

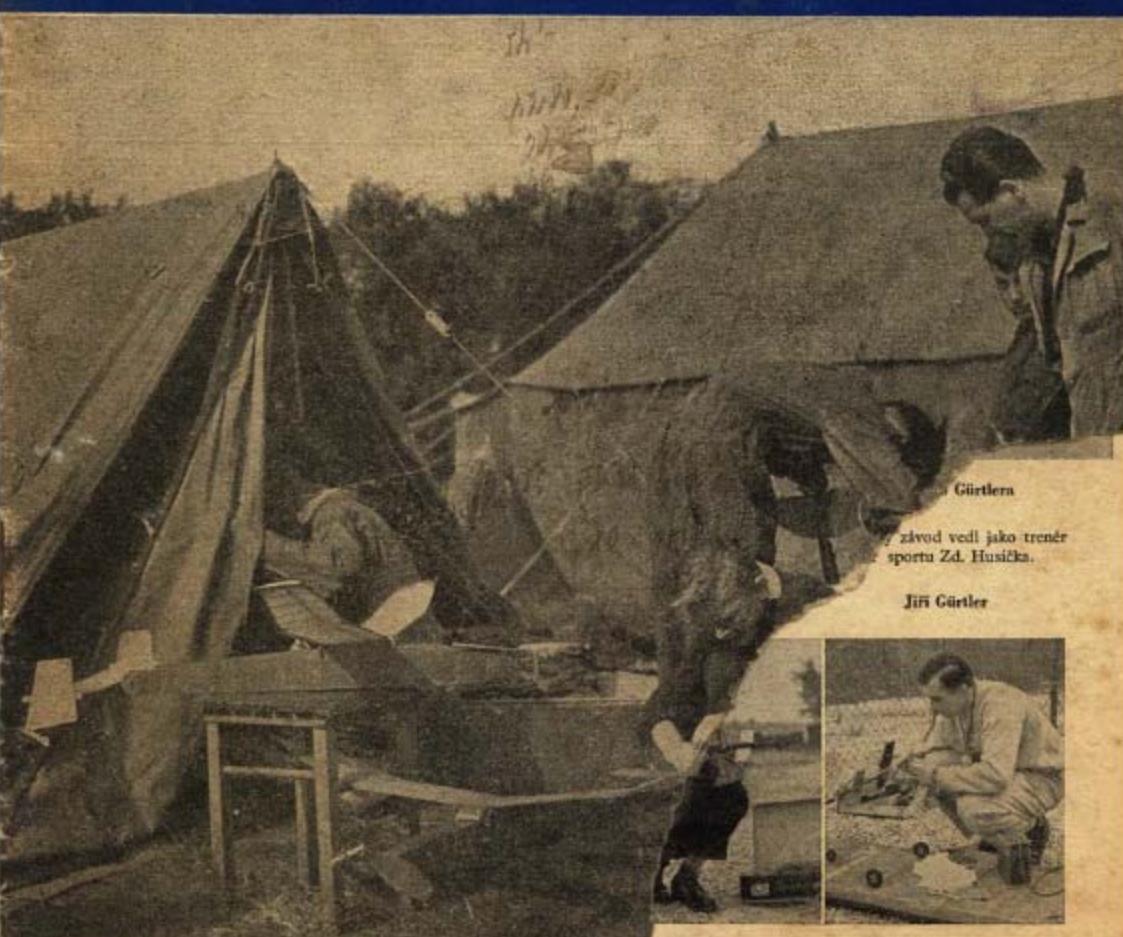
Letecký modelář



8

SRDEČNÝ VÍT
ROČNÍK VI
CENA 1.10 Kčs

měsíčník Svazu pro spolupráci s armádou



Gürtler

závod vedl jako trenér
sportu Zd. Husička.

Jiří Gürler

ZDAR CELOSTÁTNÍ SOUTĚŽI

LETECKÝ MODELÁŘ 171

MODELÁŘSTVÍ V ČESKOBUDĚJOVICKÉM KRAJI

CO BRZDÍ ROZOJ MODELÁŘSTVÍ NA ČESKOBUDĚJOVICKU

Je to především nepříhodná zeměpisná poloha, neboť sedm okresů kraje je pohraničních, kde jsou velmi ztíženy podmínky letání, daleko nepochopení některých okresů (OV Vimperk) pro modelářství a konečně velká fluktuace modelářů, kteří po absolvovaném učilišti odcházejí do jiných krajů, kde se – bohužel – další práci v modelářství nevnuší.

Nesmíte si však po tomto úvodu myslat, že modelářství v kraji České Budějovice je na nízké úrovni. Naopak, je to kraj se starou modelářskou tradicí, který i dnes plní své plánované úkoly. Cínnost je tu dobré a rádce organizována a rok od roku pomalu, ale stále jede kupředu.

Dnes pracují modeláři v 15 okresech kraje, jenž je jmenován Vimperk pro odmaturování postoju pracovníků OV záštělnou stranou, třebaže na školách je zájem je. Nejlepší okresy jsou Budějovice-město, Tábor a Jindřichův Hradec. Přímo v krajském městě je sedm kroužků, soustředujících 142 modelářů všech stupňů. Je zajímavé, že Č. Budějovice dříve patřily mezi nejhorší okresy, ale v letošním roce díky obětavé práci nového okresního modelářského instruktora Jaroslava Schuhu, nástrojaře v.n. p. Motor, se činnost pronikavě zlepšila. Nejlepší kroužek je při OV Svazarmu, jehož vedoucím je sám okresní instruktor. V jejich dobré vybavené modelářské dílně se stávají všechny druhy modelů, dokonce Jiří Wytyček, který se právě vrátil z vojny, se zaměřil na stavbu modelů hraných radíem.

Uspěchem tohoto kroužku (a také fády ostatních v kraji, z čehož by si měli vzít příklad ostatní modeláři v republice) je dobrá osobní přesvědčovací práce mezi staršími bývalými modeláři, které postupně znova získávají do cinnosti. Tak na příklad Milan Porkrist získal do modelářství svého otce, kterému je již 48 let a když aktivně modelář. Dnes spolu otec se synem soutěží: Milan dělá „motoráky“, jeho otec větroné a oba se proborovali do krajské soutěže. V dobré práci budějovických modelářů je nejlépe vidět dobrou pomoc OV

AT ZÁJEM ŘEDITELE ODNÍKU

Modelářským okresem je 5 kroužků, všechny kroužek v odvětví Sezimově Ústí. Nejlepší kroužek v užitkovém se nejlepším výsledkem.

rozpočtu se nikdy neopomene modelářů zaplatit, co potřebují. Nakoupí jim i potřebný materiál. Rekněte si možná: to je všechny případ a příznivců modelářů. A přece i tento ředitel závodu dříve o modelářství nic nevěděl, chlapcem nevěnoval pozornost a oni pracovali ve sklepě. Modeláři však udělali dobrou věc: pro ředitelovy dvě děti postavili k vánocům dva větroně, kde se začal o jejich přenosu a čistou práci zajímat – a výsledek se dostavil!

ZÍSKÁVÁJÍ STARÉ MODELÁŘE

Třetí nejlepší okres je Jindřichův Hradec a i tady je cítit pomoc OV Svazarmu i jeho předsedy soudruha Kašpárka. Okresnímu instruktoru Valentimu Černému, kterému je také již 43 let, se podařilo získat většinu bývalých starých modelářů i ředitel řík. Zájem na školách je veliký a nejlepší kroužek je na škole v Nové Bystrici, který vede ředitel školy soudruh Raithlich, sám aktivní modelář. Po přiznáních bude na jiné škole, takže i tam ještě udělal pro modelářství kus dobré práce.

Dalším z dobrých okresů jsou Vodňany, kde činnost pěti kroužků řídí Václav Parýzek, člen předsednictva částečného výboru. Je to věstřinný modelář, který stavi i modely lodí, ponorek a jiné, které jsme mohli vidět na celostátní výstavě v přilehlosti I. sjezdu. Pomoc OV Svazarmu by se mohla zlepšit. Především ve výběru instruktora a jejich vyučování na školách, neboť neobsazována jsou v ústředních kurzech – to je budějovická bolest. I ve Vodňanech mají modeláři vlastní dílnu, kde se dvakrát týdně scházejí. Pracují tu i modeláři kolem 30 let a v novém školním roce chtějí ustavit nové kroužky na školách.

Ostatní okresy v kraji jsou v modelářství průměrné a ve všech jsou předpoklady ke zlepšení práce. Tak na příklad v okrese Třeboň Sviny se po příchodu z vojny sam pohlásil jako instruktor soudruh Gelnar, kterému se podařilo doslova z něho „vydupat“ činnost. Podobně i ve Velenických sítí vzdal modeláře na starost placitný soudruh Hurazin a jeho zásluhou se činnost lepší. Škoda jen, že se tu dříve jen někde a modeláři se většinou „vyžívají“ jen ve stavbě.

PRÍKLADNÁ SVĚPOMOC

Měl to být závěrku k sjezdu. Ale nevyhlišil jej, poněvadž si nebyli jisti, zda jej budou moci splnit. Nu – a plní jej. Před dvěma měsíci začali v Č. Budějovických

Stromovce budovat dráhu pro upoutané modely. Nejprve se pokoušeli ručně vykopávat a rýpat dřny, ale byla to práce nekomu a tak si objednali scraper, který jim plochu upravil. – Jak jí zuplatil? Udělali sami mezi sebou sbírkou! A nebyla to malá plocha – 1800 kubických metrů dřnů. Svěpomoci si zajistili v jednom budějovickém závodě i škáru, kdejž odvaz a mysl budou oploceni. Jen plavivo dostanou od Svazarmu, ostatní práci si udělají sami.

Podobnou aktivitu (ovšem jen počáteční) prověřili v minulém roce také modeláři v Táboře. Dodnes na letišti můžete vidět – ovšem už zarostly – kus připravené plochy. Nevíme, proč toho zanechali a velmi by nás to zajímalo. *

Co fici celkově k práci v Českobudějovickém kraji? Práce dobré řídí zkulený modelář Karel Čuňa, který je krajským instruktorem od založení Svazarmu, takže zná většinu modelářů osobně. Městské svolávají IMZ okresním instruktörům k výměně zkuleností a zároveň jednotu za měsíc svolávají modeláře výcvikového stupně C ke kondičnímu letání. Nedostatkem je čistá neúčast mnohých modelářů. Sám si školi časoměřce (letos už v těch kusech vysokoli 40 aktivistů) a byl požádán v rámci mezinárodní soutěže o výkolení časoměří pro kraj Plzeň.

Pokud jde o stavbu modelů – ježíků úroveň se lepší a upouští se od samolibého stavění modelů a zbytečného experimentování. Nejvíce se tu letají větroně, nej slabší kategorii jsou „gumáky“ (stále potíže s gumou) a volné motorové modely. Chlapci by rádi stavěli akrobatické a rychlostní modely, ale první série motorůk Start nevyhovuje motoricky ani cenově. Je třeba, aby se seriové motory od výroby individuálně přejmenovaly, neboť prototyp motoru by velmi dobrý. Sami si zhotovují motorky jen soudruh Wytyček, některí další modeláři pak pracují podle odlišná na ikary.

Materiálové zařízení je dobré a dostupné, jediné jakost liší (neproschlé díry) by se měla upřít. Výkresy modelů, spadajících do osnovy, stále. S ostatními už je to horší a měly by se více vydávat stavění plány větroných modelů ze soutěží nebo osvědčených modelů našich reprezentantů. Chybí nějaký dobrý školní model na gumi – typ F-54 se sice dohle staví, ale těžko se s ním plní stupeň odbornosti.

Po zlepšení své práce chystají Budějovické dve velké soutěže: v příštím roce vyzvou všechny kraje na Memorial Ferd. Němců (který je rodákem Budějovického kraje) na měsíc duben, a na podzim uspořádají soutěž tříčlenných družstev – každý jednotlivě v jiné kategorii. Krajské soutěže potom spojí s branňanskými průky, jak se to již osvědčilo dříve.

Každý kroužek si vede pěsný záznam o účasti a každý jednotlivce graf svých letů. Podle nich jsou pak vybíráni modeláři do mimokrajských soutěží: ne podle vrcholných výkonů, ale podle pocitné celoroční práce a průměru. Nedostatky se řeší kolektivně, i o odměnách a pochvalách rozhořuje celý kroužek.

Tak pracují modeláři na Českobudějovicku. Pracují dobré, s chutí, ale mohli by pracovat lépe, jestliže jim ovšem krajský výbor i okresní výbory věnují ještě více pomoci a pozornosti. Asi jako krajský aeroklub!

Adolf KUBA

K TITULNÍMU SNÍMKU

Po loňské přestávce se letos bude opět konat závěrečné kolo Celostátní modelářské soutěže Svazarmu (toni se konaly jen krajské soutěže.) CMS 1954 bude ve Vrchlabí v druhé polovině srpna. Částicně budou trváděpodobně uhytovány ve stanoveném tábore, podobně jako v roce 1954 v Kralupech n. Vlt. našem titulním snímku jsou vyčleněni slovenští modeláři připravující svých modelů ve svém tábore na CMS 1954 aluech.

Z PŘÍPRAVY NAŠICH REPRESENTANTŮ

na světové mistrovství rychlostních U-modelů

(pt) Naši representanti, kteří se připravují na letošní mistrovství světa s rychlostními upoutanými modely s motorem do 2,5 ccm, mají před sebou těžký úkol. Při závodu, který se bude konat v Itálii, budou obhajovat jednak loňský titul mistra světa (Sládký), jednak i přední umístění v družstvech, neboť čs. družstvo bylo loni v Paříži rovnocenným partnerem vítězným Italům.

Hodnotime-li s tohoto hlediska první přípravný a výběrový závod, uspořádaný pro representanty kategorie D dne 30. června ve Vrchlabí, nemůžeme být zcela spokojeni.

V závodu startovalo 12 nejlepších našich modelářů. Pouze 5 z nich však ukázalo výkony, které se blíží letošnímu světovému průmíru. Spěškově výkonu zatím nedosáhl nikdo. To je malo, podíváme-li se třeba jen na výkony z „Mistrovství Evropy“ (viz LM 7/56).

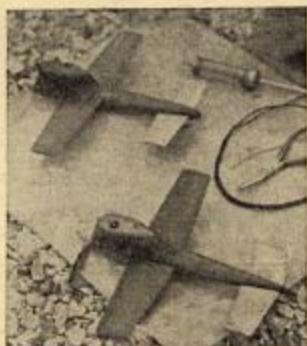
Ačkoli se během letošního závodu ve Vrchlabí ukázalo jisté zvýšení výkonů i spolehlivosti startů proti loňským přípravným závodům, přesto je vidět celkový nedostatek treningu. U většiny závodníků bylo také zřejmé, že nejsou zvyklí na horší podnebí vrchlabského letiště, které se za milavého počasí mnohem více odlišovalo od průměrného počasí nížin.

Zkušenosť z prvního přípravného zá-

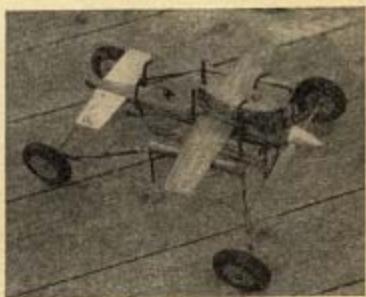
vodu tedy potvrzuje starou a známou skutečnost: nejen dobrý motor a model, ale hlavně důkladný trening za nejrůznějších povětrnostních podmínek jsou předpokladem úspěchu. To platí dvojnásob pro tak těžký závod, jakým nepochyběně bude letošní světové mistrovství! Vedle osobní přípravy representantů zde ještě nyní také na tom, aby krajské aerokluby, k nimž jednotliví representanti přísluší, jím umožnily cvičné létat na vhodných místech. Mámé na mysli zejména rychlou přepravu,



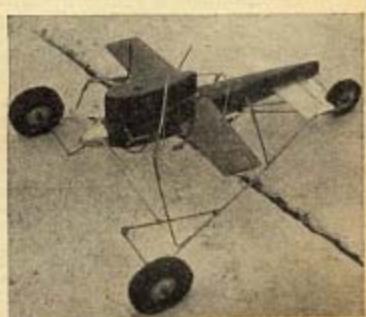
Model Josefa Sládkého



Modely Františka Pastyříka (vpředu) a Miroslava Zatočila



Model Václava Šmejkal



Model Jiřího Gürlera



Josef Sládký

Václav Šmejkal

Miroslav Zatočil

Jiří Gürler

nebo startovací dráha není ve všech případech v místě bydliště závodníka.

Závěrem uvádíme závodníky v pořadí podle umístění:

1. Josef Sládký, Brno; 2. Václav Šmejkal, Ústí n. L.; 3. Mistr sportu Miroslav Zatočil, Brno; 4. František Pastyřík, Brno; 5. Jiří Gürler, Praha-město; 6. Milan Vydra, Praha-město; 7. Quido Klemm, Praha-město; 8. Jiří Černý, Praha-venkov; 9.—12. Milan Velebný, Praha-město; Bruno Grulich, Olomouc; Lad. Kozička, Olomoouc; Vladislav Štařný, Gottwaldov. — Místo znamí příslušnost ke KA.

První přípravný závod vedl jako trenér zasloužilý mistr sportu Zdeněk Husáček.





ZHODNOCENÍ MMS 1956 v Budapešti

NAPSAL ING. J. SCHINDLER, VEDOUcí ČS. DRUŽSTVA

V minulém čísle LM jsme slibili, že se k této soutěži ještě vrátíme. Rekemu si nyní několik podrobností o sportovní úrovni soutěže, o technické a stavební úrovni modelů. Stručně se zmíme o současném názoru Dr Benedeká, autora známé „B“ fády modelářských profilů, na nejvhodnější profil pro volně letačící modely. Připojujeme i výkresy některých úspěšných modelů.

SPORTOVNÍ ZHODNOCENÍ SOUTĚŽE

Začneme dosaženými výkony. Nejvýkonnější soutěží, jak v průměru, tak ve vyrovnatnosti, byla kategorie volně letačících modelů s pistolovými motory, nej slabší pak kategorie modelů akrobatických.

Zajímavé je porovnat, jak se mění výkony v kategoriích volných modelů za tři roky trvání Mezinárodní modelářské soutěže lidových demokratických států (MMS). Uvedme si stručnou tabulku, ve které je počet maximálních časů (t. j. 180 vt), přepončtený jako průměr na jednoho soutěžícího, resp. procento z dosažitelných „maxim“. (V r. 1955 neni uvedováno B-družstvo ČSR, v r. 1956 pak B-družstvo Maďarska.)

	1954	1955	1956
větroně	Moskva	Vrchlabí	Budapešť
	1,375	0,875	0,855
	27,5 %	17,5 %	17,1 %
modely na gumi	2,375	3,125	2,715
	47,5 %	62,6 %	54,3 %
motorové modely	1,500	1,625	3,715
	30,0 %	32,5 %	74,2 %

Tabulka ukazuje vývoj výkonů v jednotlivých kategoriích. U větroní pozorujeme zdánlivý pokles výkonů. Úmyslně zdůrazňují „zdánlivý“, protože si musíme uvědomit, že budapešťská soutěž se konala za poměrně ideálního počasí, s nejméním vlivem thermických proudů (lety mezi 5,00 a 8,00 ráno). Přitom průměrný čas všech soutěžících je 137 vt. Tato soutěž prakticky vyvrátila různé teorie a důkazy o modelech větroní kategorie A-2, dosluhujících za beathermický počasí hladce 180 vt. Potvrídila napak, že můžete větší výkonem využít, když ještě větříte. Kategorie A-2 s 50 m šířkou může dosáhnout optimálně času okolo 150 vt.

Pokles průměrného výkonu u modelů s gumovým pohonem vůči loňskému II. roč. MMS ve Vrchlabí lze opět vysvětlit vlivem počasí. Lety Čížka, Marvejce a Benedeka – ale i ostatních – jak v soutěži, tak u posledních dvou především mimo soutěž ukázaly, že hranice 3 min. není u dnešního modelu „gumáku“ žádným technickým problémem (je-li ovšem vybaven vhodnou gumou).

Přechod na 50 g gumy v příštém roce je naprostě odůvodněný.

Rapidní je vystup výkonů u volných modelů s pistolovými motorky. 26 „maxim“ z 35 možných ještě hovoří samo ze sebe. Tento vystup lze nesprávně přisuzovat především vystupu výkonnosti motorek. Projevuje se tu nesporně kladný přínos vývoje motorů pro upoutané modely, i když tyto motorky nejsou přímo pro volně modely použitelné. Vystup výkonů by sice mohl naznačovat, že jsou předpoklady pro dobré výkony i po zavedení předpisu 400 g/cm³ napětí, je však třeba předpokládat, že při používání tohoto předpisu bude nutno přejít na značně odlišnou koncepci

modelů. S největší pravděpodobností se budou používat menší kubatury než 2,5 cm a i nároky na aerodynamické propracování modelů budou částečně odlišné a vyšší. Charakteristické pro tu kategorii v Budapešti je, že ještě poslední soutěžci dosahli lepšího výkonu než třetí v kategorii „gumáku“ a první v kategorii větroní.

V kategorii rychlostních modelů s motory do 2,5 cm sice v Budapešti došlo k zlepšení výkonů vůči Vrchlabí, zlepšení je však velmi slabé a neuspokojivé, porovnáme-li je s letosními výkony v západních státech. Je smutnou skutečností, že ve státech, které byly držiteli světových rekordů v této kategorii a udávaly vývojovou linii celému světu, dochází před letosními mistrovstvím světa k závažné stagnaci vývoje. Bude třeba, nejen u nás, ale i v ostatních lidově demokratických státech a SSSR, zabývat se tímto problémem hlouběji, hodláme-li se v této kategorii ještě ucházet o přední místo ve světovém mistrovství.

V kategorii akrobatických modelů, která byla na MMS novinkou, nemáme dobré srovnávací méřítko, abychom mohli posoudit, zda byla úspěšná. Mimo to subjektivní posudek bodovacích rozhodčích nezaručuje zcela objektivní porovnání.

Díváme-li se na MMS 1956 s hlediska prověry připravenosti na letosní světová mistrovství, můžeme konstatovat, že jak my, tak ostatní lidově demokratické země a SSSR jsou schopné čestně obstat v kategorii volně letačících modelů. V kategorii rychlostních U-modelů jsou však již výhledy na úspěch poměrně nejisté.

SOUTĚŽÍCÍ DRUŽSTVA

Vítězné družstvo Maďarska i družstvo ČSR, které bylo druhé, jsou vyrovnané kolktivity, jejichž členové si výbojovali vedoucí místo ve všech kategoriích. Obě družstva se lišily od ostatních, která měla vždy nějaký výkon, především vyrovnanosti. Uvádíme-li, že družstva Maďarska a ČSR se v konečné kvalifikaci liší přibližně jen o 0,1 % bodu, můžeme smíle tvrdit, že soutěž měla dva celkem vyrovnané vítěze.

Maďarské družstvo nemělo výkyvů a za jediný jeho neúspěch lze považovat chybý start favorita „gumáku“ Benedeka.

U našeho družstva je nutno především ocenit vzornou spoluhráckou výkonnost všech členů a jejich absolutní klid na startu.

Družstvo NDR si své třetí místo vybojovalo tím, že v žiadné kategorii nemělo velkou bodovou ztrátu, i když si těž v žiadné (mimo akrobaci) nevybojovalo přední místo.

Obdobná situace byla i v čtvrtém družstvu – Rumunsku.

Zajímavé je srovnání posledních tří družstev. Sovětské družstvo doplatilo na neúspěšné záležitosti Sokolova v kategorii větroní, a hlavně pak na nepravidelnost Vasilečenka v kategorii akrobacie. Družstvo SSSR mimo to bylo každým neúspěchem značně znevážováno a ztrácelo klid, který je základním předpokladem úspěchu na každé soutěži.

Družstvo Jugoslávie bylo ikolikm příkladem nedostatečné připravenosti na mezinárodní soutěž. Deplatilo těžce na to, že se jeho členové spolehlali na svou mezinárodní „ostřílenost“ a na jeden „osvědčený“ model. Úspěšný pátrý start Nešicí v kategorii „gumáku“ mu mohl přinést druhé místo a ještě odlehnutí zkušeného Kmocha v kategorii akrobacie mohlo znamenat umístění Jugoslávie na třetím místě v celkovém pořadí.

Největším překvapením soutěže bylo nesporně mladé družstvo Číny, které po ukončení soutěži volně letačících modelů bylo bezpečně třetí. U čínských reprezentantů bylo zvlášť sympathetické jejich mládí a bojovnost ve správném slova smyslu, se kterou řídí každou soutěž.

TECHNICKÁ A STAVEBNÍ ÚROVĚN MODELŮ

Celkově lze říci, že úroveň byla velmi dobrá. Neviděli jsme sice žádné převratné novinky, neuvažujeme-li Marvejovů a Benedekův profil, viděli jsme zato vyzvolnění standardu, založeného na běžné, osvědčené koncepti i stavební technice. Nejen svým umístěním, ale i svými modely překvapili Číňané, u nichž se i v modelářství potvrdila známá schopnost kvalitní a precízní práce, kterou známe z řady typických čínských výrobků.

KATEGORIE VĚTRONŮ

se vyznačovala celkem klasickými konceptami jednoduchých, spojehlivých větronů. Typickým jejich představitelem je Špalíkova „Duha“ - viz výkres. Z fadý této konceptu vybočovaly pouze modely Madara Rösera a Němcov Frankeho.

Koncept modelu Röserova jednoduchými tvary křídla a ocasních ploch, hranatým trupem i jednoduchým stavebním řešením se blíží spíše pojetí školního než soutěžního modelu - viz výkres. Röserovo umístění a jeho výkony ukazují, že i s tak jednoduchým modelem je možno při správné technice a taktilce letání úspěšně soutěžit.

Naproti tomu Frankeův větron je typickým představitelem velmi důmyslně řešené koncepte soutěžního větronu - viz výkres.

Vyznačuje se především tím, že potřebná mohutnost vodorovné ocasní plochy, zajišťující podélnou stabilitu a charakterisovaná součinem plochy výškovky a vzdálenosti působení jejího vztahu k oděřistě modelu, je dosažena použitím plošné malé výškovky a velké její vzdálenosti od tělesa. Toto řešení vyleví vztahu křídla (větší plocha), které je vždy poměrně „nosnější“ než vodorovná ocasní plocha. Je však nutno poznat, že nevýhodou je zhoršení podélné dynamické stability letu, neméně výškovka velmi lehká. U Frankeova modelu se to projektovalo, dostal-li se do trochu „rozbité“ thermiky. Podle Frankeho slov je thermika v Německu poměrně velmi klidná a hlavně termické proudy jsou značně rozsáhlé, takže pro takovou oblast je jeho konceptu velmi vhodná.

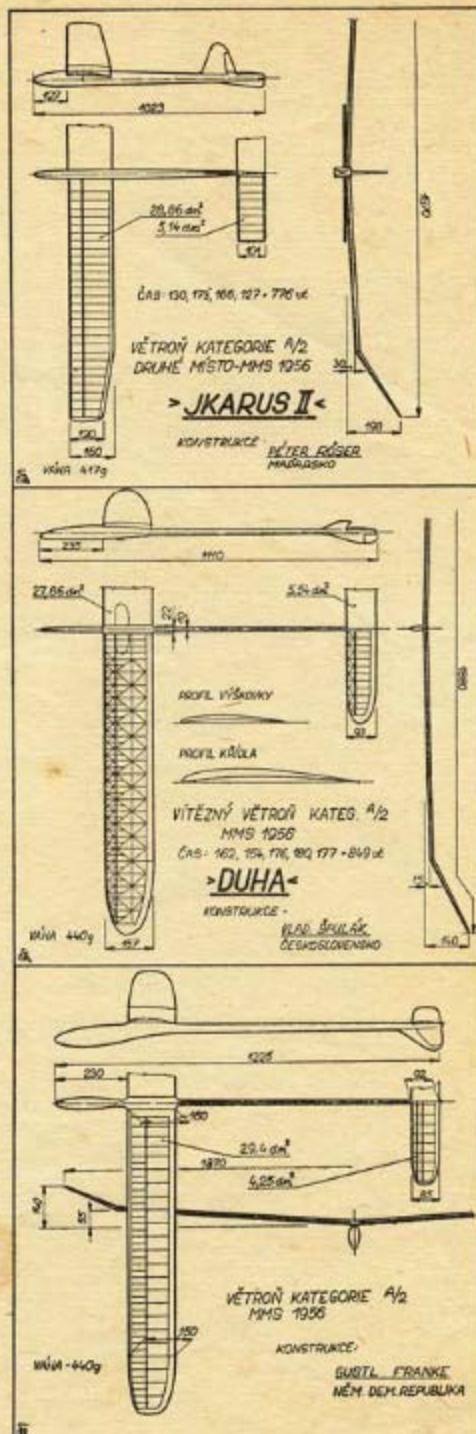
Všechny větroné, až na Röserov, měly „ryškové“ trupy, s kapkovitou přídi. Čistě ryškový trup v soutěži zastoupen nebyl. Křídla a ocasní plochy vesměs neměly dyhový potah, ani částečný. Tvar profilu a tuhost křídla zajišťovalo husté žebrování (na př. Röser), polozebra (Franke) nebo husté žebrování s položebry a diagonálním využitím (Špalík). Startovací háčky byly vesměs spodní s napojenými směrovými ploškami.

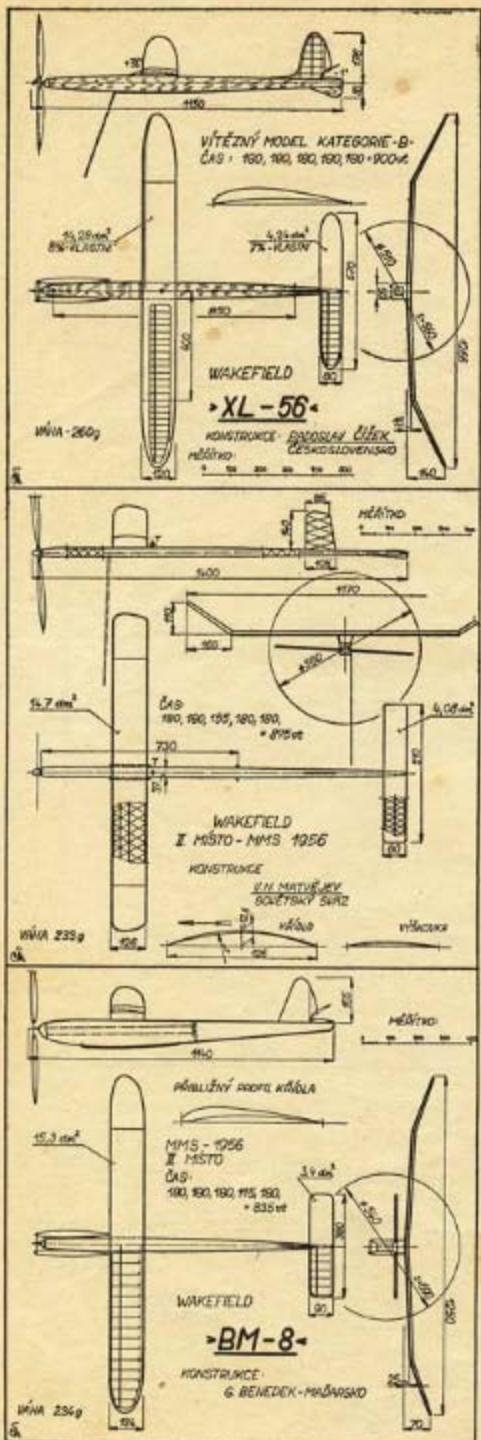
MODELY S GUMOVÝM POHONEM

byly opět vesměs klasické konceptce „Wakefield“, reprezentované na př. modelem Čížkovým s trupem obdélníkového průřezu, či Nešicovým s trupem kosočtvercového průřezu. Kruhové či eliptické trupy zastoupeny nebyly. Konstrukce trupů byla vesměs příhradová, až na Čížkovu s balsovým potahem, která se osvědčila jako značně odolná při přetírání svazku - viz výkres. Podvozky byly sklopné, jednohošné, bez koleček. Gumové svazky byly jednoduché, normálních delek, vesměs nekopované, až na Benedeka. Vrtule dvoulisté, sklopné. Konstrukce modelů byly vesměs celobalsové, běžného řešení, a křídly dyhovanými i nedyhovanými, až na Matvejevou.

Od této celkem klasické fadý „Wakefieldu“ se lišily modely Benedeková a Matvejevov. Z nich učelnější je koncept Benedeková - viz výkres. Tvarovou i stavební konceptí je Benedekov model absolutně jednoduchý. Jeho vzhledem jsou dva svazky se zadním převodem profil křídla. Benedek udělal svazky velmi krátké, čímž dosáhl u modelu s gumovým svazkem nevyžádáno soustředění hmot a zamezil změnám polohy tělesit při „zaúzlování“ svazku. Díky tomuto uspořádání vyznačuje se Benedekov model velmi dobrou statickou i dynamickou podélnou stabilitou letu i při poměrně malé ploše výškovky. Profil křídla vychází z nejnovějších Benedekových náborů na modelářské profily (viz dále). Je sice těžko bez znalosti výsledků objektivních měření tohoto typu profilu soudit na jeho vhodnost, ovšem bezmotornový let Benedekova modelu svědčí o dobrých vlastnostech profilu.

Model Matvejevov je klasickým představitelem speciální koncepte svého konstruktéra - viz výkres. Vyniká nejen dobrými letovými výkony, ale především velmi složitou, pracnou a časově náročnou stavbou. Na celém světě je pravděpodobně velmi málo modelářů, kteří by byli schopni a hlavně měli trpělivost takové modely stavět. Základním stavebním materiálem je opět tráva „G“ využívaná někdy s citronovníkovým dyhou. Stavební kvalitu modelu je možno nazvat výstavnou. Matvejev opět, jako v předešlých letech, nepoužívá k natáčení svazku vrtáčky, přesto dosahuje po natáčení rukou nevyžádánoho motorového letu. I když jeho model principiálně vychází z modelu z r. 1955, lší se zásadně co do použitého profilu. Matvejev si nový profil vytvořil na základě svých osobitých teoretičkých úvah, které ovšem nejsou nijak experimentálně ani potvrzeny doloženy. Tento profil je možno používat za prostou kruhovou desku a tvarové deformace této desky, zavedené autorem, nemohou její vlastnosti nijak podstatně ani zlepšit, ani zkazit. Vhodnost kruhové desky jako profilu pro





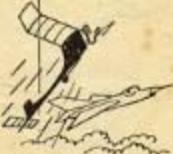
malá Reynoldsova čísla je konečně běžné známa. Závěrem k tomuto modelu je možno říci, že Matvejevova systematicnost, stavební pilnosť a pečlivost je sice obdivuhodná, je však otázka, jestli rentabilní a zda není účelnější méně stavat a ušetřit čas věnovat praktickému letání.

VOLNÉ MOTOROVÉ MODELY

se především vyznačovaly celkem úplným přechodem ke svíslému startu se startovním (na pf. Černý, Liu Ming-tao a jiní), či s očnicích ploch (Tilger). Rozjezdem a desky startoval pouze Jugoslávek Gunic, který též jedný létal s motorem o obsahu 1,5 cm (Webra), zatím co všechny ostatní používali motorů o obsahu 2,5 cm.

Vítěz kategorie Černý měl model známé konceptce (viz výkres v LM 7/56 - pozn. red.), s motorem AMA.

Druhý - Ordógh - měl též model běžného typu s motorem Webra 2,5 cm. Motorový let tohoto modelu, na rozdíl od Černého, byl poměrně nejistý.



Liu Ming-tao byl při konstrukci svého modelu zřejmě inspirován Hájkou "Raketou". Na jednom ze svých modelů používal maďarského motoru Alag X-3 2,5 cm, na druhém pak českého motoru, podobného anglickému ED.

Gunić měl vzorně zhrozené modely (dva stejně) s nedlejným křídlem a motory Webra 1,5 cm. Modely vynikalily tálím spirálovým stoupáním a velmi dobrým klouzavým letem.

Rumun Purice létal s modely běžné konceptce, s dvojitou směrovou plochou a motorem Zeiss - Aktivist.

Sovětský reprezentant Subotin měl též modely normální konceptce, s nedlejným křídlem a sovětskými motory MK 12.

Tilgerův hlavní model se konceptně nelíbil od loňského modelu ve Vrchlabí. Použil velmi dobrého motoru Schlosser 2,5 cm (výroba NDR). Na náhradním modelu měl motor Schlosser 1,5 cm, který se svou váhou a výkonností jeví velmi vhodným pro nový předpis 400 g/cm.

Ve všech modelech této kategorie byl zamontován hodinový časovní "autoknips" pro seřízení doby motorového letu. Konceptně jsme tedy sice neviděli celkem nic nového, zato však všechny modely byly vzorně postaveny a zaletány.

KATEGORIE RYCHLOSTNÍCH U-MODELŮ

s motory o obsahu do 2,5 cm nepřesná těžká konstrukční novinka.

Vítěz Beck měl vzorně vypracovaný model s motorem Super Tigre G 20 S s lapovaným pistem a předčasným kříkovým snímkem na diskové. Vrtule Ø 150 mm, stoupání 270 mm. Palivová nádrž poměrně nerovnoměrně dodává palivo - dodávka postupně klesá. Startovací podvozek je tříkolý.

Sládký použil modelu s motorem SK 25, se kterým vztížil na loňském mistrovství světa.



Gajevskij měl stejně modely jako ve Vrchlabí, v hlavním detonační motor konstrukce Pětuchova, v náhradním motor vlastní konstrukce MK 12.

Fresl startoval se stejným modelem jako ve Vrchlabí s motorem Torpedo 15. Náhradní model neměl. Jeho let je charakteristicky startem s nadměrně bohatou směsí, tudíž s velmi pomalým a poměrně rizikantním rozjezdem.

Zorn měl na obou modelech motory Webra Mach (detonační).

Crasovean měl v hlavním modelu motor Webra Mach a v náhradním detonační Zeiss-Aktivist s kříkovou hřidelí na dvojku kříkových kola.

Sung Čeng-jung, který pro značný neklid neodstartoval (vytrhával model z vozku při malé rychlosti), použil na hlavním modelu motor MK 12. Na náhradním modelu, dokončeném v Budapešti těsně před soutěží, měl motor Webra Mach. V treningu létal okolo 155 km/h.

Závod rychlostních upoutaných modelů, jak již bylo uvedeno, nesplnil naše očekávání a dosažené výkony bohužel nejsou srovnatelné s výkony, dosaženými na evropském kritériu. (Viz LM 7/56 - pozn. red.)

AKROBATICKÉ MODELY

byly nejslavnější kategorie celé MMS 1956. Ukázalo se, že taž kategorie je v lidově demokratických zemích a v SSSR trpí na počátku rozvoje. Přesněji srovnání srovná výkony i modely pouze

Vasse, Fialy, Goulbiera a Kmocha, i když poslední do soutěže vůbec nezasáhl proto, že neměl náhradní model.

Vass startoval s velmi pěkným celobalsovým modelem o rozpětí 1390 mm a váze přes 1 kg, s francouzským motorem Micron 5 cm. Křídlo i vodorovná ocasní plocha eliptické, průlez trupu těž. Model řídil výškovkou a klapkou na křídlo. Motor je zamontovan létat, válcem ven z kruhu.



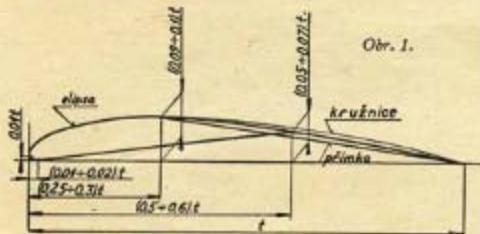
Fiala měl dvojnoduché celobalsové modely s obdélníkovitými křídly, hranatým trupem a motory AMA 3,6 cm a Mc Coy 19. Jeho značným handicapem vůči Vassovi bylo menší rozpětí modelu. – Konečně celá akrobatická soutěž ukázala, že je žádoucí používat motoru minimálně o obsahu 5 cm a modelů o rozpětí nejméně 1400 mm.

Goulbier měl jednoduchý model, podobný modelu Fialova, s motorem Schlosser 2,5 cm.

Ostatní akrobatické modely nestojí celkem za zvláštní zmínku, až na jednoduchý, velmi účelný model Kmochův.

Závěrem bych se chtěl zmínit o dnešním názoru známého tvůrce modelářských profilů řady „B“, Dr. Benedeku, na nejvhodnější modelářský profil. Své zkušenosti vyložil Benedek na diskusním odpovídání, které bylo zaměřeno především na historicky přehled vývoje modelářských profilů a bylo zakončeno velmi živou diskusi, protáhnutví se až do pozdních večerních hodin.

Benedek konstatoval, že jeho řada profilů vznikla v letech 1943 až 1949 a vycházela ze směrnic pro geometrii modelářských profilů, stanovených nedávno zesnulým F. W. Schmitzem. Benedek své profily neefektuji v aerodynamickém tunelu a pouze je porovnával měřením letu kluzáků v uzavřené hale (tělocvičně), takže k témuž profilům nejsou poláry.



Obr. 1.

Dnes považuje Benedek za nejlepší profil, vyvinutý Rakudanem Erickem Jedelským v roce 1952 (viz Modeliflug, Mai 1953). Tento profil (viz obr. 2) odpovídá prakticky profilům ptáčků, čili celkem logicky výhovuje i pro let modelů. Požadavek, aby zadních 40 % hloubky profilu bylo vytvořeno jako tenká deska (horní a spodní strana profilu se ztotožňují), je pochopitelně velmi těžké konstrukčně splnitelný, obzvláště s hlediska tuhosti. Proto se tento profil modifikuje, jak je naznačeno na obr. 2, což je vlastně profil, použitý Benedekem na jeho „gumáku“.

Obr. 2.

Poluměr náběžné hrany „ r “ (obr. 3) se volí podle Reynoldsova čísla letu modelu:

R _E	r'' v % t
50 000	0,4
100 000	0,7
200 000	1,4

Obr. 3.



což odpovídá směrnicím, udaným Schmitzem. Podle zkušenosti Benedekových však prý může být poloměr náběžné hrany ještě poněkud větší než udává Schmitz. Ostré náběžné hrany je třeba se vyhnout, procože prý způsobuje nestabilitu.

Nedostatkem Benedekova rozboru bylo, že uvažoval pouze izolovaný profil křídla, bez ohledu na jeho zástavbu do modelu, t. j. bez ohledu na závažný vliv seřazení a stabilitu.

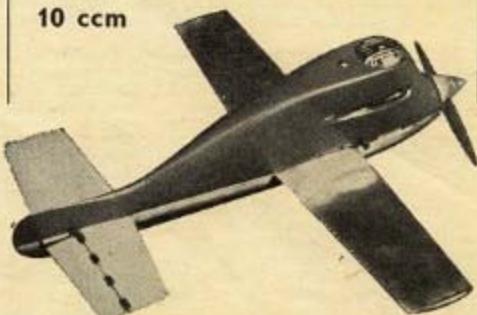
POZNÁMKA REDAKCE: Výkresy několika dalších úspěšných modelů jsou vloženy v příštím čísle.

60

BŘITVA

rychlostní upoutaný model
na motor

10 ccm



Konstrukce tohoto modelu je snímkována – křídlo z duralového plechu 0,5 mm, způdní část trupu lepena z destiček lipového dřeva, vrchní část celobalsová, výškovka z elektronu.

Je použito tlakové nádrži (z výšky na fukování do plnicího pera) a pipý.

CÍNNOST PÍPY

Při použití tlakové nádrži musí být při startování motoru dýza karburátora zavřena, aby se motor nepřehřál. Otevřít dýzu náhlíkem otvorém jehly – v okamžiku, když se motor rozbehl na palivo, ustříknuté nad pist – je však velmi nesnadné. Proto jehla motoru je vyšroubována v poloze, kdy je motor veden na maximální otázkách.

Počítáním uzavření pípy o 90° se okamžitě zplňuje otevření průchodu paliva a motor se ihned bez jakéhokoliv manipulování rozbělí na maximální otázkách.

Motor v tomto případě startujeme tak, že nad pist vstřikneme palivo a protáhneme. Jakmile se rozbělíme, pomocník otevře pípu.

Model po první létání na letoňku „Velké ceně Prahy“. Umístil se jako druhý rychlonti 290 km/h, a to ve stavu, když z něho dosáhla třetího titulu. Den před závodem se mi totiž model utrhli a zbyl mi pouze spodek s motorem, k němuž jsem novozrod postavil přes noc zhubnající látku.

Nyní je již model opět v pořádku, t. j. malakován, vyleštěn a připraven na další závody, případně i k pokusu o národní rekord.

TECHNICKÁ DATA

Motor Mc Coy „60“ Red Head o objemu 10 cm; rozpětí 460 mm; délka 500 mm; celková plocha 5,2 dm²; váha s pátem 950 g.

Milan RYBÁŘ, KA Praha



MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽ

PRO LM NAPSAL
ZD. HUSÍČKA

radiem řízených modelů

Ve dnech 15.–18. června 1958 se konala na letišti Deurne-Antwerp v Belgii mezinárodní soutěž radiem řízených modelů letadel o počest belgického krále. Zúčastnili se ji modeláři z Anglie, Belgie, Francie, Holandska, Německé spolkové republiky, Českého Slezska a Švýcarska. Z lidově demokratických států bylo zastoupeno jen Československo dvěma pozorovateli – zasloužilý mistr Sportu Z. Husíčka a E. Obrovský. Soutěžila se ve třech kategoriích – viz navedené propozice.

Nejvíce byla obsuzena kategorie motorových modelů s jednokanálovým řízením, v níž startovalo 18 soutěžících v letech zúčastněných států. Zvítězil švýcarský reprezentant Alfred Bickel s 507 body z max. 630 dosažitelných, před svým krajanem Evženem Setzem s 429 body a Němcem Brunenkantem s 381 body. Bickelový vítězný model byl typu „Delta-HB-2“, anglické konstrukce, poloháněný samozápalným motorem Elfin 1,5 ccm. Model se vyznačoval vysokou podélou a příčnou stabilitou a právě jeho kladný a hladký let mu zajistil vítězství.

V této kategorii byla této kategorii byla mnohých rozměrů – rozpětí od 1300–1800 mm, výška od 1,2 do 1,5 kg; jako pohonné jednotky byly použity zpravidla samozápalné motorky od 1,3 do 2,5 ccm. Jen výjimečně se v této kategorii vyskytly modely větší, těžší a s motory o větším obsahu. Servomechanismy sestávaly téměř ve všech případech z elektromagnetů a rohatek s gumovými svazky.

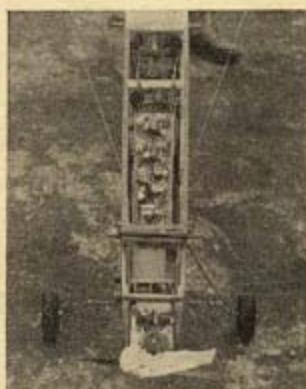
Soutěžící modely větroňů byly zcela normální koncepcí, bez jakýchkoli novinek a zvláštností, s rozpětím od 1200 do 1800 mm a o výšce 1 až 1,3 kg. Jen výjimečně byly modely větší. Zádný ze soutěžících této kategorie nepředvedl všechny předepsané figury (viz připojené propozice) a také velmi zřídka se podařilo přistát s modelem ve vyznačeném přistávacím kruhu o průměru 50 m.

V této kategorii bylo nejvíce patrné, že soutěžící byli z větší části z řad radioamatérů a méně z modelářů. Navštěvovaly tomu některé velmi neumělé zpracované konstrukce a také starty s 200 m šířky byly pro soutěžící obtížné.

V nejáročnější kategorii akrobatických modelů s vícekanálovým řízením startovalo jen šest soutěžících – dva Angličané, dva Belgaři a dva Němci. Zvítězil Belgař Gobea s 1703 body z max. 2950 dosažitelných, před Němcem Steg-

Bickelov model „Delta-HB-2“

nou a dovednosti v oboru jemně mechaniky. Jsou-li dnes modeláři Německé spolkové republiky považováni za nejvýspě-



Příprava zařízení akrobatického modelu belgického modeláře De Hertogha. Dvě přílimáky s různou vlnovou délkou.



Výrobek Ing. W. Mutschera, výrobce modelářských radiostanic z NSR. V pozadí německé modely.

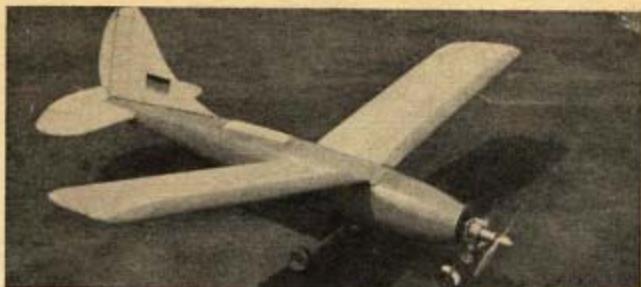


Švédský reprezentant – výrobce modelářských radiostanic – Ing. Eric Berglund (vlevo) se svým otcem připravuje své jednokanálové motorové modely.

Jednokanálové vysílaci a přijímací stanice byly zpravidla seriové výrobky, a to anglické, německé a švédské; jen málo byly vidět amatérské výrobky. Německé a švédské seriové vyráběné vysílačky se vyznačují malými rozměry a vahou. Součet je při pilotování modelů držet i s anténou v rukou nebo je měli zavěšeny na prsou. Tyto vysílače pracovaly jen s nosnou vlnou bez modulace a byly jednoelektronkové. Přijímací stanice seriově vyráběny byly superrekliky se třemi až čtyřmi elektronikami.

V kategorii větroňů se zúčastnilo devět soutěžících. Tři první místa obsadili Švýcarci. Zvítězil Klauser s 369 body z max. 510 dosažitelných, před Huberem s 281 body a Schmidem s 229 body. O radiostanicích, používaných v této kategorii, platí totéž jako u předcházející kategorie.

lejší v oboru radiem řízených modelů letadel, pak je to zásluhou hlavního Karla Stegmaiera a jeho modelů. I když při této soutěži Stegmaier měl smůlu a obsadil druhé místo, byl přesto považován za favorita a jako takový byl stále obléhan a dotazován všemi zúčastněnými modeláři na různé technické podrobnosti jeho řízení.



Akrobatický model K. Stegmaiera z NSR. Data: rozpětí 2100 mm; váha 3500 g; celková nosná plocha 79 dm²; profil křídla Clark-Y, výkrovky symetrické. Řízení osmikantlové (2 kanály dosud nepoužité), pneumatický servomechanismus. Detonační motor 8,5 ccm. - Vpravo

Pneumatický operátor Stegmaiera využívá podtlaku způsobeného sazím ústrojím motorku ve zvláštní, asi půlilitrové nádrži. Jazyčkové relisy přijímačky ovládají řetěz malých a slabých elektromagnetů, které pak ovládají na obě strany membránových ventilů přivádějí podtlak, vzniklý v nádrži. Membránové ventily působí podobně jako hydraulické lisy, tedy zná-

Na křídlech převládaly u větroňů profily Clark Y a NACA 6409, u motorových modelů pak šestiprocentní Clark Y. Použití podvozků byly z poloviny dvoukolové a tříkolové.

Anodové baterie přijímaček byly výhodné miniaturní 2×22 , 5 V nebo 2×30 V, používané u aparátů pro nedoslyšavé. V tomto ohledu bude pro nás hlavním

je Stegmaierova vysílačka. Váží 5 kg včetně 6 V akumulátoru (vpředu) a při vylálení je zavěšena na prsou. Čtyři kanály se ovládají pákou vlevo („skip“), další čtyři čtyřmi tlacičkovými knoflíky uprostřed, vedle dodávacího knoflíku.

Vysílačky byly vybaveny malými bateriemi 90 až 120 V (u nás dosažitelnými) a akumulátory pro žhavení. Jen výjimečně bylo použito vibračních měničů; rotačního měniče, t. zv. motorgenerátoru, nebylo zde použito vůbec.

Při přijímání modelů byly táz překonvaly vysílačky, a to jejich výkon, měřený příkonem - max. 5 W - i použitá frekvence. Byly povoleny tři vlnové frekvence: 26,96 až 27, 28 Mc/s, 32,24 až



Větroň belgického modeláře Mabille. Jednokantlové flízemi, rozpětí 3 m, váha 3 kg.

sobují asi 100–150 krát účinek velmi různého podtlaku ($-0,05$ max., 0,1 atm.) a tím dodávají dostatečnou sílu, potřebnou k vychýlení kormidel, ke snížení otáček motorku nebo k jeho zastavení.

Celková váha tohoto zařízení je jen asi 250 g a jeho další výhodou je malá spotřeba elektrické energie. Váhou díspora na operátoru a na bateriích umožnila Stegmaierovi postavit velký model poměrně lehký - asi 3,5 kg - zatím co jiné modely s přiblžně stejnými operačními schopnostmi dosahovaly váhy až 4,5 kg.

Náš pozorovatel nemohl získat schematický plán Stegmaierova operátoru ani si jej vlastnoručně pořídit pro nemožnost demontáže zařízení a nedostatek času. Podafilo se jím však získat závažný příslib, že schema i s popisem bude k nám dodatečně zasláno poštou.

Modely III. kategorie měly rozpětí od 2000 do 3000 mm a byly zpravidla pošpiněny motory s jiskřivou svíčkou o obsahu 6–10 ccm. Jen Stegmaierův model měl samozápalný motor a umělecké výroby o obsahu 8,5 cm s čtyřlistou vrtulí.

Specifické zařízení u modelů všech kategorií se pohybovalo od 30 do 45 g/dm².

úkolem zajistit trvalý přísun uvedených baterií, které se nedají dlouho skladovat a musí být stále čerstvé, aby si nás modeláři že mohli používat a nebyli odkázáni na mnohonásobně těžké jiné baterie naší výroby.

Vysílač stanice belgického družstva. Dvě malé skřínky, ležící nahoru, jsou povolené klíče na způsob řidičí páky skutečného větroňů. Druhé je při pilotování v ruce. Skříně s anténami jsou šestikanálové vysílačky. Zbývající dvě skříně jsou bateriový zdroje. Dole modelář Cesena německého modeláře Lichuse (startuje motor) se šestikanálovým flízem.



32,48 Mc/s a 72,00 až 72,50 Mc/s. Nejčastěji bylo používáno frekvence 27 Mc/s.

Přezkoušení byly vysílačky zaplombovány, soutěžícím odehrány a vydány až po vyzvolení každého jednotlivce na start. Po skončeném letu byla každém soutěžícím vysílačka opět odebранa a vydána po vyzvolení k dalšímu startu. Během letu každého modelu byla také - a to velmi citlivou kontrolní přijímačkou, umístěnou poblíž startoviště - měřena používaná vlnová délka. Tím se mohlo zjistit, zda někdo cizí nenaruší hřenu právě soutěžícího modelu.

Nevykládá na soutěži bylo, že průměrný věk soutěžících se povídalo kolem čtyřiceti let; nebyly výjimkou soutěžící i kolem šedesáti let. Lze to vysvětlit tím, že obor radiařů řízených modelů letadel vyžaduje podstatně větší důslednost při stavbě, větší odborné technické znalosti a ovšem

i vyšší finanční náklady, než je tomu u klasických modelářských kategorií. Jelikož v západních státech se dostává modelářům sportovcům jen velmi malé nebo vůbec žádné podpory, je samozřejmé, že právě v této kategorii pracují dospělí lidé s vyššími výsledky než má mládež.

* * *

Vcelku je možno hodnotit soutěž v Antverpách po organizační stránce jako dobré připravenou. Také péče o všechny cizince byla dobrá. Je třeba vyzdvihnout jako zvláštní pozornost pořadatelů, že byla vytvořena čs. státní výluka mezi výlukami soutěžících států, ačkoliv čs. delegati byli pořadateli blížení jen jako pozorovatelé a ne jako soutěžící. I tak malá pozornost ještě svědčí o tom, že vztahy mezi všemi zeměmi se daly ze dne na den.

Po stránce odborné se však ukázalo, že až na čtyři nebo pět vynikajících mode-

lárů je úroveň jen průměrná. Svědčí o tom některé modely dosti neuměle vypracované a také časté nezdálené starty.

Z průběhu celé soutěže pak bylo možno vidět, že tento obor leteckého modelářství nedosáhl ve světě dosud tak vysokého standardu, jaký je tomu u klasických modelářských kategorií. Je to však pochopitelné, neboť kategorie radiařů řízených modelů je poměrně mladá a přináší velmi náročná.

Začínali nás modeláři tak houzevnatě pracovat v oboru radiařů řízených modelů letadel, jak jich pracují v ostatních modelářských kategoriích, jistě bez dosáhnou stávající světové úrovně. Podle poznaměk z letošní mezinárodní soutěže v Antverpách lze odpověď prohlásit, že naše výhledy na úspěch jsou reálné. Ovšem předhonit nebo alešpov dohotov „plíšky“ - Stegmaiera, Gobeaux a Hemslaye - to bude již poněkud tvrdší ofisk!

SOUTĚŽNÍ PODMÍNKY

Mezinárodní soutěž radiařů řízených modelů letadel v Antverpách

Soutěžnice doporučují předpisům pro mezinárodní soutěži podle sportovního kodu FAI část 1. a 4. a předpisu Královského Aeroklubu Belgieckého. (Propozice lze prakticky upravit jen na to, aby odporudil belgické telekomunikace zakázku a nařízení.)

1. SOUTĚŽNÍ KATEGORIE

1. Kategorie I. Větroně. Délka startovacího Mýry max. 200 m
2. Kategorie II. Modely s mechanickými motory se směrovým hřízlem
3. Kategorie III. Modely s mechanickými motory a s vinklanovým hřízlem

2. TECHNICKÉ PŘEDPISY

1. Soutěžní muži musí nosit obvyklé pilotní modely v kategorii, kterou si zvolí (všichni soutěžní jeř v jedné kategorii s jedním motorem - druhý byl neallow). Výkon výškového motoru je výjimkou vždy výškový a přijímačem zařízení, motoru, reaktivní, vrtulí a podobných kol.
2. K. Hřeben je plíškem povolen s elektronickým řízením, protože využívá vlnového vlna z předpokládá, že odpovídají plánům belgickým předpisům, t. j. max. výkon vysílání méně než pětkrát max. 5 W. Přípustné frekvence jsou: od 26, 96 do 27,28 Mc/s nebo od 32,24 do 32,48 Mc/s, nebo od 72,00 do 72,50 Mc/s. (Všichni soutěžní vysílají a vlnovou délku se všem podle předpisu stanou, a neměj se všem podle vlastního názoru.)
3. Po komule vysílaček, které budou použity pro soutěž, budou vysílání nejdřív v ovládáního depon. Během soutěže dledejte na depon, aby bylo možné, aby tyto vysílačky byly vystavovány pro výměnu ke startu. Kadař nedovoluje vysílání vzhledem soutěží je neplácáme a má za následek penale 50 bodů a v případě opakování pořízení tohoto zákazu vyleuknou se soutěž.
4. S. SHZMAN MANEVŘŮ A FIGUR
5. Pro kategorie I., II. a III. platí speciálně vložené figurají od 3. 1. do 3. 1. 7. včetně, musí následovat v stejném pořadí, u motorových modelů s motorem v chodu a ve středových výškách mezi 150 m. (Výška 150 m komisaři jen edukativně.)
6. 1. Seznam figur pro kategorie I. a II.:
 3. 1. 1. Odlepání od země podle spust. času pod 5.1.1. k-10
(například pro kategorie I)
Seznam figur pro kategorie II. k-02
(například pro kategorie II)
 3. 1. 2. Přistání let v výškách vymáhacím směrem proti větrům současně se záhadou letu (t. j. přistání kruhem proti směru větru). Vzájemnost mezi středem kruhu a výškou je určena takto: při berušce nebo vlnění slabém výška 150 m, při slabém výška 100 m a při silném výška 50 m k-05
 3. 1. 3. Provedení jednoho celejho kruhu plus polovičního kruhu (360° + 180°) po sobě jdoucích, nalevo, nad výškou k-05
 3. 1. 4. Přistání let v výškách v závislosti na stejných podmínkách jako při fig. 3. 1. 2. k-05
 3. 1. 5. Přistání let v výškách, jenž kružnice bodu musí být nad středem příslušného kruhu, záhadou kruhem vlevo a koncovou kruhem vlevo k-08
 3. 1. 6. Obrat výravu o 90° od záhadou letu (jde mezi středem kruhu a výškou) k-03
 3. 1. 7. Přistání let nejméně 50 m směrem k výloze pod pravým úhlem směru výšky k-07
 3. 1. 8. Sesypná spirála: 1. orotka k-04
2. orotka k-09
 3. 1. 9. Používání testu k přistávání kruhu nad osměnou čtvečkou - první směr výšky k-03
 3. 1. 10. Přistání v kruhu c. 50 m (první dobu bez koeficientu Zastavení modelu v kruhu c. 50 m 25 bodů bez koeficientu
7. Za soutěž let je povolováno:
 - a) když se soutěžní nedostaví na startovisko během dvou minut po druhé výře
 - b) když neodstartovává svůj model během pěti minut po obsazení startu, pochody
 - c) když model vysílání let delší než 30 vteřin. (Ve všech těchto případech novějí soutěžní přeskočí na opravnou záruku.)
 8. Když soutěžní mi právo na dva poskytuny o start pro každý soutěžní let (před kódem), do 1. ročníku soutěžní modelu pokutují během 1 startu pro každý soutěžní let, avšak během pěti minut, počítají se výslední starty.)

3. 1. 11. Přistání (elegance) k-03
3. 1. 12. Společně pro kategorie I. a II. pláz, kdy soutěžní musí vydělat všechny pět vysílačky vložené do startu v rozmezí 1 až 10 sekund podle toho, jestliž byly dokončeny figury provedeny. Body, získané při každém jednotlivém startu, se dohromady sestaví a jež je výslednou hodnocenou hodnotou. (Tato hodnota je dohromady s hodnotou záření soutěžního startu, kterou je možno pozorovatelné až po výstřelu záření a vloženou hodnotou výsledného startu.)
3. 2. Seznam figur pro kategorie III.:
 - Pro dnu, povolenou k výkony všech figur, platí stejná podmínka jako při 3. 1. 12., avšak čas se prodlužuje na 15 minut. Použití figur od 3. 1. 1. do 3. 1. 7. včetně, plánem I. pro kategorie III., musí být zachován. Zlobivající figurají od 3. 2. 1. do 3. 2. 10. musí soutěžní před startem a jejich písemně se znázorňuje před komisářem. Po letu včetně figur však musí zachovat pořadí, který je znázorňován. (Je několik případů, aby komisaři záložní soutěžnic, kterou figurají podle pořadí, aby byl dodržen jiný předpis výšky, než je výška vložená výšky startu. Užití těchto výšek vložených figur je však neplatné. Soutěžní může požádat libovolnou dráhu mezi jednotlivými figurami. Polohu-li se soutěžní v okolí vysílačky a figurají a za to mu nepořádat jak by si přál, nezdeje ji společně pro neplatnost. Příslušnou libovolnou dráhu mezi figurami i epokovou souřadnicí figur - nelze požádat - plán i pro kategorie I. a II.)
 3. 2. 1. Plocha výšky k-03
 3. 2. 2. Omota horizontální k-20
 3. 2. 3. Omota vertikální k-20
 3. 2. 4. Spirála: 1. orotka k-04
2. orotka (zkrácená/vzdušná) k-05
 3. 2. 5. Pád (vzdušný) k-04
 3. 2. 6. Střemhlavý let nejméně 25 m k-06
 3. 2. 7. Souvrst. k-06
 3. 2. 8. Přemět (převl) k-08
 3. 2. 9. Přemět obříký (převl násobitelný) k-10
 3. 2. 10. Přemět obříký (dráhy - třídy násobitelné) k-20
 3. 2. 11. Překrůt (1/2 pětmetr, 1/2 výšky) k-20
 3. 2. 12. Výkru. k-20
 3. 2. 13. Omota horizontální v letu na záření k-25
 3. 2. 14. Používání testu na peří. k-03
 3. 2. 15. Přistání v kruhu c. 50 m (první dvěkdy ze záření) 25 bodů bez koeficientu Zastavení modelu v kruhu c. 50 m 25 bodů bez koeficientu
 3. 2. 16. Přistání (elegance) k-05
- Figury a ménovky boudou sbor nejméně tří komisařů.
- Všechny nepředvolené případky v této pravidelnosti rozloží střed sportovních komisiařů bez možnosti odvolání.
- Podle příkladu prof. R. Geitcheho propozice upravil a doplnil výběrkařkami (z ředitelství Zdeněk HUSÍČKA).

Nový madarský detonační motorek ALAG X-04, 1,5 ccm

(qh) Zatím co u nás, jak se zdá, nemůžeme pohnout z místa se seriovou výrobou kvalitních modelářských motorů, z Madarska byla vydána řada typů, včetně kvalitních a výkonných. Některé z nich je výrobcí serioz.

Jak osmamuje poslední číslo časopisu *Híjú Sólyom*, připravil madarský podnik na výrobu modelářských motorů Dunakeszin prototyp výkonného detonačního motorku - Alag X-04, 1,5 cm.

Nový motorek je obdobou u nás již známého madarského motorku X-3, 2,5 cm. První série motorku X-04 vypadá v nejblíže době. Obvod 1,5 cm je volen pro nové propozice vodní letajících modelů s mechanickým pohonem, kde se očekává ztráta v zatížení z 200 g/cm na 400 g/cm.

Technické data: vrtání 13, zádví 11,2, obvod valce 1,46, Združený vrtání 0,875, váha 75 g, otáčky 12500 ot/min. (detonační test proveden s vrtuli 16 x 12').



7 HODIN 35 MINUT

SVĚTOVÝ REKORD MODELU VĚTRONE

(lù) Zřídka bývá zaznamenaný výkon tak vynikající, jakého dosahl novozélandský modelář-radiista Bethwaite, který je držitelem již několika rekordů v letu na trvání s ručním hryzencem modelů.

Všechny dosud schválené rekordy tohoto druhu byly většinou náhodné; vlastnosti modelu nebo zkušenosti modeláře nchrály při nich příliš velkou roli. Daleko důležitější než technická stránka věci, byly takové materiální možnosti a zeměpisné i administrativní podmínky, které by dovolovaly let uskutečnit a řídit.

Let Bethwaiteho větroně nad sníženými pobřežními útesy (uskutečněny 2. IV. 1956 a trvající 7 hod. 35 min) je výslednicí celého souhrnu technických činitelů: aerodynamických vlastností větrone, schopnosti pilota-konstruktéra, který dokázal řídit svůj model ve vzdutinných proudech nad útesy nepřetržitě 7 1/2 hodiny – než se setmělo – a přistál s ním 60 m od místa startu.

K rekordnímu pokusu použil Bethwaite amatérsky zhotovené aparaturu s velmi nízkou spotřebou, pracující bez poruch po celou dobu letu(!). Připojený informativní výkres rekordního modelu přesíláme z časopisu *Aviation Magazine*, zatím bohužel bez podrobnějších údajů.

SPARTAKUS - SOUTĚŽNÍ MODEL NA GUMU

Uveřejňuji informativní výkres a popis modelu s gumovým pohonem, který jsem postavil podle předbehných pravidel pro rok 1957 na 50 gramů gumy.

Na stavbu jsem použil bázi i tuzemský materiál.

Trup je ze čtyř podélníků 4 x 4 a příček 3 x 3 mm. Obdélníkový průřez trupu přechází vpředu do kruhového. Lipový vrtulový kužel je animatický.

Pálené křídlo se nasazuje na jazyk z překližky 2 mm. Žebra křídla jsou z 1 mm překližky. Náběžná hrana z lišty 3 x 2, hlavní nosník ze dvojí bukových listů 2,5 x 2,5, odtoková hrana z lišty 5 x 2 mm.

Výškovka je celobalsová – žebra z 2 mm balisy, náběžná hrana 5 x 2, hlavní nosník 4 x 4, odtoková hrana 8 x 2 mm. Výškovka zastává funkci dethermalizátoru – vyklápí se o 25°.

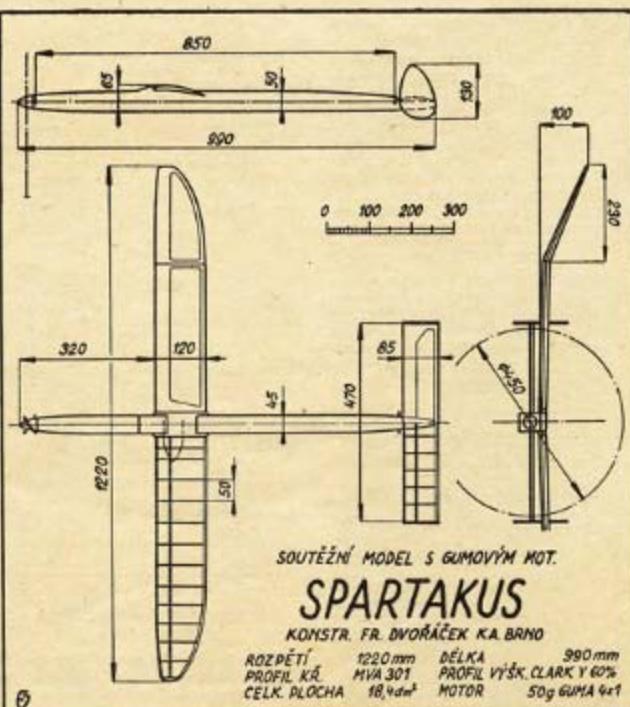
Dej smrkový klepánec z 2 mm prkénkem jsou pevně přilepeny k výškovce.

Podvozek model nemá. Podle nových propozic se startuje z ruky.

Při létání na 50 gramů tuzemské gumy (průřezu 1 x 4 mm) dosahuje model při 600 otáčkách standartně času kolem 2'15". Myslim, že s takovým výkonem klidně vystačíme na soutěžích.

Tehnické data, jež nejsou zřejmá z výkresu: plocha křídla 14,4 dm², plocha výškovky 4 dm², celková plocha 18,4 dm². Profil křídla MVA 301, profil výškovky Clark Y - 60 %, lipová vrtule Ø 450 mm, stoupání 1,1 D, šířka vrtulového listu 60 mm. Uhel scfizeni: křídlo +4,5°, výškovka 0°.

Fr. DVORÁČEK, instruktor při jednodenní soutěži středního lhoce v Hustopečích u Brna.



SOUTĚŽNÍ MODEL S GUMOVÝM MOT.

SPARTAKUS

KONSTR. FR. DVORÁČEK KA. BRNO

ROZPĚTÍ	1220 mm	DĚLKA	990 mm
PROFIL KŘ.	MVA 301	PROFIL VÝŠ.	CLARK Y 60%
CELK. PLOCHA	18,4 dm ²	MOTOR	50g GUMA 4x1

AERODYNAMICKÝ VÝZKUM profilů letajících modelů

Podle Kryjla rodiny č. 1/1956

spracoval Ing. Karel RICHTER

Uh. Hradil.

V poslední době se stále více modelářů zabývá vedení praktické stavby modelů.

Kladnimi theoretickymi otázkami, spojenymi s stavbou vysokovýkonných modelů. Jejich úsilí je však brzděno naprostým nedostatkem podkladů. Je to proto, že modely letají při značně nízkých Re-tílech (ve srovnání se skutečnými letadly) a není možné použít výsledků měření pro velká, skutečná letadla.

Pro správný výpočet je nutné vycházet z výsledků měření na opravdových mode-

nílo měřit s přesností $5 \pm 7\%$. Měření bylo uskutečněno při Reynoldsových číslech blízkých Re-tílům, při nichž létají obvyklé volné modely, totiž při Re = 55 000 ± 50 000.

Pro pokusy byly vybrány osvědčené profily: madarské B - 8306, B - 6358, B - 10 355 profil MVA - 123, profil moskevského modeláře M. Kupfera, pokusný profil saratovských modelářů „S. P.“ a jiné.

Tvar a souřadnice měřených profilů jsou na obr. 1 a v tabulce 1.

Měřené modely křídla byly pravoúhlého půdorysného tvaru o šířce $\lambda = 5$. Konstrukce křídla byla obvyklého typu - z nosníku, žebre a potažena cigaretovým papírem. Vzdálenost mezi žebry byla 40 ± 50 % tloušťky křídla.

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

U měřených profilů byly stanoveny součinitele vztahu (C_x) a odporu (C_d). Na obr. 2 jsou vyneseny poláry měřených profilů (přeponěto pro nekoncovou šířku křídla $\lambda = \infty$). Na obr. 3 jsou grafy závislosti součinitele vztahu křídla na úhlu náběhu křídla, t. jv. vztahové čáry. Diagram platí jen pro šířku křídla $\lambda = 5$. Závislost součinitele vztahu na úhlu náběhu pro jinou šířku (odpovídající šířce křídla navrženého modelu) vypočteme podle vzorce:

$$a_0 = \frac{C_x(\lambda + 2)}{0,109 \lambda} + a_0^* \quad (1)$$

a^* ... hledaný úhel náběhu křídla,
 C_x ... součinitel vztahu, pro který hledáme,

λ ... geometrická šířce křídla navrženého modelu,

l ... rozpětí křídla (dm),

S ... plocha křídla (dm²),

a_0^* ... úhel nulového vztahu (úhel, při němž $C_x = 0$). Pro měřené profily je a_0^* : B - 10355 ... - 5°, MVA - 123 ... - 7°, B - 8306 ... - 7°, Kupfer ... - 10°, profi „S. P.“ ... - 12°, atp.

Obr. 3.

Klesací rychlosť Vy je dána vztahem:

$$V_y = \sqrt{\frac{2 G}{\rho S}} \frac{C_x}{C_x^{3/2}}, \text{ kde}$$

ρ ... měrná hodnota vzduchu, u země je přibližně — 0,125 kg sec⁻²/m³,

$\frac{G}{S}$... měrné zatížení křídla (G ... váha v kg, S ... plocha v m²); je dáné předpisem: $p = \frac{G}{S} > 12 \text{ g/dm}^2$
 $> 1,2 \text{ kg/m}^2$.

Po dosazení známých hodnot je:

$$V_y = 4,44 \frac{C_x}{C_x^{3/2}} = \frac{4,44}{C_x^{1/2}} \quad (2)$$

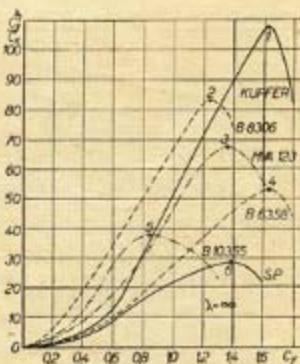
C_x ... součinitel vztahu celého modelu,

$C_x^{3/2}$... součinitel odporu celého modelu,

$\frac{C_x^{3/2}}{C_x}$ „klesací číslo“ profilu je určeno „klesacím číslem“ křídla, charakteristická hodnota provádění profilu.

Ze vzorce 2 vyplývá, že minimální klesací rychlosť Vy bude mit křídlo s profilem, u něhož lze dosáhnout maximální hodnoty čísla $\frac{C_x^{3/2}}{C_x}$.

Obr. 4.



Grafické znázornění závislosti „klesacího čísla“ jednotlivých profilů na součiniteli vztahu je na obr. 3. Z grafu je patrné, že nejvhodnějšími profily s hlediska minimální klesavosti jsou:

profil KUPFER, který má

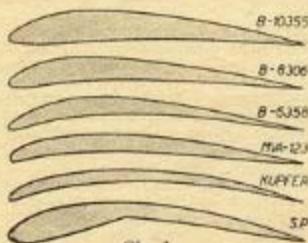
$$\left(\frac{C_x^{3/2}}{C_x} \right)_{\min} = 107,5$$

a profil B - 8306, který má

$$\left(\frac{C_x^{3/2}}{C_x} \right)_{\min} = 83,4.$$

Extrémní profil „S. P.“ se ukázal jako nejméně vhodný.

Dosavadní úvahy se vztahovaly k profilem (to znamená křídlu s nekoncovou šířkou). Výsledky budou zfejmě oddílně, uděláme-li srovnání charakteristik jednotlivých profilů pro obvyklé hodnoty šířek.



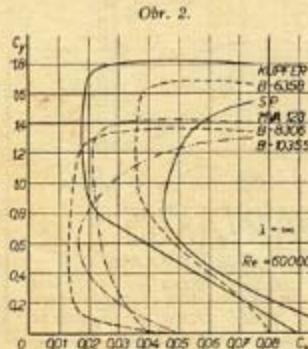
Obr. 1.

lech a při Re-tílech, odpovídajících rádové Re-číslům, vyskytujícím se při létání modelů letadel (na příkladu v rozsahu 40 000 ± 80 000). Takových měření je však stále velmi málo!

Proto s radostí výtahme práci moskevských studentů - modelářů, kteří uskutečnili výzkum aerodynamických vlastností některých charakteristických profili, užívaných na křídlech modelů. Výsledky jejich výzkumu, které nám pomohou při řešení nezákladnejších otázek - volby nejvhodnějších profili pro létající modely - jsou zpracovány v 1. letošním čísle sovětského časopisu „Krylja rodiny“, v článku L. Belorussova. Podstatnou část článku, volně zpracovanou a prohloubenou, přinášíme našim čtenářům.

POPIS MĚŘENÍ

Aerodynamický tunel, v němž se konalo měření, je uzavřeného typu s otevřeným měřicím prostorem, eliptického příčného průřezu o rozměrech 500 × 900 mm; má turbulentní proud. Zařízení tunelu umož-



Obr. 2.

HODNOCENÍ MĚŘENÝCH PROFILŮ

Pro volně létající model je rozhodující, aby měl minimální klesavost (to znamená minimální svíškovou složku rychlosti, t. jv. klesací rychlosť Vy).

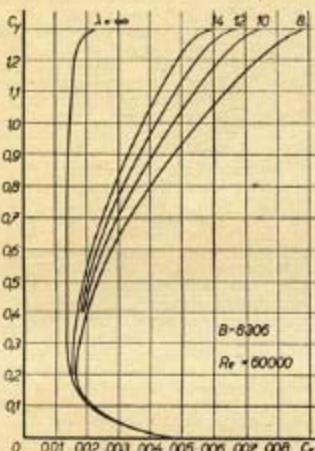
PŘEPOČET CHARAKTERISTIK PROFILŮ NA KONEČNOU ŠTÍHLOST KŘÍDLA

Je známo, že u křídla konečné štíhlosti přistupuje k součinnosti odporu profilu $C_{x\infty}$ ještě odpor indukovaný C_{xi} . Pro indukovaný odpor platí vztah:

$$C_{xi} = \frac{C_y^2}{\pi \lambda_x}, \text{ kde}$$

C_y ... souditelní vztlak křídla,

Obr. 5.



λ_x t. zv. efektivní štíhlosť křídla, ktorá u modelov „bez trupu“ s křídly s eliptickými konci rovná se přibližně geometrické štíhlosťi.

Výsledný souditelní odporník C_x rovná se pak součtu obou složek: $C_x = C_{x\infty} + C_{xi}$. Vliv štíhlosti na polohu profilu je názorně vidět z obr. 5.

Uděláme-li nyní srovnání obou dobrých profilů KUPFER a B - 8306 pro několik užíváných hodnot štíhlosti (volena řada štíhlostí — 14, — 12, — 10 a — 8) s hlediskem minimální klestavosti, vidíme, že s klestající štíhlosťí ztrácí křídlo s profily

KUPFER převahu nad křídlem s profilem B - 8306 a při běžných hodnotách štíhlosti má hodnoty $\left(\frac{C_y^2/2}{C_x}\right)_{max}$ dokonce menší než křídlo s profilem B - 8306:

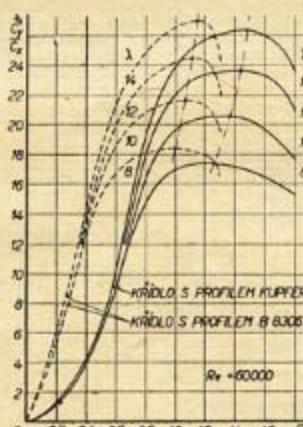
$$\left(\frac{C_y^2/2}{C_x}\right)_{max} \text{ je zjevný z obr. 6.}$$

Rozhodnutí, který z měřených profilů je a hlediska aerodynamického (resp. s hlediska minimální klestavosti) nejvhodnější, je pak již jednoduché: je jím profil B - 8306, který při normálních štíhlostech má ze všech profilů hodnoty $\left(\frac{C_y^2/2}{C_x}\right)_{max}$ nejvyšší. Tento výsledek není překvapením, ale naopak potvrzením výborných vlastností nové fády maďarských profilů Dr. Ing. Benedeka, které ostatně v zahraničí patří mezi nejúčinější profily křidel volně letajících modelů.

ZÁVĚR

V závěru je nutné zdůraznit, že sumotné použití vynikajících profilů naprostě nestačí zařídit, aby i výkony modelu

Obr. 6.



SOURADNICE MĚŘENÝCH PROFILŮ

PROFIL	X	0	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
B-10355	y_h	2,7	5,0	6,4	7,5	8,4	9,6	10,7	11,7	11,4	11,0	10,0	8,7	6,9	4,9	2,8	0,2	
	y_d	2,3	0,7	0,7	0,1	0	0,7	0,7	1,7	1,5	1,7	1,7	1,5	1,2	0,9	0,5	0	
B-8306	y_h	1,2	4,1	5,8	7,1	8,2	9,5	10,2	10,5	10,5	9,9	8,8	7,5	5,8	4,1	2,3	0,3	
	y_d	1,2	0	0,1	0,3	0,6	1,2	2,1	2,6	3,8	3,0	2,8	2,6	2,2	1,5	0,8	0	
B-8358	y_h	0,7	3,8	5,2	6,5	7,6	9,2	10,2	10,8	11,0	10,8	9,9	8,4	6,7	4,8	2,5	0,2	
	y_d	0,7	0,2	0,8	1,4	2,1	3,2	4,1	4,8	5,2	5,5	5,2	4,7	3,8	2,7	1,4	0	
MVA 125	y_h	4,5	7,1	8,4	—	10,1	11,2	11,9	12,2	12,5	12,5	12,0	11,1	9,7	7,9	5,8	2,7	
	y_d	4,5	3,7	4,3	—	5,1	5,9	6,3	6,7	7,1	7,1	6,7	6,1	5,5	4,8	2,2	0,3	
KUPFER	y_h	1,0	3,5	5,0	—	7,0	8,7	9,2	9,7	10,2	11,0	10,7	10,2	8,5	6,4	4,0	0,3	
	y_d	1,0	0,3	1,2	—	3,0	4,2	5,0	5,8	6,0	6,8	7,0	6,5	5,5	4,0	2,2	0,0	
S. P.	y_h	2,5	5,5	7,0	—	9,1	10,7	11,7	—	13,5	14,0	12,2	10,6	8,5	6,0	3,1	0,1	
	y_d	2,5	0,2	0	—	0,2	1,2	2,5	—	5,3	8,5	7,2	6,0	4,6	3,0	1,5	0,0	

byly vynikající! Má-li mit křídlo s určitým profilem nelvhodnější vlastnosti, musíme vhodnou momentovou rovnováhu – populárně řečeno „vhodným vyvážením“ – dosáhnout, aby model skutečně letal za podmínek, které jsou pro něj nejvhodnější! Na příklad: aby měl minimální klestavost modelu s křídlem o štíhlosti $\lambda = 12$, s profilem B - 8306, musíme správným „vyvážením“ zajistit, aby letal právě při $C_y = 1,12$, neboť při tomto souditelném vztlaku má hodnota $\left(\frac{C_y^2/2}{C_x}\right)$ maximum (viz obr. 6).

Jak toho dosáhnout – to je otázka dalších výpočtů aneb zkoušek, denítek a desítek startů, při kterých si zaznamenáváme jednak podmínky (čidlo nastavení vodorovných ocasních ploch, polohu tělesa), jednak dosažené výkony až dosáhneme možného maxima!

NOVÝ MEZINÁRODNÍ REKORD

Dověděli jsme se – zatím neoficiálně – že na letošní italské celostátní soutěži dosáhl závodník Antonio Marcani s rychlostním U-modelem s motorem de 2,5 ccm rychlosť 215 km/h. Soutěž se konala v červnu.

Jestliže má zmíněný výkon všechny náležitosti, bude pravděpodobně schválen jako nový mezinárodní rekord. Byl by tím překonán dosud platný rekord 208 km/h, který vytvořil Anglický R. Gibbs (viz tabulka v tomto čísle).

KE KRAJSKÉ SOUTĚŽI V BRNĚ

Nepodepsaný čtenář nám poslal dopis, kritizující krajskou letecko-modelářskou soutěž Brněnského kraje, pořádanou ve dnech 23. a 24. června 1956 ve Vyškově.

O obsahu dopisu jsme informovali letecko-modelářskou sekci UV Svazarmu, oddělení LPS při UV Svazarmu a letecko-modelářskou sekci krajského aeroklubu Brno. Bude-li zjištěno, že kritika je správná, budou z této záležitosti vyvozeny důsledky.

Zádáme čtenáře, který nám dopis poslal, aby sdělil svou adresu redakci s tím, že ji redakce nesdílí dál.

Redakce

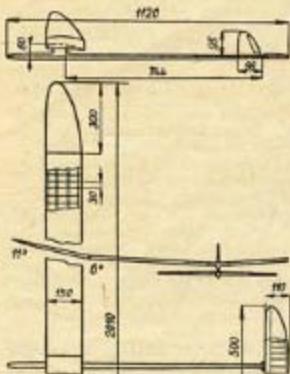
TEAMOVÝ MODEL

anglického modeláře Templemana, který letal na Evropském kriteriu (viz LM 7/56).



(pt) Začátkem letošního roku se konala v Charkově modelářská soutěž, uspořádaná vykraďanou pro studující leteckých učilišť.

Jednalo se o nejlepších modelů této soutěže, byl výtron V. Kočubinského, zástupce Leteckého institutu v Charkově, jehož výkres přesíláme z časopisu *Krylja Rodiny*. Výtron vystízel ve své kategorii, když v závodu podnikůch nastál v pěti startech celkem 796 vč (120, 136, 180, 180, 180 vč). Tento výkon je o 149 vč lepší než výkon mistra SSSR z r. 1955.



Na výtronu V. Kočubinského je použit jednoduchý křídlo s vysokou šířkou, upřímený profilem NACA-25-100. Křídlo má normální diskrétně profilovanou dřevěnou konstrukci a je s obou stran celé potaženo tenkou aerodynamickou fólií, která je čím vícem tlučen a odolněj při startech flíkovu v nárazovém větru.

(lk) Jak uvádí časopis Sovětskij Pilot, komala se začátkem července na modelářském letišti Sílikatnaja nedaleko Moskvy XX. krajská modelářská soutěž Moskevské oblasti.

Do této soutěže, jejíž účelem je výběr do Všeobecné soutěže leteckých modelářů, postoupilo 240 modelářů, všemž žádly různých škol, s celkem 320 modely.

(lk) Lodní modelářství se v této v leteckých děti velké oblibě. S mladými „konstruktéry“ se setkáváme vlnou – ve řídelkách, Pionýrských domech, žákovských učilištích i v pionýrských táborech.

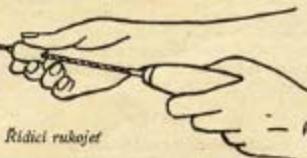
V mládeži červenci mohou svolávat lodní modeláři plno práce z přípravou na Všeobecnou soutěž lodních modelů. Je to soutěž vyběrová, pravidla tak jak Všeobecnou leteckou-modelářskou soutěž.

Modeláři, kteří si chtějí proborovat do Všeobecné soutěže, musí projít úspěšnou maturitou a oblastními (krajinskými) soutěžemi. Do soutěží jsou přihlášeny modely lodí všech tříd – makety křižníků, manévrovací, dopravních lodí, plachetnic, strážních lodí, torpedoborců a řídelních lodí.



DVA NEBO JEDEN ŘÍDICÍ DRÁT?

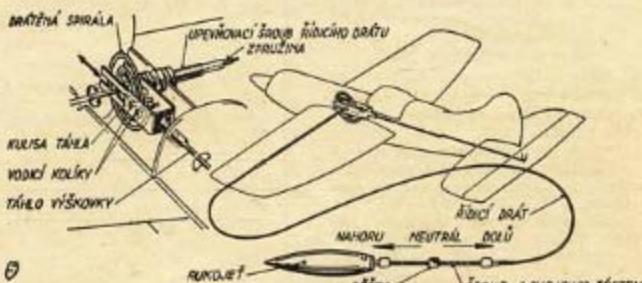
(lm) V poslední době se objevily v tisku zprávy o řízení upoutaných modelů, zvláště rychlostních, jedním drátem. Poznornost vzbudila hlavně skutečnost, že s taktou řízenými modely bylo dosaženo pozoruhodných výsledků.



Řízení upoutaných modelů jedním drátem není novinkou. Je inspirováno americkými modelářskými časopisech již několik let, ale nebylo patrně příliš rozšířeno. Mezi „rychlostní“ modeláře proniklo až tehdí, když Američan Stanzel s počkáním upraveným řízením tohoto principu podnikl úspěšný útok na rekordy.

Použití řízení s jedním drátem snižuje dosti značně odpor vzduchu, a to asi o 30 % proti řízení se dvěma dráty. Jeden drát musí mít podle propisů FAI stejný průřez jako dva dráty, které nahrazuje.

svinuté dráty. Počet závitů (každého drátu) podle ne zcela spolehlivého odhadu s fotografií je 15–20. Po šroubu pojíždi běček, jímž se šroub v rukojeti otáčí (fukelně shodné se svídkem) a unáší s sebou řidici drát. Řidici drát sám o sobě nebyl schopen přenést kroužecí moment jako tyče hřidel, t. j. aby určitěmu pootočení na konci dráhu. Je proto v modelu připevněn ke šroubové zpružině, která má asi 7 — 10krát větší tuhost v kroucení než řidici drát. Tím se dosažene toho, že 7–10 otáček řidicího drátu na šroubu v rukojeti se posouvají mechanismus v modelu otáčí jen jednou. Řidici drát tedy tvorí současně jakýsi akumulátor kroužecího momentu. Není nám známo, zda by se pro tento způsob přenášení kroužecího momentu zcela hodily nepatentované ocelové struny, které mají snahu se při uvolnění neustále stáčet. Patentované struny, které zůstávají rovné, se u nás nevyrábějí. Na jednu otáčení v modelu je zapotřebí již značně většího kroužecího momentu. Tím je dosaženo vyhovující přenosnosti řízení. Celkem je seřízen tak, že plné výhody výškovky z +maxima do —maxima odpovídají asi 3 otáčky mechanismu v modelu. Zpružina pomáhá udržovat řízení v nulové poloze.



Uvědomime-li si, že odpor drátek reprezentuje 80 % vice z celkového odporu modelu a ovládacího zařízení, znamenalo by to úsporu asi 24 % celkového odporu. Toto číslo jistě stojí jistě za úvalu.

Výplýv z toho též jasné, že použití jednodráťového řízení je v přítomnosti nejúčinnějším způsobem k zvýšení výkonu rychlostních upoutaných modelů.

POPISEK MECHANISMU

není vyčerpávající, neboť pokud je nám známo, originál v tuzemsku není a v zahraničních časopisech, z nichž jsme měli příležitost čerpat, možná jame se informovat jen obrázků. Zařízení tedy nemá povídano, neboť je hotové k dostání v modelářských prodejnách.

Řidici impuls se z ruky pilota přenáší do modelu otáčením řidicího drátu (ocelové struny). Otáčení jím zvážitelní rukojet, připomínající ruční vrtáčku – svídek.

Srovnat s dvojuchodným závitem tvorí dva

Způsob upevnění řidicího drátu v modelu a v rukojeti nelze z obrázků dobré vystihnout, ale jisté je, že nesmí mit žádnou vlnu, která by dovolila pootočení na prázdnou.

Mechanismus k převedení kruhového pohybu v přímotáček k ovládání výškovky je dvojitého druhu: původní způsob používá drátnatou spirálu, která při svém otáčení posunuje mezi dvěma sousedními závity tělkem k výškovce. Druhé provedení, jež použil právě Stanzel ve svých modelech, bylo zřejmě inspirováno snahou po zmenšení rozsahu mezi minimem, neboť původní by se tělko směstalo do omezeného prostoru rychlostního upoutaného modelu. Drátnatá spirála je mahnážem jednoduchým řídelkem s hlbší drátkou, asi o 3 závitech, do níž zabírá čípek dvojramenné páky. Otáčením řídelku se páka pootočí a pohybuje tělkem k výškovce.

Smysl pohybu mechanismu je orientován tak, aby řidici pohyb byl instinctiv-

ni, to znamená, že pohybem běžecké k sobě se výkrovka přestaví do polohy „nataženo“, pohybem od sebe do polohy „potlačeno“. V nulové poloze je běžec uprostřed kroužku.

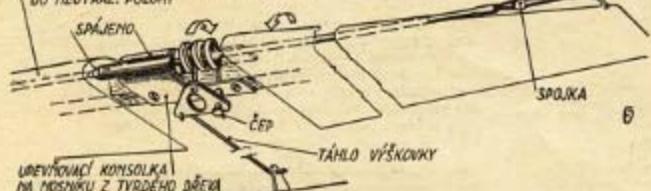
Technika pilotáže modelů hřených jedním lankem je podle údajů tisku odlišná od řízení ortodoxních a je třeba ji cvičit, nejlépe na jednoduchých tréninkových modelech. Výhodné je to, že podélne stavitelný model lze v klidném počasí a při správném seřízení nechat letat bez zásahu

časopisy příklad, podle něhož byly za bezvětří letané akrobatické figury s modelem s motorem obsahem 5 cm³, hřeným lankem dlouhým 60 m!

FAI, předvídatíc rozšíření jednodrátového řízení, upravila předpis o minimálních průměrech řídících drátek (v milimetrech):

obvod motoru	2 dráty	1 drát
0—2,5	0,25	0,35
2,5—5	0,3	0,42
5—10	0,4	0,56

PEVNÁ TRUBKA SE ZPŘUŽINOU S PŘEDĚLEM PRO VRACENÍ ŠNEKU DO NEUTRÁL. POLOHY



do řízení, neboť zpružina udržuje výkrovku v nulové poloze.

V případě, že by se zřizování této polohy bylo obtížné, mohlo by se použít brzdy v rukojeti, která by během letu bez záruky do řízení zajistila šroub v nastavené poloze. (Nevím, zda na pravidlném řízení něco podobného neexistuje.)

Pro potvrzení manipulační schopnosti jednodrátového řízení uvádíme zahraniční

Doufám, že si tohoto způsobu řízení povídám i naši modeláři a budou usilovat o jeho použití v závodních modelech. Lze právem předpokládat, že na mezinárodních závodech některé soupeři tohoto způsobu použijí.

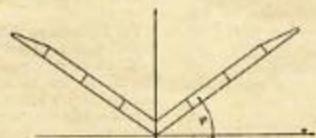
Redakce uvítá připomínky, které by zpřesnily informace o jednodrátovém řízení – případně i zkušenosti z letání s ním.

Motýlkové ocasní plochy u modelů

klasických ploch. Tedy $\varphi = 35^\circ - 40^\circ$; $S_M = 1,5 \text{ S}$.

Při konstrukci motýlkových ocasních ploch doporučujeme postavit na modelu klasické ocasní plochy a podle nahoře uvedeného návodu udělat usporádání motýlkové. Sam jsem to tak zkousl a ukázalo se, že se motýlkové plochy zcela vyrovnají plochám klasickým. Nelze však od nich očekávat podstatně zvýšení výkonu modelu, podstatně snížení jejich váhy a aerodynamické jemnosti.

Na připojeném snímku je model na gumu, na kterém jsem totiž usporádání zkoušel. Model je zcela normální koncepcí se skeletovou vrtulí z balvy, na křidle byl použit profil MVA 301 a na ocasních plochách profil 60 % Clark Y. Vzepětí ploch 44° , což se ukázalo nevhodné;



model trpěl mimořádnou stranovou nestabilitou, hlavně při klouzavém letu. Po snížení vzepětí na 35° letal model zcela klidně bez výkyvů. Model byl postaven podle předpisů FAI a na tuzeckou gumu letal bez thermiky 70—90 vteřin.

Ing. K. ZAJÍC, Praha

Bude vás zajímat...

• Letos po první bude uspořádána Všešovazová letecko-modelářská soutěž v SSSR odděleně pro volně letající modely, upoutané modely a rádiem řízené modely.

• V SSSR vyšla kniha L. V. Murjáčova „Letecké modely vrtulníků“. Knížka obsahuje mimo jiné historii vývoje vrtulníků a modelů vrtulníků, aerodynamický výpočet modelu vrtulníku, základy teorie letu vrtulníků a popis modelů s gumovým i mechanickým pohonem, doplněné nástraky a schématy. — U nás má knihu na skladě Světelská kniha, Praha II, Václavské nám.

• XXI. Polská celostátní soutěž se konala v květnu v Stalinogradě za účasti 134 soutěžících. Soutěže se mohli zúčastnit pouze modeláři do 21 let. Z výsledků A-2 zvítězil J. Díha z Krakova časem 660 vt, v kat. modelů s gumovým pohonem byl nejuspěšnější H. Kozłowski z Krakova, který naletal čelem 651 vt, v kategorii modelů motorových si odnesl vítězství B. Sokalský z Gdanské časem 634 vt a v kat. rychlostních U-modelů do 2,5 cm dosáhl vítěz M. Orlík ze Šternberka rychlosti 130,9 km/h.

Při soutěži dosáhl R. Kudelko ze Stalinogradu – startující mimo konkurenční – s upoutaným modelem, poháněným anglickým motorem ED-Racer" 2,5 cm rychlosťí 142,29 km/h.

• Američtí modeláři zkoušeli miniaturní turbovrtulové motory pro modelové letadlo, které bude palivu vzdá 30 g a má 4000 ot/min.

• Na mistrovství U-modelů v USA v r. 1955 letaly většinou modely řízené jedním drátem. Tento způsob řízení snižuje odpor ovládací soustavy a umožňuje dosahovat značně vysokou rychlosť. Na příklad model s motorem o obsahu 0,8 cm³ „Cox Space Bug“ letal rychlosťí 162 km/h, kdežto nejrychlejší model s motorem stejněho obsahu, řízený beznám způsobem dvěma dráty, dosáhl pouze rychlosťí 127 km/h.

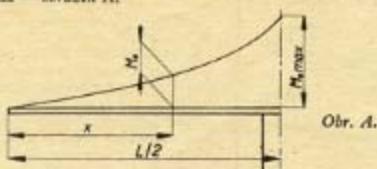
• Zahraniční pozorovatelé na mistrovství Evropy U-modelů v Bruselu (Evropské kritérium – viz LM 7/56 – pozn. red.) zjistili, že většina modelářů dříve předvídala motorové zahraniční výrobky před domácími. Tak Němci si oblibili anglické motorky, Angličané startují s americkými, Američané však Italové a Italové – holandské.

• Dne 16. dubna 1956 zemřel ve věku 64 let profesor F. W. Schmitz, známý německý vědec a badatel, který značně obohatil svými pracemi teorií aerodynamiky letařských modelů.

• Váha příslušenství spalovacích motorů má vliv na odádku motoru. Na příklad modelářský motor o obsahu 2,5 cm³, který má při váze pístu 7,5 g 9600 ot/min, točí při snížení váhy pístu na 3,7 g 10 100 ot/min. V SSSR byl v této souvislosti zkoušen elektronický píst s jedním širokým litinovým kroužkem, který je značně lehký než dosud používané pisty.

PEVNOSTNÍ VÝPOČET KŘÍDLA

Podle běžného způsobu výpočtu nosníků, který je jistě většinou modelářů znám a který je uveden v knize „Létací modely“ od Zrnny a Hemzy, počítá se hlavní nosník na největší ohybový moment a jeho průřez se po celém rozpětí křídla nemění. Ohybový moment je však přibližně úměrný druhé mocnině vzdálenosti od konce křídla — obrázek A.



$$M_a = q \frac{x^2}{2}, \quad (1)$$

kde $q = \frac{G}{l}$, tedy q zatížení na jednotku délkovou, G je váha modelu bez křídla v kg, l je rozpětí modelu v cm.

Pouzebný průřez jednopasníkového nosníku je dán vzorcem

$$M_p = W_o \cdot \sigma_{p,q}; W_o = \frac{1}{6} b h^2. \quad (2)$$

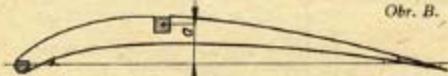
Dosazením do rovnice (1) dostaváme

$$q \frac{x^2}{2} = \sigma_{p,q} \frac{1}{6} b h^2.$$

Šířku nosníku b považujeme za stálou a po úpravě dostaváme

$$h = x \sqrt{\frac{3q}{b \sigma_{p,q}}}. \quad (3)$$

Obr. B.



Výraz pod odmocninou je konstanta, je tedy výška nosníku h přímo úměrná vzdálenosti x od konce křídla. Nosník má být zkonstruován od největšího průřezu uprostřed až do hrotu na koncích, aby byl nosník po celé délce využit. Tím také výdej na polovinu lehčí než při průřezu neproměnném. Tento způsob se však hodí jen pro tlusté profily, protože nosník uprostřed výdej doslova vysoký. Při použití tenkých, silně zakřivených profilů je výhodnější způsob výpočtu podle Halla.

Při rozmiření nosníku podle obrázku B lze totiž považovat hlavní nosník za horní pas, namáhaný tlakem a přední i zadní nosník za dolní pas, namáhaný taštem. Důležité je zasadit hlavní nosník do profilu shora, abychom dostali co největší vzdálenost $a+b$ (viz obr. B). Počítame ovšem jen hlavní nosník, protože následnou a odstokovou hrnu dlejeme z konstrukčních důvodů o mnohem větším průřezu, než by vycházely z tohoto výpočtu. Průřez hlavního nosníku lze rovněž odstupňovat a tak dostat nosník lehčí, neboť stejně vize pevnější než nosník o neměnném průřezu. Ohybový moment, namáhající křídlo, je roven momentu dvojice sil ve spodním a horním pasu.

$$M_a = q \frac{x^2}{2} = P \cdot a, \quad (4)$$

kde a je vzdálenost těžiště průřezu hlavního nosníku od osy, jdoucí těžiště průřezů předního a zadního nosníku. Síla $P = -\sigma_{p,q} \cdot b \cdot h$.

Po dosazení do rovnice (4) dostaneme

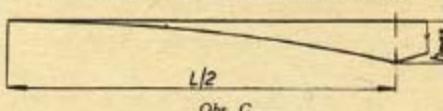
$$q \frac{x^2}{2} = a \cdot \sigma_{p,q} \cdot b \cdot h. \quad (5)$$

Hodnota a se mění se změnou průřezu nosníku jen nepatrně, lze ji tedy považovat za konstantní. Šířku nosníku b nechme rovněž konstantní a zvolme ji tak velkou, aby při vypočtení maximálního průřezu F bylo h takové, aby se nosník dobře vešel do středového profilu.

Z rovnice (5) dostaneme

$$h = \frac{q}{2 a b \sigma_{p,q}} \cdot x^2. \quad (6)$$

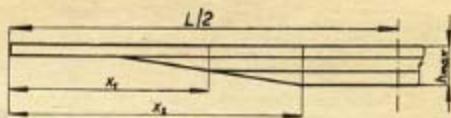
Výraz u x je konstanta; je tedy výška nosníku h úměrná druhé mocnině x . Aby byl tedy nosník správně využit po celé své délce, musela by se výška h měnit parabolicky od nuly na konci do maxima uprostřed (obr. C). Takový nosník by se ale těžko vyráběl, a proto se spokojíme s průřezem odstupňovaným (obr. D). Důležité je konec lišť, skliknut k sobě, zkosit podle obrázku, jinak by



Obr. C.

nosník byl v místě zesilení silně namáhan a mohl by se zlomit.

Počítání výpočtu nosníku uvádíme na příkladu. Větroň A-2, který jsem konstruoval a vyzkoušel, měl rozpětí $l = 180$ cm; váha bez křídla a výškové plochy (výšková plocha, je-li skutečně nosník, se při přiblížení výpočtu nemusí uvažovat) byla $G = 0,22$ kg. Použitý profil $G = 300$ dává při hĺbce 150 mm a zhruba odhadnutém průřezu nosníku na 5×5 mm, $a = 1,2$ cm.



Obr. D.

$$\text{Výpočet: } q = \frac{G}{l} = \frac{0,22}{180} = 0,00122 \text{ kg/cm}$$

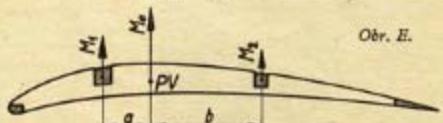
$$M_{a,\max} = q \frac{l^2}{2} = \frac{0,00122 \cdot 8100}{2} = 4,94 \text{ kgcm}$$

$$P_{max} = \frac{M_{a,\max}}{a} = \frac{4,94}{1,2} = 4,03 \text{ kg.}$$

Násobek na mezi pevnosti volim

$$n_b = 15; \text{ pak } P = n_b \cdot P_{max} = 60 \text{ kg.}$$

$$F = \frac{P}{\sigma_{p,q}} = \frac{60}{250} = 0,24 \text{ cm}^2.$$



Obr. E.

Volim průřez 6×4 mm, rozdělim na 3 pasy 4×2 mm.

Z rovnice (6)

$$x = \sqrt{\frac{2 a b h \sigma_{p,q}}{q \cdot n_b}} \quad (7)$$

$$\text{pro } h = 2 \text{ mm } x_1 = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,2 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot 250}{0,00122 \cdot 15}} = 51 \text{ cm}$$

$$\text{pro } h = 4 \text{ mm } x_2 = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,2 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 250}{0,00122 \cdot 15}} = 72 \text{ cm.}$$

Po zajistění větší bezpečnosti volim $x_1 = 46$ cm; $x_2 = 67$ cm. Je tedy plný průřez 6×4 mm pouze v délce 23 cm.

Křídlo modelu velmi dobré obstálo, poněvadž se mi je nepodařilo zlomit, ačkoliv jsem model startoval na křídle velmi rychle, a to i při větru kolem 15 m/s. Také při vypínání potahu se křídlo neprohnulo a spinilo tak všechna očekávaná.

Nakonec ještě malou ziminku o křidlech se dvěma nosníky, které se používají při větrí hlbobec. Výpočet je podle obou způsobů stejný, ale nosníky počítáme každý zvlášť podle zatížení složkovými momenty M_1 a M_2 , které musí vyhovovat této rovnici:

$$M_0 = M_1 + M_2$$

$$aM_1 + bM_2 = 0.$$

Hodnoty a a b jsou vzdálenosti nosníků od působiště vztahu (obr. E).

Ing. Stan. BURDA, Jihlava

PAPÍROVÝ KLUZÁČEK »ŠÍPKA«

který jsem tentokrát připravil pro nejmladší modeláře, je opravdu jednoduchý. K jeho zhotovení potřebujeme jediný nástroj – nůžky na vystřílení. Model sestavíme bez lepidla, jen zastrčením jednotlivých částí do sebe.

Všechny části překopírujeme na tuhou rýsovací čtvrtku nebo podobný papír a pečlivě vystříleneme. V místech přerušovaných čar vytlačíme tupou stranou nože či nůžek rýhu pro snazší přehnutí papíru.

Trup 1 vystříleneme nejlépe již přehnutý (to je obě poloviny najednou), aby obě strany byly přesně stejně. Části A přehnete dopředu, části B (i s částmi A) pak dovnitř trupu. Štěrbiny pro zasunutí

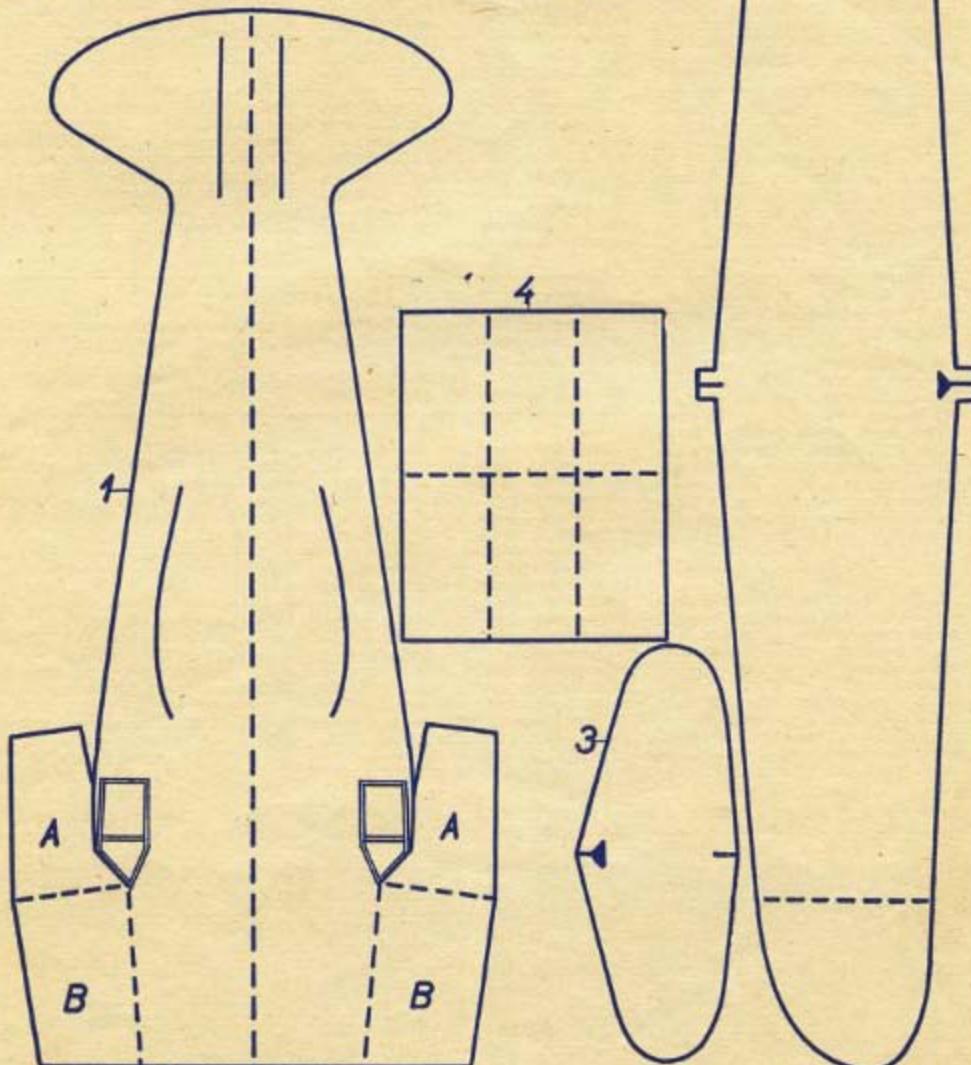
křídla 2 a výškovky 3 vyřízneme nožem nebo holici čepelkou.

Křídlo 2 před zasunutím do trupu prohneme do tvaru profilu podle příslušného výfezu v trupu. Konce ohneme vzhůru asi o 45°.

Výškovku (stejně jako křídlo) zasuneme do trupu černým trojúhelníkem dopředu.

Nakonec ještě složíme zátež 4 podle dvou rovnoběžných čar, přehnete v příliš a vsuneme do předku trupu tak, aby každá píšťala procházela mezi částmi A i B a příslušnou stranou trupu. Po překontrolování, zda jsou všechny plochy rovné, je kluzáček připraven ke startu.

Z. LISKA, KA Praha-město



Poznáváme československou leteckou techniku

CVIČNÉ LETADLO

»XLE-10«

Letadlo XLE-10 z bohu.

Následující letecké konstrukce se zabývaly před lety také vývojem nového letadla pro pokračovací výcvik. Měli jsme tehdy v provozu jediný typ tohoto druhu, trojejný C-2 (Arado) a ten nebyl již výkony v letovním vlastnosti na výši. Konstrukce Avie, vedená ing. Tomášem, už v roce 1947 podala návrh vlastní, modernější cvičné dvousedadlovky, označené Av-15 a Av-145. Definitivní projekt byl hotov už počátkem roku 1948. Nastala reorganizace leteckých konstrukcí, které byly sloučeny v tehdejších Československých závodech automobilového a leteckého průmyslu a zde byla konstrukce Avie začleněna jako konstrukční kancelář LE. Projekt cvičného letadla dostal pak označení XLE-10.

Současně se skupinou Avie pracovala tehdy na podobném projektu i skupina bývalého Letova, známá jako LA. Učelem bylo vytvořit do soutěže dveře letadla stejně kategorie, aby bylo možno vybrat lepší. Letovská konstrukce označila svůj projekt jako XLA-54.

Obe letadla byla v prototypu hotova v roce 1950, podrobena zkouškám a bylo rozhodnuto, že XLE-10 je lepší. Bohužel při změně požadavků a objednávka na seriovou stavbu byla zrušena. A tak se opět dva prototypy přidaly k řadě těch, které byly v oné době zrušeny.

TECHNICKÝ POPIS

Letadlo XLE-10 bylo řešeno jako dvoumístný samonosný celokovový dolnoplošník se zatažitelným podvozkem. Bylo určeno k pokračovacímu výcviku – tedy také k akrobaci, ke cvičení ve střelbě a bombardování.

Křídlo bylo třídielné. Vnější lichoběžníkové části byly dvounosníkové, celodurkové konstrukce. Na nich byla zavěšena křídla k kovovou kostrou a plátěným potahem. Vnější části křidel se čepy napojo-

valy na střední část, která probíhala v celku pod trupem a byla k němu připojena stavitelní kulovými čepy. Tím způsobem bylo možno i při dílenských odchylkách přesné vymezit úhel seřízení křídla vzhledem ke trupu.

Konstrukce střední části křídla byla obdobná s vnitřní. Mezi nosníky byly na paseci zavěšeny palivové nádrže o celkovém obsahu 420 l. Před předním nosníkem byl umístěn hydraulicky zatažitelný podvozek, sklápěný směrem k trupu. Na odtokové hraniční vnitřních i středních křidel i pod trupem byly celokovové přistávací klapky, ovládané hydraulicky.

MODELÁŘI - ČLENOVÉ KRAJSKÝCH AEROKLUBŮ!

Z iniciativy KV Svazarmu Prešov byla vyhlášena celostátní soutěž mezi krajinskými organizačními svazarmy, nazvaná „Prešovská soutěž“, která probíhá od 1. 7. do 31. 12. 1956.

Informujte se o podmínkách soutěže u svého KV Svazarmu a projednejte na nejbližší schůzce způsob Vaší účasti!

Trup byl sestaven ze dvou skořepin, vyráběných z durálového plechu. Prostor pro posádku byl zakryt odsouvatelným krytem, který bylo možno v případě nebezpečí rychle odhodit. Větrný štít byl spojen pevně s trupem. Celkové tvorování kabiny bylo voleno tak, aby byl umožněn co nejlepší výhled dolů. V prostoru posádky bylo kompletní dvojí řízení, zařízení pro let v noci, radiopřístroj atd. Podle potřeby bylo možno zadní prostor upravit pro různé účely.

Ocasní plochy byly samonosné, kínová a stabilizační plocha byly celokovové, kormidla měla kovovou kostru a plátěný potah. Stabilizační plocha byla stavitelná na zemi. Kormidla byla statický i dynamický využívány a upařena flétny, fidiálněmi a pilotním sedadlem.

O podvozku jsme si již řekli, že jeho

hlavní nohy byly hydraulicky zatahovány do křídla před předním nosníkem. Pérovaní hlavních kol i ocasní ostruhy bylo oleopneumatické. Ostruha byla volně otocná, s možností zajistit ve střední poloze. Hlavni kola měla rozměry 580 × 165, ostruhové kolečko 290 × 110.

U prototypu letadla byl použit motor M-411 R o výkonu 340/580 k. Byl to invertní řadový dvanáctiválec do „V“, vzdutěm chlazený. Poháněl dvoulístou stavitelnou vrtuli o průměru 2670 mm. Na jejím krytu byly v přední otocné části charakteristické lopatky větráku, nahájnicího stavěcího mechanismu. V pozdějším stadiu zkoušek byl do prototypu XLE-10 vestaven i nový motor V-12, stejně koncepcie, s výkonem 600 k.

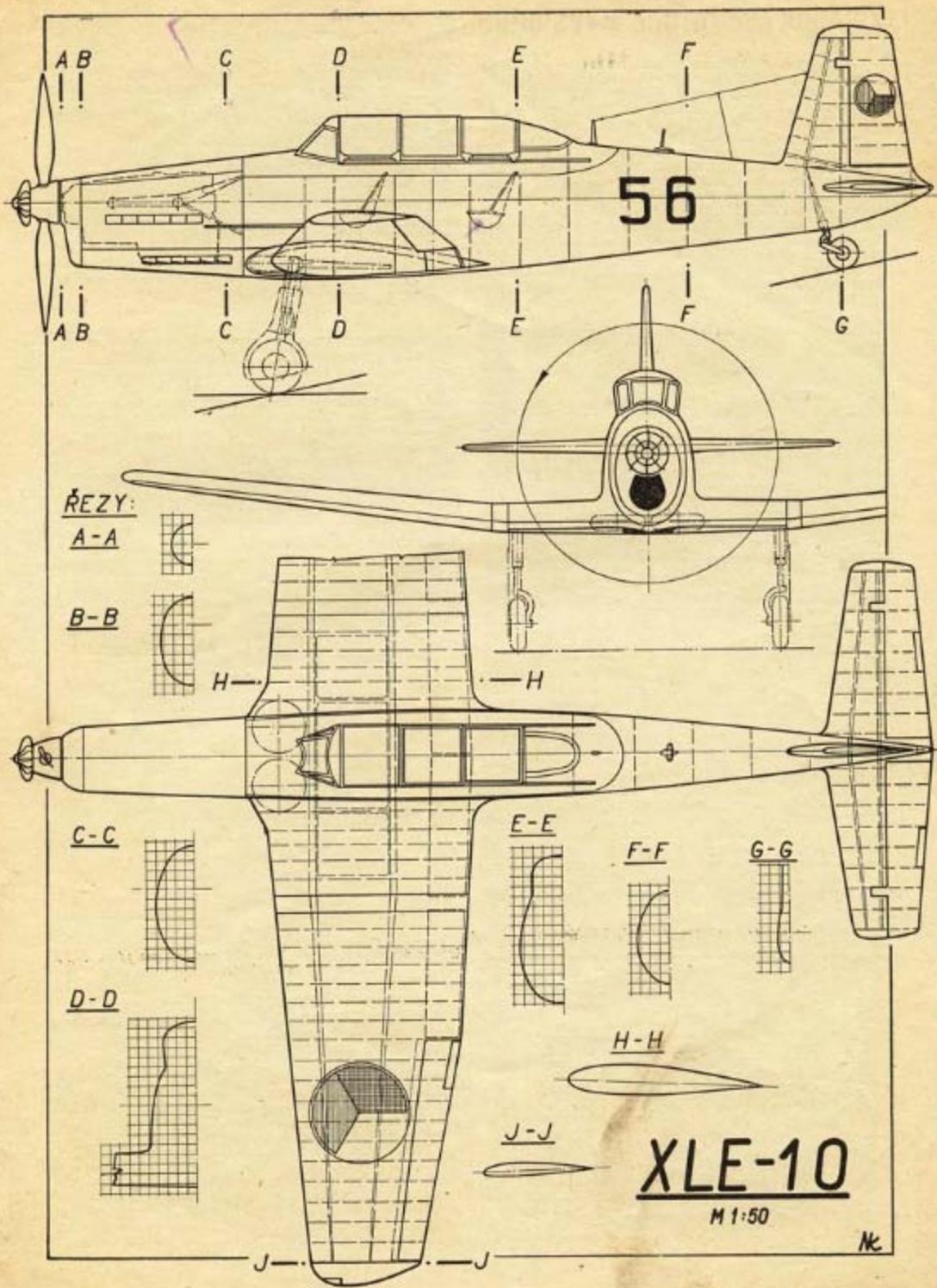
Technická data XLE-10: Rozpětí 10,8 m, délka 9,5 m, nosná plocha 18,5 m², prázdná váha 1550 kg, v letu 2080 kg, plošné zatištění 113 kg/m², nejvyšší rychlosť u země 378 km/h, v 6000 m 385 km/h, cestovní 353 km/h, přistávací rychlosť 117 km/h, teoretický dosah 8200 m, praktický 7500 m, stoupací čas do výšky 1000 m 1,6 min., do 5000 m 11,2 min., do 7500 m 31,4 min., dolet 1300 km, start přes překážku 15 m 475 m, přistání 360 m.

Celé letadlo XLE-10 mělo původní barvu duralu, s hliníkovým náterem plátených ploch křidel a kormidel. Na křidlech a směrovce byly červeno-modrobílé výsostné vojenské znaky, na trupu černé číslo 56. Když opouštěl prototyp továrnu, měl na boku trupu červený nápis „Rychlejším letem k socialismu“.

Václav NEMECKÝ

Letadlo XLE-10 zezadu. – Prototyp soutěžního letadla XLA-54 (Letov) se křížil jen v podobnostech. Hlavním rozdílem byl vedle odlišného půdorysu křídla i tvar ocasních ploch s průběžným výklopným kormidlem a jinde tvorování kabinového krytu (vpravo).





Z RADIOLABORATOŘE MVVS BRNO

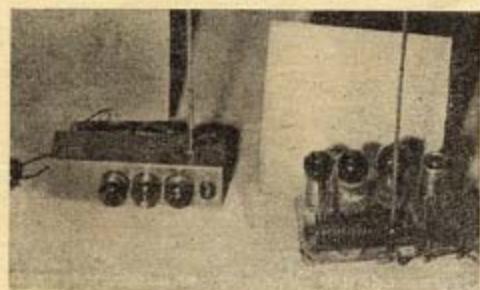
Cílem laboratoře MVVS Brno od roku 1954 bylo vyrobit co nej-jednodušší a nejspolehlivější soupravu pro radiové řízení modelů letadel, kterou by dostali do rukou naši modeláři.

Od tohoto roku pracoval v radiolaboratoři s. K. Kůra. Nyní zde pracuje s. Obrovský. Oba jmenovaní soudruzi postavili několik vysílačů a přijímačů stanice.

Byly zhotoveny dvě vysílační stanice s amplitudovou a frekvenční modulací pro pásmo 27,12 MHz a 40,18 MHz. Tyto stanice byly vesměs osazeny elektronikami LD 1. Stanice s amplitudovou modulací měla modulátor osazený elektronikami 2 × 6F31 a 1 × 6L51. Modulace byla amodová. Jako druhá byla postavena vysílační stanice s frekvenční modulací. Frekvenční modulace byla prováděna rozložením ladícího obvodu. Paralelně k ladícemu kondenzátoru, jež měl hodnotu rádu desetek pF, byl připojen malý rotační kondenzátor s rozsahem přibližně 1 až 4 pF, který byl připevněn na osu malého elektrického motoru. Motor a vysílační stanice byly napájeny z 12 V olověným akumulátorem s kapacitou 14 Ah.



Na fotografii MMS ve Vrchlabí představil M. Vasilčenko svůj radijem řízený model. Na snímku je zachycen v okamžiku, kdy model odstartoval z ruky. – Snímek: K. Pařízek



Prototypy dvou přijímačů. Vlevo je nejnovější přijímač pro pásmo 27,12 MHz.

Anodové napětí jsme ziskávali soupravou transformátoru, vibrátoru a usměrňovače. Střídavé napětí bylo usměrňováno elektronkou EZ 11 a vyhlašeno filtrem s kondenzátory $2 \times 16 \text{ MF}$ a tlumívkou $10 \text{ H} / 40 \text{ mA}$. Zjistili jsme však, že vibrátor se nevyrovnaná spolehlivostí anodovým bateriím, ani rotačnímu měniči. Nespolehlivost vibrátoru spočívá v tom, že dorysky vibrátoru se opálí a vzniknou velké přechodové odpory, což způsobuje poklesy napětí. Někdy se dotyky opálí tak, že kotvka vibrátoru přestane vůbec kmitat, anodové napětí zmizí a přijímač v modelu je neoviadatelný. Tato závada může mít velmi nepěkné následky. Proto zatím používáme rotačního generátoru, jenž v nejnovějším prototypu dvojité vysílační stanice zastává několik funkcí: vibrátoru, transformátoru a usměrňovače. Další zjednodušení vysílační stanice, opět s frekvenční modulací, bylo dosaženo tím, že rotační kondenzátor je namontován přímo na osu rotoru generátoru.

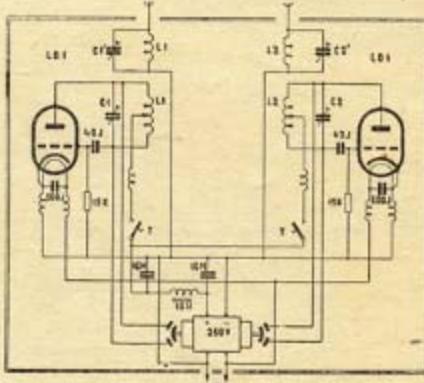
Při pokusech s touto vysílační stanicí jsme zjistili, že vyzáruje velké procento harmonických a subharmonických kmitočt. Bylo

tedy nutno změnit vazbu oscilačního obvodu s antenou. Vazba byla provedena velmi jednoduše. Ve vzdálenosti cca 10 až 20 mm od oscilačního obvodu byl součesně zhotoven stejný obvod, který byl přímo napojen na vertikální antenu po pásmu 27,12 MHz o délce $\lambda/8$, pro pásmo 40,18 MHz o délce $\lambda/4$. Bylo nutno použít jakostních kondenzátorů pro blokování vysoké frekvence a dále, což je nutno přede vším zdůraznit, správně postavit a správně rozložit součásti, pokud možno bez dlužích spojů. Je též zapotřebí důkladné filtrování u rotacního generátoru, který nám na osciloskopu dává nežádoucí průběhy napětí a proudu. Po překonání těchto a několika jiných obtíží jsme postavili prototyp, jehož výsledky jsou uspokojivé.

Při srovnání amplitudové frekvenčné modulované vysílače stanice jsme došli k tomuto poznátku:

1. Frekvenčně modulované vysílače:

Jednoduchá modulace, malá složitost zapojení, větší spolehlivost, menší spotřeba elektrické energie a pod.



Schema dvojitého vysílače z frekvenční modulací pro pásmo 40,18 a 27,12 MHz.

2. Amplitudově modulované vysílače:

Složitá modulace, složitější zapojení, větší počet elektronek, větší spotřeba elektrické energie a pod.

Lze tedy říci, že se lépe hodí frekvenčně modulované vysílače. Toto tvrzení je však pravdivé potud, pokud používáme jednočálového způsobu ovládání. Při použití jak amplitudové, tak i frekvenční modulace je nutno zvolit kmitočet modulátoru tak, aby relé v přijímači nekmitalo v rytmu modulačního kmitočtu. Kmitočet modulátoru se volí od 200 Hz výše. Čím výšší kmitočet, tim je menší pravděpodobnost rozmátnání kovíčky relé.

Klikování nebo spáše dřívání impulsů z vysílače se provádí tlacičkem, jež je v našem případě zařazeno mezi anodu oscilační elektronky a + pol anodového zdroje. Jelikož tlacičko vypíná příkon celého vysílače, je nutno po delším používání kontakty tlacička očistit tetrachlorem, případně tlacičko vyměnit, aby spádnilo bylo spolehlivé. Přijímač pro frekvenční i amplitudovou modulaci bylo zhotovené několik druhů. Nejprve jsme pracovali na vývoji

(Dokončení na straně 190)

Jun-Sun-ok v letecko-modelářském kroužku

Nahrádil černočeského děvčátku Jun Sun-uk a ostatním korejským dětěm v Československém domově mohlo snadné ani pro Slavomíra Marka, dlouholetého pedagoga, který se stal před rokem ředitelem Domova korejských dětí ve Valči a Karlových Varech. Každá z těch desatenásedesáti černých hlaviček byla plná nevyříbených zdání, nedůvěry a smutku po dalekém domově.

Pedagogický sbor tráví z počátku s dětmi celé dny a noči a děti brzy našly ve svém řediteli Markovi druhého tatíka. Našly druhý domov a tím i zapomenutý smích, radost a zájem o práci.

Korejské děti jsou obdivuhodně plní a vystřídal. Tyto vlastnosti jim pomohly překonat první obtíže v dorozumívání s čes-

O leteckém modelářství nemají děti potuchy. Ale beseda karlovarských modelářů spojená s ukázkou lety větronu „gumák“ a motorového modelu, jakobí i ukázky rozpracovaných modelů, získaly náruč všech 80 žáků do dnešek i dvacátosetiletého korejského učitelského Rí Co-ip.

Následovala vhodná místo pro práci šesti modelářských kroužků, krajský aeroklub Karlovy Vary ji vybudoval nářadím a materiálem a ředitel spolu s krajským modelářským instruktorem J. Urbanem zajistili instruktory. Práce se rychle a dobrá rozvíjela.

Konec srpna končil společný pobyt v Domově a děti se rozejdly do učení v různých závodech. Do té doby jistě ještě udělají v mo-



výchovu dětí k rukodělné zručnosti. V daném případě, vzhledem k poměrně zaostalosti dětí, se letecké modelářství



Clenové modelářských kroužků Domova korejských dětí ve Valči při stavbě kluzáku Vosa. – Snímky: J. Smola.

kým učitel i ve zvládnutí učební látky. Hlavnímu úkolu bylo s rukodělnou prací. Ředitele chlapci a dívky neuvěřitelně doslova vstíz do ruky kládisko či jiného bláznivého nástroje.

Ředitel spolu s učitelským sborem podchytal vystřídal děti a podle záhládky je zařadil do letecko-modelářských kroužků všechny žáky Domova včetně dívčat. Reál nám, že si leteckého modelářství vedle vlastní odboornosti velmi ceni pro jeho všeobecnou

zvláště dobré hodiny jako doplněk učební osnovy.

Za dva měsíce postavili mladí korejští řenčíři v kroužcích rod první lhostí kluzáky. Jistě tím pro ně neskončil letecké modelářství, do kterého se i takovou chutí pustili. Většina, že pro mnich z těchto dětí se tím otevřela cesta k leteckému.

Liluše KUČEROVÁ

SPLNĚNÍM SJEZDOVÉHO ZÁVAZKU PRÁCE ZAČÍNÁ

(Lm) Modeláři při OV Svazarmu v Lipt. Mikuláši si dali k 1. celostátnímu sjezdu Svazarmu pěkný závazek: do 30. července

postaví a zalétají radiem řízený model. Svůj závazek nejen splnili už začátkem července, ale navíc se rozhodli věnovat soustavně této kategorii více pozornosti, času a práce.

Prvním krokem od rozhodnutí k času byla beseda s vrchlabskými modeláři ve dnech 21.–22. 7. Zkušenější – vrchlabskí – poradili a tak se jistě zanedlouho dovršily od modelářů z Lipt. Mikuláše dali po-drobnosti.

Těm, kteří projevili příkladnou iniciativu při stavbě prvního radiem řízeného modelu – F. Platilovi, J. Sejpákoví a V. Sulcoví – přejeme hodně zdravu v další práci.

**

Dva další úspěšní členové kroužku: R. Stalmach s „gumákem“ a J. Kolář s „akrobatem“ reprezentují Žilinský kraj na soutěžích.





Modelářství v Rakousku

V roce 1877 stavěl Rakouský Wilhelm Kress své první modely letadel, polámané dvěma protiběžnými vrtulemi. Byl prvním, kdo stavěl modely, které skutečně létaly; takto měly být získány zkušenosti a poznatky pro stavbu větších letadel s posadkou. Z této začátků vznikla v Rakousku, právě tak jako v mnoha ostatních zemích, myšlenka stavět sportovní modely.

Když zahajíl Rakouský aeroklub po první světové válce znova činnost, bylo do něho včleněno i letecké modelářství. Ve třicátých letech zpopularisovali v Rakousku tento sport především Vídeňané Josef Sperl a prof. Dorner; jíž v té době se v Rakousku rozvinula čilá sportovní činnost. Přiznivě se projevilo i zavedení le-

teckého modelářství jako nepovinného předmětu na středních školách.

Cínnost rakouských modelářů po druhé světové válce byla na léta přerušena neblahým zákazem létat, který se vztahoval i na modelářství. Poněvadž však každý tlak vytvářala protitlak, nevedl tenož orážek k důsledkům, které by byly množí až pěti rádi vidět. Z jedinělných začátků vystrojily opět modelářské kroužky a skupiny a po jistých těžkostech s okupantními úřady mohly využít činnost alespoň v největší části Rakouska.

Právě v té době se rakouské modelářství, isolované od mezinárodního dění, dalo úplně novými cestami, které je při prvním zahraničním vystoupení (při světovém mistrovství bezmotorových modelů v Jugoslavii v r. 1951) dovezeny k velkému úspěchu. Oskar Czepe ziskal tehdy se svým vůzkom „Pátráček“ titul mistra světa.

To byl počátek ještě dnes trvajícího vývoje, který ovlivnil celé bezmotorové modelářství. Stihlé, tenké trupy, jednoduché nosné plochy ve tvaru V, charakterizující tehdy nastoupenou cestu, se prosadily i v mezinárodním méřítku.

Díky tomuto velkému úspěchu získával rakouský modelářský sport stále více přívrženců a i nadále zaznamenával při mezinárodních střetnutích mnohý pěkný výsledek. Jména Erich Jedelsky, Anton Leiderer, Gerald Skalla, Kurt Rautek, Fritz Zidek mají mezinárodní znak.

Když bylo v posledních letech v Rakousku povoleno létat, přelo přírozeně velmi mnoho modelářů do tábora plachtů a motorových letců. Se zrclemkem v velkém ukošlém, které měl nyní Rakouský aeroklub plnit, bylo modelářství poněkud zataženo do pozadí. Avšak po krátké deprese byl v posledních letech zaznamenán opět pěkný vzejmut a je potéštěn, že v současné době pracuje v Rakousku kolem 3000 modelářů.

Vaše přeloženo z časopisu „Austroflug“

NOVÉ KNIHY

• Státní nakladatelství technické literatury vydalo další odbornou publikaci „Letadlové brnici skupiny“ V. L. Políváčkové. Z rukou originálu přešlo Ing. R. Bartoš a Ing. Z. Hlaváč. Publikace, určená pro konstruktory letadel a provozní techniky je doplněna 463 obrázky a 5 tabulkami. Cena výtisku o 568 str. je 47,70 Kčs.

• V nakladatelství vojenské, v knizec „Univerzální vojáci“, vydala knifka prof. dr. O. Peroutka „Co je nábojnice“. Knifka se zaměřuje čtenáře s vývojem nábojniceství; je doplněna přehlednými fotografiemi a autorskými cestami po světových zemích. Cena té brožované knifky je 10,65 Kčs.

• Tragické nároží dneš r. 1939 v Polsku poškození spisovatele Jerzy Putramenem říká k románu „Záhadu“, který vydala v překladu H. Tzigova Nale vojenského. Román pojednává o polské vojskě v letech 1939–1945, o významu bojů a komu verhutlou země patřila. Knifka vychází s ilustracemi J. Kováře za 20,25 Kčs.

• V knifnici vojenských příběhů Nale vojenského ještě dnes vydala knifka prof. dr. O. Peroutka „Národní Tisek“ od A. Avšičky. Povídá přesli Zdeněk Vojný a vysta brezován za 5,04 Kčs.

• Další knifku, vydala Nale vojenskem, ještě Povídky rozmanité z řady Anatola France. Knifka vysta v překladu M. Dřípalá s ilustracemi a výrobcem. Ilustracemi je opatřil Rudolf Hála. Cena výtisku s výrobcem je 23,— Kčs.

• V populární knifnici vojenských příběhů Nale vojenského vysta další knifku – shora povídka sovětského autora B. Prusovova „Nezaměřitelný člověk“. Knifka, jež obsahuje desítku vylečených příběhů, je postavovým výčtem vojenských bitev a frontového zámostí. Překlad G. Laub. Kart, výtisk stojí Kčs 1,20.

• V Nale vojenském vysta testovací výdaje slavného všeobecného románu sovětského spisovatele A. Asjago „Po zemi Moskvy“. Román zachycuje počátek Velké vlastenecké války, když všechny legioniři bojují Pavloviči o Moskvu s ukasem před Sovětskou armádou nemohla být pořízena. Knifka vysta v překladu J. Matuse, výtisk je Kčs 16,50.



ROZŘEZÁNÍ BALSY

Balsové špalíky rozřezáte na překnáku od tloušťky 1 mm a na listy podle přání Josef Navrátil, Malešov u Kutné Hory.

Z RADIOLABORATOŘE MVVS BRNO (Dohodení)

jednoelektronkového přijímače, který měl reagovat pouze na nosnou vlnu vysílače. S tímto přijímačem jsme nedosáhli uspokojivého výsledku.

Příčinou neúspěchu tkvěl v tom, že přijímač byl malo citlivý a dával velmi malé změny anodového proudu při anodovém napětí 45 V, jehož se standardně používá. Tak malé změny ovšem nesatisfykují ani na citlivé relé, aby spolehlivě rozpoznalo a spínalo obvod Higginsova relé. Přijímač byl vyzkoušen se všemi běžnými elektronkami 1F33, 1L33, 1AF33 a j. v. všechny možnými variantách, jichž se dosud v zahraničí používalo. Úspěch zahraničních modelářů v kategorii této jednoduchých, jednoelektronkových přijímačů tkvěl v tom, že byly poněvadž užívány amerických, plněm plněných elektronek XFG1, RK61 I pod., jež byly zamontovány v fóliečkových střelach za druhé světové války. Tyto elektronky mají velmi malou životnost – cca 5 hodin. Jejich charakteristika se však vyznačuje velkou statickou, což znamená, že malá změna na mítinkovém napětí vytváří velké změny anodového proudu.

Následující jsme konalí s výsledkem bez modulace. Při použití frekvenční a amplitudové modulace se sice podnikly trochu zlepšily, ale nepřinesly podstatně. Proto pořád pokusy s tímto přijímačem jsme přiškrotili ke stavbě trielektronkových přijímačů, jež byly zhotoveny mnoha způsoby, s několika druhy elektronek. Výsledky s tímto přijímačem již byly uspokojivé.

První stupně přijímače byl superrekální detektor, druhý a třetí stupně byl zapojen jako nízkofrekvenční zesilovač. Zapojení tohoto přijímače je celkem jednoduché a spolehlivé. Nejdříve jsme konalí pokusy s přijímačem, kterým se kliď protéká minimální anodový proud, což znamená, že kovická relé nebyla přinášena a tudíž nebyly ani sepnuty kontakty. Při impulsu z vysílače protékla anodovým obvodem koncové elektronky přijímače velký proud, který způsobil přiřazení kovické relé a tím i sepnutí kontaktrů. Podstatného anodového proudu bylo dosaženo zapojením sistorů, při-

padně germaniových diod jako zdvojováče mítiskového předpětí. Tento způsob zapojení přijímače byl velmi úspěšný, ovšem na úkor spolehlivosti provozu. Proto bylo použito dalšího zapojení přijímače toho druhu, že v klidu protéká anodovým obvodem proud, který drží kovickou relé přinášena, ale kontakty obvodu vyhodnocovacího mechanismu je rozepnut. Při vysílaném impulsu z vysílače reaguje přijímač na tyto impulsy snížením anodového proudu a tím i sepnutím kontaktů pro obvod Higginsova relé. Tento způsob, ačkoliv jeho provoz je dražší – za klidu protéká přijímačem velký mítiskový proud – byl použit pro motorové modely.

Pro tyto nevýhody jsme přešli na používání přijímače s trvalým anodovým proudem. Po zkoušebních prototypy, jejichž rozměry, spolehlivost a váha jsou hlavněmi měřítky, byly vypracovány prototypy velmi malé, o váze 170; 165 a 150 gramů. Zhotovili jsme též přijímač, který i se zdrojem váží pouhých 220 gramů. K tomuto přijímači jsme použili jak zdroje známé americké baterie Eveready v miniaturním provedení. Anodová baterie je 2 x 22,5 V, žádá baterie má napětí 1,5 V.

Příkladné schéma přijímače pro pásmo 40,18 MHz. Pro pásmo 27,12 MHz by se změnily hodnoty ladící cívek. Dále příkladné schéma dvojitého vysílače s frekvenční modulací. Hodnoty cívek a kondenzátorů lze vypočítat z Thomassonova vzorce. Thunívky, mimo těch, jež jsou v obvodu závěrky elektronek, jsou stejně jako v přijímači. Kathodové thunívky jsou vinuté silnějším drátem, aby ubýtek napětí na nich byl co nejméně.

Nutno ještě dodat, že chassis vysílače je z plexiskla o tloušťce 5 mm a chassis přijímače z durálového plechu o tloušťce 0,5 mm je ohnuto do tvaru U. Všechny kondenzátory v přijímači jsou zvámy ochranného pláště, aby vaha a velikost byla co nejméně. Jsou však impregnovány acetonovým lakem.

Při našich zkouškách s dvojitým vysílačem frekvenční modulovaným byla hranice spolehlivosti spojení ve volném terénu 1,5 km při zemi, dokonce i při částečném zastínění kopcem. Za letu lze tudiž předpokládat, že se dosah spojení zvětší na 2 až 3 km.

„A-jedničky“ nejmladším...

Také v Poštu se v tříkém měřítku zavádí stavba větroňů třídy A-1, jakoukoliv vhodných modelů pro děti, kteří postavili školní kluzák.



Jak to vypadá v praxi na soutěžích, ukazuje karikatura, kterou předložujeme z časopisu Modelarz.

KALENDÁŘ SOUTĚŽÍ

• Dne 16. září uspořádá okresní výbor Svazarmu ve Dvoře Králové n. L. VIII. ročník „Memoriálu Oldy Macha“. Soužeďí se v kategorích A-2, B a C. Podmínky záleží podafadat na požádání. – Oznamuje OV Svazarmu Dvůr Králové n. Lab.

• III. ročník „Mistrovství Českého ráje“, hlášený na 26. srpna, se z technických důvodů nekoná. – Oznamuje OV Svazarmu Jičín.

• Prvá soutěž radilem hřených modelů se bude konat ve Vrchlabí ve dnech 22. a 23. září t. r. Letové obraty budou hodnoceny podle propisů mezinárodní soutěže v Antverpách. Přesné propisy budou do konce srpna rozsešány krajským aeroklubům. Přihlášky přijímá ZO Svazarmu Tesla, Vrchlabí II., do 10. září t. r.



HLEDAJÍ SE MODELY

• 20. 5. na model soutěži v Chebu uletěl volný motorový model, opatřený adresou OV Svazarmu v Tisovně. Popis: celý model světle hnědý, rozpětí křídla 120 mm. Nález na adresu: OV Svazarmu Tisovn. Výlohy uhradime.

• 23. 6. v 9.30 hod. uletěl volný motorový model z Výlikova směrem na Topolany – Moř. Prusy, připadně na Mancov. Popis: rozpětí křídla 120 cm, celý model světle hnědý s červenou konturou a opatřený adresou „B. Trnka, OV Svazarmu Tisovn“. Výlohy uhradime.

• 2. 7. uletěl modelářskému kroužku v Dejně u Soběslavě soutěžní větron Neptun. Popis: Celý model červený, na trupu bílé číslo 80. Nález hlásit na adresu: Z. Velich, Vicemil, p. Dejná u Soběslavě.

• 18. 7. v 9.15 hod. uletěl model kat. A-2 z Ivančic směrem na Mikulov. Popis: model červený zbarvený s nápisem „Margarita“. Nález hlásit za odměnu reakcí LM nebo na adresu: N. Kallab, Brněnská 5, Ivančice u Brna.

NAŠEL SE MODEL

Dne 21. 5. byl nalezen na katastru obce Tučapy v okrese Vyškov bezmotorový model kat. A-2. Popis: rozpětí křídla 2100 mm, délka trupu 1200 mm. Model má Alois Sild, Rousinovec 73, počta Rousinov.

LETECKÝ MODELÁŘ. Vychází měsíčně. – Vydává Svaz pro spoluhráče s amikou v Nášem vojsku, vydavatelství, n. p., Praha 2, Na Dělnice 3. – Vedoucí redaktor J. Smola. Grafická dílna Karel Helmich. – Redakteur: Praha II, Jungmannova 24, telefon 23-59-87. – Cena výtisku 1,50 Kčs. Předplatné na čtyři roky (číslo) 3,90 Kčs. – Rozšíření poštovní novinová služba. Občasným přijmá každý poštovní úřad i donucovatel. – Tiskne Nášle vojsko.

A-03541

Bude vás zajímat

• Norský modelář B. S. Ellingsen sestříkal letající maketu polárně spalovacím motorem, u něhož je dvěma malými elektromotorky regulovaný přívod směsi a komprese pomocí pásky protipružiny.

• Nový motorek Webra 2,5 ccm se žhavení svíčkou má podle německých údajů výkon 0,37 k.

• (pt) Ve Velké Británii existuje od r. 1909 Sdružení leteckých modelářů (MAA), v němž je t. s. organizováno 5.000 členů. Na rozdíl od nás a jiných zemí jde většinou jen o dospělé členy. Na celém území Velké Britanie je zaregistrováno 260 letecko-modelářských klubů.

• (pt) Na letoňských závodech rychlostních U-modelů se v několika případech dobro uplatnily modely Hézina jediným lantem. Tak na př. v USA dosáhl model s motorem 10 ccm (Mc Coy) rychlosti 256 km/h.

• Cyklistický podvozek (po dvou kolích za sebou) použil poprvé na svém dálkovém závodě Američan Mc Cullough. Model, nazvaný „The Wagon“, je v současné době jednou z nejlepších akrobatických konstrukcí. Je to hornokřídly jednoplošník. Některá technická data: rozpětí 1850 mm, střední hloubka křídla 350 mm; rozpětí výškovky 900 mm, hloubka 270 mm; profil křídla symetrický o tloušťce 15 %; motor „Atwood“ 8 ccm se žhavenou svíčkou.

• Na svátek je přijímacík rádiem Hézina akrobatický model K. Stepmara z Německé spolkové republiky, jenž se zúčastnil letoňské mezinárodní soutěže v Antverpách (příjem o m. v tomto čísle). Modelář v souladu s dobrým povolením z nejdobrovělejších světových druhů na světě. Osmijazyčnou relaci (plánoruční výrobek Stepmara) má frekvenci jazyků 200 až 800 Hz.

Detonacní motor 8,5 ccm, zamontovaný invertně, je opatřen čtyřlistou vrtulí, složenou ze dvou dvoulistých.

• Letecké modelářství je ve velké oblibě také u indonéské mládeže. Zvláště rozšířenou jsou upoutané modely. Modeláři v této zemi si nemohou stěžovat na nedostatek balvy, která tu roste na každém kroku.

• Táhací kino studio dokončilo dokumentární krátkometrážní film o modelářích etonské republiky. Film se promítá v kinách, modelářských klubech a školách.

obojím plovoucím – popis zadní. J. Čejkovský, J. Fučík 396, Uh. Hradiště. • 8 Hřídel na skříňku (kul. int.) 30 mm kompletu za 60, tlifový motorek 220 – 380 V za 540 Kčs. J. Čejkovský, Smrkova 87, Turnov. • 9 Det. motorek Bug-Frog 2,5 ccm s rot. soupravou a vrtulí za 270, tlifový motorek 1,5 ccm s rot. soupravou za 140 Kčs. J. Čejkovský, Mot. Loděnice 4, 50. v. Clemence 10, Americké Předměstí, Turnov. • 10 Motor 400 Kčs. Q. Kleman, České Budějovice 15. • 11 Det. motorek AMCO (rot. souprava + 2 kul. lodička) + akrobatický U-model za 320; akrobatický U-model s motosekem 3,5 ccm za 300. Křídla vlasti rok. 1954 za 40; novodvárna na vrtule za 140 Kčs. J. Miláček, Vrdlického 617, Praha 4. • 12 Nové detonacní motorky 1,6 ccm s plovoucím palivem a pneumatický časovači; det. motorek „Lux“ 3,8 cm pro makety B. Trnka R. smyčky 242, Tábor.

VÝMĚNA

• 18 Det. motorky 1,8 ccm, NV 21 a Bors 5 ccm se svíčkou za průmíšku 8 mm jednobitou značky, připadají deplatině nebo kupinou. B. Hladík, Brno-Nové Město 25, v. Klobouky. • 19 Novou el. pásku 300 W – 220 V, vzdáleností 2 metry, tlifový motor 300 W – 220 V, vzdáleností 1,5 m. J. Holík, Hradec Králové 13, Praha XVI. • 20 Elektromotor 0,5 kW/220 V za det. motorek 2,5 – 5 ccm, připadají prodl. M. Januska R. armády 929, Hořice. • 21 Sluncevě žárovka „Kandahar“ za takyjíkou tlifový motorek J. Vercípeč, Velký Šenec, o. Přelov. • 22 Model ziv. auta bez motoru za trysku Gado s náhr. planetárii nebo motorek ih. svíčkou do 5 ccm. B. Štětka, Malinovského 1331, Rakovník.

RŮZNÉ

• 23 Německý modelář, 21 let starý, povoláním klempíř, by si rád dopřál s některým čs. modelářem a vymíšoval si časopis Flügel der Heimat za Letecký modelář. Adresa: Frieder Fehschmid, Neuhausen/Ortenburg, GST Stützpunkt, DDR. • 24 Motorky odbočně opevnění L. Pešta, Dolní Černolice 29.

SVĚTOVÉ A MEZINÁRODNÍ REKORDY MODELŮ LETADEL

schválené FAI k 30. dubnu 1956

I. SVĚTOVÉ REKORDY

Doba letu (SSSR)

Model Igora Kulakovského, 6. 8. 1952 6 h 1 min.

Vzdálenost (SSSR)

Model Evžena Boriseviče, 14. 8. 1952 378,756 km

Výška (SSSR)

Model Jiřího Ljubulkina 13. 8. 1947 4152 m

Rychlosť (SSSR)

Model Ivana Ivanovičova, 8. 8. 1955 275 km/h

2. MEZINÁRODNÍ REKORDY

Kategorie letu	Třída modelu	Způsob pohonu	REKORDY			
			Doba letu	Vzdálenost	Výška	Rychlosť
Volný let	F1 Modely pozemní nebo vodní	A Gumový pohon	1 Maďarsko - Budapešť Michal Király 20. 8. 51 1h 27' 17"	2 Maďarsko - Budapešť-Hort Jiří Benedek 20. 8. 47 50,260 km	3 Maďarsko-Budapešť Roland Poich 31. 8. 48 1422 m	4 SSSR - Ufa Vladimir Davidov 11. 7. 40 107,08 km/h
		B Mechanický motor	5 SSSR - Suma Igor Kulakovský (3,3 cm) 6. 8. 52 6 h 1'	6 SSSR, Kirovsk-Demjanov Evžen Borisevič (9,498 ccm) 14. 8. 52 378,756 km	7 SSSR - Silikatnaja Jiří Ljubulkin (9,5 ccm) 13. 8. 47 4.152 m	8 USA - Alameda Eugen Stiles (8,226 ccm) 20. 7. 49 129,768 km/h
		A Gumový pohon	9 Maďarsko - Budapešť Geza Evergary 13. 6. 50 7'43"	10 Maďarsko - Budapešť Norbert Röser 9. 4. 50 238 m	11 Neobsazeno	12 Neobsazeno
		B Mechanický motor	13 SSSR - Tulino Marat Tichčenko (K 16) 12. 4. 54 2'49"	14 Neobsazeno	15 Neobsazeno	16 Neobsazeno
	F2 Helikoptery	F3 Větroně	17 Maďarsko - Budapešť István Toth 24. 5. 54 1 h 34'11"	18 Maďarsko - Budapešť-Kisönnyo Ferenc Szomolányi 23. 7. 51 139,8 km	19 Maďarsko - Budapešť Jiří Benedek 23. 5. 48 2.364 m	×
			20 SSSR - Alma Ata Petr Veličkovskij (K-16 4,4 cm) 6. 7. 55 3 h 6' 38"	21 Neobsazeno	22 Belgie - Cineau-lez-Mons J. P. Gobeaux (Micron 60 5,92 ccm) 15. 8. 55 1.142 m	23 Německo - Darmstadt Karl H. Stegmaier (6 ccm) 21. 3. 55 58 km/h
	Ruderní plzený let	F1 Modely pozemní nebo vodní	24 N. Zéland - Auckland F. D. Bethwaite 17. 4. 55 3 h 28"	25 Neobsazeno	26 Neobsazeno	×
			27 V. Britannie - Heston Raymond Gibbs (2,41 cm) 18. 12. 55 208 km/h			
		F1 Modely pozemní nebo vodní	28 V. Britannie - Radlett Raymond Gibbs (4,83 cm) 25. 9. 55 235 km/h			
			29 Maďarsko - Budapešť László Berke (Mc Coy 60 (10 cm) 2. 10. 54 255 km/h			
			30 SSSR - Vrchlabí (ČSR) Ivan Ivanovič 8. 8. 55 275 km/h			
Ruderní let v kruhu	F1 Modely pozemní nebo vodní	L Obsah 0 až 2,5 ccm	×	×	×	27 V. Britannie - Heston Raymond Gibbs (2,41 cm) 18. 12. 55 208 km/h
		II. Obsah 2,5 až 5 ccm	×	×	×	28 V. Britannie - Radlett Raymond Gibbs (4,83 cm) 25. 9. 55 235 km/h
		III. Obsah 5 až 10 ccm	×	×	×	29 Maďarsko - Budapešť László Berke (Mc Coy 60 (10 cm) 2. 10. 54 255 km/h
		G Reakční motor	×	×	×	30 SSSR - Vrchlabí (ČSR) Ivan Ivanovič 8. 8. 55 275 km/h

Poznámka. Rekord č. 24 byl znova překonán. Nový schválený rekord č. 24 vytvořil opět F. D. Bethwaite, a to v trvání 7 h 35", dne 2. dubna 1956, v Long Bay, Auckland na Novém Zélandě.