.

Isteže, i v Európe existujú – u nás práve tak – mimoriadne schopní jedinci, semtam i skvelí pedagógovia, ktorí si podržali aktívny prístup k železničnému modelár-

stvu presne podľa zásady „urob si sám“! Ale: je ich primárne na to, aby sa dalo hovoriť o masovosti v oblasti tejto modelárskej špecializácie. Dokazuje to nízky počet skutočne pracujúcich modelárskych krúžkov i stránky európskych modelárskych časopisov, kde vlastnoručne vyhotovené železničné modely sú skutočnou vzácnosťou a nadto ich autorov v jednotlivých krajinách – ako sa zdá – možno spočítvať na prstoch jednej ruky.

Bol tento vývoj zákonitý? Je železničné modelárstvo skutočne odsúdené k postupnému zániku? Odpovedzme najskôr na prvú otázku. Za daných okolností si úprimne myslíme, že spomenutý vývoj je záležitosťou celkového vývoja a teda vecou zákonitou. Skôr či neskôr nutne musela nastať situácia, kedy možnosti priemyslu museli značne prekonať možnosti amatérov. A odpoveď na druhú otázku? Je to skôr otázka koncepcie, otázka, ako sa problémy vyskytnúšie sa ako prekážky v súčasnom železničnom modelárstve budú riešiť. Dnešný priemysel vyrába hotové modely – tie sa však skladajú z mnoha desiatok či stoviek jednotlivých dielov. Keby výroba a obchod boli ochotné tieto diely ponúkať ako náhradné súčiastky, vznikol by tu základ pre modelársku realizáciu nejedného modelára. Keby ďalej namiesto týchto (alebo popri týchto) hotových výrobkov ponúkal priemysel tiež ich stavebnice, železničné modelárstvo by iste získavalo ďalších prívržencov. Nevráviac ani o tom, že by sa v tom prípade na trhu konečne objavili zatiaľ tak úzkoprofilové polytechnické hračky, po ktorých neustále volajú pedagógovia! Na samotné modelárske predajne zamerané na predaj modelových železníc by sa mal obchod konečne prestať pozerať ako na predajne špecializovaných hračiek a uvedomiť si, že i tu by mal existovať tzv. povinný sortiment. Lebo ak v našich predajniach vidíme i pol roka nanajvýš tak jeden typ lokomotívy a dvatri druhy vagónov, potom sotva postačí inak radostné konštatovanie, že ako najnovšiu novinku sme videli v Lipsku model jednej z najmodernejších lokomotív ČSD...

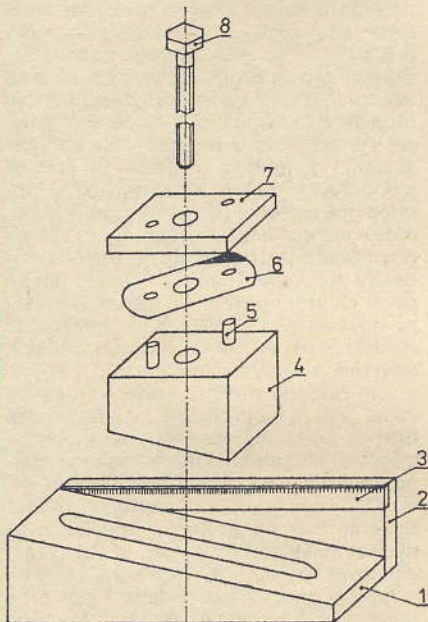
Záverom tedy môžeme konštatovať: železničné modelárstvo nie je mŕtve. Zmenilo svoj charakter, to áno. Namiesto modelovania všetkého čo sa na i pri skutočnej železnici vyskytuje, ponúka táto modelárska špecializácia množstvo možností na čo sa vlastne ten-ktorý modelár môže špecializovať. Za predpokladu, že obchod bude môcť ponúknuť v priebehu jediného roka väčšinu toho, čo zobrazuje katalóg (v našom prípade firmou z NDR) a za predpokladu, že sa tzv. základný sortiment doplní neodmysliteľnými náhradnými súčiastkami, ktoré sú jeho (či mali by byť) samozrejmom súčasťou. Na druhej strane by sme si mali uvedomiť, že nestačí vytýkať priemyselnej výrobe to i ono, najmä nie vtedy, ak sami by sme dokázali ísť na vec originálnejšie, konštruktívnejšie. Obvzľášť vtedy, ak sami patríme medzi tých, ktorí dokážu v domácich podmienkach konštruovať celkom pekné modely, nedokážu však (prečo?) ukázať ostatným, ako treba ísť na vec.

NAŠE TIPY

Balsoříz z NDR

Ačkoliv modelářské prodejny u našich severních sousedů vesměs preferují železniční modelářství a sortiment výrobků pro stavbu klasických leteckých a lodních modelů v nich neoplývá novinkami, přesto se dají v NDR za poměrně levný peníz zakoupit některé užitečné potřeby, které na našem trhu chybějí.

Jednou z takových praktických pomůcek je i balsoříz firmy MOBA Modelle, kterým lze odřezávat z balsových prkének lišty až do šířky 20 mm. V originále se tento výrobek nazývá „Präzisions – Leisten-schneider für Balsaholz“ a stojí 4,85 M (tj. asi 15 Kčs). Pro modeláře, kteří by si jej chtěli sami amatérsky zhotovit, přinášíme prostorový náčrt a příslušný popis.



Jak je z obrázku patrné, bude ke zhotovení balsořízu nutno použít dřevoobráběcí stroj, aby byly zachovány úhly a roviny řezů všech částí balsořízu.

Základní díl 1 o délce asi 150 mm je stejně jako kostka 4 z lipového dřeva. Po délce je v něm čistě vyfrézována štěrbin, již prochází stahovací svorník 8.

Na základní díl 1 je z boku připevněna překližková příložka 2, na níž je měřítko 3. V originále je to lakovaná dřevěná školní měřítka, zadlabaná a vlepená do příložky 2. Tento zbytečně pracný úkon je možno v domácích podmínkách obejít prostým nanesením čárkového rastru přímo na povrch dílu 2.

Kostka 4 je jednoduše opatřena průchozí dírou pro svorník 8, jednak jsou do ní zapuštěny dva dřevěné kolíky 5 určující polohu řezného nástroje – holicí čepelky 6. Sáček těchto poměrně tvrdých čepelky, podobných těm, které se u nás prodávají do kovového hoblíku Narex, je přiložen k prodávajícímu balsořízu.

Kolíky 5 vedou čepelku 6 šikmo tak, aby její část (na obrázku je tmavá) přesahovala okraj kostky 4 asi o 4 mm. Tím je dána maximální tloušťka jednoduchou řezaných lišt. Z tlustší balsy lze oddělovat lišty postupným nařiznutím z obou stran.

Ke kostce 4 je čepelka 6 přitlačována překližkovou deskou 7, jejíž otvory lícují přesně na kolíky 5.

Stahovací svorník 8 má orientační rozměry M5 x 70; na něm je zespodu podložka s co největším vnějším průřezem, aby zamezovala otlačení základního dílu 1 při stažení balsořízu křídlovou maticí.

S balsořízem popsané konstrukce se pracuje velmi snadno. Po uvolnění svorníku 8 se kostka 4 posune po šikmé ploše základního dílu 1 do polohy odpovídající požadované šířce řezu. Pak se matice 10 utáhne a balsoříz se vede podél rovné hrany balsového prkénka směrem k sobě. Na ploše příložky 2 je vhodné tužkou poznamenanou polohu kostky 4 pro hlavní používané šířky řezaných lišt.

Pokud jde o úkos základního dílu 1, není jeho velikost kritická. Z praktických důvodů měl na originále spád 1 : 5, takže šířka řezané lišty je 1/5 údaje odečteného na měřítku 3.

Nakonec ještě několik adres modelářských prodejen, kde lze uvedený balsoříz zakoupit hotový: Modellsport) und Bastlerbedarf (M. Vogel), Wandlitzstr. 9, Berlin-Karlshorst, dále v prodejně na Schenkerstrasse v Berlíně-Schönevide a konečně v pěkném a dobře zásobeném obchodě v pěší zóně u náměstí Národů (Platz der Nationen) v Postupimi.

Ing. Rudolf Laboutka



Zlobí vás Komáři?

Protože můj malý vnuk je již tak letecky vespělý, že zatoužil po vlastním „éru“, věnoval jsem mu známou stavebnici Komár. Sám si model sestavil a společně s kamarády podrobil i tvrdým zkouškám. Během nich jsem musel některé závady odstraňovat. Za dva měsíce potom kluci zcela „oddělali“ jen čtyři modely, takže se domnívám, že by moje zkušenosti mohli uvítat i další otcové a dědové.

Než se mladí adepti modelářství naučí Komára správně vypouštět, často s ním pořádně praští o zem, takže se ulomí ložisko vrtule. Nezbyvá než zhotovit nové – stačí staré, osvědčené Vyskočilovo ložisko z hliníkového drátu, rozklepaného do plochého průřezu, s vyvrtným patřičným otvorem pro hřídel vrtule. Ložisko k trupu přivážeme nití a přilepíme Kanagomem.

Při startu se země často vadí nízký podvozek. Stačí ohnout z patřičného drátu podvozek vyšší a s větším rozchodem. Vyplatí se i investovat po 80 haléřích do nových plastických koleček (oboustranných) a jedno (raději menší) připevnit dozadu na trup jako ostruhu. Budete koukat, jak nyní Komár pěkně vzlétá z vašeho malého letiště!

Někdy se v místě vetknutí do trupu nalomí křídlo, což lze napravit dvěma kousky lišty, seříznutými do trojúhelníku a přilepenými shora (nad křídlem) k trupu.

Popsanými úpravami se ale zvýší hmotnost modelu, takže je třeba použít silnější motor. Osvědčil se svazek složený ze tří nití gummy Pirelli o jednotlivém průřezu 1 x 6 mm.

Vladimír Pek

pomáháme si



(Dokončení ze str. 23)

- 83 Dvě šedá serva Varioprop, pár krystalů v pásmu 27 MHz. M. Tvaroh, U sanatoria 555/43, 252 27 Praha 5-Radotín.
- 84 Ing. Schubert: Modely řízené rádiem, vyd. NV 1967. V. Černý, Labská kotlina 1133, 500 02 Hradec Králové.
- 85 Modelář ročníky 1975 a 1976. J. Jindřich, Komenckého 351, 471 25 Jablonné v Podještědí.
- 86 Motorový model (pokud možno dohnoplošník) s RC soupravou. J. Žďárský, Zahradní město 130/7, 541 01 Trutnov.
- 87 Serva Varioprop šedá, žlutá. Z. Jeniček, ul. J. Glazarové 547, 507 43 Sobotka, okr. Jičín.
- 88 Podvozek, odstředivou spojku, převod a karosérii na auto Škoda 130 RS – plánek Modelář 89s. R. Paul, 382 73 Vyšší Brod 251.
- 89 Kabinu plexi na Orlík podle plánu 64s, gumu na výrobu 2 gumipráků. V. Kučera, Černobýla 2257, 438 01 Zatec.
- 90 Úplnou dokumentaci s plány na letoun HM-14 Nebeská blecha. M. Dvořák, Sídliště 2053, 288 00 Nymburk.
- 91 Servo k 1-kanál. soupravě Rx Mars mini, i schéma zapojení. O. Haiker, PS Lány 26, 690 00 Břeclav.
- 92 Kompletní 4-kan. prop. souprava i se servy (do 3500), plán Currare, Bell 212, lam. trup na Currare, motor Webra Speed 60 RC. Nabídněte. P. Jelínek, Bezručova 445, 742 14 Studénka I.
- 93 RC prop. 4-kanál. komplet ní soupr. (do 4000). J. Horký, Uranová 135, 255 01 Praha 5-Zbraslav; tel. 59 16 64.
- 94 Dve prop. serva + přijímač + vysílač na RC model (do 1800). P. Belobrod, Behynce 126, 956 07 Vel. Ráplany.
- 95 Levnou, spolehlivou 3-kanál. prop. soupravu – komplet. Motor Stríž OTM 1,5. V. Moravec, A. Zápotockého 785/II, 377 01 J. Hradec.
- 96 Stavebnici lodí zahr. výroby např. Scheveningen nebo podobný typ. Nabídněte. L. Pleva, Kabelíkova 6, 750 02 Pterov, tel. 3224.
- 97 Gumu 6x6 25 m, Modelspan; prodám plán na RC Cirrus (40), Diamant (30). M. Forst, Biskupcova 36, 130 00 Praha 3.
- 98 Dobrou neproporcionální soupravu k řízení větší lodí. Udejte cenu a popis. J. Bubeníček, St. hrdinů 198, 705 00 Ostrava.
- 99 Motor D 2,5 i starší v dobrém stavu (do 200). V. Světlík, 747 81 Otice 232.

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. Redaktor pověřený vedením redakce Vladimír HADÁČ, sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJSEROVÁ (externě). Redakční rada: Zdeněk Bědřich, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, plk. PhDr. Emil Křížek, Václav Novotný, Ing. Dezider Selecký, Otakar Šaffek, plk. 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 jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. – Inzerce přijímá inzerční 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 únoru 1980

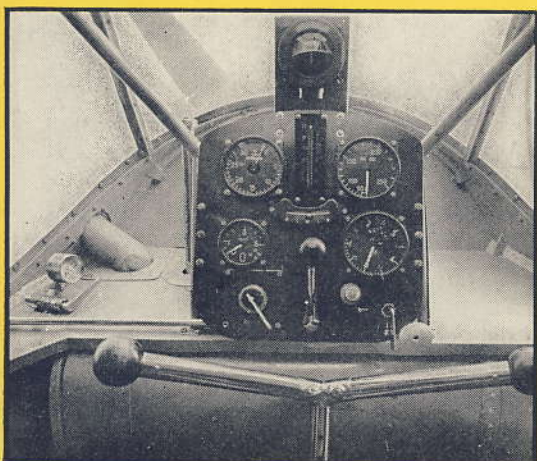
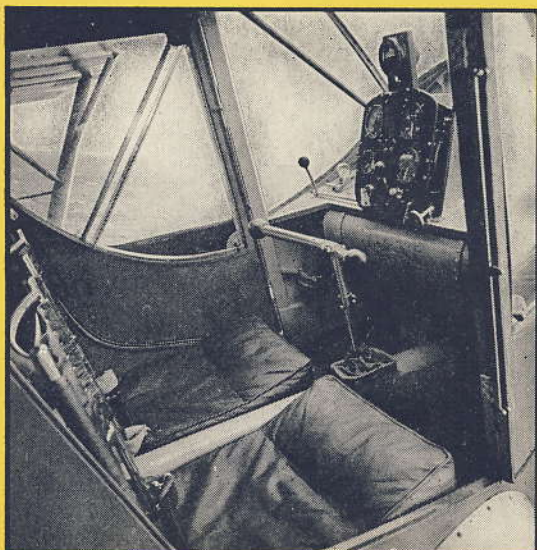
Index 46882

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO
Praha

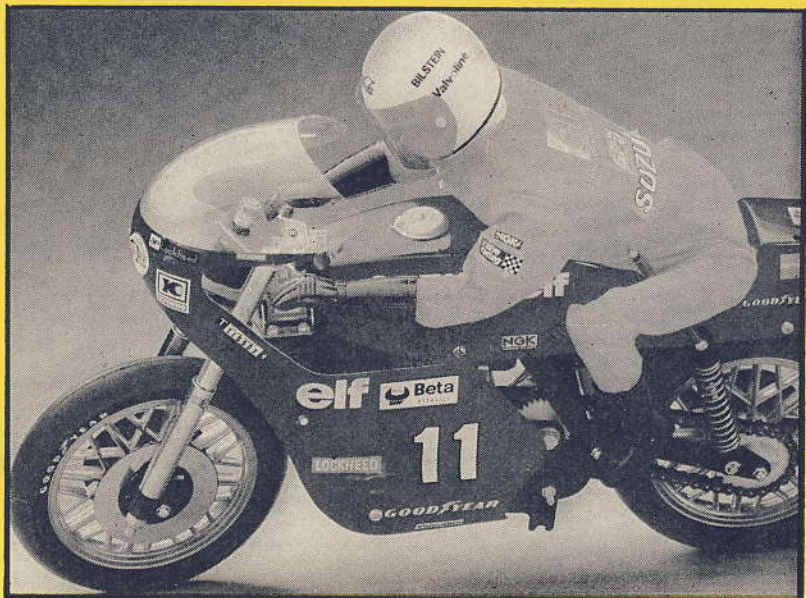


Be 60 Bestiola

Podklady uvnitř tohoto sešitu doplňujeme snímky druhého prototypu (imatrikulace OK-BEC)



Amatérský letoun Phila Krafta Super Fli je oblíben pro svoje „modelářské“ tvary: obří RC maketu o rozpětí 2200 mm a hmotnosti 7 kg, poháněnou motorem Quadra (32 cm³) postavil Francis Philippou z Francie



Takřka všechny přední modelářské firmy uvedly na sklonku loňského roku zajímavou novinku pocházející zřejmě z Japonska: RC motocykl ELEC-RIDER o délce 346 mm a výšce 105 mm je řízen soupravou se dvěma servy a poháněn elektromotorem. Na reklamních snímcích projíždí nový model (spíše hračka) zatáčky v náklonu až 45° a skáče z nájezdového můstku, to vše bez přidavného stabilizačního zařízení, jak bylo dosud obvyklé.

SNÍMKY: Modell, Modele Magazine



▲ Vojtěch Ambros z Brna létá s maketou BA-4B o rozpětí 970 mm a hmotnosti 1100 g, poháněnou motorem OS MAX 2,5 RC. Rádiem jsou řízeny směrovka, výškovka a otáčky motoru



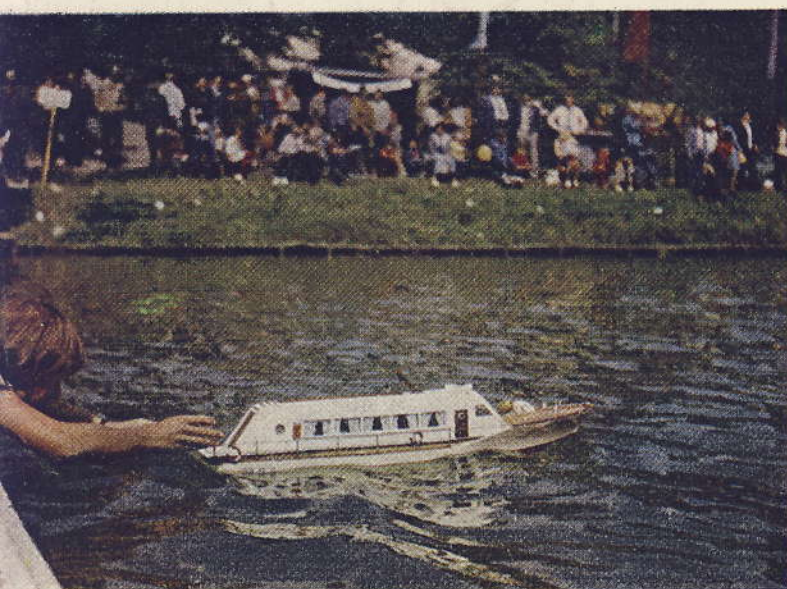
▲ Maketu vrtulníku Hughes 300 zcela amatérsky zhotovil Rakušan Leopold Köppl z Halleinu za 800 hodin – včetně motoru o zdvihovém objemu 8 cm³. Model o hmotnosti 3900 g absolvoval do října loňského roku 17 letových hodin, během nichž byla úspěšně vyzkoušena i autorotace

SNÍMKY:
V. Ambros
VI. Hadač
Zd. Kaláb
A. Müller.



První soutěže „formule Hrdlořezy“ v Praze se zúčastnil i Josef Žolcer. – Start „pokojáka“ ze země je opravdu požitkem!

INDEX 46882



▲ Loňský přeborník ČSR v kategorii EX Petr Smelik z KLM v Českém Těšíně právě vypustil svůj model na trat

Ing. Marian Jorík z Bratislavy vypouštěl na Mistrovství ČSSR v Liptovském Mikuláši maketu sondážní rakety Aerobee z dotykové rampy ▶

