

# Letecký modelář



6

CERVEN 1958

ROČNIK IX

CENA 1,30 Kčs

měsíčník Svazu pro spolupráci s armádou





V Mladé Boleslavě modeláři OV Svazarmu spolu s členy krajinského aeroklubu.



V Heřmanově Huti u Plzně pionýři z letecko-modelářského kroužku.

V Turnově v edl soudruh Škaloud (upravo) modeláři v mlájovém předvídání již po deseti.



Byla to 14. května před třiceti sedmi lety, kdy se v Lidovém domě v Karlíně po první sestře komunistů, aby ustanovili skutečnou dělnickou stranu, aby své ideje, vytvořené Marxem a Leninem, začali pracovat proměnovat ve skutek. Byla to tehdy těžká doba, kdy bylo třeba bojovat o právo prostých lidí na život a štěstí. Avšak komunisté se nezalekli obtíží. Pracovali, přesvědčovali a ziskávali pro své myšlenky.

Strana rostla a silila, nejen počtem, ale i hloubkou přesvědčení a uvědomělostí. Svou bědočestnost dokázala i ve vlastním středu odkryvat všechny zakulené nepřátele, kteří byli připraveni zaprodat lid jeho největším nepřítelem – buržoazi. Svou bojovnost dokázala větší dělníky do útoku proti bodlákom a obulkám ochránce starého pořádku. Svou důslednosti dokázala důvěr boj dělníků za spravedlivý stát až do konečného vítězství.

Za to ji patří naše láka a vděk.

Ano, za naši spokojený život, za štěstí našich domovů všechny straně. Straně, která je vůdkyní i organizátorkou všech našich úspěchů, straně, která nás učila a učí pracovat a bojovat za nový lidský život.

Lásku ke straně vyjadřujeme svými činy, svou prací, plněním svých závazků. Vyjadřujeme ji tak větuse, at stojíme u soustruhu, rýsovacích pekén, obdeláváme družstevní lány, vyjadřujeme ji i dobrým prospečem ve škole. Všude, na každém místě můžeme denně prokládat své neochvějně přesvědčení, že my všichni v jednotném říku, v jehož čele je strana, dosahneme vytěsněho cíle.

Náš vděk straně, to jsou nové metody práce, zvyšující výrobu, to jsou nové výzkumy na poli vědy a nová krásná dla kultury, to jsou nové rekordy a světová prvenství ve sportu.

Komunisté již dlouhou dobu projednávají téze, vydané k XI. sjezdu strany. Jsou v nich myšlenky, jimž se musí důkladně zabývat i členové Svazu pro spolupráci s armádou. Současná mezinárodní situace a neustálé přípravy imperialistů k nové válce zvyšují význam výcviku svazarmovské činnosti. Je proto třeba, aby svazarmovci získali do svých rad co nejvíce členů a vyučili z nich politicky vyspělé a obětně obráncové vlasti.

Stejně významná je i další myšlenka, úzce se dotýkající rovněž svazarmovské činnosti. Je nezbytné, aby se ve svazarmovských organizacích a klubech, stejně tak jako v celém národním hospodářství, podstatně zlepšilo hospodáření s finančními i materiálovými prostředky. Úkol pracovat lépe a levněji platí tedy v neztenčené míře i pro všechny svazarmovce. Jde především o to, aby při stejném vynaložení finančních i materiálových prostředků dosáhl lepších a hodnotnějších výsledků.

My, čeští a slovenští lidé, vyrůstáme do nového věku, do věku, o němž mohli naši otcové a dědové jen snít, do věku, v němž i naše dnešní nejsmelejší myšlenky se stávají skutečností.

Proto patří naše láka a vděk Komunistické straně Československa, která ukazuje cestu vpřed, která nás vede a řídí. Pro to všechno provoláváme slavu jejímu sjezdovému jednání!

F. LUDVÍK

**NASKOK**  
u krajského instruktora

Komu by to nedalo, zastavit se v dílně mladoboleslavských leteckých modelářů, která je tak šikovně v cestě při průjezdu městem. Zastihli jsme tam krajského instruktora Jiřího Hese spolu s několika žáky v plné práci. Otázka, jak „odživoval“ zdejší modeláře loňské mistrovství světa, zůstala na jazyku. Sami vidíme: plno rozpracovaných modelů, čísl rach a zdánlivý zmatek – vždyť to znáte z dílen, kde se něco dělá.

Rozborov se točí kolem rádiem řízených modelů. Krajský instruktor – sám není rádišta, ale jen modelářský průkopník v tomto oboru – se smál sebe může, aby odpověděl na zvídavé otázky modelářů, kteří začínají s rádiem řízenými modely. Divíme se, že mezi mladé nadějence nenáleží dosud cesta ani jeden člen okresního radioklubu (ORKK). – „Požádali jste je o pomoc?“ – ptáme se. – „Minochokrát, ale zatím zůstalo jen pří sluchovém, ažkoli bychom o jejich pomoc velmi stali. Jistě by modelářům ušetřila mnohé třípáni a utrychla by jejich práci.“ Dovídáme se, že všude se ORKK nechovají k modelářům tak macešky. V kraji Praha-venkov je čestnou výjimkou ORKK Slaný, který školi osmnáctiletou skupinu modelářů v základech radiotechniky.

Náš rozborev pteroušil vpád skupiny pionýrů, vracející se z létání s mnoha dotazy a žádostmi o materiál. Jejich instruktor nebyl k dosázení a tak se docela samozřejmě obrázel na krajského instruktora. A pak už byl s dotazy konec, protože je po vyučování a dvěma krajské modelářské dílny se doslova netrhnu. – Je to správné?

Když jsme tak sledovali práci instruktora kraje Praha-venkov jen během tohoto jediného půldne, zdá se nám, že je příliš zaměstnáván prací v místě na úkor své činnosti v kraji. Domníváme se, že organizaci činnosti mladoboleslavských modelářů, kteří je na 150, by se měl zabývat okresní výbor Svazarmu, neboť okresní modelářský instruktor tady existuje zatím jen na papíře.

Vždyť přece již samo slovo *krajský* značí, že jde o pracovník pro celý kraj a to pracovník organizačního, který má plánovat, řídit a kontrolovat modelářskou činnost. Ze skutečnosti, že krajský instruktor má v jednom okrese kraje své stálé pracoviště nebo tam bydlí, nevyplývá jistě „služebnost“ nebo větší povinnosti pro tento okres, neboť na instruktorskou pomoc mají stejný nárok všechny okresy v kraji.

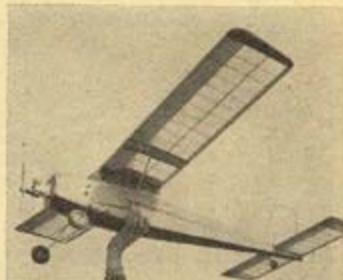
Nedějte se myšlím, že jsme „zaskočili“ zrovna do Mladé Boleslavě. Je známo, že podobná situace išlo v kraji Praha-venkov je i v jiných krajích, kde soudruzi často společně chápou úkoly krajského modelářského instruktora. Výsledky z kraju, kde instruktor není „děvčetem pro všechno“, ale tím, čím má být, ukazují, že je na čase skoncovat s touto chybou praxe.

*František ELIÁŠ*

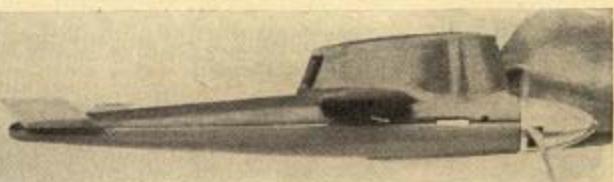
# Nové modely

## ČESKOSLOVENSKÝCH MODELÁŘŮ

Rychlostní model A. Drahotka z Turnova. Motor K a B Torpedo 4,9 cm<sup>3</sup>, vrtule Frog 10 × 6", rychlosť 170 km/h.



▲ Rádiem řízený jednopovelový model M. Obrovského z MVVS Brno. Rozpětí 1600, délka 1200 mm; plocha 40 + 14 = 54 dm<sup>2</sup>; váha 1750 g; motor Vltava 2,5 cm<sup>3</sup>, nádrž typu „krmitko“. Rádiiová aparáta MVVS 1957, Higginsovo relé, plocha polystyrenu smrakovky 0,8 dm<sup>2</sup>. Akční rádius ovládání 1,5 km.



▼ Maketa historické AVIA BH-7 (r. 1921). Postavil M. Hádek ze ZO TOS Varnsdorf v měř. 1 : 8 na motor 10 cm<sup>3</sup>, amatérské konstrukce J. Nádvorníka. Váha modelu v letu 3000 g, spec. zatížení 58,1 g/dm<sup>3</sup>.



▼ Mirek Knöbl z Turnova postavil na motor Stari 1,8 cm<sup>3</sup> tento pokusný upoutaný vrtník (rotor se odstřílí volně). Při záležitosti projekcí model nies značnou „jankovitost“, konstruktér jej vlast zkroutil matolík, že je dosud v provozu. Přesnější data idou okresní modelářský klub Turnov.



### NA TITULNÍM SNÍMKU

Je v letu rádiem řízený model – polomaketa Jak-12 – známého sovětského modeláře-reprezentanta A. Erlera.

# PLACHTAŘI A PARAŠUTISTÉ

## O SVĚTOVÉ PRVENSTVÍ

ničních parašutistů než před dvěma lety Moskva.

Je těžké předpovídat výsledky – a ani nechceme! Z plachtařského mistrovství světa o nich užíváme jíž v těchto týdnech, z Bratislavou až v srpnu. Věříme vlast v čestné umístění a rádi bychom se nechali mile překvapit, právě tak jako celá naše sportovní veřejnost.

Napsal J. F. SÁRA

Sportovní sezóna je již v plném proudu a vedle jiných se hlasí o slovo i letečtí sportovci. Ne, že by tak dlouho zaháeli, pravé snopak! Důkladně se připravovali a parašutisti ještě připravují v vrcholné světové soutěži, kde budou obhajovat i dobyvat.

Rozhodně lepší na tom jsou naši plachtaři než parašutisté. Ne proto, že jejich mistrovství v polském Lejna již začalo nebo že mají slabší konkurenční, ale hlavně proto, že se vždy klidně závodí s vědomím dobývání než obhajoby. Zejdou lobske vítězství na mezinárodním Championátu Francie sice rovnilno hladinu, dohádá a předpovídá před letošním mistrovstvím světa, ale počít – někdy trochu tisávky – užijí prvenství tu není. Naši plachtaři jsou ve světě známí jako potvřidil a dobrí sportovci. Doufáme, že i z Lejna, kde se sejdou skutečně světová elita, nám přijdou potěšující zprávy. Předpolky k tomu jsou – máme dobré závodníky i větroně.

Mistrovství světa v seskoku padákem, které bude v první polovině srpna

v Bratislavě, pro nás znamená dvojí žertou zkoušku. Obhájit dva tituly absolutních mistrů světa – a muži ještě světové prvenství v družstvách – to není malichernost! Neméně velkým ikonem je však dobrá organizace, kterou pověřila Mezinárodní letecká federace Aerokub Republiky československé.

Velký Letecí den, který bude 3. srpna na letišti Dvorské, zahají vlastní soutěž. Kromě nejlepších československých pilotů a parašutistů si ho zúčastní i zahraniční letci. Potom, až do 16. srpna, se rozpostoupí tuby boj mezi reprezentanty nejméně 18 států o mistrovské tituly jednotlivců i družstev.

Prozatím se počítá na IV. mistrovství světa v sesoku padákem s účasti sportovců: Argentinské, Belgie, Bulharska, Československa, Dánska, Francie, Holandska, Itálie, Izraele, Jugoslávie, Kanady, Maďarska, Německé spolkové republiky, Polska, Rakouska, Rumunska, Sovětského svazu, USA a možná i Španělska. Již z tohoto výčtu, i když není ještě konečný, je jasné, že bratislavské letiště uvítá patrně více zahra-



## O Pliniíkovi

Pohádka, která osvěží paměť a pomůže porozumět slovu „efektivnost“

Vedle básek o Buškově z Velhartic a Svatební koňku z Kytiče zná jistě každý primářský učebník i pohádku o Pliniíkovi, Rádáčovi, či jak je ručně nazýván. Pokud pohádku nezná, tak je to jasné trapný mezera v základním vzdělání, která se však dílčě snadno doplní, protože vám chyb pohádku zrovna ned vyslovovat. Nejdříve si mě ní závidí, tedy právě na tomto mistře převažuje a přelézá si ještě jednou rubriku „Pomádáme si“, kterou jste jistě už četli.

Tak tedy Pliniík. Nic vám to nelíká? Rozestí, řebenice, černé kuže, plamenitý vlnák z komínka, nic? A potom očlam zmatný konec se ztracenou duší – ještě ně? Jistě si vzpomenete: Tak dlouho nosil Pliniík sedláčkovou bramboru a zrál, až ho vval čert. Bud toho sedláčka, jestliže se nepoleptí nebo telo Pliniíka, jestliže na něj sedláček nenech správný fortel.

Já si však myslím, že celý Pliniík nebyl ně jindřho než pohádkově zhmoždělý výčtyčky vzdělání nějakého starého vydířiducha, který nì musí spolctat, že to s ním jednou spatně vknul, jako že dole a dole jsou čtyři. Než k věci, jak by řekl soušej čtenář. — Ostatně nevím, proč je čtenář vždycky soudný nebo laikarý. Proč nemá na příklad čtenář, který jí zrovna vyučta a dílá marné otisky na okraji příslušné tiskoviny.

Představte si tedy, (laskavě) čtenáři, že byste se někdy také k věci vraceli z modelářské soutěže a na rozcestí, kde zcela určitě kdysi dávno stávala šibenice, by na vás zapípalo takové zimotvíd, černá kuže . . . A vy, jak byste byli v přistupném rozpoložení z dobrého umístění, řekli byste něco jako „I pojď chudáčku“, neboť tak si to obvykle v pohádce o Pliniíkovi říká a to kuže byste si vzali doma. Snad i postranní myšlenkou, že jednou vyrostete a že takovou slépkou políčka nemí k zaházení, neboť modelář-sportovec musí dbát o správnou životoprávnu.

A tohle by byl začátek velkého honce. V noci by vás probudila nějaká dívka zdě vycházející ze sklepa a sklařský hlas: „Hospodaři, přinesl jsem vám balus . . .“ A skutečně . . . Uprostřed sklepa, na kremadlo překlenuk by stálo to černé kuže a drbalo by se po nožku za uchem „Fi, neplecho“ — řekli byste snad v premiun okamžiku . . . „Je zle, tohle musím rozdat chudým. To kuže musí z domu, stojí co stojí“ A už byste vzdálili, že máte doma — Pliniíka.





Ano, to byste si možná řekli. Ale možná také, že byste si zamyslili ruce a řekali byste s napětím na příští noc, co vám Přívěk přinese. No — a druhou noc řekneme byly plné, rovnou podélšíky, příští noc hohlišky, kletičky, svěráčky a lupenkové pilky (s jemným zubenem). Přívěk zase acetované lepidlo, barvy, laky, žáruv. s nitro-methanem — a tak pořád dál. V robotu by užil Přívěk přestavku — to aby vás nechal přes noc dokončit model před nedělní soutěží. Přívěk by mohl na příklad přijít písenné pozvání na třídního hrazenou soutěžďmi — řehnime ve Vrchlabí. Pak by Přívěk přinesl účast na mezinárodní soutěži s tučným cestovním, pak soutěž nových konstrukcí, dorovnanců báječným cenami, pak zvukový balus, Modelspan — a pak už by vám to ani napřílož a jenom byste hliadká a zaměřejme očekávali Přívěkova nadání.

Jak jsem se připravoval na výběr reprezentantů:

## SOUTĚŽNÍ MODEL NA GUMU XL-58

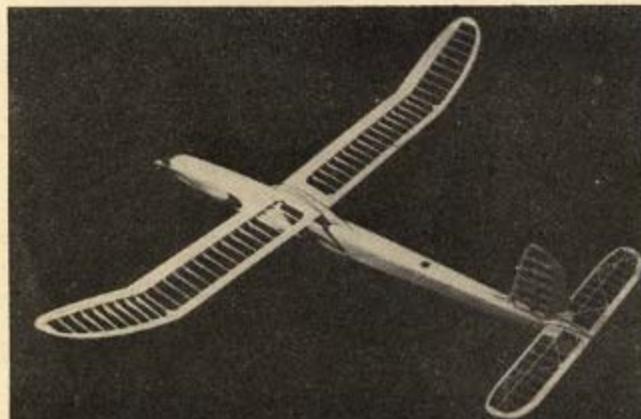
Na otázku „Jak jsi se připravoval na výběr reprezentantů na mistrovství světa v modelovém sportu o jednomikrotonové modelky Radostice?“ Chtěl odpovědět stručně a vedení: „Na mistrovství světa budu, já vám to nenechám a nerozklaplu, aby z toho byly jiné chara než měla.“ A tady to je:

Podle zkušenosti a výsledků leteckého s motorem „XL-50“ (viz LM 1/1957 — pozn. red.) upraveným pro 50g vrtule, připravoval jsem několikrát decakru tohoto modelu ve samosprávěném částečném složení. Dnes ještě nechci dělat konečné závěry, neboť

nepokládám ani čtyři tucty provedených letů za bezpečné možisko. Přesto však nový model zveřejnuji, aby mohl posouzení ještě tuto konstrukci jako použitka samostatným konstruktérem.

Nový model má vůči typu XL-50 tyto změny:

- Zvětšení hloubky křídla ze 120 na 125 mm a větší plochu křídla na úkor výškovky. (Profily v měř. 1:1 připojuji.)
- Trup byl zkrácen o 50 mm; podélná stabilita je přitom velmi dobrá.
- Pozita větší výškovka a modelu je v pádu rychlejší.



To byste ovšem nevěděli, že v tu dobu už žertí v peklu utáhlo všechny hotel hermetickam a jenom byste čekali, kdy vám Přívěk dodá gratis a franco-leco celé vývojové středisko jen pro vaši čtenou poštou... A finále. Končí!

Jednoho dne se objevila podivná helikoptéra — až našliš ty truchlivou konci, které jistě znáte jistě ze svého dětství z některé jiné pochádky. Něboť ty konci jsou až podezřele stejně. Zachránil by vás leda nějaký dobrý shukat.

Mohlo by se stát, že by se ve vás hnulo svědomí, nemohli byste dobře spát a řekli byste si: „Sáň, takovýho materiálu! To musí stát peníz! Co za to? Jeminák — toho přece nemůžu chtít všecko sadarmo!“ A záloži byste třeba pořád plátat přispěvky, honem byste uspořádali nějakou páknou výstavu, ujali byste se kroniky na hrobce, která vás o to již třetí rok prosí, organizovali byste nábor začátečníků, nějak to propagáčně upoutávají letadlo a tak. A hlasně byste kolem sebe zhromadili hrad mladých modelářů, z nichž mohou být později plachtaři a leteči. Ono se přece řídí, že dobré svědomí je nejlepší pouduška — a větše, než na tom bude! Když člověk něco žádá, musí za tučkou něco dát. To už je starý zákon rovnováhy — a nejen konta MÁ DATI — DAL.

Tak to je ta silnější pochádka o Přívěkovi pro toho, kdo jí desud neznař. Aby vás to snad nemylilo: Počádka je stará a vyprávěla mi ji babička jako modelářskou pacholeti. Ta jí mila jetel od své nebožky babý, která pamatovala robota. Tak abyste v tom, holanskové, někdejší nějakou schvalování nebo neplechali!

Nakonec jistě jen tak mezi námi: Zpravidla o tom, že u některých našich modelářů se dokonce let víc a více využívá ruka, kterou od Šauzaru přijímají a zakrývají ruku druhá, kterou odvráží proti-hodnotu, nejvíc přece se všechny doloženy a naše je tedy brát vážně — že ne? Všechny u nás napadají všechny klapse a jestli snad sem tam někdo něco má, tak náleží vše to přece probroukati!

Odpusťte, že jsem o tom vůbec mluvil — já jen pro ten klid vzdoru.

-tm-



d) Vrtule  $\varnothing$  510, S = 560 mm.  
e) Drobné konstrukční změny: tupější zakončení výškovky, balsový potah trupu, změna profilu křídla.

Váhový rozbor modelu uvádíme na výkresce.

Je zajímavé, že ve většině případů první dotaz modelářů se týká druhu použitých

profilu. Domnívám se, že je v zásadě známo „co to chce“, to je používat profilu středně tlustý s konceptí MVA 301, NACA 6409 a pod. – tj. 8–9 % tlustých – s mírně dolů sklopenou odtokovou líštou. Myslím tím univerzálnější profil, který po-



dá dobré výkony v klidu i ve větrném počasí. Z tohoto hlediska odmítám příliš tlusté i příliš tenké profily. Také při použití úplně nového, vlastního profilu na modelu XL-58 nedojde k převratným změnám. Klouzavost je přibližně stejná, klesavost též.

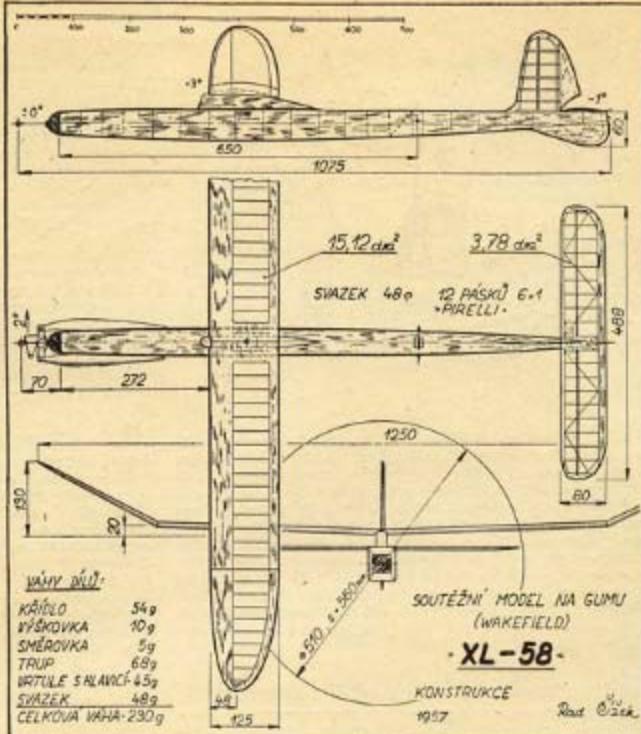
Díky malé váze ostatních dílů modelu, mohu jsem jako u XL-56 použít konstrukci křídla, jež je na výkrese; křídlo je totiž asi o 9 g těžší než by mohlo být. Balsový potah nosu profilu lze ovšem vypustit.

**KŘÍDLO** je celobalsové s výjimkou nosníku, který tvorí 2 smrkové lístky 2x3. Dílení je uprostřed, spoj trojí bambusová vložka 3x5. Krajin žebro je na spodku ztluštěno, aby se spojil být nosník vysílající. Celé křídlo se připevňuje na sedlo, přilepené na horní část trupu. Náhledná lišta je 5x7, odtoková 2,5x16, obě z balvy.

**TRUP** je příhradové konstrukce, oči rám slpený z balsových líst 3x3, potah balva 2 mm + tenký Modelipan. Také spodní díl směrovky pod výškovkou je potažen balvem, aby se nepoškodil při použití determinátoru.

**SMĚROVKA** se nasazuje stejně jako u XL-56 na bambusové kolíky. Je však poněkud nižší. Má fiditelnou plošinu 2mm balvy.

**VÝŠKOVKA** je celobalsová, nosník trojí smrková lišta 2x2, náhledná lišta



je z balvy 4x6, odtoková 2x13. Zespodu je výškovka využita balsovými lištami 2x2.

**VRTULE**. Celkem velmi úspěšnou vrtuli použitou u modelu XL-56 jsem přeprovoval, abych zvýšil stoupavost při stejném svazku (12 vláken gumy Pirelli 6 x 1 mm).

Dosavadní zkoušení lety ukázaly, že právě novou vrtuli byla zvýšena celková doba letu, neboť stoupavost je vyšší asi

o 15 %. Nová vrtule u XL-58 tahuje až do konce vytáčení svazku, tj. 53–55 vt. O vrtuli piše v samostatném článku v tomto čísle.

Vzhledem k tomu, že poměr klouzavého a motorového letu je v úvahách modelů Wakefield vždy větší než 2,5, lze doufat, že špičkové výkony modelu XL-58 přesahují limit 180 vteřin.

Radoslav ČÍŽEK

měru (0,3  $R_t$ ). Zanedbáme těsně. V každém mechanismu budou tedy síly jiné, závislé na celé řadě faktorů; přibližně se k tomu při pokusném výběru gumy nebo pružiny.

Výsledky výpočtu odstředivých sil jednotlivého lístu vrtule jsou uvedeny v tabulce 3.

Na obr. 5 (v LM č. 5) je závislost odstředivé sily na poloměru lístu. Z tvaru této křivky vyplývá, že je možné se od ní počínaje odchýlit a volit za element ménici průměr vrtule výškovou pružinu, u níž je závislost mezi roztažením a silou lineární. Je možné použít též gumy, u nichž je roztažení není lineární, a sice té části křivky, roztažení odpovídající charakteru dané

## VRTULE s proměnným PRŮMĚREM

Pro „LETECKÉHO MODELÁŘE“ napsal Ing. A. M. ŠACHAT, Saratov, SSSR

Dokončení z LM 5/1958

Na obr. 5–8 je sestavena a detaily jednoho z konstrukčních řešení vrtule proměnného průměru. Měnit průměr vrtule v jistém rozmezí nečiní zvláštních obtíží, ale zajištění požadovaného zákona změny průměru není snadné; závisí to na volbě elementu řídícího ruto změně. Uvedeme příklad výpočtu takového elementu.

Vypočteme odstředivou silu jednoho lístu vrtule:

$$F_t = \frac{mv_t^2}{r_t} = \frac{G_s 4\pi^2 r_t^2 n_{st}^2}{gr_t} = Ar_t n_{st}^2$$

kde

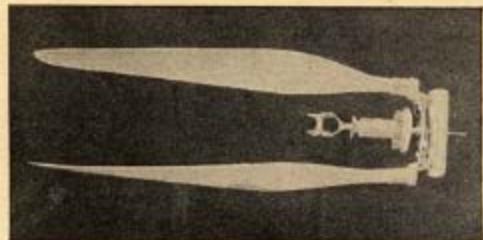
$$A = \frac{G_s 4\pi^2}{g} = \frac{10 \cdot 4 \cdot 3,14^2}{9,81} = 40,3 \text{ g}^2/\text{m}.$$

Budeme počítat s tím, že list lopatky váží 10 g ( $G_s = 10 \text{ g}$ ). Používáme tohoto označení:

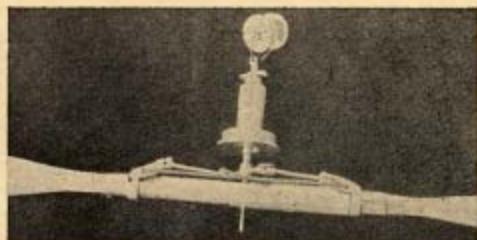
$A = 40,3$

TABULKA 3

Cílový díl	$R_t$ [m]	$r_t = 0,3 R_t$ [m]	$n_{st}^2$ [m/s] <sup>2</sup>	$F_t = Ar_t n_{st}^2$ [N]
I	0,2645	0,0794	175,0	580
II	0,2550	0,0765	155,0	478
III	0,2460	0,0738	135,0	437
IV	0,2375	0,0710	115,0	410
V	0,2300	0,0674	100,0	372
VI	0,2230	0,0635	110,0	315



Obr. 6.



Obr. 7.

křivky. Je však třeba dodat, že guma časem mění své vlastnosti, kdežto pružina při normálním používání nemá tento nedostatek.

Zajímavý je též výpočet dostupu, tj. maximálně dosažitelné výšky u modelu s vrtulem proměnného průměru. Uvažujme let v nehybném vzduchu!

Volime klouzavost  $\frac{1}{e} = 10$  a váhu modelu  $G = 0,230$  kg.

1. Jak plyne z podmínky rovnováhy sil v horizontálním letu, bude pro odpor platit vztah

$$F_x = Ge = \frac{0,230}{10} = 0,023 \text{ kg.}$$

2. Výkon potřebný pro horizontální let je

$$N_h = \frac{F_x v}{75} = \frac{0,023 \cdot 6}{75} = 0,00184 \text{ k.}$$

3. Určíme výkon vynákládaný vrtulí ve všech úsecích práce

$$N_p = \frac{2\pi M_1 n_1 \eta_1}{75 \cdot 10000 \cdot 60} = \\ = 0,000000014 M_1 n_1 \eta_1 \text{ k.}$$

4. Část výkonu, která je k dispozici pro získání výšky, je dána rozdilem

$$N_e - N_h.$$

5. Vypočteme stoupavost

$$w = 75 \frac{N_e - N_h}{G}.$$

6. Doba práce gumového svazku je v jednotlivých částech

$$t_i = \frac{n'_i \cdot 60}{n_i},$$

kde  $n'_i$  je počet otáček v uvažované části.

7. Maximální výška dosažitelná modelu bude:

$$H = \Sigma H_i = \Sigma w t_i.$$

Výsledky výpočtu jsou uvedeny v tabulce 4.

Motor bude pracovat po dobu  $T = \Sigma t_i = 47,66$  s.

Dostup bude  $H = \Sigma H_i = -101,35$  m. Ziskané hodnoty nepřesahují meze prakticky dosahované lepšími modely s gumovým svazkem výšky 80 g.

Vrtule s konstantním průměrem můžeme experimentálně porovnat s vrtulí s proměnným průměrem, anž bychom byli vzdáni na aerodynamický tunel. K tomu účelu jsme vyrobili jednoduché zkušební zařízení (obr. 9). Je založeno na této myšlence:

K pohybujícímu se náboji jednoho z listů je připevněn nástavec, v kterém je odpružený dežák tulky (obr. 10).

Pred vrtuli se pohybuje rovnoměrnou rychlosťí pások. Je připevněn na suport soustruhu zapnutý na strojní posuv. Otáčející se vrtule opisuje na pásku cykloidu (obr. 11), jejichž výška se mění podle změny průměru vrtule. Obr. 8.

Natočíme-li gumovému svazku určitý počet otáček a změříme-li dobu jeho práce, můžeme přistoupit k rozboru údajů zapsaných vrtuli na pásku. Rekonečně, že gumový svazek pracoval 20 vteřin. Rozdělme celý diagram délky  $L$  na 20 stejných částí. V každé této části můžeme spočítat otáčky podle počtu cykloid a ze střední výšky cykloid v dané části můžeme určit průměr vrtule.

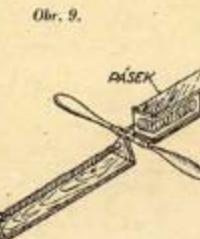
Máme-li k dispozici měření, uveřejněné v knize M. Hofejšlo, vypočteme  $I$  podle

vrtule s konstantním průměrem a s analogicky opakujeme zkoušky. V tomto případě srovnáme s diagramem jen  $n_e$ , poněvadž průměr je konstantní.

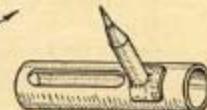
Můžeme zkoušku opakovat též s několikačleným průměrem vrtule konstantního průměru větším i menším k objasnění, který z nich je lepší k hledání účinnosti.

Abychom se vyuvarovali chyb spojených s únavou gumového svazku, bude dobré provést zkoušku několikrát a měnit při tom střídavě pořadí zkoušených vrtulí, na př.

KE ZDROJI ROVNOHODNÉHO POHYBU

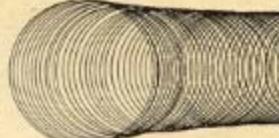


Obr. 9.



Obr. 10.

Obr. 11.



TABULKA 4

Číslo dielu	$M_1$ [kg/m]	$n_1$ [ot/min]	$w_1$	$N_{p1}$ [k]	$N_{ed} - N_{h1}$ [k]	$w_1$ [m/s]	$w'_1$ [ot/délka]	$\eta$ [%]	$H_1$ [m]
I	0,0229	809	0,712	0,01742	0,01559	5,083	100	7,5	39,10
II	0,0159	747	0,76	0,01110	0,00905	3,349	100	8,03	24,25
III	0,0163	729	0,77	0,00987	0,00852	2,233	100	8,23	16,70
IV	0,0082	708	0,79	0,00640	0,00456	1,684	100	8,47	12,53
V	0,0063	692	0,78	0,00463	0,00325	0,520	100	8,79	8,18
VI	0,0039	623	0,75	0,00259	0,00075	0,344	70	6,64	1,62

a  $d$  a dané rychlosť letu modelu (např. 6 m/s) a z obr. 3 určíme účinnost  $\eta$  pro uvažovaný úsek práce motoru. Tak zpracujeme i ostatní části diagramu.

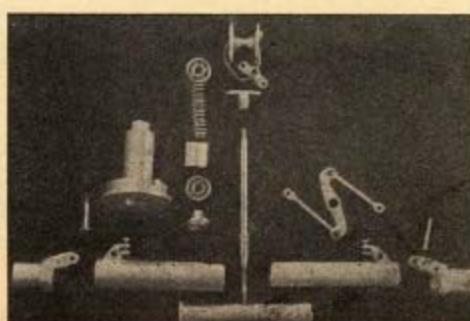
Pak vrtuli proměnného průměru nastavíme a zajistíme na výpočetový průměr

s jedním gumovým svazkem vyzkoušíme nejdříve vrtuli konstantního průměru a pak vrtuli proměnného průměru a s druhým svazkem naopak.

#### ZÁVĚR

Z porovnání výpočtových hodnot vrtule proměnného průměru a vrtule konstantního průměru, platných pro vyšetrovaný gumový svazek model, docházíme s uvažováním vlivu změny velikosti průměru vrtule na maximální dostup k závěru, že vrtule s proměnným průměrem může zvětšit maximálně dosažitelnou výšku o 10 až 15 %.

To samo zvětší pravděpodobnost, že se model dostane do vzestupného proudu vzduchu.



# STAVTE S NÁMI rádiem řízený motorový model „ALFA“

- Rádiou soupravu pro vás připravil Ing. J. HAJÍČ
- Model zkonstruoval R. ČÍŽEK

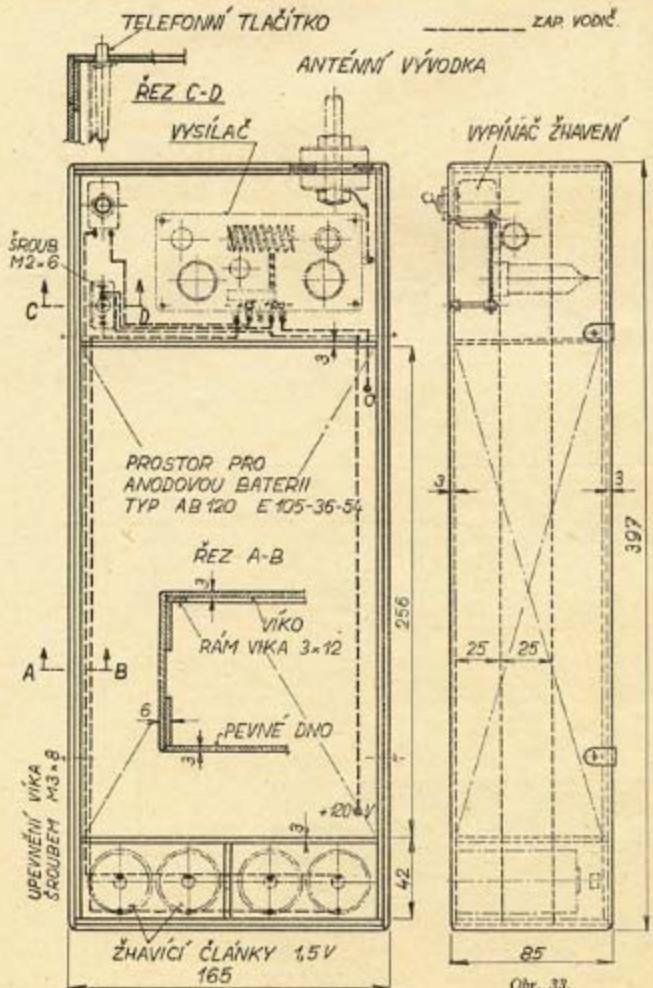
Vysílač, který jste si zhotovili podle návodu v minulém čísle, musíme vestočit do plenové skřínky, jak jste o tom minule hovořili. Skřínka bude obsahovat vlastní vysílač, anodovou baterii, žhavicí čláinky, dál vypínač žhavění, ovládací tlačítka a anténní vývodku. Tyto součástky samozřejmě nemusí být sestaveny úzkostlivě přesně podle výkresu, avšak pro ty, kteří začínají, přinášíme podrobný výkres celé skřínky.

## DOKONČENÍ VYSÍLAČE A UVEDENÍ DO CHODU

Rozměry skřínky určuje anodová baterie. Jelikož jste z úsporných důvodů zvolili standardní anodovou baterii typu

AB 120, bude skřínka rozměrů  $397 \times 165 \times 85$  mm.

Skřínku vyrobíme z modelářské překlásky tloušťky 3 mm, využevené zejména dvěma pásky z téhož materiálu - viz obr.



Obr. 33.

33. Vnitřní prostor skřínky je rozdělen na tři části: V horní bude umístěn vlastní vysílač, tlačítka a vypínač, ve střední části bude anodová baterie a v dolní části budou čtyři monochlánky. V horní části skřínky jsou vyvráceny otvory pro uprováděcí šrouby vysílače (viz obr. 34), dále otvor pro kontrolní žárovku, otvory pro vypínací a tlačítka, které se samozřejmě budou hledat rozměry použitých součástí a v boční stěně bude otvor pro anténní vývodku.

Tato vývodka je jedinou praečníkou částí celé skřínky. Je vyrobena zplexiskla nebo z novoduru podle obr. 35. Obě části vývodky jsou zhotoveny na soustruhu. Je však stejně možné použít možné součásti vývodky pečlivě vyříznout lupenkovou pilkou, vyvrtat otvor  $\approx 8$  mm a začistit pilníkem a skeletním papírem. Celou průchodu stahuje ve stěně skřínky mosazný kroužek, na který jsou našroubovány dvě snížené matice, které vyrobíme snadno roztažením jedné normální maticy. Pod vnitřní matici udržujeme plechové očko pro připejání anténního přívodu.

Hotovou skříňku i s víkem, které má čtyři patky pro přichycení, naštěme několikrát průhledným lakem a nakonec barevným nitrošalem. Používáme-li motor se žhavicí svíčkou, uděláme vrelní nášť z celofanu nebo jiné ochrany proti palivu. Vysílač totiž trpí palivem stejně jako model, neboť jej uchopíme vždycky samořejmě bez utírat rukou.

Potom do hotové skřínky našrouboujeme vysílač, tlačítka, vypínač a anténní vývodku. Vnitřní propojení uděláme podle obr. 33 izolovaným drátem. Konec, určený pro anodovou baterii, opatříme anodovými zástrčkami, které kupujeme v Elektře. Přívody ke žhavicím článekům připojíme, neboť jiný druh připojení není v provozu spolehlivý.

## POTREBNÝ MATERIÁL

- 1 komplet vysílač
- 1 ks jednopólový slaboproudý vypínač (uvedeno již v LM 5/58)
- 1 ks telefonní tlačítka (může být i tlačítka zvonkové nebo jiné – uvedeno již v LM 5/58)
- 1 ks kroužek M 8  $\times 60$  (mosaz)
- 1 ks matice M 8 (mosaz)
- 1 ks destička zplexiskla nebo novoduru, v nejbolestnější případě z pertinaxu, tloušťky 8 mm s rozmezem 40  $\times$  120 mm.
- 1 ks mosazný plech tloušťky 0,3 mm s rozmezem 15  $\times$  30 mm.
- 2 ks anodová zástrčka
- 3 m zapojovací izolovaný drát nebo kabel
- 4 ks šroub M 3  $\times$  25
- 12 ks matice M 3
- 0,25 m<sup>2</sup> překlásky 3 mm
- 1 ks hliníkový plech tloušťky 1 mm s rozmezem 15  $\times$  160 mm
- 1 m duralová trubka  $\approx$  8/10 mm
- 1 m duralová trubka  $\approx$  6/8 mm.

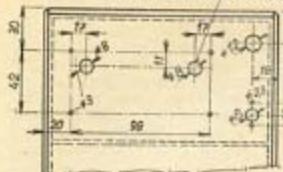
## UVÁDĚNÍ SOUPRavy „ALFA“ DO CHODU

Podle návodu v minulém čísle LM jste uvedli do chodu vlastní vysílač. Nyní odpojíme anodovou baterii, připojíme žhavicí čláinky, zapneme vypínač žhavění a zkontrolujeme, zda elektronky žhaví. Dále připojíme anténu (zatím 1 m trubky  $\approx$  8/10 mm), anodovou baterii, zatím na 100 V a stiskneme ovládací tlačítka. Zároveň ve vysílači se musí rozsvítit, což znamí, že je vysílač v pořádku.

**POZOR:** Pro vysílač používáme napětí 100 V, t. d. odbočky z anodové baterie. Po jejím částečném vyčerpání přepneme

### OTVORY VE DMU KRABICE

#### KONTROLNÍ OTVOR PRO ŽÁROVKU



Obr. 34.

na 110 V, resp. 120 V; jinak hrozí přepálení žárovky.

V minulých číslech jsme si popsal sladění přijímače a vysílače pomocí servisu-oscilátoru přes přijímač. Dnes popisujeme jiný způsob, stejně vhodný, snad i přesnější, kdy sladíme nejprve vysílač v nejbližším radioklubu Svazarmu a potom teprve přijímač podle vysílače. Tento způsob bude zvláště vhodný pro ty, kteří budou stavět celou soupravu na jednom.

Vysílač vezmeme do nejbližšího radioklubu nebo kolektivní vysílač stanice Svazarmu a tam soudruhy požádáme, aby zapnuli přijímač, na kterém je možno přesné určit kmitočet 27,120 MHz. Vhodný je na příklad přijímač Tesla - „Lambda“. Po ohlášení tohoto kontrolního přijímače přistoupíme k vlastnímu naladění vysílače. Při napětí anodové baterie 100 V a připojení antény stiskneme ovládací tlátkové otáčítko izolovanou trubkou ladicím trimrem vysílače až počne ukažovat indikátor přístroje nebo magické oko přijímače. Vysílač naladíme tak, až bude výstupem maximální a potom nastavíme anténu zasouváním tenčí trubky do tlustšího žárovky bude svítit nejsílněji. Správná délka antény je 1300 mm. Podrobné pokyny jsou v minulém čísle LM. Nyní znova přesné dodalidlo trimr vysílače. Tím je vysílač naladen.

Ladicí trimr vysílače zakápneme pečetním voskem ještě v radioklubu a počkáme s konečnou kontrolou až počtem vysílače. Příslušná odchylka je 240 kHz.

Přijímač ALFA nastavujeme potom tak, že je již zabudován v modelu ladíme železovým jadrem ve vzdálosti asi 500 mm od vysílače, až vybavovací relé přitahuje.

Jádro přijímače zajistíme po sladění v modelu kouskem parafinu.

Tim jsou vyčerpány všechny možnosti uvedení soupravy ALFA do chodu. Podle předpisů patří každé vysílači stanici také vlnoměr, kterým můžeme kdykoliv zkontrolovat kmitočet vysílače. Ten pojďme v dalších číslech LM.

**UPOZORŇUJEME ZNOVU, ŽE SE STAVBOU VYSÍLAČE NEMÍSTE ZACÍT, DOKUD NEMÁTE POVOLENÍ MINISTERSTVA SPOJŮ V RUCE, JE TO TRESTNÉ!**

#### ODPOVÍDÁME NA DOTAZY

Od uveřejnění popisu přijímače se již mnoho modelářů pustilo do výroby soupravy ALFA. Několik desítek se jich také již ozvalo, buď s tím, že souprava pracuje dobré nebo se střízlivostí, že nemohou díti či ono selhat nebo že je přijímač zlobí. Je to pro nás velmi užitečné, neboť si tak ověřujeme, že práce nebyla vynaložena nadarmo. **Zároveň vyzýváme všechny, kdo soupravu ALFA staví, aby se ozvali a napsali nám, ať už setkali při své práci s úspěchem či neúspěchem.**

Ti, kteří se stěžují, převážně nemohou selhat předepsaný kondenzátor TC 120, a to nejčastěji hodnotou 0,6 μF. Ujistějme je, že přijímač bude pracovat i tehdy, použijí-li kondenzátor ustanovenou hodnotu, i když nebudou v provedení TC 120 a budou rozložené poněkud větší. Hodnota 0,6 μF lze nahradit v nouzi hodnotou 5000 pF nebo i 4000 pF. To snad byly jediné připomínky k dosažitelnosti materiálu, které se vyskytly častěji.

\*

## LETECKO-MODELÁŘSKÉ PRODEJNY NA PAPÍŘE

Letecí modelář v č. 3/58 informoval čtenáře o existujících prodejních modelářských materiálu ke dni 1. 2. 1958. V otiskném seznamu bylo uvedeno, že v Ústeckém kraji jsou v provozu dokonce dvě takové prodejny a to v Ústí n. L. a v Litoměřicích. Mnoho našich modelářů se na tuto rádostnou zprávu „nachytalo“, aby zjistili, že cesta, mnohdy z opačného konca kraje, vkládá zbytečně. **Uvedená zpráva se totíž nezakládá na pravdě.** A tak i nadále musíme konstatovat, že v celém kraji není jediná prodejna, kde by si modeláři mohli zakoupit třeba jen nejzákladnější materiál.

O zavedení modelářského sortimentu jednal nás krajský aeroklub a vedoucí Sportovní prodejny č. 343 v Ústí n. L. již loni. Plánym pokračováním tohoto jednání bylo žádou zaslání podnikového ředitelství Ústeckého obchodu s drobným spotřebním zbožím, aby alespoň v této jediné prodejně v kraji byl rozšířen prodej sportovních potřeb o modelářský sortiment.

Odgověděl zde: „... z několika důvodů nelze v dohledné době vydvořit...“. A jako náplň se nazíbalo, že každá sportovní prodejna v kraji ráda přijme jednotlivé objednávky modelářů a vyřídí je přímo v Ústeckém skladu v Praze.

Promítáme si tuto „pomoc modelářům“ do praxe: Během stavby došlo lepidlo. Co uděláš, „letecký modelář?“ Dojdeš si do nejbližší sportovní prodejny a zde si je objednáš. Rádi tvou malou objednávku přijmou, vždyť jako „občehodnici“ jsi tam od toho!

A co dale? Cekat, čekat musíš! Pochopej, že pro tvé lepidlo nesedne ihned vedoucí, aby je objednáš v hlasivém skladu v Praze. Kain také s takovou organizací práce dole! Proto bud trpělivý. Až se v prodejně nashromáždí objednávky více, budou vyřízeny hromadně.

Pousoďte sami, zda může existovat pružnejší obsluha zákazníků. Co je proti tomu na příklad „samoobsluha“? Přešťek!

Ne, nebojte se, ústečtí modeláři pro tyhle potíže zatím rozhodně

nevypadají na „vyměni“, protože máme materiální dotaci od Svazarmu. **My ale přemýšlíme o budoucnosti a počítáme s tím, že snahu o co nejvyšší hospodářnost povede dříve či později k tomu, aby si modeláři alespoň zčásti kupovali materiál ze svých prostředků.** Tuto tendenci pokládáme za správnou, protože z praxe víme, že značná část přiděleného materiálu, protože z praxe víme, že značná část přiděleného materiálu není účela využita, hlasivě u modelářů-začátečníků, z nichž mnozí nemají dostatek nadšení, ztrati zájem a odcházejí z výcviku před jeho ukončením. To, že takto bez úsilí zničili výcvikový materiál jím pramice nevadí, vždyž „je to nic nestalo“. V celostátním měřítku pak tím vzniká pochopitelně hospodářská ztráta.

Jestliže si naopak modelář občas zakoupí materiál ze svých prostředků, uvědomí si jeho hodnotu a přiděleného materiálu si pak jinak vzhled.

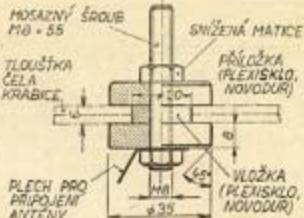
Věřte, že taková prodejna má vedle uvedeného výcvikové politického vlivu ještě další neocenitelné kladny, jako je propagace letecko-modelářského sportu mezi mládeží a širokou veřejností. Její existence se musí kladně projevit i v plném výcvikových okolů.

Tyto důvody nás vedly k tomu, že **záhrada na zavedení přímečho prodeje modelářského materiálu v našem kraji byl jednom z připomínek KA Ústí n. L. k dopisu UV KSC praeucujícím.**

Je snad shora uvedená zpráva v LM 3/58 „o neexistující existenci“ dvou prodejen v našem kraji konečnou odpovědi na naši návrh?

Kdybyste četli v LM inserát „Vyměňme dvě modelářské prodejny „na papíře“ za jednu „ve skutečnosti“, pak větze, že je to nás poslední uporný pokus o napávnu.

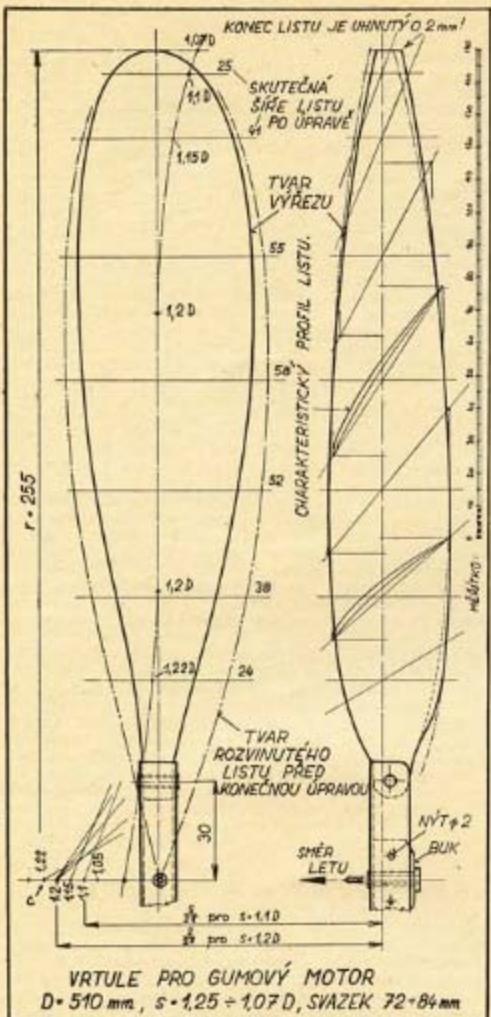
Za modeláře ústeckého kraje Oldřich PROCHÁZKA



Obr. 35.

Modeláři, jimž přijímač nepracoval, s ním většinou přišli osobně. Několik případů jsme mohli takto vyřídit a přitom jsme zjistili, že přijímač byl většinou provoz schopen po doplnění chybějících nebo odstranění přebytečných spojů. Jen ve dvou případech bylo nutno vyměnit elektronku E1, která však vždy pocházela z Bazaru jako druhá jakost. Několikrát také byl objeven vadný kondenzátor C10 (viz schéma v LM 4/58 na 82 nafiofe).

Proud koncového elektronky byl původně značený a v návodu udán na 20 mA. Tato hodnota však v mnoha přijímačích nebyla naměřena. Závada byla většinou v koncové elektronce druhé jakosti, v nevhodně voleném odporu vybavovacího relé, které bylo nesprávně zhotoveno a velmi často také ve vybitých zdrojích. Přesto však můžeme dodat k návodu pro přijímač, že hodnota výkonu 0,9 W je jen spíšková, dosažitelná s elektronkou první jakosti, s anodovou baterii 67,5 V a se žárovicí článek o napětí 1,5 V. Střední hodnota výkonu se správně navinutým vybavovacím relé a záchovárnými bateriemi je u většiny přijímačů 0,65 až 0,8 W. I tato hodnota však plně postačí, aby model, který bude popsán, spolehlivě pracoval. Přejeme všem v práci i v letání hodně zdráhu.



## MOJE ZKUŠENOSTI S VRTULEMI NA GUMU

Pro LM napsal mistr sportu R. Čížek, recenze Z. Liska, Ing. J. Schindler

← Obr. 1.

Při soutěžích modelů na gumi jsem poznal, že modeláři věnují přesněji malou pozornost vrtulím. Je známo, že správné novozáření a zhotovení vrtule se značnou měrou podílí na výkonu modelu. Je to pochopitelné, neboť doba klouzového letu je asi 2 sekundy než doba motorového letu (při stejném době rozdělení svazku 45–50 vteřin) a je závislá na dosažení výšky.

Nejprve naznačím, jaké úvahy mě vedly k návrhu dle uvedené vrtule.

Jelikož pravidla FAI pro soutěžní modely na gumi (Wakefield) tizce ohraničují jejich rozměry, celkovou výšku a váhu svazku, je tím do značné míry omezen i rozsah možných rozměrů vrtule. Proto uvažujeme vrtule s stoupáním nepřestavitelným za letu, musíme proto ni najít takové hodnoty, aby měla nejlepší vlastnosti při středním kroutícím momentu, který se po více než 50 % z celkových otáček přilší

nemění. Osvědčeným kompromisem mezi celkovým počtem otáček, jež svazek snese, krouticím momentem a jeho průběhem, je svazek z 12 vlnkou gumy Pirelli 6 × 1 mm. Uvažujeme tento svazek jako standardní, neboť vychází z podprůměrné kostoni a tím i energie svazku z domácí gumy a nahrazovat tento nedostatek komplikovaným zařízením pro přestavování stoupání vrtule za letu je nezcelné. Rozdíl hodnot měrné energie domácí gumy a gumy Pirelli je podle mého mínění tak velký, že jej nelze v praxi žádatým mechanismem plně nahradit.

Na soutěžích vidíme často vrtule s příliš velkým stoupáním, hlavně u konců listů. S vrtulí s konstantním stoupáním o hodnotě asi 1.2 D – 1.3 D, třeba bezvadně zpracovanou, těžko dosáhneme dobrých výsledků při použití tenších svazků (72 mm<sup>2</sup>). Snad by to bylo možné při konstantní rychlosti modelu vůči ovzdusi, což

však při stoupání v kružnicích (které pokládám za nejbezpečnější a poměrně hospodárné) není. Poměr rychlosti běžně se vykystuje větší vůči rychlosti letu je u modelů daleko vyšší než u skutečných letadel. Po obrátku modelu po větru nastane na okamžik pokles rychlosti obtékání profilu křídla v vrtule (vlivem setravných sil), který způsobí ubytí vrtule na křídle a změní účinnost vrtule a tím i proseknutí modelu, případně ztrátu rychlosti a pád.

Rozdíl v rychlosti motorového letu vykyní nejlépe při porovnání rychlosti po vypuštění s rychlosťí letu před sklopením vrtule. Vrtule s stoupáním stavěným za letu z již uvedených důvodů neuvažují a dávám přednost kompromisnímu řešení, jímž je vrtule s proměnným stoupáním po délce listu. Je to sice ústupek účinnosti při té či oné rychlosti u proti vrtule s přestavitelným stoupáním, ale výsledek z celkové doby chodu motoru je vyšší než u vrtule s konstantním stoupáním, díky rovnomeněřímu, i když poněkud menšímu využití vrtule v rozsahu rychlosti motorového letu.

Protože polohová energie je dána vztahem

$$E_p = m \cdot g \cdot z,$$

kde  $m$  = hmota

$G_m$  = váha modelu

$g$  = zrychlení zemské = 9,81 m/vt<sup>2</sup>

$z$  = dosažená výška,

potom

$$z = \frac{E_p}{m \cdot g} \left( m - \frac{G_m}{g} \right).$$

Bude tedy:

$$z = \frac{E_p}{G_m \cdot g} = \frac{E_0}{G_m}.$$

Z tohoto vzorce vyplývá, že výška dosažená modelem je úměrná energii svazku přeměněné vrtule, váze modelu a jeho účinnosti. Abychom dosáhli uspokojivých výsledků, musíme vymezit na nejméně míru počet neznámých, s nímž počítáme ve vzorcích a jež jsme nuceni jen odhadnout. Chci proto k ohodnocení účinnosti vrtule a klesavosti modelu použít skutečně naměřených průměrných hodnot:

a) Model s 80 g gumy dosahoval výšek přes 100 m ( $z = 100$  m). Méřil letadlem r. 1955 ve Vrchlabí s gumou Pirelli.

b) Týž model dosahoval v Budapešti v podmínkách bez thermiky a za bezvadné časů 3'50''.

Protože

$$z = \frac{E_0}{G_m},$$

bude

$$E_p = Z \cdot G_m = 100 \cdot 0,23 = 23 \text{ kgm}.$$

$$E_p = E_m \cdot G_{sv} \cdot \eta_s$$

odtud

$$\eta_s = \frac{E_p}{E_m \cdot G_{sv}}$$

$E_m$  = měrná energie gumy

$G_{sv}$  = váha gumy

$\eta$  = účinnost přeměny energie svazku na polohovou energii modelu (úměrně dosažené výšce).

Měrná energie gumy Pirelli je asi 450 až 500 kgm/kg. Dosazením do vzorce dostaneme:

$$\eta = \frac{23}{490 \times 0,08} = 0,588 = 59 \%$$

Z celkové doby letu 3'50'' = 230 vt připadá na motorový let 64 vt, tedy pro let klouzový zbývá 166 vt.

Odtud klesavost modelu =

$$\frac{\text{Dosažená výška } (z)}{\text{doba klouzavého letu}} = \frac{100}{166} = 0,6 \text{ m/vt.}$$

Protože klesavost zůstává v zásadě stejná i u modelu s 5 g gumy, je-li zachována celková váha, můžeme z praktických výsledků usuzovat takto:

Nová vrtule (viz obr. 1) použitá na modelu XL-58. Měřený průměr: motor 50 vt, kluz 130 vt. Při klesavosti 0,6 m/vt by odpovídající dosažená výška po dočtení vrtu- le byla rovna:

$$z = 130 \cdot 0,6 = 78 \text{ m.}$$

Celková využitá energie je dána vztahem

$$E_p = E_m \cdot G_{sr.}$$

Uvažujeme velikou energii svazku pře- měněnou vrtulí v polohovou energii.

Protože

$$z = \frac{E_p}{G_{sr.}},$$

bude

$$E_p = z \cdot G_m = E_m \cdot G_{sr.}$$

Odtud

$$\eta = \frac{z \cdot G_m}{E_m \cdot G_{sr.}} = \frac{78 \cdot 0,23}{490 \cdot 0,05} = 0,73.$$

Tedy  $\eta = 73\%$ , což by mělo být účin- nost přeměny energie v novou vrtuli.

Hra čísel je kouzelná věc a že ji doložit a zdůvodnit ten či onen názor. Jenže sa- motná teorie bez praktických zkoušek by měla malý význam. Budme proto stále „na zemi“ a nezapomínajme, že vykouzlet pro daný svazek několik vrtulí různého stoupání je nejjistější cesta k úspěchu. Tím způsobem při nejménším dokážeme určit oblast nejvhodnějšího průměru a stou- pání. Zkoušet je nutno stále, nestáčí něko- lik startů. Guma se postupně unavuje a hodnota  $E_m$  se mění!

Nechci detailně vysvětlovat ta nejzá- kladnější pravidla konstrukce vrtule. Po- znamenávám jen, že průběh stoupání jsem určil křivkou, jak je vyznačeno na obr. 1. Tedy navrhuj vrtuly s proměnným stou- páním listu. U vrtule s konstantním stou- páním by průběh stoupání byl dán přímou- kou, podle běžných zvyklostí souhlasnou s tvaru listu. Paprsky, vedené z jediného bodu (c) do zvolených řezů (různých r), udávají úhel nastavení listu v daném místě k rovině točení vrtule.

$$\text{Bod } c = \frac{z}{2\pi},$$

kde  $z$  = zvolené stoupání, měřeno od osy vrtule.

Při vrtule s proměnným stoupáním je nutno stanovit více bodů  $c$ , odpovídajících výši stoupání v daném řezu (na daném  $r$ ), abychom získali dostatečný počet kontrolních řezů pro stanovení tvaru výfetu.

Pro výkres volim:

- a) průměr vrtule,
- b) střední stoupání,
- c) zvolený průběh stoupání,
- d) tvar listu v nárysu.

Výkres vrtule je na obrázku 1.

### K VÝROBĚ

Postup výroby vrtule z lipového špalíku je v hlavních fázích znázoren na obrázcích 2 až 7.

Střed vrtule a hlavici delám co nejjed- nodušším – způsobem, který najdece ve všechny modelářských příručkách.

Drážk. listů u tvaru „U“ ohnu z hliní- kového plechu 0,7 mm. Do středu занýti bukový hranol. Pouzdro hřídele je z mo- sazi nebo hliníku; nestaci jen dřevo pro- vrtat, nebo bohnat a sevře hřídel (draž- zkušenosť z deštivé CMS 1956). Na hřídel užívám ocelové struny  $\varnothing 2$  mm.

Do kořene vrtulového listu je naražena krátká tvrdší trubička (ne hliníková), která svírá otocný čep listu v držáku; konce trubiček lehce roznytí – viz obr. 1. V listu je tedy trubička pevná a v duralovém držáku se lehce otáčí při skládání listu.

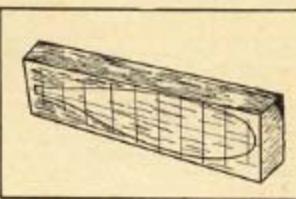
Začítěenci často dělají chybou tim, že nedodržují přesně vzdálenost otocných bodů listu od středu. Zapomínají, že *tim mění stoupání, ažkoliv list vůbec nemotocí!*

To, že dodnes užívám tohoto stejně jednoduchého řešení jako před devíti roky

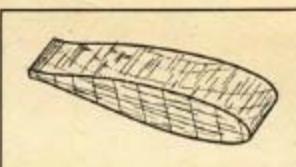
u prvního výkonného „gumáku“, bylo ter- čem častých poznámek na soutěžích. Nu- že: až poznám, že toto řešení je příčinou menších výkonů modelu, nebudu váhat je změnit.

Dominavám se, že několik uvedených zá- sad konstrukce a výroby vrtule pomůže mnohým modelářům, i když tyto věci ne- jsou ani tak světoborné jako opomíjení. Znovu jsem tedy na ně poukládal, protože často hledám chybou uporně vůdce jinde, jenom ne v drohotech – třeba zásadních.

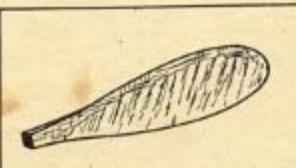
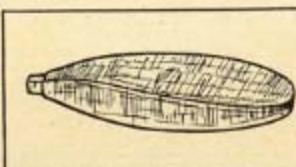
### POSTUP VÝROBY VRTULE Z LIPOVÉHO ŠPALÍKU



Obr. 2. Výkazování materiálem z lipového bloku 37x54x225 mm, na jehož výkazovací ploše vyznačenými řezky listu jasno vystupují čáry. Vykereme dřevo bez náště, pokud možno suché.

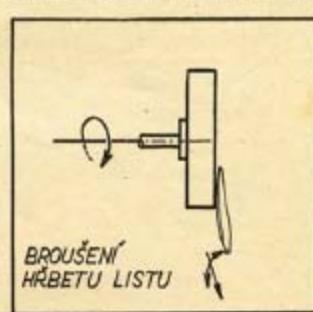
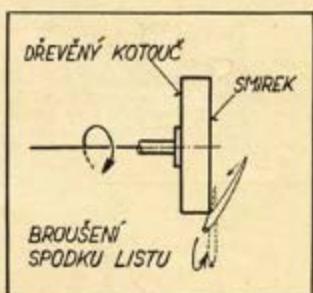


Obr. 3. Předložený tvar listu výkazovacího materiálu na písací písce a to tak, aby obrysův dřevo vytvářelo náhled po řezu. Bodky výkazu vyznačují na sevřeném kroužku podle příloženého rukáva, aby byly kroužek (R09). Potom narýsujieme kroužek listu podle své listu a epa- ťem rytískneme s větším přítlakem na dobrodružství.

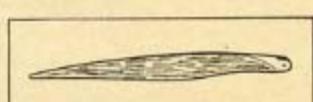


Obr. 5. Na písací písce seřizujeme na kruhu převyšený materiál. Převod listu je vzkroucen a písek můžeme pracovat jen v přímých, neoborencích rovinách, mimož- ně řezat pouze po čárcích, za stál konvexní. Při řezu je drah výšce vlivem po hranici. Je k tomu doporu- čeno řezat dřívky zručněji. Zaděláváním nedoru- žit, neboť je to drah nespolehlivé. Je lze řezat ráž- kou přiležitý řez a dřevo po čárcích vytípat.

Obr. 6a. Dřevěný kotouč je brezulec spodní listu listu na výkazovací kroužek. List je vložen do výkazovacího kroužku podél rábky, tak že výkazovací ploše výkazu. U hranice listu výkazovacího kroužku vložit materiál rábky, aby se vystíl polohu brezulek. Přiřízení materiálu stále směrem veden listu ke kotouči, pokud možno od kroužku podél rábky až v úrovni žabky, oříznej k ořízat a broskev vložit na delní žabku, blíže k nám.

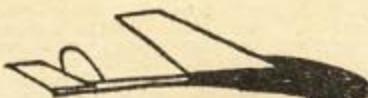


Obr. 6b. Zadělávání brezulek listu. Pracujeme kolíkem vymáčkem způsobem už také v oblastech. Celkově lze při dobu první výrobky list vložit do rábky 2 mm, takže výkazovací a vložit kroužek rohodně přede výkazovacího kroužku odříznout. Potom se vloží kroužek do rábky a vložit výkazovacího kroužku. Po výkazování ještě vložit výkazovacího kroužku. U kotouče je podložit rábku (v minci černý akvamarín vrtule). Skutečně řezat, neboť řezat na kroužku listu vložit po materiálu 72 mm², jenž vyznačený na obr. 1. Výřez je kroužek uříznej vložit, aby byla rezervace pro případné poško- žení výkazu listu při výřezu.



Obr. 7 ukazuje hřeben listu. Jeho vaha bude 7,5–8 g. Lze ho vložit 2× dobrej inspekcií takem.

# Pro NEJMLADŠÍ čtenáře



## PAPÍROVÝ VYSTŘELOV

Poměrně jednoduchým způsobem si zhotovíte kluzák, který velmi dobře létá a je-li správně seřízen, můžete s ním dělat i jednoduchou akrobaci.

Dle výkresu upravte, který je ve skutečnosti velikosti, si nejdříve překreslete na tuhy kreslicího papíru křídlo č. 4, výškovku č. 5 a směrovku č. 6. Vležnou tyto díly vystříhnout a křídla v místě překybu vyryjte tupou střanou nože přímku, aby přelomův okraj byl rovný. Do přehnutého okraje zalepíte hliníkový nebo železný drát průřezu 1,5 mm (obr. 2). Použijte k tomu dobrého lepidla, nejlépe acetonového, které rychle sucha a pevně drží. Přehnutý a zakládající

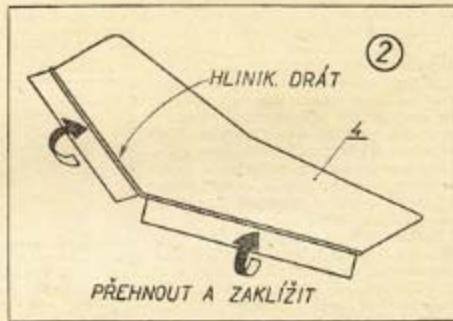
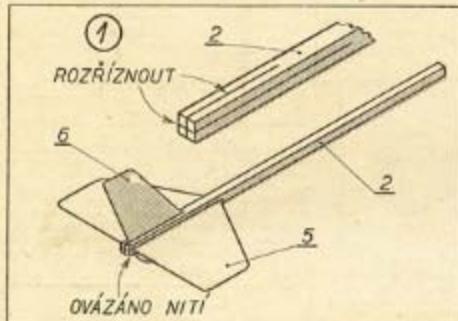
okraj křídla zatěžkajte kníhou, aby se vůbec nepohrouzil.

Zatím co křídlo schne, přípravte si další části modelu. Hlavici trupu č. 1 vyřízněte lopatkovou pilkou z plohlásky 5 mm tlusté a začistěte ji pilníkem a skelným papírem. Jako trup vám poslouží litina 5×5 mm o délce 210 mm. Konci této litiny rozřízněte lopatkovou pilkou křídel, jak je znázorněno na obr. č. 1. Do výseku zapevněte výškovku č. 5 a směrovku č. 6. Aby osazní plochy v křídle dobře držely, ovážte ještě přetínavací konciček litiny hedvábnou nití. K upínání křídla do hlavice trupu si připravte pomocnou litinu 5×5 mm, o délce 75 mm - č. 3.

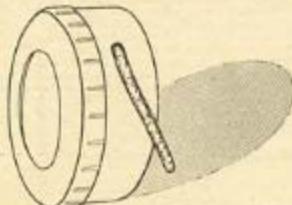
Máte-li všechny součásti hotové, vezměte již suché křídlo, vložte je mezi litiny č. 2 a 3, které jste natřeli lepidlem a vložte do předem nařízlého zářezu v hlavici trupu podle obr. č. 3. Zasazné křídlo zajistěte v hlavici ovládáním nití na konci litiny č. 3, a hlavice, takto všechno bude držet perfektivnou.

Po zasmotání lepidla skvěle již jen pronut lepený drát v křídle a upravte jej do tvary „V“, aby konec byl zkrácen asi o 20 mm.

Klusáček zaháťte již endmým a možno krát popisovaným způsobem. Chci jenom upozornit, že při zaklouzadlování je třeba hodit model dosti prudce, aby dráha jeho letu byla co nejdál. K vyzdění modelu

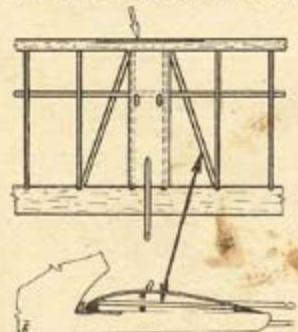


• (ber) Chceme-li mit spolehlivý doutnov, musíme jej správně uskladnit. Praktickou pohostovní schránku na doutník ziskáme jednoduchou úpravou batolitové krabičky od pásky k psacímu



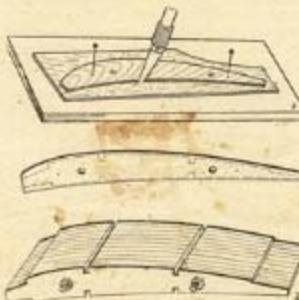
stroji. Do stěny krabičky vypilujeme otvor, kterým procháhneme konec doutníku. Doutník je navinut na cívce od pásky a pro snadnější odhad potřebné délky označen čárkami po 10 mm.

• Abychom zabránili otlacení středu balsové náhledné hrany výškovky, která funguje jako detterminalisátor, vlepujeme do ní bambusovou štípku. Toto zesílení by však nestačilo při čelném nárazu modelu, kdy výškovka vlivem setrvávající síly zvětšně



ještě o tah upevnující gumy, se snaží pousonout dopředu. Značně zesílime pevnost náhledné hrany vlepením dvou diagonální tvarů balisy, které namáhání rozvedou do celé konstrukce.

• Balsové profily vyřezáváme žiletkou nebo ostrým nožem podle „hrubé“ šablony, připečknuté dvěma špendlíky ke kocovému nebo lipovému prkénku. Zároveň vtráme střední otvory Ø 3 mm, které použijeme při konečném opracování podle přesných šablon.

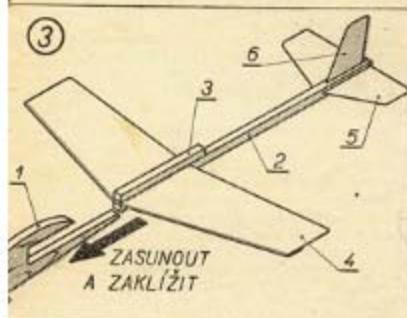


„Hrubá“ šablona je vyříznuta z plechu nebo překližky 1 mm tlusté a má zcela hladký obrys bez zářezů. Na opracování stačí přídavek 1 mm. Přesné šablony potřebujeme dvě. Jsou zhotoveny z plechu nebo překližky alespoň 2 mm tlusté.

## VACÍ KLUZAČEK

stačí použít připínáčku, je-li však model užlán pěsně podle plánu, letá bez jakékoli záťaze.

K „vysítkování“ modelu použijte pásovou gumu  $1 \times 3$  mm, ze které užlápte na rukojeti olo asi 20 cm dlouhé. Nejdřív model vymrštěte poměrně malo nataženou gumou a adresně upravujte konci výškovky tak, aby model dosáhl velkých výšek a klavírně dobrého kluzačkového letu. Teprve později, až se s modelem umístíte lidé, zhuťte příkrovu výškové kormidla nahoru a tak dočistíte i přemenu. S modelem ltejte jen na volném prostoru a klavírně **DEJTE POZOR NA OCI KAMARÁDŮ A OKNA!**



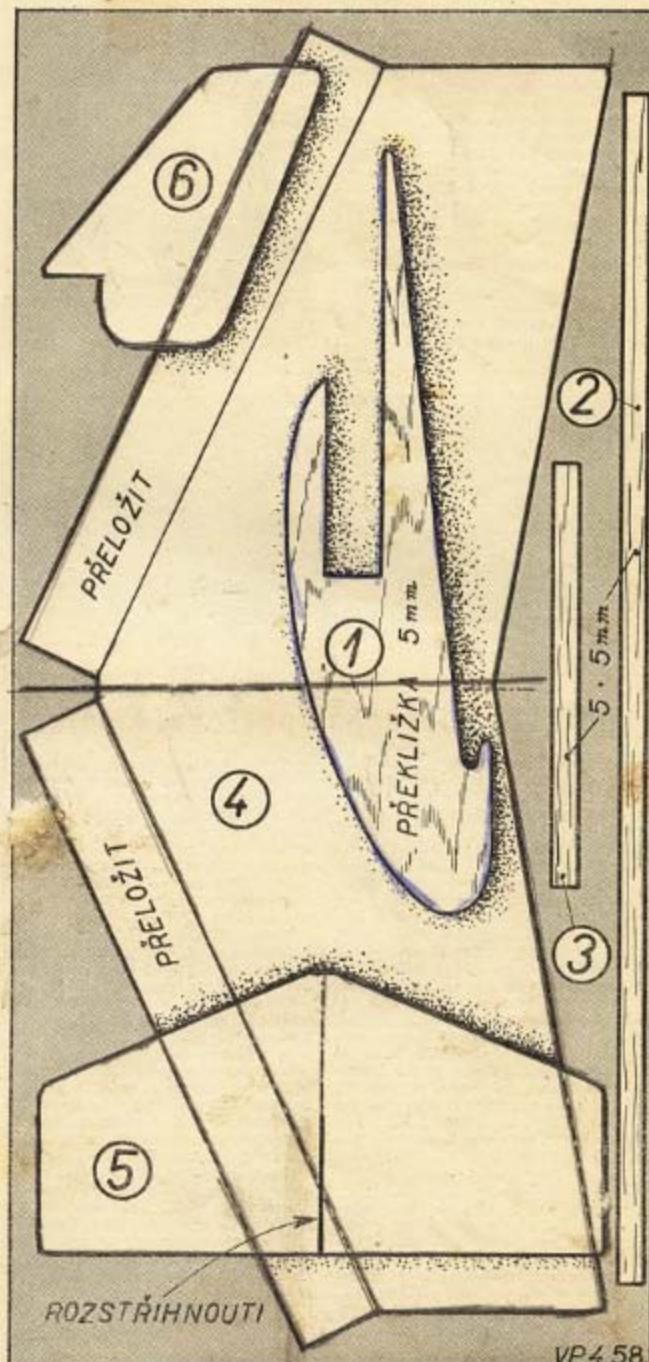
## OPATRNOSTI nikdy nezbývá!

Sleduj o tom tragické nesloužit, které se udilo koncem minulého roku v Janově.

Sedmnáctiletý Pieruccio Vacari zákládal svůj první upouštěný model. Při řízení kruhu se vylí až 6 m se model dotkl elektrického vedení o napětí 130 000 V; jiskra přeskočila na model a po fázích drátěch zasáhla závodníku. Vacari po 18 dnech v nemocnici podlehl těžkým popáleninám...

Myslete, že něco podobného u nás se nemůže stát? c'žšíteri z vás prý také litají na hřebi, kde je blízko elektrické vedení. Ve všech takových případech necht je tragická nehoda z Itálie poučením. Nezapomeňte, že těžké popáleniny může způsobit i elektrický proud o napětí 220-380 V!

Podle zahraničního tisku zpracoval  
L. SVOBODA, Mělník



# PŘELETĚL - SLÁVA!

To bylo v roce 1930, možná 1931... Známý pražský konstruktér, modelář Jaroslav Vyskočil se vydal s Josefem Piskáčkem a modelem na gumový pohon k bývalému Štefánikovu mostu přes Vltavu. (Stával na místě nového Švermova mostu, který ústí do Letenského tunelu.)

Model o rozpětí 80 cm vzléhl 120 g a „us“ měl oboustranný potah křídla i výškovky. (Vše přece, že dříve používali modeláři jen horní strany?) Gumový svazek? Ano: 30 tuzeckých gumových nití tvořilo dohromady svazek průřezu 42 mm.

Konstruktér – dnes už si nezpomíná, jak k tomu došlo – užívá „z části jasna“ s Josefem Piskáčkem hazardní sázku:

**Ze modelu přeletí Vltavu?**

Vite, že přeletěl? A nebyl to jeho poslední let, jak se možná domníváte! Narazil sice na druhé straně Vltavy do dverí



Dokumentární snímky: nahoru „přelet“, dole model.

jakéhosi domu, bezmocně se zhroutil, ale letěl celých 50 vteřin!

Konstruktér dal model „dohromady“, potáhl znovu pobourané křídlo a hůra na další lety. Přes Vltavu už ne,

Dnes tento příběh vyprávěl Jaroslav Vyskočil s usměvem. Vždyť se k tomuto letu odhodlal před 27 lety! (lk)

## Včera a dnes ve Všetatech

Příběh do redakce instruktor z článkem o letecko-modelářském kroužku při osmileté řízení škole ve Všetatech. Dalí jsem se z něho dočít:

„Já to klučkům říkám, jak se to dřív dělalo. Vždyť jsem první model postavil před mnoha lety – když jsem chodil do 5. třídy obecné školy! Dříve šlo o to, kde sehnat peníze na spolej. A dnes? – Stačí škrovné ruce a chut do práce. Vite, já mám dobré pomocnky u učiteli V. Brátkovi a F. Pasoskovi. Oba jsou velmi lilkovci a skromní. – O mně, prohoda, nepište – já bych bez téh chlapců, „zapálených“ pro modelářství, nebyl docela něco!“

O instruktorovi Miroslavu Voráčkovi nenašíme tedy ani slovo, jen připojujeme snímek jeho třímetrového větroně, který si postavil podle Špulákovy Vázy.

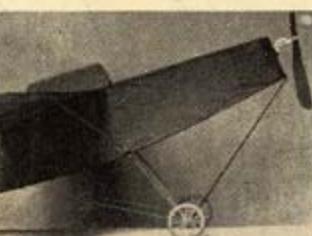
Před třemi lety se ve třídě nynější osmiletky scházelo asi 30 chlapců. Po nějaké době už na větší louce kroužily modely Pionýrů a Špeláků.

Některí nevydrželi – zůstali jen ti, kteří našli k leteckému modelářství dobrý vztah. Počet však nikdy nekliděl pod dvacet. Vytvořila se skupina chlapců ročníků 1945 až 1948, pod vedením instruktora postavili Vosy, Káči, Šohaje a objevil se i Delfín a Neptun.

Dnes mají modeláři nově zařízenou školní dílnu s 13 svíráky a kompletním zařízením pro zámečnické a dřevorubové činnosti. Chlapci učelali zkoušky stupně „A“, oznámcí pojdě k zkouškám tento měsíc. Práce jde členům kroužku „od ruky“ dobré – zvláště mladšímu Mirkovi Voráčkovi a Peškovi Zákoví. Má na tom podíl i nejstarší člen kroužku, devatenáctiletý Martin Vojan, který už má všechny ty „kresty“ za sebou. Z ostatních se v loňském roce zúčastnili soutěži jen dva – v okresní soutěži modelů A-1 byl Josef Vojan čtvrtý a Josef Levy zvítězil v soutěži A-2.

Cílenové kroužku se pečlivě starají o náštky, uspořádali výstavu modelů a zúčastnili se i výstavy soutěže tvořivosti mládeže. V současné době se připravují na okresní soutěž „A-jedniček“. Jak to tedy vypadá každou středu a sobotu odpoledne v modelářské dílně – to si dovezete představit!

O kroužku napsal Václav BRŮZEK



## Ustavena letecká sportovní komise

Rozvoj leteckých sportů ve Svazu armáru již delší dobu vytvářel předpoklady k ustavení sportovní komise, která by touto sportovní činnost usměrňovala a řídila.

Oddělení letecké přípravy a sportu při UV Sazavarmu přistoupilo letos k vytvoření sportovní komise podél jmenovitých návrhů krajinských výborů Sazavarmu. Za motorový odbor jsou členy komise soudruzi Krysta a Tichý, za plachtařský odbor Šedo, Vlasák a Weigner, za modelářské Husička a Stádnovík, a za parašutisty Jelinský a Kašák. Zapisovatelem je soudružka Vištovská, tajemníkem soudruž Halaška.

Na ustavující schůzi komise dne 25. dubna byl předsedou jednoznačně zvolen zasloužilý mistr sportu Zdeněk Husička, mistropředsedou soudruž Tichý a do tribunální komise soudruži Krysta, Weigner, Jelinský a Sládovník. Předsedou tribunálů je soudruž Hušáčka.

### Z jednání komise

Jedním z prvořadých úkolů sportovní komise je vypracovat návrh norem, které musí splňovat mezinárodní rozhraní pro jednotlivé druhy leteckých sportů. (FAI hodlá zavést typy rozhraní a vyzvala všechny členské státy, aby vypracovaly návrh podmínek na jmenování.) Komise

vyzývá sekce všech leteckých odborů, aby podaly návrhy.

Komise doporučuje všem sekčím, aby na veškeré letecké sportovní podniky přizvaly některého z členů sportovní komise, aby jednak členové sportovní komise získali přesné informace o průběhu soutěží, jednak aby v případě protestu byl tribunál s věcí seznámen.

Komise žádá modelářskou a parašutistickou sekci, aby urychleně vypracovaly návrhy na udělování medailí, jako nejvyššího vyznamenání FAI.

Dále sportovní komise upozorňuje pořadatele soutěží a závodů, že proposice sportovních podniků, v nichž jsou zafázeny disciplíny, které nejsou uvedeny ve sportovních řádech FAI nebo národního aeroklubu nebo dohoduje-li se pořadatel podniku určitých odchylek od sportovních řádů, bezpodmínečně podléhají schválení sportovní komise. Proposice nutno zaslat k schválení nejméně 6 týdnů před konáním podniku. Proposice sportovních podniků, které odpovídají přesně sportovnímu řádu FAI a národnímu aeroklubu, nemusí být zasílány ke schválení. I v tom případě je však třeba sportovní komisi oznamit pořádání soutěže a to formou pozvánky.

Milan HALAXA, Brno



# Z A M A L É KLESANIE MODELU

BENEDEK GYÖRGY

B-7407-d

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	85	100
B-7407-d	1,-	3,05	4,-	5,5	6,8	7,5	8,8	9,35	9,8	10,-	9,5	8,5	7,5	5,65	4,05	2,4	1,5	0
	1,-	0,15	0,1	0,4	0,7	1,-	1,6	2,2	2,8	3,45	4,0	5,45	4,6	3,45	2,25	1,1	0,55	0

Z modelčiny

preložil a sprovočil Jozef GLAVIČ

(10. počasovanie z LM 5/1958)

Hoci podľa tvahy najmenšie klesanie zaručujú t. Č. Jedelského profily, prax si vyžiadala aj vytvorenie profilov iného typu. S profilmi, ktoré sa vzadu úplne stenčujú, je veľmi ľahké a zdlhavé postaviť krídla; tieto nevydržia bez deformačných rôznych poveternostných podmienok. Preto potrebujeme aj také priezery, ktoré môžeme v krídle použiť pri doteraz zaužívanej stavbe a ktoré zodpovedajú výsledkom najnovších skúseností, čiže zaručujú malé klesanie. Najnovšie sa používajú v každej kategórii volne letiacich modelov vždy iné profily podľa toho, aké poliaďavky treba splniť, aby sa dosiahol maximálny výkon. Ten profil, ktorý je výborný pre modely A - 2, nie je vhodný pre volne letiacie motorové modely, u ktorých nie je dôležité len malé klesanie, ale rýchle stúpanie. Zvláštne požiadavky kladú malé rozmerky krídel v modeloch A-2 a Wakefield. Na každého typu je dôležité, aby profil nebol veľmi tenký a aby sa krídlo nezbortilo, neprekrípilo. Mimoriadne stenčenie profilov neopodstatňuje ani aerodynamické poliaďavky, nakoľko podľa doterajších skúseností neoplati sa klesať s hrubšou profilom pod 6 %. Z toho dôvodu sa už dnes veľmi málo stretávame s profilmi, ktoré sú tenšie ako 6 %.

Uvedená nová séria profilov pod označením „d“ bola navrhnutá podľa skúšok, ktoré vykonal Jedelský, ale tak, aby zodpovedali doterajšiu spôsobu stavby.

U profilov B-7407-d a B-7456-d je charakteristické zdanlivo mierné zalenenie dolného obrysu. Toto mierné zalenenie nemá teoreticky vplyv na výkon profilu. Polomer zakrivenia násbeckej hrany u druhého profilu je menší, čiže násbecká hrana je ostrejšia. Profily B-7457-d a B-7457-d/2 sa od seba líšia len hrubšou odtokovej časťou, ktorá je u prvého pre ľahšiu stavbu väčšia. Odtoková časť týchto profilov je tiež miernie klenutá, a tak zaručuje pomalší let. Profily B-7505-d a B-8456-d sú od predložkých o niečo hrubšie, avšak odtoková časť je aj u týchto profilov dosťatočne klenutá.

Dva profily série „d“ boli zhotovené výslovne pre jednotlivé kategórie, a to B-6456-f pre vetroné A-2 a B-7406-f pre modely typu Wakefield. Za základ pri konštrukcii profilu B-6456-f bola uvažovaná hĺbka (150-165 mm) ako aj stavba z rôzneho materiálu (pregleika, smrek, balza) a u profilu B-7406-f hĺbka profilu modelu Wakefield (115-130 mm) a čisto balzový spôsob stavby. S profiliem B-6456-f bolo postavených už veľa úspešných modelov A-2 a uhol nastavenia, ktorý môžeme doporučiť, sa pohybuje okolo 5-6°. S týmto profiliom sa Röser Peter

B-7456-d

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	85	100
B-7456-d	0,85	2,5	3,45	4,9	5,85	6,7	8,-	9,7	9,-	9,05	8,8	8,-	8,8	5,5	3,95	2,25	1,4	0,5
	0,85	0	0,2	0,45	0,7	0,85	1,45	1,85	2,5	3,-	4,-	4,5	4,-	3,-	2,-	1,-	0,5	0

B-7457-d

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	-15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	85	100
B-7457-d	0,9	2,55	3,55	5,2	6,8	7,2	8,45	9,25	9,8	10,-	9,85	9,25	8,1	6,55	4,9	2,8	1,7	0,5
	0,9	0	0,1	0,3	0,8	0,9	1,5	2,1	2,7	3,25	4,25	4,9	4,55	3,9	2,8	1,5	0,8	0

B-7457-d/2

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	85	100
B-7457-d/2	0,9	2,55	3,55	5,2	6,8	7,2	8,45	9,25	9,8	10,-	9,85	9,25	8,1	6,55	4,9	2,8	1,7	0,5
	0,9	0	0,1	0,3	0,8	0,9	1,5	2,1	2,7	3,25	4,25	4,9	4,9	4,2	3,15	1,75	0,9	0

B-7505-d

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	85	100
B-7505-d	1,7	3,5	4,5	5,75	6,95	7,4	8,4	9,1	9,45	9,75	9,15	8,-	6,45	4,6	2,05	1,45	0,2	
	1,7	0,55	0,25	0	0,1	0,25	0,9	1,5	2,05	2,55	3,4	3,95	3,95	3,65	2,75	1,55	0,95	0

B-8456-d

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	85	100
B-8456-d	1,75	3,55	4,5	5,85	6,85	7,6	8,8	9,5	10,-	10,2	10,35	9,2	8,-	6,4	4,7	2,7	1,5	0,3
	1,75	0,5	0,25	0	0,2	0,45	1,05	1,5	2,-	2,5	3,2	3,75	4,-	3,9	3,1	1,8	0,8	0

umiestnil na druhom mieste na MMS r. 1956 v Maďarsku. K tomuto profilu doporučujeme kriďo a ploche 28-29 dm<sup>2</sup> a výškovku 5,5-4,5 dm<sup>2</sup>.

Pre model A-2 „Ikaru“ použili jeho konštruktéri, súrodenici Roserovi, kriďo o ploche 29,2 dm<sup>2</sup> a výškovku 4,4 dm<sup>2</sup>; vzdialenosť medzi odtočovou hranou kriďa a nábežnou hranou výškovky bola 65 cm. Priemerné výkony týchto modelov sa pohybovali okolo 2'45-3'.

Profil B-7406-f vyskúšal Ing. Benedek na modeli s gumovým polohom zn. BM-10. Hoci tento model skončil na MMS r. 1956 v Maďarsku na 3. mieste (zkrutila sa výškovka), podarilo sa s ním dosiahnuť 5 min. priemer a klesavosť modelu bola rovnocenná s modelom sovietskeho modelára Matvejeva, ktorý použil asi 3% hrubý profil. Uhol nastavenia kriďa môže byť medzi 2,5 - 4°, v prípade modelu A-1 aj väčší ako 5°. Plocha kriďa doporučujeme 14,5 - 15 dm<sup>2</sup> a výškovky 4,3 - 3,8 dm<sup>2</sup>. Plošná dĺžka môže byť 4-5 násobok hĺbky kriďa. V tom prípade, keď na odtočovú hranu použijeme 2 mm smrekový nosník, zadní hrabáč časť môžeme znižiť až 1 mm, čím sa vlastnosti profilu zlepší. Tento profil doporučujeme hlavne pre modely A-1 a Wakefield, pretože v prípade väčších rozmerov bude hrabáč odtočovej časti veľmi veľký.

Profil B-8405-b násiel použiť na školnom modeli A-1. Pre dobré výsledky, ktoré sa s týmto profilom dosiahli, môžeme ho použiť tiež pre modely A-1, ale aj pre modely s gumovým polohom. Tento profil nie je citlivý pre jeho pomerné malé zakrivenie a tak aj v turbulentnom počasí zaručuje isté, stabilné lety. Doteraz bol použitý s uhlom nastavenia 4° 20'.

(Pohľadovanie).

B-6456-f

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	
B-6456-f	0,75	2,5	3,8	4,55	6,-	6,9	8,-	8,7	8,95	9,-	8,9	8,7	7,5	6,4	5,05	3,7	2,6	0,5
	0,75	0	0,2	0,5	0,8	1,1	1,4	2,2	2,3	2,7,5	3,-	4,5	4,5	4,05	3,3	2,-	1,1	0

B-7406-f

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	
B-7406-f	0,8	2,85	3,85	5,8	6,6	7,4	8,35	9,2	9,55	9,65	9,3	9,6	7,7	6,65	5,4	3,85	3,3	0,5
	0,9	0,1	0,2	0,45	0,8	1,-	1,5	1,85	2,8	2,8	3,4	3,8	3,75	3,4	2,65	1,6	0,8	0

B-8405-b

	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	
B-8405-b	1,-	2,85	3,9	5,4	6,5	7,45	8,8	9,35	9,75	9,85	9,7	8,95	7,0	6,45	4,65	2,9	1,95	0,7
	1,-	0	0,1	0,35	0,55	0,75	1,1	1,4	1,8	2,1	2,55	2,9	2,8	2,4	1,85	1,-	0,5	0

## Převaha akrobátů nad maketami v Pardubicích

(sm) Nasvýklo ponor 18 akrobátov k 11 maketám jone videli na prení letnej verejnej súťaži upoutaných modelov v nedeli 20. dubna v Pardubicach. Nejviac početná prevaša, ale i dokonalosť technika pilotáže zde vyznala ve prospeš akrobatickej kategórie, jež do nedeli a nás býala Popelkovo. Druhod - Nejvíce kouzelný „magus“ mistrovství sveta upoutaných modelov v Bruseli, kde maji letos naši medailisti - akrobati dostali svúj prvý mezinárodní hlest.

Pardubická rôzba, dobré prípravu krajskym akrobatom a základu organizácia Svozarmu VČBZ Semtin, se letalo za nevládnúho, chladného počasia na fotbalovom hřišti Dukly Pardubice. Měla i propagatívny úspech, neboť ji zhľdlo na 700 plastočích diváků.

### VÝSLEDKY

Maketa - 5 najlepších

1. J. Hynek, KA Olomouc (TOM-8, 754 b.; - zvítizil v Pardubicach jisť po druhé). 2. J. Kolář, KA Žilina (Meta-Sokol, 694 b.).

E. Weiser z LTU Lipz. Hrádok Maketa Be-51 Mir. Havlík ze ZO Svozarmu ZPCHS Pardubice. Měřítko 1 : 10, motor TONO 2,5 cm<sup>3</sup>.

3. R. Ferlita, KA Žilina (AN-2, 662 b.). 4. M. Havlík, KA Pardubice (Be-51, 659 b.). 5. J. Paclík, KA Pardubice (Chippunk, 593 b.).

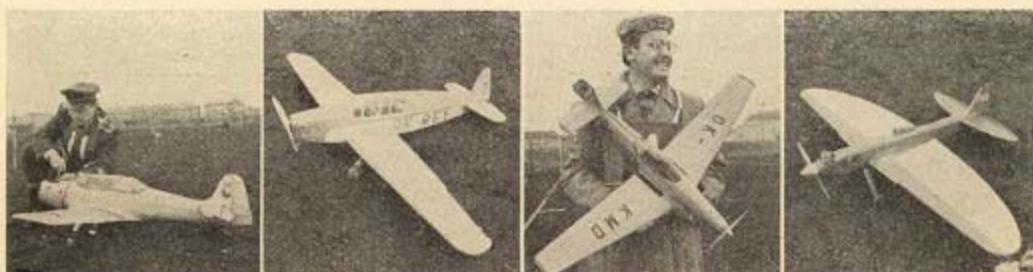
### Akrobatické modely - 10 najlepších

1. Ing. J. Kadlec, KA Olomouc 987,6 b.; 2. F. Podány, KA Liberec 946,6; 3. M. Herber, KA Praha-město 926,2; 4. A. Kapka, KA Liberec 916,3; 5. J. Kubíček, KA Liberec 901,6; 6. J. Gábris, KA Bratislava 867,3; 7. J. Čáni, KA Bratislava 848,3; 8. J. Formánek, KA Brno 833,6; 9. F. Karel, KA Bratislava 832,9 (jediny letal sa samohriďom); 10. J. Pouptil, KA Praha-venkov 815 bodů.

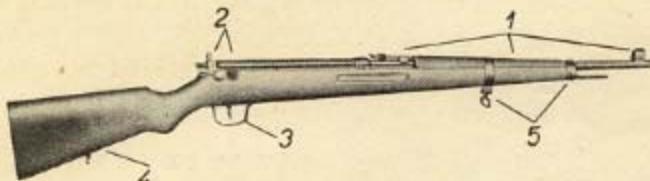
Prvňich osm modeliňáků se kvalifikovalo do užšieho výberu pro Mistrovstvo sveta, jenž byl určen na koniec m. Pohľad osoboznamený v Jihlavie dne 18. kvetna tr.

Zd. Reháček z KA Hradec Králové si výber vybral nový typ Z-226A „Akrobat“. Postavil jej 1 : 10 na motor Buš 2,5 cm.

J. Gábris z Bratislavky a M. Herber z Prahy startovali s novými akrobatickými modely podle B. Palmera (viz LM 3/58).



# TENTOKRÁT DO TERČE!



Vzduchovka vzor 47. Hlaveň s mřížidly - 1, vzdichový valec a napinací páka - 2, spuštědlo - 3, pažba - 4, kovina - 5.

„... a musíš to napsat svížně, aby to ty „kulky chytily“ - s těmito slovy mě redaktor Leteckého modeláře vyprovodil ze dveří.

Sedím a hryzu tužku. Svížně - nu ano, svížně - snad tam myslí pružné, ohbené či elasticky? K sakru, jak mám psát o střelebě ze vzduchovky „svížně“, když střelec za tou „flintou“ leží jako dřevo, nehybně - sotva poslechnete, že dýchá. A když zvlnhu a plynule tisknou sponu, tak přestavá dýchat výběc - zatají dech.

Také poloha ke střelbě nemí v sobě nic svížného. Střelec leží na bříše, trochu *síkno ke smrku* střelby, nohy mě rostoučené, levý loket opírá o zem kolmo pod vzduchovku a pravá ruka lehce objímá kci pažby.

Ponekud „svížnější“ je zamíření. Regule praví, že střelec má zamířit rovnou mlíčkou pod střed „černého“ na terči. Lehce se to napiše, ale každý začátečník mi dá za

podle potřeby měnit výšku plátku hledí. Budete-li na příklad střílet na 10 m a pak zvětšíte délku střelby na 15, uvidíte, že zásahy budou nízko. Musíte posunout stavitko z čísla 10 na číslo 15, aby skupina zásahů byla opět ve středu terče.



Tak vidíte, netrvalo to tak dlouho, nebolelo to a už jste se něco o střelbě doveděli. Ještě něco o tom, co je třeba zařídit než půjdete střílet. Zastavte se se svým



pravdu, že to není snadné. Jíž první poklíd přes mířidla zanechá v člověku dojem, že vzduchovka je vyrobena z materiálu, který se vzdáleně podobá „sulci“ z telecích nožiček - tak se všechno třese.

Zmínil jsem se pravě o rovné mulce. Rovná muška je když ..., když vrchol mušky je *uprostřed výšku hledí*, ve výšce jeho zámeřných hrani. Je to jasné a srozumitelné, že? - musí se to ovšem říci svížně. (Prosím vás, abyste pro jistotu se podívejte na obrázek.)

Aši jste už přišli na to, že jsem začal zprostředkovat a měl jsem vám snad předem něco říci o vzduchovce. To se díl celkem „svížně“ neapaví.

Nejbežnější vzduchovka ve Svazarmu je vzor 47. Vaše tváře jsou napjaté - jistěže dychtivě čekáte na její hlavní části. Dobře, výhovně - zde vezměte několik kapkic střelecké poesie.

Vzduchovka vzor 47 má pět hlavních částí: Hlaveň s mřížidly, vzdichový válec a pistem a napinacím mechanismem, spuštědlo, pažbu a kovinu.

V předu nad ústím hlavně je muška s chráničkem. Přibližně uprostřed, mezi muškou a napinací páku je hledí. Umět zahrájet s hledím je pro střelec důležité. Jak vypadá jeho konstrukce? V základně hledí je uložen odpružený můstek, jehož zadní část tvorí plátek s výrezem. Můstek má stupnice pro délky 10, 15, a 25 m. Na můstku je nasunuto stavitko, jímž lze

modelářským instruktorem na okresním výboru Svazarmu, kde vám přijíždí vzduchovku, broky a terče. Vezměte si z sebou kousek tvrdého papíru, nějakou laťku a páru napínáčků - z toho si zhotovíte podložku terče. Zpočátku střílejte s oporou, budete mít lepší výsledky a tím i větší radost a chut k další střelbě.

Nějak má to svížnost utekla. Když to tak sobě čtu, připadají mi ty poslední odstavce nějak strohě. „Cte se to jako telefonní seznam“ - fénkou určitě v „bratrské“ redakci.

No dobré, přestanu tedy s tou odbornou „symfonii“ a vyměním desku. Na počátku

## OPRAVA K VÝKRESU JUNIOR-XII

Při kreslení výkresu JUNIOR-XII, uveřejněného v LM 2/58, vznikly zářízenou chyby ve výkresech přepážek č. 3, 4, 5, 6. Většina modelářů jistě může při stavbě. Chyby jsou jen na změněném otisku v LM 2/58 a na planografických kopírkách, které rozsešla redakce. Do modelářských prodejen přijde jít výtisky opraveného výkresu.

Prosím o omluvu tohoto nedostatku.

R. Čížek

máme bezpečnost. Dodržovat zásady bezpečnosti musí bezpodmínečně každý střelec. Pamatujte si:

Nikdy nesmete ani v žertu mířit na člověka.

Vzduchovku nabíjejte až na stanoviště tak, aby hlaveň směrovala k terči.

Nedveďte nikdy nabízenou vzduchovku z ruky - vyměte broky ze zásobníku a vystřílete brok, který je v hlavní díře než vzduchovku svěřte někomu jinému.

Uvědomte si, že i vzduchovkou můžete na krátký vzdálenost rážce zranit, dokonce i zabít. HLAVNÉ POZOR NA OCI!

Nechci vás snad nějak strálit, při troše opatrnosti je vzduchovka naprostě bezpečná. Musíte dát všem pozor po směru střelby. Brok ze vzduchovky, vystřelený pod větším úhlem, může nejednou zasáhnout i na dálku několika desítek metrů.

Tak, a mame to za sebou. Myslím, že už je čas přemýšlet o titulku. Jak bych ten článek nazval? Nic klouněho mi nenechá. Což takhle: „Střelec jednou - střelec výdycí“ nebo „Hospodyňka, lekář praví, že je střelec ...“ Ne, to není ono. To musí být něco jiného, svížného. Už to mám! „Zára se bude střílet všechno“, ale to je také špatné - vždyť právě tomu chceme zabránit. Jíž nády se nemají střílet všechno - od toho jsou střelnice.

Zkrátka, učíme se střílet proto, aby se již nikdy nestřílelo. Není to snad někomu srozumitelné? Vždyť je to tak jednoduché - nechcejm již nikdy mit z naší vlasti střelnic.

Tak co říkáte, modeláři - zkuste to s touto vzduchovkou?

Až zkuste a bude-li se vám to líbit, napíte do redakce - pokusím se vám pak napsat o střelbě něco víc a vystačím-li s dechem, budu se snažit psát „svížně“.

Vlasta HEJL

## UŽIVATELŮM MOTORŮ „MVVS“

(1a) Pokud montujete detonační motory „MVVS 2,5/1958“ ležatelné nebo invertné (válcem dolů), uvolněte před spuštěním motoru kompresní páčku a přitáhněte ji do nejvýhodnější polohy teprve až je motor v chodu.

Při startování motoru s přitázenou kompresní páčkou se může stát, že se utrhne válec. Příčinou je to, že při delším uskladnění motoru v ležaté nebo invertní poloze se oby-

jejně soustředí několik kapek oleje nad pistem a při prvních detonačních pak píst tvrdě narůží na protipist, dokud se olej neropustí.

Toto upozornění platí jen pro motor, který byl delší dobu (asi týden) v klidu.

Doporučuje se také před spouštěním motoru vstříknout trochu paliva nad pist (kompresení páčka povolená), pak několikrát motor protočit a směs vylit.

# Poznáváme leteckou techniku



## STÍHAČKA

### »JAKOVLEV JAK-9«

**R**ada čtenářů Leteckého modeláře žádala ve svých dopisech redakci, aby občas uveřejnila také plánky pro postavení modelů sovětských vojenských letadel z období Velké vlastenecké války. Dnes se tedy poprvé spnou ružby tétoho čtenářů, jímž jsme připravili podklady stíhačího letadla Jak-9 konstruktéra Aleksandra Sergejeviče Jakovleva, několikanásobného Hrdiny socialistické práce.

Stíhači letadlo Jakovlev Jak-9 se objevilo na podzim roku 1942 na stalingradské frontě. Jeho příchod k bojovým letkám sovětského letectva znamenal, že skončila nacistická převaha ve vzduchu, která trvala od počátku války. Pomér sestřelů letadel se stalo více zlepšovat ve prospěch sovětského letectva, protože s plány Jak-9 se na frontu dostaly i nové, zlepšené La-vočkiny La-5 FN a toto sestřel „duo“ bylo při nejhorším rovnocenné s nejlepšími materiálem, jaký mohli na frontu poslat nacisté.

Jakovlevova „devítka“ ovšem nebyla první stíhačkou tohoto konstruktéra. Jde před hitlerovým předpadením mělo sovětské letectvo několik letadel Jak-1, které vznikaly v roce 1939/40. Byly to dobré stroje, ale tehdy letadla velmi rychle stárla a soupeření ve výkonech stíhaček obou válečních stran bylo odrážkou života a smrti. Hlavním nedostatkem Jak-1 mimo některé aerodynamické nejemnosti byla celodřevná konstrukce křídla, jehož mohutné skřínové dřevěné nosníky jednokusovo važily, jedenak zabíraly příliš mnoho místa a nedovolovaly umístit v křídle velké palivové nádržky. To ovšem bylo přičinou krátkého doletu Jak-1, tedy omezení, které bylo v boji velmi nebezpečné. Úkolem Jakovleva bylo zlepšit konstrukci křídla. Protože v roce 1942 byla již situace v zásobování sovětského letectva průmyslu hliníkem dost dobrá, byl navržen takový kompromis, aby nebylo třeba drastických změn v konstrukci – dřevěné nosníky byly nahrazeny duralovými a ziskaný prostor plně využit pro palivové nádržky. Zároveň s tím byly zdokonaleny vnější tvary, přepracován kryt kabiny, aby se zlepšil výhled dozadu a to vše dalo s výkonem motorem VK-105 PF novou, dokonalejší stíhačce Jak-9.

V průběhu roku 1943 prošlo křídlo Jak-9 dalším vývojem a vylečením byla ještě lehčí verze Jak-9 D, určená ke zvláště dlouhým bojovým letům. Na jaře 1944 k tomu byla několikrát přešlechtěna při doprovázení amerických bombardovacích letadel Boeing B-17 G ze sovětských základen do Itálie. Ve stejně době vznikla další verze, určená tentokrát spíše k bitev-

ním úkolům s boji proti tankům. Nazývala se Jak-9 T a měla kanon ráže 37 mm. A po této poslední vývojové stupeň představovala stíhačku Jak-9 U, pořízenou výkonnějším motorem VK-107 A, běžící se svými výkony k samému vrcholu možnosti letadel s pistovými motory.

#### Technický popis

Jak-9 je samonosný dolnoplošník jednoplošník smíšené konstrukce, jednomotorový, jednomístný, se zatahovacím podvozkem klasického typu.

#### MODELY REPREZENTUJÍ LETECTVÍ SSSR

(pt) Na světové výstavě v Bruselu ukazují mnohé země výspěšnost svého letectvého průmyslu a seznamují návštěvníky z celého světa s nejnovějšími konstrukcemi svých leteckých továren.

Také v pavilonu Sovětského svazu jsou letecké exponáty – vzhledem k rozdílům pochopitelně zpracované jako do podrobnosti věrné makety v přesném měřítku. Návštěvníci se tu seznámí s celou řadou nejnovějších dopravních letadel: TU-110, TU-114 „Rossija“, An-10 „Ukraina“ a IL-18 „Moskva“. Model Tu-114 je zpracován v měřítku 1:20. Vedle této letadla jsou vystavovány i modely sovětských vrtulníků.

**Křídlo** lichoběžníkového půdorysu s ostré zaoblénymi konci má dva duralové nosníky, lomené poněkud dopředu. U starých verzí jsou zebra dřevěná, u novějších duralová. Potah křídla je překližkový, u Jak-9 U duralový. Křídlo má duralovou kostru a plátený potah. Pristávací klapky šípového typu jsou celokovové – duralové. V náběžné hranič levého křídla je reflektor a hubice rychloměru.

**Trup** má základní příhradovou kostru svařenou z ocelových trubek. Hřbet trupu až k kabini, kryt trupu až před kabinou a bricho trupu až za zadní cladič jsou kryty panely z duralového plechu, učyčenými pomocí speciálních zámků a snadno odnímatelnými, takže se uvolňuje celý prostor trupu pro opravy a údržbu. Zadní část trupu je opatřena nahoru a dolu lehkou tvarovou karoserií a celek je potažen plátnem. Kabina má kryt z průhledné hmoty, krytovitého tvaru. Za krytem vychází rádiiová anténa. Prostor kabiny je přečerpávaný, zvlášť silně v verze Jak-9 T.

Ocasní plochy jsou jednoduché, samonosné. Kylová a stabilizační plocha je celodřevěná. V překližkovém i potaženém kormidla mají dřevěnou kostru a plátený potah. Verze „U“ má ocasní plochy durálové.

**Pristávací zařízení** tvoří klasický podvozek. Hlavní kola se zatahují hydraulicky do naběžné hrany křídla směrem k trupu. Ostruha s kolem je u některých strojů pevná, u jiných zatahovací. Tlumení podvozku je olejopneumatické.

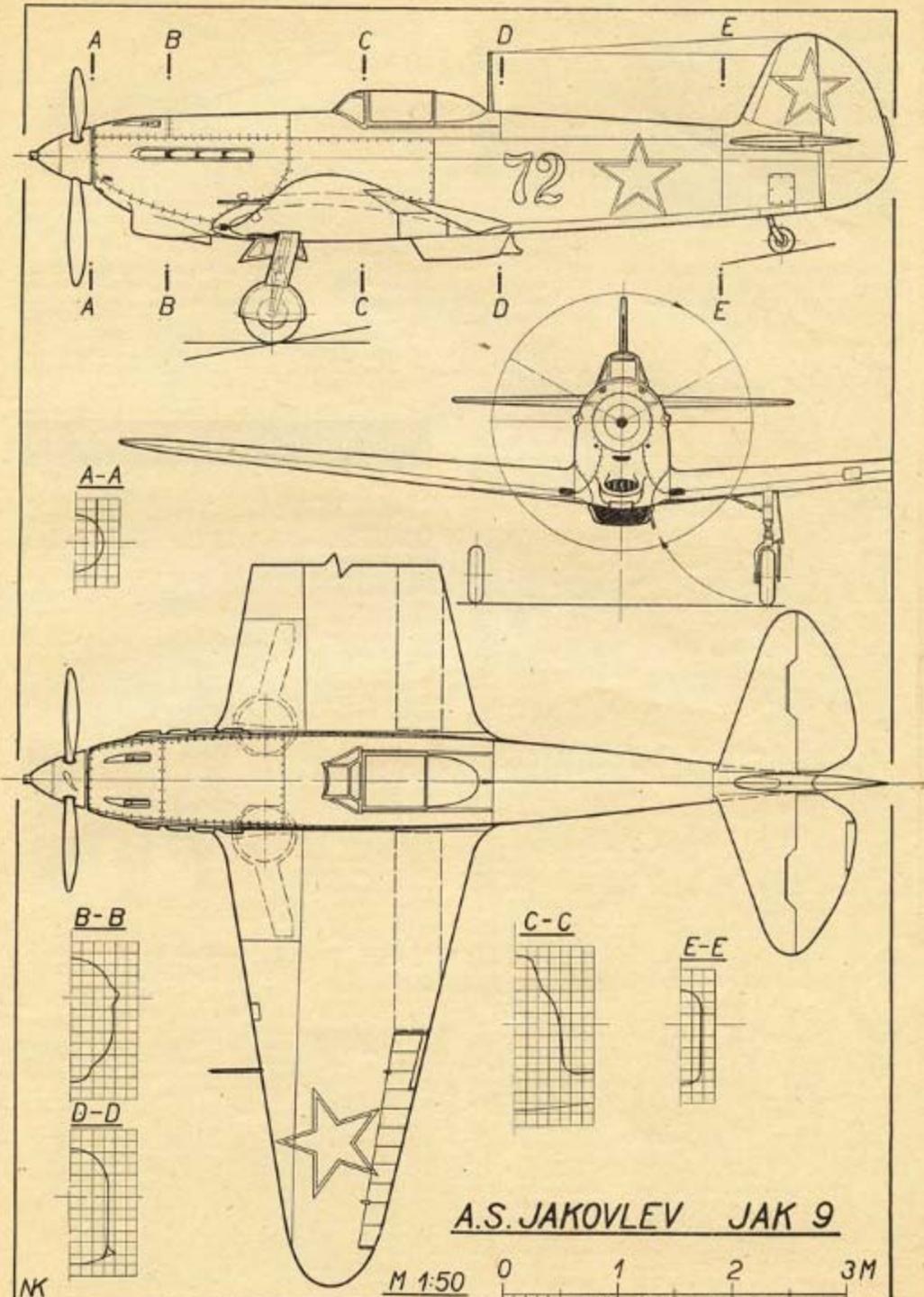
**Motorová skupina.** Motor VK-105 PF je konstrukcí kolektivu V. J. Klimova. Je to řadový vodou chlazený dvoutáctiválec do „V“ s výkonností 1260 koní, vybavený reduktorem. Výfuky ústí do sběrače na boku trupu. Chladidlo je rozdělené. Přední, menší, je určen pro chlazení oleje; zadní, větší, pro chlazení vody. Malé svislé otvory v kořenech křídla vedou vzduch ke křídelnímu ventilu. Vrtule je tlustá, kovová, automaticky stavitelná. Palivo je nesené v křídlech a v pomocné nádrži v trupu. Motor VK-107 A má výkonnost 1600 koní.

**Výzbroj.** Standardní výzbroj Jak-9 je motorový kanon Škav ráže 20 mm, střílející hřidélkem vrtule. Pod motorovou kapotou jsou montovány dva synchronizované kulomety, buď Berezin ráže 12,7 mm nebo Škav ráže 7,62 mm, avšak tato druhá slabší varianta nebyla často. Verze „T“ je vyzbrojena motorovým kanonom Veja ráže 37 mm. Pod křídlo je možno zavěšet menší pumy, častěji se však používají žíšti ruketových střel RS-82 o váze 25 kg, zavěšených na lehkých kolejnicích. Poznávací čísla jsou bílá.

**Barevné schéma.** Všechny plochy jsou shora nastříknuty hnědozelenou barvou, zespodu světlemodrou. V zimě byla letadla celá bílá. Výsostné znaky jsou rudá hvězda se žlutým orámováním. Poznávací čísla jsou bílá.

**Technická data:** Rozpětí 10 m, délka 8,55 m, u typu Jak-9 U 8,7 m. Váha v letu 3200 kg, u verze „D“ 3000 kg, „T“ 3200 kg. Nejvyšší rychlosť 560 až 590 km/h, u verze „U“ 618 km/h a podle některých zpráv až 710 km/h. Dolet 1000 až 1200 km, u verze „D“ 1800 km, u verze „T“ 720 km. Dostup 11 800 až 12 000 m.

Václav NĚMEČEK



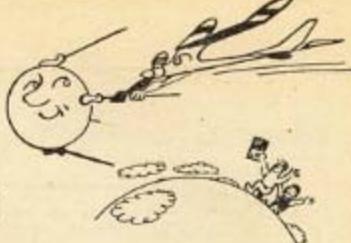


## BUDE reprezentantem?

tu jde o fotografií pro Leteckého modeláře, roztažil obličeji. Potom už se nechal ochotně se svým modelem vyfotografovat a domlouval mi poskytli i interview...

„Bydlím tady v Rudné a pracuji v kroužku, který vede soudruh Kauček. Letecký modelář o našem kroužku psal, počkejte... jo, v letošním třetím čísle. Je mi třináct let a modelářství od loňského roku. Tahle Adénička je můj druhý model. Chtěl bych jednou létat jako naši reprezentanti, ale...“

Co chrlí dál Olda říct, už jsem se nedovídám. Musel na start. Volal ho totíž stárostlivý vedoucí kroužku.



Jeho model létat skutečně pěkně: z 16 startujících juniorů se umístil na šestém místě, když ve čtyřech startech nalétal 219 vteřin.

Když se do toho Olda Bílek pořádně „obuje“, může jednou létat opravdu jako naši reprezentanti.

*Ota ŠAFFEK*

Oldu Bílku jsem zastihl v neděli 20. dubna na modelářské soutěži v Rudné u Prahy. Neměl pro mne zprvu čas, protože zrovna lepil díry v křidle. Když se ale dovedl, že

## Zpěta dědy Lepenáčka

Myslite si možná, že byla zima a děděk seděl na peci. Nasedl! Když jsem dál kontrolor a při jednom Schokoládovém závodu braním zatáhnuti, uviděl jsem, jak nějaký kluk na blízkém stráni mazat „startující“ rychlý kluzák. Pořád dolů k zemi a po nové. PODLOZ VYSOKOVU, volám na něj. Pak jsem za něm vylezl a – kluzák píce jen LÉTAL!

On totíž ten Arnošt postupoval podle nějaké příručky, a když to nechtěl kluzák, používal křídlo dopředu ať už dál nebo. V některých popisech o záležitosti kluzáků či modelů, u nichž se dál používalo křídlo dopředu a dozadu a kde je možná přidávat nebo ubrat zádil, čte se: „Nikdy neměníme úhel náběhu křídla a výškovky; je stanoven v plánku. Správné klonění zajistíme pousováním křídla dopředu (ubráním zádile) když model klouze přilis stranou k zemi – nebo pousováním křídla dozadu (přidáváním zádila), když model houpe.“

Tohle je vcelku správné, ovšem, je-li model postaven přesně podle plánu, ale tomu tak často nebyvá. A co potom, když je trup průhnutý anebo křídlo pokroucené? No, potom dejte k tomu, že křídlo i výškovku nemají naznačen potřebný úhel seřízení (a výškovky musí být úhel náběhu menší!).

Ano, když je začít využívat model bud pousováním křídla nebo úpravou zádile tak, aby těžitelné leželo: u modelů s plechovou výškovkou kousek před polovinou hloubky křídla a u modelů s tzv. „nosou“ výškovkou s vyklenutým profilem kousek za polovinou hloubky křídla. Klouzající model přilis stranou, přidáváme opatrně podložky pod výškovou bramou výškovky nebo podložky na běžné hraně křídla. A naopak – houpá-li model, podložky ubíráme.

Když konečně model střídal kloněže, můžeme sledovat nejohodnější polohu těžíteli. Při tom platí, že při pousování těžíteli dozadu musíme podložky mizovat. Jakmile tisk model přechází do stáleho houpání, musíme těžiteli použít směrem k náběhu hranu.

## HLÁSÍME SE O SLOVO

Náš letecko-modelářský kroužek v Praze-Košířích měl velkou radost, když se dočetl v Leteckém modeláři, že si na něj redakce ještě vzpomněla.

Na VOVSY už dřív nemyslím. Loni jsme všechni postavili model mistra sportu Rudolfa Černého „Sparták“ a tři z nás – Vláďa, Ivan a já s ním složili praktické zkoušky stupně „A“. V letošním, už třetím roce, stavíme pod dohledem soudruha Ing. Paříčka dva motorové modely, jeden „kabibák“ a soutěžní model MURA. Všechni bychom chtěli na podzim udělat zkoušky stupně „B“.

Současně Vám posíláme naši fotografii se Spartaky. Fotografoval nás instruktor K. Paříček právě když jsme v Rudné odleňali „ček“. Jestli se prohlédnete fotografii, tak ten první zleva je Ivan Salivar, vedle něj Vláďa Štěpánek a já.

S pozdravem Jirka Matoušek, člen letecko-modelářského kroužku Domu družin mládeže v Praze-Košířích.



## DĚLÁTE TO TAKÉ TAK?

Vladimír Procházka rádi  
JAK OHÝBAT BAMBUS

Dávejte pozor na spálení – bambus je pak krkátký a smrdino se líme!

Okrájové obloùčky na křídlo nebo výškovku ohneme najednou ze šíři šípky bambusu a opatrně ji pak po celé délce roztípneme. Získáme tak „jedním tahem“ dvě stejně obloùčky.



– Co myslíš, když poletí víc?  
– ... Počkej, já to spočítám!

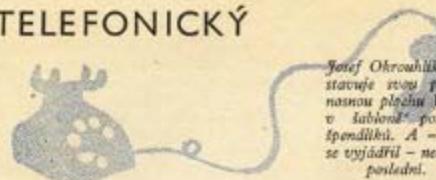
Bambus rozřízneme pilkou v místě kolíku; zmí dostaneme krátké i delší trubky, které rozšíříme (neřezem). Pak již snadno ostrý nožem určitěm libovolně šírokou šípkou bambusu, jakou právě potřebujeme. Ze šípky odřezáváme nožem jen vnitřní dřevo (dřeň) a dřábme, aby lesklý povrch, který je velmi pevný, zůstal neporušen.

Před ohýbáním předpokládáme místo ohýby navlhčíme a nad plamenem kahanu nebo svíčky nahříváme. Šípku držíme tak, aby lesklá strana byla od plamene odvrácena a stále ji nad plamenem pohybujeme (ve směru svíčky nebo obrázků). Potřebný obloùček získáme pesty. Bambus směle můžeme ohnout poněkud více, protože obloùček se po zchladnutí trochu narovná!

Lesklá strana bambusu musí tvorit vnější stranu obloùčku.



# TELEFONICKÝ



## INTERVIEW

"Tady 526-52, voláme Soběslav, jednačtiletou střední školu, učitele Ladislava Likáře. Výzva na 10.00 hodin..."

Meziměstské telefonní úřadovně to sice trvalo poněkud déle, ale nakonec jsme přece jen soudruha Likáře - vedoucím letecko-modelářského kroužku - dostali na dráť.

- Mám od vás dopis a fotografie. Děkujeme, ale zajímá nás, co v dopise nebylo. Na příklad kdy a jak začali modeláři v Soběslavi pracovat? Prosíme vás...

...ano, budu stručný. Pracujeme v kroužku od začátku loňského roku. Členy kroužku jsou všemž žáci 7. a 8. tříd; z patnácti přihlášených - jak už to byvá - sedm v krátké době odpadlo. Začínali jsme "Vosami". Dobré výbavenou dílnu máme právě v budově skoly a na letiště je pouhých 15 minut; už jsme se s náčelníkem letiště dohodli na modelářském provozu. V dílně se scházíme každé pondělí odpoledne. S ředitelstvím školy vycházíme velmi dobré.

- Jak je to u vás modelářským materialem?

- Okresní výbor Svazuarmu se o nás stará vzorně. Ovšem za dodaný materiál chce právě protihořadnu - modely. Jen (bylo alyšet povzdech) kdybymom měli víc potahového papíru Kabio I a II., kasein a acetonové lepidlo!

- Zmínil jste se o Vosách...

- protože je opravdu stavíme. Většina chlapců už je připravena na zalétávání, někteří se postupují do stavby modelu Kavka. A Tonik Pánek - to je velmi šikovný chlapec - vypráví v nadplánu můj starý větroň A-1.

- Jak je to se zkouškami?

- Tak s těmito možnou počkávame na nové modeláře. Totíž, abyste mi rozuměli: v těchto dnech jsme udělali úspěšný nábor do letecko-modelářského kroužku, který bude mit dílnu přímo na letišti. Chlapci tam povede zkušený soběslavský modelář a konstruktér detonačních motorů J. Prokůpek. Přihlášených je kolem třicítky.

Josef Okrouhlík se stavuje raketu pro ničení plachty Vory v sobotu pomocí společnosti. A - jak se vydáří - nebude podlebat.



### - A divky?

- Nějak je propagujete. Právě jsem vám chtěl říci, že v té třídě jsou také divky - první v Soběslavi.

### - Co ostatní svazarmovský výcvik?

- Ve škole probíhá výcvik v CO. Příští týden, tedy začátkem května, dělají všechni zkoušky; přijdou si s nimi popovídat soudržci z okresního vojenského velitelství.

### - Co dělají modeláři, když nemodeláří?

- Nemusím mit o ně starost. Všichni jsou dobrými pionýry, ti starší pracují ve skupině Československého svazu mládeže. Ještě něco?

### - Ano, ted něco o Vás...

- Když to musí být: modelářem od roku 1922. Absolvoval jsem také motorový a plachtařský výcvik. Pokud jsem působil v Soběslavi, byl jsem „důstojník“ modelářů. V Praze (tam jsem byl 27. roku) jsem trochu letal. Po návratu do rodného hradce se věnuji už jen leteckému modelářství. Snad je to přibývajícími lety, že se mi nechce, „nahoru“. To vše, už je mi šestnáctadesát.

Ted si na něco vzpomínám: jako modeláři jsme po všecku tak důkladně prozkoumali ze zkušených modelářských důvodů okolní terén, že komise z leteckého oddělení ministerstva dopravy schválila v roce 1946 plochu, kterou jsme našli pro motorové a plachtařské letiště. Právě to, na kterém teď můžeme často vzlákat.

### - Už opravdu poslední otázka: Co po prázdninách?

- Samozřejmě budeme pokračovat. Už dnes je přihlášeno ze šestých až devátých tříd 43 zajemců o letecko-modelářský kroužek. Mezi nimi je dokonce deset diváků, které utvořili samostatnou skupinu a budou - jak slibují - soutěžit s hochy. Však k tomu mají hoši i divky příležitost a podmínky tak příznivé, o jakých se nám ani nezdálo!

\*\*\*

- Tak to je zhruba všechno, co jste chtěli vědět. Zejste na naše otázky nebyl připraven? Nevidí, že byl právě účel. Děkujeme Vám.

## III. Memoriál Ferdinanda Němce

(-ber) Většina účastníků této první letní soutěže motorových modelů, kterou pořádal KA Č. Budějovice, přijela do Jindřichova Hradce již v sobotu odpoledne. Týž den byly převzaty modely v místní modelářské dílně.

V neděli 13. dubna ráno byla soutěž zahájena za mimořádně výročného větru, který však rychle zasípal až dosah rychlosti 7-9 m/s. Díky větru nebylo možno ohlásadlit přesné místo a čas výstupy vzestupujících proudu. Létalo se tedy s větším či menším úspěchem „naslepo“. Z výsledků je zřejmé, že každý soutěžící, vítěz nevýjimej, byl postřílen alespoň jedním letem v sešupném proudu.

Soutěž byla dobré organizována větrem vrácení modelů, které obstarali vzorné místní pionýři. Překvapil J. Formánek z KA Brno, který jen svou neporozorností obsadil až 3. místo. Jeho modely moderní koncepcí vynikaly velkou rychlosťí. Poslední lety pátého kola byly provedeny mezi druhou a třetí hodinou odpoledne. V 15 hodin byly vyhlášeny výsledky; vítězové obdrželi diplomy, všechny upomínkové vlnky a překvapení ceny. Celkem se soutěž účastnilo 25 modelářů z 33 přihlášených.

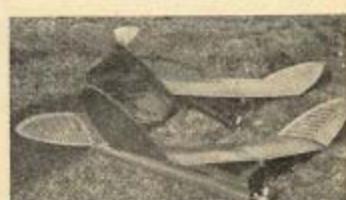
### VÝSLEDKY - první 10

1. Hájek	180	180	180	180	105	828
2. Matěk	180	103	180	180	180	823
3. Formánek	180	144	180	172	141	817
4. Černý J.	180	121	180	180	147	805
5. Rážek	180	95	180	180	162	797
6. Meloun	180	125	180	40	141	716
7. Pálek	109	180	125	95	180	668
8. Černý R.	81	115	180	181	118	655
9. Němcov L.	180	180	147	—	125	632
10. Tešek	172	62	89	115	180	619
	Praha-misto					

Nalehlou druhou byl Atletický KA Praha-misto z 2287 body.



Nájednozajímavý letecko-modelářský kroužek v Soběslavi: Z levé strany: Josef Okrouhlík, Antonín Pánek, Stan. Toufar, Jiří Pešta, Karel Vilim, Václav Kadlec ( jeden člen neupřímený). Model uprostřed zn. OK-MÍR má rozpětí 3 metry a zhotovil jej již dřívě se členy kroužku v Praze L. Likář.



## Bude vás zajímat ...

● (n) Na leteckého modeláře reprezentační polohy letadla přišel model muzeum vojenského letectva SAAU, zhotoven v roce 1968. Sdílejí ho 450 modelářských klubů s celkovým počtem 20 000 registrovaných členů. Organizace pořádá každoročně několik desítek soutěží a mítinků, z nichž nejvíce mívají účast 700–1000 modelářů a 15 000–20 000 diváků. Celkem 100 000 návštěvníků přichází na tradiční výstavu modelů „The Model Engineers Exhibition“, pořádanou každoročně v Londýně. Oficiálním orgánem SMAE je známý modelářský Model Aircraft. SMAE do této mítiny také ovlivňuje vývoj nových výrobců modelářských potřeb a vydávání odborných knih.

● (n) Anglický taneční Aer Modeller vyrazil v dubnovém čísle v soutěžích svých 20 000 čtenářů, aby když požádal alespoň 6 peněz (asi 59 kor.) za všechno předpokládané uchování letadla, zvídavý může poslat. Jen zároveň, že se může podílet na jmenu a volejících soutěžových modelů, která se mi konají letos v leteckém ve Veltu Brindisi.

● Americká letecko-modelářská organizace AMA (Academy of Model Aeronautics) je hlavním organizátorem modelářských soutěží v USA. Každý její člen je povinen označovat své modely na křídlech plátnem „AMA“ a jeho přidruženým členovským číslem.

● Přední modeláři se círají za mimořádnou svou dílu. Anglie, Francie a Itálie byly vyzývány současně rekordem. Rychlostní model francouzského modeláře J. Monanta, pořádáním mocnem 5 m<sup>2</sup> se řešením, dosáhl rekordní rychlosti 130,390 km/h. V kategorii s obohamením motoru na 10 cm<sup>3</sup> byl nejrychlejší model francouzského M. Ostrowska, který vytvořil rychlosť 128,534 km/h.

● (her) Jugoslávští modeláři uspořádali letos v Dubaji na mezinárodní plachetkové letecké výstavě první výkonné soutěžnice na mezinárodní výstavě v Anglii. V kategorie Wakefield je v kategorii výkonných modelů se letadly 10 startů. Do finále druhána byla kvalifikace po všech modelářích.

MOTOROVÉ MODELÉLY: 1. Vojtěch 1645, 822/2; 2. Šlezáček 1547, 758/5; 3. Marek 1509, 754/5; 4. Precl 1501, 759/5.

WAKEFIELD: 1. Kilián 1538, 762; 2. Zájonský 1412, 705; 3. Ticháček 1463, 701/4; 4. Pešek 1378, 549; 5. Precl 1431, 670/5.

Před číslo je součet výstupu v 10 startech, druhé číslo výstup pro letecké porotence s náročnou výkonností času v startech.

## „AKCE 2000“

je soutěž ve sběru starého papíru, kterou vyhlašila redakce časopisu Zápisník 58 v 9. čísle tohoto čtrnáctidenníku.

Do konce letošního čísla má být nasbíráno 2000 tun papíru, z toho prvních tisíc tun do konce července.

Soutěž mohou jednotlivci i kolektivity; pro nejlepší sběrače jsou připraveny hodnotné odměny – patnáctidenní letecký zájezd pro dvě osoby do Alžírska, cesta na podzimní Lipskou výstavu, magnetofon, gramorádio, fotoaparát a řada dalších cen. Nejlepší sběrače jednotlivce dostanou motocykl Jawa CZ-250.

Celou akci organizuje redakce časopisu Zápisník 58, Jungmannova 24, Praha 2. Na tuš adresu si napíšte, chcete-li se soutěži zúčastnit. Redakce vám sdělí podrobné podmínky.

## OKRESNÍ SOUTĚŽ V KUNOVICích

pro volně létatci modely se konala na místním letišti v Kunovicích 24. dubna.

Pořádá: nejdříve jasno a klidno, později vzrůstající oblačnost a vítr až 5 m/s. Zúčastnilo se 18 soutěžících, z toho startovalo 11 v kat. A-2, 7 v kat. B a 3 v kat. C.

Ve větroních A-2 byly výkony příjemné. Tradičně nejlepší byli žáci letecké průmyslovky v Uh. Hradišti – Blažek (665 vt.) a Gablas (577 vt.), kteří čtyřmi lety splnili limit do krajské soutěže.



Natáčení Ing. Hladký.

Slibný je výkon soutěží v kategorii B (Wakefield), kdežto že 7 soutěžících splnilo limit 6 a to čtyřmi lety, Ing. Hladký dokončil třetími lety. Průměr ze všech letů je 140 vt.

Nejslabší účast je stále v kategorii C, kde nedostatek kvalitních spolehlivých a levných motorů odrazuje od stavby. Přitom limity jsou tak vysoké, že využívají motory málo výkonné a spoluhat na termiku je nejjistá taktika. Limit odletál dva soutěžci – opět Blažek a Gablas – oba s čížními motory v době propracovaných celobalsových modelech.

Vladimír JANÍK, Kunovice

## Nejmladší svazarmovští vodáci

(vp) Osmadesát mladých lodních modelářů se sešlo koncem dubna na České louce na Vltavě v Praze na soutěži modelů leteckých plachetnic. Bylo to zakončení zimního kurzu, kde modeláři pod vedením instruktářů stavěli skolini modely plachetnic predlohu stupně SLAVIA a následkem zvítězili v modely plachetnic druhého stupně STRELA.

Soutěžilo se na trati 100 m a pro velkou účast – 80 lodí – muselo být uspořádáno několik rozličností, z nichž dva nejlepší soutěžící postupovali do dalšího kola. Tím se soutěžnice protáhla na celý den, ale stála za to! Mladí „Jodříčci“ započali s nadšením, které zdálo jen z letecko-modelářských soutěží juniorů, jichž je v poslední době bohužel pořádáno. Zejména dobré přípravy družstva Prahy 11; jeho členové obdrželi první místo.

Lato na podzim se bude podobná soutěž v Praze opakovat. Bude zase určena nejmladším modelářům. Cíleček je již zácastnit, stojí jistě za to, aby bylo možné dobro využívat a připravit při letním koupi. Různé stavěcí plány, od skolini plachetnic SLAVIA až po dokonalější modely, stejně jako stavěcí materiál dostanete ke koupi v modelářských prodejnách.

Nakonec jistě posudníkům redakce: Také mladí letečtí modeláři by jistě usilovali z radoší, když na zakončení kurzu stupně A se konaly podobné soutěže. Není to nic nového a někde takové soutěže jsou. Měly by se však stát pravidlem!

## SOUTĚŽ MLADÝCH

Okresní výbor Svazuřmu Stod uspořádal 6. dubna na letišti ve Staňkově u Písku 4. ročník Memoriálu Karla Lílkýho pro větroní A-2. Soutěž byla letos přístupnájen mladým modelářům do 18 let, jichž se sjelo 40 z kraje Praha, Liberec a Plzeň. Přes nepříznivé počasí byly výkony dobré.

Zvítězil patnáctiletý Václav Brožovský

ze Staňkova, jemuž byla předána putovní

cena OV Svazuřmu Stod.

## VÝSLEDKY (10 nejlepších výkonů)

1. V. Brožovský, Staňkov, 766; 2. M. Rudolf, Liberec, 647; 3. F. Kral, Praha 598; 4. K. Simka, Staňkov 566; 5. V. Fišar, Heršmanová, Huf 561; 6. J. Zimmermann, Plzeň 559; 7.–8. V. Otýš, Holýšov 534; 7.–8. H. Bachovner, Heršmanová Huf 534; 9. J. Kříž, Praha 522; 10. V. Hrubý, Holýšov 506 včetně.

M. VESELY, Stod

## SDĚLENÍ ČTENÁŘŮM

V LM 5/58 a také v dopisech některým čtenářům jsem předbežně slíbil stavění plánů teamového modelu pro číslo 6/58.

Měli jsem objednány výkresy ve skutečné velikosti osvědčeného teamového modelu M. Drážka z KA Praha-město. Bohužel však soudruh Drážek nedodržel uvedený termín, takže jsem do tohoto čísla nemohl výkres zafudit. Prosím čtenáře o omluvu.

Redakce

## SOUTĚŽ MAKET NA KLAĐNĚ

Agiální kladení modeláři uspořádali 27. dubna soutěž upoutaných maket. Za velmi nepříznivého počasí odstartovalo 12 modelů. Nejlepší ohodnocení – 380 bodů – ziskala maketa „Okamura“ (viz LM 10/57) M. Havalka z Pardubic; při startu však havarovala.

Model třímotorového letadla „Savoia Marchetti“ A. Svoboda z Kladna (obrázek viz LM 10/57) byl pozoruhodný tim, že všechny tři motory vlastní výroby dokázal konstruktor upustit za 27 větrů. Stad tim postavil nový neoficiální rekord. Velmi dobré si též počinala modelářka B. Novotná z Pardubic.

Je ikona, že na dobré přípravě soutěž přejde tak malo soutěžících. Kladení modeláři doufají, že nyní, kdy je pro makety dostatečně vhodných motorů Vltava 5 cm<sup>3</sup>, vznore zájem o tuto kategorii a na příště rok se sejde v Kladně podstatně více účastníků.

(ep)

## 5 NEJLEPŠÍCH VÝKONŮ

První číslo jsou body za ohodnocení, druhé půltučné znaky celkový počet bodů.

1. L. Kubík, Kladno, „Aero 200“, 330–730;
2. F. Bohdálek, Pardubice, „Praga E 114“, 330–675;
3. A. Svoboda, Kladno, „Savoia Marchetti“, 350–663;
4. B. Novotná, Pardubice, „Zlín-XII“, 330–629;
5. K. Bogdálek, Pardubice, „B-60“, 270–586.

Vítězná maketa „Aero 200“ ještě výkres na motor 5 cm<sup>3</sup> předpokládá výklenek.



## Po uzávěrce:

„ROUDNICE 1958“

pro modely Wakefield

(sm) Výkonné „šumgumáčí“, kteří v loňských hlavních soutěžích kategorie B obsadili přední místa, upínali k letotímu soutěži v Roudnici n/L. Četné naděje. Přirozeně, neboť podle jejich výsledků a loňských průměrů se vybíralo tříci osmičlenné reprezentační družstvo pro letotímu Mistrovství světa v Anglii.

Počasí v sobotu 10. května nebylo zrovna vhodné pro modely na gumu. Při zahájení soutěže v 9.00 hodin bylo ohlášeno, pomerne chladno (13–15° C), vět silný nárazový vítr až 8 m/s a občasný přelov. Teprve při třetích startech se počasí trochu zlepšilo a vítr polevil asi na 2–5 m/s.

Vzhledem k proměnlivé povětrnosti nebylo téměř až do konce soutěže ve 14.30 hodin jasné pořadí nejlepších z celkem 42 soutěžících z 11 krajů. Samotný vítěz, skromný dvacetiletý student Viktor Schulz z KA Košice, byl zcela překvapen svým úspěchem, když se upachetný vrátil z hony za modelem po pátem startu.

Organizaci soutěže nelze chválit ani hájet; bylo to spíše přátelské urbáni většinou zkušených modelářů, kteří věděli co a jak, takže takovou soutěž se vlastně „dělá sama“. Rozhodné chybělo zajištění zpětného transportu modelů při tak silném větru a alespoň malé chráněné přístřeď.

### 3 nejlepší družstva

1. KA Praha-venkov 2023; 2. KA Ostrava 1939; 3. KA Liberec 1931 vt.

## VÝSLEDKY Z ROUDNICE n/L - prvních 10

1. V. Schulz, KA Košice	180	180	111	120	180	771
2. J. Kutil, KA Liberec	180	93	180	95	168	716
3. V. Horák, KA Praha-venkov	97	135	110	169	180	691
4. B. Šebesta, KA Ostrava	116	157	124	112	180	689
5. R. Čížek, KA Příbram-venkov	115	120	119	180	154	688
6. F. Kratina, KA Praha-venkov	180	0	180	180	144	684
7. M. Urban, KA Ústí n./L.	146	142	90	125	180	683
8. O. Krejčíř, KA Liberec	81	164	152	171	113	681
9. V. Venkrbec, KA Praha-město	179	132	167	77	110	665
10. J. Chocholouš, KA Gottwaldov	78	152	83	156	180	649

## „PARDUBICKÝ POHÁR 1958“

pro motorové modely

(ber) Zařízení soutěž volných motorových modelů „Pardubický pohár“ spolu s loňskými výsledky letos opět rozhodovalo o titulu výběru reprezentantů (osmičlenné družstvo) před Mistrovstvím světa v Anglii.

Letošního „Pardubického poháru“ v neděli 11. května se zúčastnilo 43 modelářů. Silný nárazový vítr v prvním kole byl příčinou mnoha havarií. Podíl slál a stál se k severu. Soutěž trvala od 9.45 do 14 hodin.

Pardubický přihlížel se zajímavou novinkou, kterou u nás nebyla dosud použita. Zavedli systém útržkových knížek na starty, po-

dobně jako když na Evropském kritériu v Moskvě. Zdá se, že tento způsob bude vyhovovat, až se poněkud vyletí. Jimy byla soutěž velmi dobré organizačně zajištěna. Nechybělo ani občerstvení poblíž startoviště a rozhlášení výsuvu s dobre informujícím hlasitelem. Nejlepší jednotlivci i družstva obdrželi pekné ceny.

Jednou stinnou stránkou pěkné soutěže bylo odcitzení nového motoru MVVS 2,5 cm³/1958 ostravskému modeláři. Motor má výrobní číslo 24; případnou zprávu o něm podejte krajskému aeroklubu v Ostravě.

První místo v družstvách obsadil KA Praha-město před KA Praha-venkov a KA Brno.

## VÝSLEDKY Z PARDUBIC - prvních 10

1. J. Bílý, KA Praha-venkov	180	180	180	180	180	900
2. R. Černý, KA Praha-město	180	180	180	180	173	893
3. Z. Malina, KA Praha-město	180	180	122	180	180	842
4. V. Hájek, KA Praha-město	150	161	157	180	180	828
5. J. Mašek, KA Praha-město	180	180	125	151	180	816
6. J. Podujej, KA Ústí n./L.	125	180	180	132	180	797
7. J. Černý, KA Praha-venkov	122	108	180	180	180	770
8. L. Němc, KA Praha-město	154	121	134	180	180	769
9. S. Pácl, KA Pardubice	160	180	117	105	180	740
10. J. Sedláček, KA Praha-město	95	180	168	180	112	735

## KVALIFIKACE REPREZENTANTŮ

S přiblížením k výsledkům obou soutěží a k loňským výsledkům se předpokládá (změna není vyloučena) kvalifikaci do tříčlenných reprezentačních družstev:

**V kategorii B – Wakefield:** Schulz; Kutil; Šebesta; Čížek; Krejčíř; Chocholouš; Šimera, KA Pardubice (v Roudnici n/L byl 11); Drotvák, KA Praha-venkov (v Roudnici n/L byl 12).

## V kategorii C motorové modely:

Bílý; Černý R.; Malina; Hájek V.; Mašek; Podujej; Černý J.; Pacl.

V době, kdy dostavate toto číslo do rukou, je již po výběrovém soustředění pro Mistrovství světa, které se konalo pro obě kategorie společně v Roudnici n/L začátkem června. V některém případě vás seznámíme s oběma reprezentačními družstvy.

## POMÁHÁME SI

### PRODEJE

- 1 Motory: AMA 2,5 cm³ za 200; nový AMA 2,5 cm³ za 220; Wehr Mach 1,2,5 cm³ za 320 Kčs. J. Karan-Nor, Jitrosvichov 11/15, Praha 13.
- 2 Motory Ipo-Ikar 6,3 cm³ + 2 lbi. vrtání + 3h. baterie za 220 Kčs. O. Jarol, letecká Cesta, Ostrava.
- 3 Motory: Orca 1,6 cm³ za první výrobcem vloženým do výrobky 100 Kčs. Bus-Frog 1,6 cm³ za 230 Kčs. M. Starý, Drahonice 502, Třinec. ● 4 Nový motor AMA 2,6 cm³ se žlab. vrtákem, vratí a kuličkami + karb. jehla + servisek – smrkový klín za 400 Kčs. D. Karel, Jesenná 14, Kolín. ● 5 Motor AMA 2,5 cm³ za 180; NV-21 za 60; Superior 1,8 cm³ za 50; výkrový motor Mustang na motor 2,5 cm³ až 5 Kčs. O. Kandler, OSTRAMO, Nákladní 2, Ostrava II. ● 6 Benzinový motor 7 cm³ za 100 výrobcem rám, 1600 mm s motorem NV-21 za 200 (foto zadní); radiogenerator Stenner 112 za 120; výkrový motor 1,6 cm³ za 100 Kčs. K. Hořej, Matice Školní 17, Amata. ● 7 Motor Torpedo 5 cm³ se žlab. vrtákem za 190 Kčs. O. Šouta, Vodní Vály 32, Litomyšl. ● 8 Výkrový vlnový, jednodílný klín čas. Zelezničák; celokovové koletnice (nikdy profil velikost „0“). L. Zelený, Poříčí n./Sáz. 68. ● 9 Tryskový motor s náhr. pláštěm za 130; závěsný kola FAVORIT v dobrém stavu za 800 Kčs. E. Hluchý, Přerovská 68, Slovensko. ● 10 I. a III. roček časopisu L.M. a dílny ročník 1947 čas. Mládež letec. Z. Janda, Benešov. ● 11 Práha I. ● 12 Motory: Ipo-Ikar 6,3 cm³ za 200; výkrový motor 1,6 cm³ za 100 Kčs. M. Šindel, Želivská 21, Želiv. ● 13 Motory: MG-15 o rozdílu 150 mm až 300; lisované knoflíky (z plechů) délka 150 mm až 10 Kčs. J. Hruška, Holešovice 13, Praha 12. ● 14 Závorný díl, motor 3,5 cm³ až 1 Kčs. Kotiský a rot. součástí za 250; 10 kg sovčických elektronických 2,1PIP až 15; nový výkrový elektromagnetický jednosvorkový výkonový za 90 Kčs. J. Štrba, Družstevní 514, Brno. ● 15 Motory: 1,2 cm³ za 120 Kčs. ● 16 Motory: 1,2 cm³ za 150 Kčs. Výkrový 5 cm³ za 210; závěs. Výkrový 5 cm³ za 170; závěs. Výkrový 5 cm³ za 170; výkrový 6,3 cm³ za 210; závěs. Výkrový 6,3 cm³ za 165; Ipo-Ikar 6,3 cm³ s rot. součástí a kuličk. konz. M. Hrbář za 250; závěs. model s motorem MV-219 za 550 Kčs. J. Trnka, Školníkova 18, Praha 8. ● 18 Tryskový motor GADO s náhr. pláštěmi + díly za 150; díl, motor NV-21 + vrták za 50; lisovaný koletčka — 60 mm (2 ks) za 15; umělý horizont za 100 Kčs. I. Šlechta, Výhonická 3, Nitra. ● 19 Soupravy sovčické a náhradní: K. Káša, K. Jakš, R. Řetězec, 17, Retenční, 15. R. Řetězec, 17, Retenční. ● 20 Plnky modelů, lodí a tanků. J. Socha, Na Běžce 2, Praha 16.

### KOUPĚ

- 19 Jednodílný klín L.M. – se znamem zadní. F. Čabák, Metkov 106. ● 20 Nový žínec. ● 21 Klíčovou skříň a plášť na motor NV-21 (2 starty). J. Navrátil, Lípová 1640, Gottwaldov. ● 21 Stavební výkresy semiprototypů. V. Matějů, Ženíšek n/orl. II/32. ● 22 Koncové zachování výkresů časopisu Modelar 1959–71; Luftwaffen 1939–45; Kolík 1930–45; katalogy knih nakl. Tomášovský a Moravec, J. Albert, Šimáček a Palčík, J. R. Vilemík, SLIK, Šubík a Machajdič, Pemir, Gisela, M. Sedláček, Uhřec 187, e. Blanovce n., Brno, Slovensko.

### VÝMĚNA

- 23 Telefonní sluchátka a přijímač 27/120 MHz bez elektroniky za díl, motor za 2,5 cm³. M. Výplch, Jirousekova 59, Přerov. ● 24 Vyhruškovou za plášť na motor NV-21 (2 starty). J. Navrátil, Lípová 1640, Gottwaldov. ● 25 Stavební výkresy semiprototypů. V. Matějů, Ženíšek n/orl. II/32. ● 26 Koncové zachování výkresů časopisu Modelar 1959–71; Luftwaffen 1939–45; Kolík 1930–45; katalogy knih nakl. Tomášovský a Moravec, J. Albert, Šimáček a Palčík, J. R. Vilemík, SLIK, Šubík a Machajdič, Pemir, Gisela, M. Sedláček, Uhřec 187, e. Blanovce n., Brno, Slovensko.

### ROZNO

- 26 Dva modeláři najmohou možnost mítanství v Praze. O. Suchý, Leninova 24/44, Praha 14.

## SDĚLÉTE ADRESU!

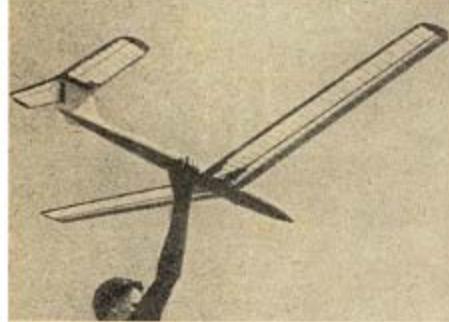
Zádáme A. Jandušku a L. Štoláku z Pov. Bystrice o spíšnou adresu, abychom jím mohli odpovědět. Redakce



Jednoplošový rádiem řízený vrtulek H. Brusse z NDR. Rozpětí 1780 mm, váha v letu 850 g. □



▲ Bývalý pěchorin SSSR a reprezentant A. Erler (vlevo) připravuje ke startu rádiem řízenou maketu Jak-12. Model je v letu také na titulní straně této rubriky.



▲ Bývalý mistr světa obchodníkům je to známý R. Gibbs, který využil své popularity mezi anglickými modeláři a otevřel si v Londýně obchod s modelářskými pořečkami.

Známí angličtí „modeláři“, Brett Hugh a John O'Donnellové se plně připravují na letní světové mistrovství, v němž jsou nejdouc mezi posledními. □



Akrobatický model českého modeláře L. Borina na motor Super Tigre 10 cm<sup>3</sup>. □



Tentéto obrázek jsme si schovali od loňska až bude tapeta. „Mokrého habla“ dostává mistr sportu V. Špačka po úspěšném dokončení soutěžední kategorie A-2. □

