

# Letecký

6

ČERVEN 1959

ROČNÍK X

CENA 1,30 Kčs

# modelář



MEŠIČNÍK SVAZARMU PRO LETECKÉ, AUTOMOBILOVÉ A LOŽNÍ MODELÁŘE

## MODELÁŘI SVAZARMU OSLAVILI 1. MÁJ

▼ **VOLOMOUCI** spoluprací motoristů a modelářů vzniklo originální čelo průvodu svazarmovců.



▼ **V LIBERCÍ** se mezi bláhou kolů a červenými pionýrských látků objeví nejen jeden pěkný model.



▼ **VE VSETÍNĚ** tři modeláři v prvomájovém průvodu i přes nepřízeň počasí.



▼ **V HOŘOVICÍCH** byla modelářská část průvodu opravdu mohutná. (Snímek ze seřaditě).



Ránu po vrtuli na Jendově polici jsme řádně vyčistili a protože měl poraženou i dlaň, obvázáli jsme obě rány pevným obvazem.

★

### „Zalep si to pavučinou!“

„To ne, lepší je vysát krev.“ – „Ještě lepší – jak jsem slyšel – je zalepít ránu acetonyým lepidlem“ – povídá ten třetí.

Hodně rad, každá jiná a vesměs špatné. Zatím co se modeláři dohadují, jak zaručeně zastavit krvácení prstu rozseknutého vrtulí, sedí vedle další modelář a litostivě si hladí natlučené koleno. „Poradci“ k němu zřejmě přijdou později.

To vše se stává. A dosti často. Ale řekněte sami, pomůže ta pavučina nebo lepidlo? – Nejen nepomůže, ale i při na pohled nepatrném poranění může jít často o život. První pomoc je velmi snadná: Poraněné místo nejprve... Konečně, proč bychom vám to psali? Poradí vám modeláři, kteří absolvovali výcvik v civilní obraně, jehož podstatnou částí je také první pomoc.

Vy, kteří ještě znalosti o první pomoci nemáte, nečekejte, až se vám něco stane. Zorganizujte si v modelářském kroužku školení v civilní obraně sami. Okresní výbor Svazarmu vám pošle zkušeného instruktora.

Až budete mít za sebou zkoušky, budete i na letišti klidnější a když bude třeba, pomůžete účinně a odborně i svým kamarádům.

★

Potlučené koleno? To i jiná zranění se naučíte v kroužku CO ošetřit velmi rychle.





# Co dovedou NAŠI MODELÁŘI



Rychlostní „pětka“ voj. J. Dvořáka na upravený motor Vitavan. Model je celý z lípy, má rozpětí 450 mm, celkovou plochu 2,9 dm<sup>2</sup> a váží 490 g. Na ložiskách krajské soutěže v Praze dosáhl rychlosti 178 km/h, letos létal 200–215 km/h v důsledku úpravy motoru, lepší vrtule a paliva.



Již starší rychlostní „dovazpálka“ V. Kasmora z Olomouce je zajímavá tím, že trup je zhotoven na kopytu z máčeného papíru, impregnován lakem a vysušen v peci při 100° C. Motor B. Grulichů 2,5 cm<sup>3</sup>, 10 000 ot/min.; rychlost modelu 156 km/h.

NA TITULNÍM SNÍMKU ↘ na obálce tohoto čísla je model VLASTOVKA ve vodní úpravě. Dokumentuje dobrou snahu konstruktéra Zd. Lisky, která bohužel zatím nestačila k tomu, aby model – jinak prvotřídně létající – odstartoval z Vltavy. Přispělo k tomu ovšem i silně turbulentní ovzduší v prostoru řeky. Slibný výkres plováků tedy odkládáme po důkladném vyzkoušení do některého letního čísla.



Volná polomaketa K. Dudy, ředitele školy v Albrechticích. Rozpětí 900 m, váha 170 g, motor Buř Frog 0,5 cm<sup>3</sup>.



Maketa historické anglické stíhačky SE 5A z první světové války. Rozpětí 677 mm, pohotovostní váha 480 g, motor Pfejfer – Special 2,5 cm<sup>3</sup>, měřičko 1:12. Postavil M. Juříšek z Brna.



Upoutaná maketa Zlín XIII J. Dostála z Č. Skalce. Měřítko 1:10, motor Letno 2,5 cm<sup>3</sup>, pohotovostní váha 680 g, místo křídlek má model ovládané vztlahové klapy.

SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM

**3x10** SPRÁVNÝCH ODPOVĚDÍ a můžete získat moped Stadion nebo některou další z 50 hodnotných cen velké čtenářské soutěže Leteckého modeláře – První soutěžní otázky najdete v příštím čísle. Upozorněte své známé, zajistěte si příští čísla!

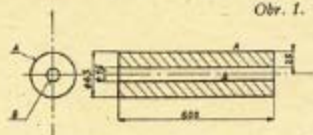
SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM • SOUTĚŽ LM



# RAKETOVÉ MOTORY NA TUHÁ PALIVA

Inž. M. LEDVINA, Frant. RUMLER

V poslední lekcí jsme hovořili hlavně o způsobu hoření tuhých pohonných hmot (TPH) v raketovém motoru. Dotkli jsme se zákonní vnitřní balistiky raket. Dověděli jsme se, že rozhodující význam pro funkci raketového motoru na TPH má tvar použitých elementů. Víme již, že TPH hoří po povrchu a že celková plocha tohoto povrchu se nemá během hoření zmenšovat ani - a to hlavně - zvětšovat. Známe již

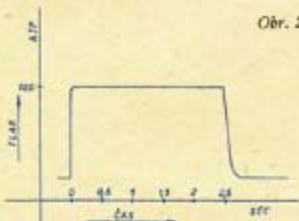


Obr. 1.

tak zvané zahrazení, což je právě poměr této ohořívající plochy TPH k ploše nejmenšího - kritického průřezu trysky. (Zahrazení viz též v LM 12/58.) Ohořívající plocha TPH se nazývá někdy též vysílací, neboť vysílá spalné produkty (plyny).

Podmínka, aby ohořívající povrch byl stále stejný, je nezbytná pro pravidelný chod raketového motoru na TPH. Vyplácí se, když si podrobněji objasníme tento problém.

1. U CELNĚHO HOŘENÍ VALCOVÝCH ELEMENTŮ je jistě již zřejmé z předchozí lekce, jak dosáhnout stále stejné velkého ohořívajícího povrchu.



Obr. 2.

2. U ELEMENTŮ VE TVARU TRUBKY (obr. 2 A v LM 5/59) je toho dosaženo takto: O co se zmenšit plocha na vnějším obvodu trubky, o to se musí zvětšit plocha vnitřního obvodu, tedy uvnitř trubky. Součet ohořívajících ploch je potom stále stejný.

Vyložíme si to nejlépe na příkladu (obr. 1). Máme element bezdýmného prachu ve tvaru trubky. Je určen jako hnací náplň pro leteckou raketu, typu vzduch-vzduch. Rozměry trubice jsou:

- vnější průměr  $D = 65$  mm
- vnitřní průměr  $d = 15$  mm
- délka trubice  $l = 600$  mm
- tloušťka stěny je tedy  $s = 25$  mm.

Rychlost hoření při tlaku 120 atmosfér (atp) je 10 mm/s.

Element vložíme do hnací komory rakety, upevníme zážehovou slož, zavroubujeme tryskové dno, raketu upne do zkušebního podstavce a připojíme měřicí přístroje. Raketový motor je připraven k odpálení. Bude měřena významná hodnota pro vnitřní balistiku - průběh vnitř-

ního tlaku v závislosti na čase. (Celkový vzhled této rakety je v LM 3/59 na str. 53.)

Co se bude dít ve spalovací komoře po odpálení, během chodu motoru? Prachový element nejprve vzplane po celém povrchu. Jak je velký tento povrch? Je součtem vnějšího povrchu trubky ozn.  $A$  a vnitřního povrchu ozn.  $B$ .

Vnější povrch  $A = \pi \cdot D \cdot l = \pi \cdot 65$  cm  $\cdot$  60 cm = 12124,6 cm<sup>2</sup>.

Vnitřní povrch  $B = \pi \cdot d \cdot l = \pi \cdot 15$  cm  $\cdot$  60 cm = 282,6 cm<sup>2</sup>.

Celkový povrch je potom 1224,6 cm<sup>2</sup> + 282,6 cm<sup>2</sup> = 1507,2 cm<sup>2</sup>.

Na počátku hoření má tedy vysílací povrch tuto právě vypočítanou velikost. To znamená, že emituje (vysílá) určité množství spalných produktů - plynů, kterých je tolik, že v komoře panuje tlak 120 atp. Toto množství označme např.  $V_0$ , což znamená na počátku hoření.

Podíváme se teď, co se stane s naším elementem po vteřině. Rychlost hoření je 10 mm/s. To znamená, že tloušťka stěny  $s$  se zmenšila z vnějšího 0 10 mm a z vnitřního také o 10 mm. Po jedné vteřině hoření je tedy tloušťka stěny 5 mm. Vnější průměr  $D$  se zmenšil na  $D_1 = 45$  mm a vnitřní průměr  $d$  se zvětšil na  $d_1 = 35$  mm. Provedeme nyní výpočet celkové plochy:

Vnější povrch  $A_1 = \pi \cdot D_1 \cdot l = \pi \cdot 45$  cm  $\cdot$  60 cm = 847,8 cm<sup>2</sup>.

Vnitřní povrch  $B_1 = \pi \cdot d_1 \cdot l = \pi \cdot 35$  cm  $\cdot$  60 cm = 659,4 cm<sup>2</sup>.

Celkový povrch je potom 847,8 cm<sup>2</sup> + 659,4 cm<sup>2</sup> = 1507,2 cm<sup>2</sup>.

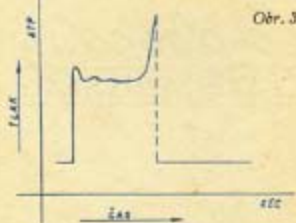
Vidíme, že vysílací povrch (ohořívající povrch) je po 1 vteřině hoření stejný jako na počátku. To znamená, že množství vyvinutých plynů v tomto okamžiku je stejné jako na počátku. Tedy  $V_1 = V_0$ . Je-li stejné množství plynů, je stejný i tlak ve spalovací komoře, nemění se tedy ani rychlost hoření a prach hoří rovnoměrně dále.

Kdybychom zkoumali během každé setiny vteřiny uhořívání tohoto dokonale vyrobeného a homogenního elementu, který je naprosto bez vnitřních prasklin, dutin a lunek, zjišťovali bychom stále takový stav, jaký jsme právě vypočítali.

Ze tomu tak je, alespoň v našem případě, zjistíme, když si prohlédneme záznam měřícího přístroje, o kterém jsme mluvili na začátku našeho pokusu. Máme zde diagram, na jehož vodorovnou osu je nanesen čas po 0,5 s a na svislou osu tlak v atp. Vidíme, že průběh tlaku v komoře po dobu práce motoru byl zcela pravidelný. To je ideální případ (obr. 2).

Kdyby element během hoření praskl a tím vzrostla ohořívající plocha nad přípustnou mez, mohla by rychle prasknout i komora a diagram by byl podle obr. 3.

Při této příležitosti znovu zdůrazňujeme, že hoření elementů TPH musí být zcela pravidelné (v rámci přípustných



Obr. 3.

toleranci) a kontrolovatelné, tak jak jsme si teď výpočtem ukázali.

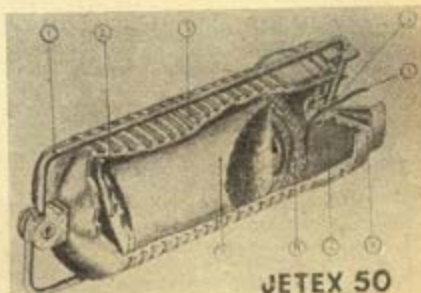
Pozorní čtenáři si možná všimlí, že jsme zanedbali uhořívání elementu z čelních stěn trubice. Toto uhořívání se dá opravdu ve skutečnosti zanedbat, protože znamená jen malou, neškodnou změnu tlaku během hoření.

Zkusme sami vypočítat, jak je ve skutečnosti velká celková plocha našeho trubcového elementu na počátku hoření. Zjistíte to přibližným obem čelních ploch trubice. Současně můžete spočítat, o kolik bude zmenšena celková plocha na konci hoření tím, že trubice uhořívala také po délce a zkracovala se. Vyjádřete toto zmenšení celkové vysílací plochy v procentech. Potušte se potom nakreslit přibližně opravený diagram průběhu tlaku. - To je KONTROLNÍ OTÁZKA TĚTO LEKCE.

2. U ELEMENTŮ S VNITŘNÍM UHOŘÍVÁNÍM (obr. 2 B v LM 5/59) je tvar dutiny (hvězdička) vypočítán tak, že celkový povrch zůstává stále stejný po celou dobu hoření. Tyto elementy však nepřicházejí zatím pro nás v úvahu a proto se jimi nebudeme zabývat.

Z těchto tří uvedených tvarů TPH mají pro nás modeláře praktický význam první dva.

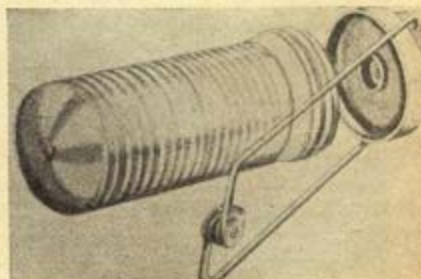
VALCOVÉ ELEMENTY s čelním



Obr. 4. ▲

JETEX 50

▼ Obr. 5.







← Z. Langmaier s maketou Česzna a náčelník modelářského klubu B. Bařus s maketou Beta-Minor.

Členové ústeckého okresního modelářského klubu spolu s modeláři při ZO Svazarmu v n. p. Chemické závody připravili pionýrům opravu plánu akcí. Vkusná, dobře propagovaná promyšlená výstava se setkala s úspěchem. Svědčily o tom celodenní hloučky návštěvníků i zájmy v návštěvní knize. K působivosti výstavy při-

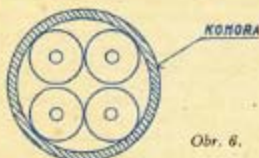
### Na počest 10. výročí Pionýrské organizace

Když loni na podzim uspořádali svazarmovští modeláři v Ústí nad Labem akci „Létáme pro vás“, setkala se s mimořádným úspěchem. Dívčí, zvláště mládež, si přání vidět víc a práce kolektivní. Ústečtí modeláři proto jak se říká „kuli železo dokud je žhavé“ a zorganizovali letos v květnu v rámci oslav 10. výročí založení pionýrské organizace I. výstavu leteckých modelů a přístrojů. Místní občanské práce modelářů-aktivistů přivedli na výstavu již za první tři dny přes 900 návštěvníků, většinou z řad školní mládeže.

Za opravdu minimální vstupné (dětí 50 hal., dospělí 1 Kčs) měli pionýři co obdivovat: přes 50 modelů, většinou maket (Bojar, Beta Minor, Avia, Trenér, Sturmovik a jiné), upoutaných rychlostních modelů, akrobatických a volně létajících modelů, letecké přístroje, trup vrtulníku s „tajuplnými“ palubními přístroji, modely tryzkových létajících křidel, modely loď, závodních automobilů atd. Velké pozornosti malých i velkých se také těšily aerodynamické tunely (houřový i normální), předváděné členy klubu. Modeláře zaujala zvláště létající maketa vrtulníku konstruktéra Šinkory, upoutaná maketa Trenéra vlečoucí vrtulník (konstruktér Hornůček), upoutaná maketa historického letadla „Blériot“ modeláře Zouly a rádiem řízené modely. Vrtulník soudruha Šinkory prodal již pokusné lety se slušnými výsledky; doufáme, že o něm čtenáři LM napíšeme podrobněji.

Je třeba se zmínit i o pěkné maketě Sturmovika, zhotovení plachtářem Kurkou. Nejmladší, 10letý benjamín klubu Petr Kostelník, je příkladem všem pionýrům: na výstavě měl několik modelů, na jeho stáří velmi slušných a zvláště expozici ze dřeva vyřezávaných miniaturních modelů různých letadel.

Vrtulník F. Šinkory na motor 1,5 cm<sup>3</sup>. ● Sovětské letadlo Utka (Kachna) má tlačnou vrtuli. Tuto zajímavou maketu postavil J. Kurka. ● Upoutaná polomaketa delta-křídla J. Kocuna. ● Ukázkový model americké rakety zhotovil žák prům. školy J. Urbanec.



Obr. 6.

whofvováním budeme používat k motorům s menším dlouhodobým tahem.

TRUBICOVÉ ELEMENTY s uhoříváním po celém povrchu jsou vhodné pro motory s větším krátkodobým tahem. Jiná možnost prakticky neexistuje. Amatérské hledání nějakých jiných typů a tvarů TPH je nesmírně nebezpečné. Po prostudování všech dosavadních lekcí, počínaje LM 12/58, posuďte sami toto:

Je dost rozšířené dělat pokusy s filmem 6 x 9 nebo kinofilmem, stočeným do svítku v různých, ať izolovaných papírových nebo hliníkových komorách. Některé tyto po-

kusy už skončily tragicky, jak jsme se dočetli v novinách. PROC? - Zkusíte si sami nějak představit postupné uhořívání filmového svítka. Je vůbec možno stanovit nějak celkovou plochu uhořívání? Je snad stále stejná a pravidelná a je možno říci, že všechny další svítky budou hořet stejně jeden jako druhý?

Abychom nějakou touhou pohonnou hmotu pro raketu mohli dát do praktického užívání, nestačí odpálit zkušební nějakých (Dokončení na str. 143)



Pohled na jeden z výstavních stolů s maketami.

spěly i vstupní kresby K. Helmicha z modelářského života, zvláště z Leteckého modeláře a následně kresby, zpodobňující vývoj letadla až do dnešní doby. Z organizátorů výstavy je třeba zvláště pochválit aktivisty Hornička, Heima, Příhoši, Klíku, Muřika i náčelníka klubu soudruha Bařusa. Spolu s nimi obtovali své volné večery i ostatní členové klubu, aby výstava byla co nejpěknější.

Až budou při oslavách 10. výročí založení Pionýra ústečtí modeláři znovu létat pro veřejnost, budou již mezi dráčky jistě mnozí noví adepti modelářského sportu. A tento cíl také výstava sledovala. -AK-



## K CELOSTÁTNÍ SOUTĚŽI 1950

● Ve třídách volně létajících modelů končí CMS 1959 v krajských kolech. Limity pro postup do krajských kol určují KV Svazarmu, které také vyhlásí krajské přeborníky.

● Ústřední kolo CMS 1959 bude pořádáno pouze ve třídách řízených modelů, a to:

Rádíem řízené modely 29. a 30. srpna 1959 v Píerově. Uzávěrka přihlášek na OV Píerov 30. června 1959.

Upoutané modely 10. a 11. října 1959 v Praze. Uzávěrka přihlášek 9. srpna 1959 na KV Praha-město.

● Limity pro postup z krajských do ústředního kola (okresní kola nebudou pořádána):

Rádíem řízené modely:

Jednokanálové: Odletání povinné sestavy FAI

Akrobatické: Bez limitu (volný přístup)

Rychlostní: 2,5 cm<sup>3</sup> 160 km/h; 5,0 cm<sup>3</sup> 190 km/h;

10,0 cm<sup>3</sup> 200 km/h; reaktivní 200 km/h

Team racing: 7 minut (10 km ve finale nebo v rozlétávaní)

Akrobatické: 1500 bodů – součet dvou startů podle nové sestavy FAI (bude se od 1 do 10 za obrát)

Makety: 650 bodů – lepší start, z toho 350 bodů v letu

Combat: finalisté z krajských kol

● Pořadatelé ústředních kol CMS hradí soutěžícím jízdné tam a zpět vlakem.

Podrobnosti mají k dispozici všechny KV Svazarmu.

● K dotazům čtenářů sdělujeme, že pro stanovení žebříčku modelářů-sportovců v r. 1959 se započítávají (jako v r. 1958) výsledky soutěží uvedených v Kalendáři sportovních podniků, výsledky CMS a krajských soutěží, pokud budou (podepsané sportovním komisárem) zaslány na ÚV Svazarmu.

## SESTŘELEN

V ručně psaném deníku důstojníka SS „Russland 1941“ čteme tento záznam z 13. července 1941, napsaný jako doprovod k přilepené fotografii:

20.00. Po dlouhém úporném pochodu zastavujeme zase na další dobu na velmi špatné silnici. Tři bombardéry Martin nad námi! Němečtí stíhači jdou po nich a přestávají nad nimi všichni v plamenech sestřelují. Piloti vyshahují. Něhlik padá k se neotevřelo, jeden se zachytává za nosnou plochu a hoří. 300 m před mou baterií se snáží padák. Zaujímáme rušského letáckého hejtmana. (V originále „Fliegerhauptmann“ – chybné označení hodnosti – pozn. překl.). Při sestřelu roztrhal velitel papíry a rozkazy. Můj tlumočník se ho vyspálil. Bombardéry měly rozház zněti silnici, po které jsme postupovali. Tu se v poslední chvíli objevily naše stíhačky, které nejprve považoval za vlastní letácký doprovod. Rary. A pak už bylo pozdě. Je jediný, kdo zůstal naživu a jeho čtyřlístné podání. Odhlíží mě úpěl spálený a kůže z něho visí v čárech. Věřím prvně vyvláčený Rudě uradý a neví jestl nic

o německých úspěších. Ten hejtman nemá vůbec žádný důstojnický chování. Jeho vznešení je možno označit jako zvířecí a brutální, pravý komunist. Přesto mu dávám obězít jeho spáleniny. Děkuje za to.

22.00. Když se díváme na další pochod, beru ho s sebou ve svém voze. Ve spálené vesnici mimo hlavní cestu předvádím... a sám jedu se svým rušským hejtmanem na zajačské oddělení štábu.

Kolik pravdy je nechtěno vysloveno v těchto řádcích! Zamysleme se na chvíli, přivřeme oči a promítneme si tu stručně zachycenou scénu ve filmových útržcích: Letec, sestřelený při plnění bojového roz-

## OD PRAMIČEK

## K II. CELOSTÁTNÍ SPARTAKIÁDĚ



(ep) Běhl se II. celostátní spartakiáda je záležitostí všech svazarmovců. Ani lovní modeláři – v tomto případě lovní modelářky – nezůstávají pozadu. Studentka právního školy v Praze 16, Blanka Balbínová (třetí zprava) se v lovní modelářství vypracovala už tak daleko, že se ve svém modelém pramičce zúčastňuje úspěšně závodu. Na snímku však jde spolu s ostatními svazarmovskými zastihl při návštěvě nástupu na okresní spartakiádu. Sousedku B. Balbínovou znáte pravděpodobně z instruktažního filmu „Svazarmovci připravují“.

Není tedy ani od pramiček II. GS daleko...



kazu za války. Jako velitel ničtí víc, co by nepříteli mohlo posloužit, jako poslední opouští hořící letadlo a vyskakuje – do zepati. Těče raněn a popálen vidí, jak zahynuli před jeho očima ostatní soudruzi, dopadá na zem a pod napráženými automaty je postaven okamžitě k výsledku. A tento statečný důstojník Rudé armády nezložené vyslovuje – sám mezi nepříteli své první přesvědčení o vítězství sovětských zbraní.

Pro SSmana není jeho chování dost důstojnické. Snad se nestavěl do pozoru a nepodařilo hlášení jako velitelé zajatých hitlerovských útvarů. Pro SSmana je brutálního zjevu a tedy zřejmý komunist – a přesto mu dává obězít rány. To považuje zřejmý důstojník SS za obviňování šlechtectva. A tento „výškový vyhlášení“ zajatec, „pravý komunist“, mu děkuje.

Kdo z těchto dvou byl více důstojníkem, více vojáčkem, více člověkem?

Neznáme jméno sovětského plukovníka, ani nevíme, zda se vrátil do osvobozené vlasti. Víme o něm z toboť tvrdého svědectví, že to byl jeden z milionů poctivých sovětských občanů, kteří plnili úkol obrany své země jako svou nejvyšší povinnost, ne z rozkazu, ale z vůle svého srdce. Takoví vojáci vítězí, takoví jsou nám vzorem.

Nevíme ani, zda sovětský důstojník byl skutečně členem Komunistické strany Sovětského svazu. Víme však, že to byl pravý komunist.

—inba—





# „CO DĚLAT, ABYCH VYHRÁVAL SOUTĚŽE?“

Návod samozřejmě nepochází ode mne. Šel jsem se zeptat mistra sportu. Lituji jsem usoudil, že soudruh Rudolf Cerný, ležící toho času v nemocnici, bude nejménějším obětí. Když jsem mu položil výše uvedenou otázku, řekl mi nejdříve, abych se nenamáhal a teprve když jsem vyvěřil, že se to netýká přímo mne, byl ochoten mluvit.

„Mně to nezáleží,“ říkal apodílně. „Zapeřete se Hájka, Maliny – nebo jmenovce!“ Připravil jsem blok a klidně vyčkával.

„Model – vylétání – motor – nervy – sebekritika. To je asi tak všechno. Máte to?“

Připustil jsem, že by to byly vhodné mezititulký . . .

## MODEL

„Žádné elipsové, kapotičky a zaoškliny. Všechno snadno přistupné bez pily. Konstrukce jednoduchá a robustní. Při nárazu se musí model snadno rozložit a součástí musí zůstat celé. Uchycení křídla na kuličky a vzpěrky.“ Je to lehký a spolehlivý. Aerodynamika je jedna věc a zmatek při soutěži druhá. Mění parád uměřeně postaví namísto jedného výstavního kousku dva užitkové aeroplány, které je možno podobně hodit, pecně chytnout a podobně. Model, vyztavený třeba po celý den stíháno dělní a slunci, se nemá pokroutit. Lakují nejméně šestkrát vpinacím celonem C-1106 z prodejny.“

## „VYLÉTÁNÍ“

„Naprácl jste dobře vylétání a ne zalétání? Je v tom rozdíl. Zalétat můžete model za odpoledne, ale vylétání potřebuje lézt mnohokrát, ve větru, za slunce, ráno, večer. Trvá to tak tři měsíce, ale někdy i déle. Model ne jen tak zvaně létat do vzduchu, ale upravit seřízení. Musíte zpravidla prudké kození vzduchu, volně vypouštět, vypulit líma na vítr a jmač. Po vylétání víze, když někdy model létá jmač, než jste chtěli, proč k tomu došlo. Zkusíte posunout těžší a měnit seřízení v zájmu lepšího motorového letu a hluzu, ale ne dál, než k hranici bezpečnosti. Se seřízením nejdu pod 3 stupně. Zhrdka: K soutěži připravovaný model musí být schopen po vyběhnutí létat tak při třetím startu již naplno.“

## MOTOR

„Naprostá zoubra mezi modelářem a motorem. Modelář musí mít pro motor cit a poznat hrad, co chybí. Motor musí hladce naskočit, nejdle do deseti vteřin kdykoli a kdekoli. Jít na start bez této jistoty, neznamená polohu kompresní páčky a jehly, to je neštěstí předem. Hladký chod musí být dosažen hned, bez minutového seřizování. Palivo se nemíchá od oka, ale mírkou, analyticky se přidá podle před souděním. Pak to poběží při známé poloze páčky a jehly.“

Značka motoru? Soutěž navrhová „Super Super“ motorek dělníci s malou vrtulkou udávnice 18 000 otáčkami. Má je snad v dílně, ale ne ve vzduchu, protože se „zročna“ něco pohmo. Spolehlivý motor středního výkonu, bezpečně dosažitelného, s možností opravy a náhrady, jenž se snadno startuje. Obsah samozřejmě 2,5 cm<sup>3</sup>. Neměl by ovšem točit méně než 9000 otáček. s vrtulou Ø 220/120. Východně je, můžete-li mít stejný typ motoru na všech modelech.“

## „NERVY“

„Nápor na nervy bude velký, i když jste se řídili předzslaným. Sám jsem si často zhanil umístění, když mi povolily nervy.“

Na příklad: Cechám na termínu, protože předcházející soutěžící vystoupení „spadli“. Jsem však netrpělivý a marod mi zábrany rovim říká – čekají Neposlechl jsem . . . a spadl za 90–110 vt.

Něbo: Východním časová před starý vřídák a běží od značky spolehlivě 15,5–14,8 vt. Při prvním startu zaváhám a pouštím až za značkou. Motor běží 13 vt., terminka není a maximum je fuč asi tak předtím o zřetlu odpočítající tím 20–30 metrů výšky.

Viděm modeláře, kterým přes všechno seřizování na startu motor nechce zabrat naplno. Zastav to a hledaj příčinu! Máš čas anebo mířel odstoupit od pohru a šádat opravu – říká rovim. Modelář však odstartuje a vítězí na to tam.

Jelík k tomu nebezpečí přetažení motorového letu. Má-li časová v pořádku, řídko je malá. Pětadvacet, má-li náhradní model, je menší neštěstí než létat jen 12 vteřin motorově.

Nervy se vyznačují vylétáním a zkušeností z častého soutěžení.“

## TAKTIKA PŘI STARTU

„Dnes se již nemastupuje na pokřik časoměřitě podle vylosovaného pořadí. To vám umožní vyhlédnout si nejlepší okamžik pro start. Sledujte vítr. Můžete do země zapichnout lítu s vlničkami proušky papíru. (III Ano, skutečně to řekl – pozn. report.) Doutnák dávám dělní, tak na 8–8 minuta a zapalují před nastartováním motoru. Před odstartováním doutnák upravím. Místo startu volím tam, kde je

největší pravděpodobnost odtržení termiky (kontrast betonu a louky, zralého obilí a louky, náctná strana zahu či kopečku a nízký ne zadržet leza, hangáru, kopce, start uprostřed jednotvárných zelených ploch apod.). Pokud jde o okamžik startu, vyběhnutí se chvěti bezvětrně a dle trvajících stínu mraku. Závan větru nebo příchod okraje stínu mraku po proslunění plze, to jsou nejobtější okamžiky. Startuje do prostoru, kde se jiné modely přejmí uchytly v termice a ne naopak.

Důležitou, i když ne závažnou věcí, je stihání modelu. Nevylétate při něm jen na nohy, ale i na model! Pár vteřin před jeho zapadnutím zastavte a zapamatujte si markantní předmět za místem přistání, jakož i místo odhadu jste pozorovali. Model bude létat na spojnicí.



Půjde-li o důležité soutěže, pamatujte na hořkosti. V r. 1957 při soutěži v Moskvě jsem musel podléhat řídké Pobědy, aby obrátil a vrátil se na ležící přesto, že má prvotní model byl v oběhu a přistával. Model jsem již neviděl, ale mohly jsem i náhradním jelít časově stihnout probíhající kolo soutěže.

Máte tam jelít trochu místa? Teď několik slov k vrtulím. Mít sebou nejméně šest vrtulí je samozřejmost. Přitom stejné označení vrtule nejsou opravdu stejné ve výkonu na modelu. Každou předem vyzkoušet při letu a vysledky si zaznamenat, abych nebyl přelocpen při soutěži. Většina spíchovkových modelářů létá s vrtulami z plastických hmot. Zmínit totiž pak odpočinu. Úprava vrtule? Necht. Stará „Frog 6/9“ a neupravěním, hlasyj profemiu mi chodila skoro lépe než moderní tenké vrtule s malým průhledem a střední hřbkou lítu. Zkoušet za letu – to je hlavně! Rozměry pro motor 2,5 cm<sup>3</sup>: průměr 240/140 až 220/130.“

## SEBEKRITIKA

„Říkáme si, že zkušeností z každé soutěže rosteme. Ale ruku na srdce, kolik z nás dělá skutečně podrobný seznam všech chyb, kterých jsme se v právě doletání soutěži dopustili? Bylo jich jistě dost, i když jsme se umístili pěkně, ale nepoužijeme jsou ty, které zavinily výslovný mezdár. Myšlete, že jste neudělali chyby a že to byla prostě smůla? To by bylo úplně nesprávné a lehkomyslné uvažování. Přemýšlete také, namísto zděření, že s tím pražite. Nevylétanost – nervy – chyby konstrukce – špatná taktika? Určitě něco podobného. Přemýšlete a přitě se snažte postupovat lépe. Tak – nic už nesím.“

A přece! Moji známí se budou divit, že doporučuji častý a cvičný trénink, ačkoli je známo, že poslední dobou jsem utíral modely z posledních soutěže až před tou další. Poslední dobou žiji vlastně se starých zkušeností a s důkladným rozborů každé soutěže. Ze to nestačí, dokazují výsledky. Jak bych to všechno shrnul? No – k vítězství stačí většinou tak málo. Pětácti správně a vhodné odstartovat vylétaný model.

Vězteže všem, že se už těším, až od vás vylezu. Zatím všem mnoho úspěchů!“

Povímli jsem si, že „Rudla“ něco spíše. „Nějak teoretické pojednání?“ – ptám se prostoumělně a jen tak tak jsem uhmvl vržené bačkové.

„Pociťte, pravil Rudla. „Klenci z jednoho hroučku mi poslali tak zvanou adresu asi i ledasady podpěpy. Věnovali je ve věřích a tak jim musím odpovědět podobně, aby neřekli, že se dovedu vyřít jen v jediné kategorie. Musím se trochu střežit do instruktora, udílát trochu zmatek.“

Mistra sportu vylétchal a přejně zaznamenal Ant. HANOUSEK

\* POZNÁMKA REDAKCE: Hovoří se jen o volném motorovém modelu.



TABULKA I.	Model do klidného počasí	Plocha křídla dm <sup>2</sup>	Plocha výřivky dm <sup>2</sup>	Sáhlost křídla k <sub>1</sub>	Sáhlost výřivky k <sub>2</sub>	Profil přední části	Laminát křídla	Laminát výřivky	Start. háček	*) Profil křídla				**) Profil výřivky					
										f	d	m	r	f	d	m	r		
		30—30,5	3,5—4	12—15	6—7	1,5 r	W — střední, rovinná, útl 15°	Rovinná — malá V — 5°	Boční, střední v záhlaví	3—5°	5—6	6	40	50	0,8	4,8	6	40	0,5
	Model do větru a termiky	28,5—29,5	4,5—5,5	10—13	5—6	1,1—1,5 r	V — 8—10°	V — 10—15°	Střední 0,1—0,2 r před těžištěm	4—6	6	6—9	40	6	6—9	5	6	40	0,4

\*) Od náboje hrany křídla k náboji hrany výřivky; r = hloubka střední části křídla.

\*\*) Trup křídla v zadní části může mít kratší přední část.

\*) f — max. polohou střední části v %; d — dvojitá profila v %; m — vzdálenost max. polohou od náboje hrany v %; r — polohou zakřivení náboje hrany v %.



Alkohol mnozí modeláři soudí, že o větrních A-2 nelze už říci vůbec nic nového, přece se domníváme, že je opět na čase otisknout souhrnný článek. Když jsme o něm jednali s autorem, měli jsme na mysli, aby pomohl modelářům začínajícím samostatně konstruovat i posílit počáteční nejspěchy ochablé sebedůvěrou pokročilejších modelářů. Zkušenosti autora článku jsou podloženy lety praxe — vidět mnozí dosud létáte i jeho „Cemísem“ — ale jsou také docela čerstvé, neboť soudruh Horyna se v letošním výběru reprezentantů opět umístil jako první.

Dlouho jsem se rozmýšlel, zda by tento článek měl být poučkami a vzorci z aerodynamiky a statiky. I když sám jsem přítelem teorie, dospěl jsem posléze k závěru, že by to nebylo účelné. Dosud vydaná odborná díla (Hotěl, Schindler a další) mohou vážně zájemce uspokojit dokonale. Vystří-

hám se proto teorie a budu se zabývat pouze úvahami, ke kterým mě opravňují zkušenosti, získané praktickou stavbou a létáním. Pro snazší orientaci jsem pojednání rozdělil do tří částí asi tak, jak vzniká nový model.

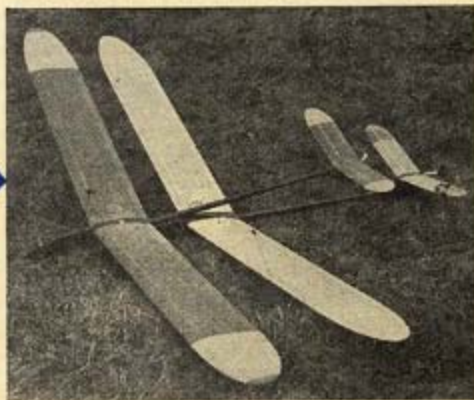
### Nové Horynovo větrní

#### Návrh modelu

Dříve než přistoupíme k návrhu nového modelu, je nutné si ujasnit, o jaký model jde, lépe řečeno v jakém počasí máme v úmyslu s ním převážně létat. Zastávám názor, že univerzální model neexistuje, ač v minulých letech, kdy směl být k soutěži přihlášen pouze jeden model, bylo vyvíjeno značné úsilí takový model postavit. Obvykle model maximální výkonnosti v klidném ovzduší se stává průměrným ve větru a bouřlivé termice, a naopak výborně létající model ve větru a termice nedosahuje špičkových výkonů za klidu. Přičin je celá řada. Na model do klidného počasí jsou kladeny jiné požadavky než na model do větru a termiky. Z toho vyplývá jejich rozdílná koncepce. Myslím si, že nyní, kdy pravidla FAI dovolují použít dvou modelů, by nebylo správné usilovat o univerzálnost. Právě naopak rozdílnou koncepcí přihlášených modelů je dána možnost se snažit v maximální míře vystihnout rozměry počasí. — A nyní hlavní zásady konstrukce těchto dvou typů soutěžních modelů.

Model do klidného počasí nám musí zajistit maximální výkon téměř bez stoupavých proudů. Musí to tedy být model aerodynamicky velmi jemný. Křídlo i výřivka o vysoké štíhlosti, elipticky zakončená a opatřená výkonnými profily, jakož i bezvadně zpracovaný povrch jsou hlavním předpokladem. Trup uděláme nejlépe ležící s malým omývaným povrchem. Lomení křídla do „W“, přičemž střední část je téměř rovná, „ušší“ krátce a ostře lomená. Výřivka minimálních rozměrů i za cenu větší plošné délky je rovná nebo jen mírně lomená do „V“. Směrovka je malá — zajišťuje pouze vlek „nad hlavu“. Startovací háček střední, ale i boční a téměř v těžišti. Model je seřazen tak, že létá na hranici podélné stability.

Model do větru a termiky bude naproti tomu robustnější. Je to vlastně model pro taktické létání. Od modelu do klidného



ovzduší se proto v některých bodech liší. Jelikož dnes se taktika létání stále více uplatňuje, bude snad dobře, zmínit-li se o těchto bodech poněkud obšírněji.

Především musíme mnohem více dbát na stabilitu modelu. Znamená to zvětšit výřivku a úhel seřízení, ale zkrátit plošnou délku (momenty setrvačnosti). Příčné lomení křídla a výřivky musí být větší. Podle mých zkušeností je nejvýhodnější dost ostré „V“. Profily volíme turbulentní o takové tloušťce, abychom zajistili tuhost křídla nejen na ohyb, ale i v kroucení.

Velmi důležité je umístění startovacího háčku. Volíme výhradně střední a bývá umístěn 0,1—0,2 r před těžištěm modelu (r = hloubka střední části křídla). To nelze předem přesně určit, u každého modelu





je to jiné. Upevňují proto na novém modelu háček s možností posuvu a teprve po zalétání jej uperním trvale. Je-li háček v těžišti, vytáhneme model „nad hlavu“, ale nezáže se dále vést. Je-li háček naopak příliš před těžištěm, kmitá model během vleku a nelze jej vést rovněž.

V umístění háčku úzce souvisí poloha těžiště bočních ploch. Správné volené rozmístění bočních ploch (je-li ovšem správně umístěn startovací háček) dovoluje větší model na širší neomezené dlouho, ale nebrání regulaci poloměru kružení. Abychom se vyhnuli případné dodatečné úpravě rozmístění bočních ploch (větší nebo menší směřovka, menší nebo větší lomení křídla a výškovky), provedeme kontrolu umístění těžiště bočních ploch hned při návrhu modelu.

Na tahu lepenku, lépe na 1mm překližku, nakresíme bokorys modelu včetně bokorysného průměru křídla a výškovky v měřítku 1 : 10 až 1 : 5 a přesně vyřizujeme. Přes hranu pravítka najdeme zkusmo těžiště tohoto výřezu a to je též těžištěm bočních ploch. Má být 15—20 % plošné délky za váhovým těžištěm modelu, které zatím neznáme, ale můžeme je dosti přesně odhadnout. Podle velikosti výškovky pohybuje se váhové těžiště při použití dnešních turbulentních profilů v rozmezí 40—70 % hloubky křídla (výškovka 3,5 dm<sup>2</sup> — 40 %; 7 dm<sup>2</sup> — 70 %). Není-li těžiště bočních ploch v žádané poloze, opravíme nejprve výřez a pak teprve přeneseme změny do stavebního výkresu. I když se bude mnohým modelářům zdát tato metoda příliš složitou, rozhodně není zbytečnou a ušetří nám mnohá zklamání.

Neméně důležitým činitelem při konstrukci modelu pro taktické létání je rozložení váhy. Je to logické. Při létání v termice je model vystaven intenzivním porывům, které musí nevstane vyrovnávat. Soustředíme-li podstatnou část váhy v blízkosti těžiště, je let takového modelu mnohem klidnější, protože je obsažnější, snáze a rychleji tlumí nárazy větru nebo termiky. Konstruujeme proto od těžiště nejvzdálenější části modelu tak, abychom využili maximální pevnosti materiálu při dostatečné bezpečnosti. Není na příklad třeba dělat stejně vysoký nosník po celém rozpětí. Ani trup, nemáme-li balzu, se nebudeme snažit postavit celodřevěný, leštěný,

ale volíme raději příhradovou konstrukci, potaženou papírem. Zásadou by měla být celobalsová (konstrukční) výškovka o váze od 10 do 15 g při ploše 4,5 dm<sup>2</sup>.

To jsou hrubé zásady, kterých je třeba při návrhu nového modelu dbát. Vyčíslené jsou přehledně uvedeny v tabulce I.

Umyšlné se zde nešikám o profilech křídla a výškovky. V tabulce jsem uvedl jen hodnoty střední čáry a tloušťky profilů a jistě nebude těžké v tabulkách získat souřadnice. Sám používám profil vlastní konstrukce, do jisté míry podobných profilům Benedekovým. Zveřejním je pravděpodobně v některém dalším čísle LM.

### Stavba modelu

Již při návrhu modelu musíme dbát na technologii stavby. Vyvarujeme se stavebního obtížnosti prvků a všechny detaily konstruujeme podle svých výrobních možností. Rozměry namáhaných součástí volíme účelně a navzájem přiměřené. Při případné havárii se správně dimenzovaný model nerozbije tak snadno, neboť pružnosti materiálu je náraz utlumen. Je-li ale některá součást modelu značně předdimenzována, je pružnost narušena a havárie končí zkázou modelu.

Křídlo děláme ze dvou polovin a navlékáme na jazyk uperný v trupu. Jazyk z duralového plechu tloušťky 1,5 mm se pro příliš velkou pružnost na modelu pro taktické létání neovládli, proto jsem začal užívat duralu tloušťky 2 mm. Žebra křídla řezu ostrým nožem podle šablony z topolové nebo vrbové dýhy tloušťky 1,2 mm včetně otvorů pro nosníky, vyjma střední okrajová žebra, která jsou z překližky 3 mm. Montáž křídla provádím takto: Na výkresu v měřítku 1 : 1 sestavím jakýsi rám z náběžné a odtokové listy včetně balsového zakončení křídla a do předem připravených zářezů v odtokové listě vlepuji žebra. Jejich maximální vzdálenost je 30 mm. Za zasuňou zasunu přední i zadní nosník a vlepím z balsového bloku skřín pro jazyk. Mezi přední a zadní nosník vlepuji diagonály, řezané rovněž z topolové dýhy. Křídlo je tím odolnější proti kroucení. Běžné dimenzují nosníky takto: Náběžná lišta 2/5, přední nosník 4/6 ve střední části křídla zesílen na 8/6, zadní nosník 3/3, odtoková lišta balsová 3/25.

Výškovku zhotovují obdobně, avšak celobalsovou.

Trup je vždy odvozen z mých předcházejících typů, např. Cemis-55 a MV-57, které byly v LM popsány. Jedinou větší změnou jsem udělal na přední části trupu. Nestavím ji už klasickým způsobem z podélníků a přepážek, ale vyřezu z topolového prkénka 10—12 mm tlustého, vylehčím, částečně tvaruji a přepletávám balsovým potahem spojmé se zadní částí trupu kruhového nebo trojúhelníkového průřezu. Je to rychlejší a tvarově přesnější. Trup po pečlivém obroušení do žádaného tvaru potahuji z pevnostních důvodů vláknitým papírem. Teprve potom známým způsobem lakují a leštím.

Na potah modelu používám jenom papír Modellsipan a to středního nebo křídla a tenkého na výškovku. Potah lepím lakem. Vodou nevypínám a lakují zaponovým lakem 8—10krát. Povrch je bezvadný. Je jen třeba postupovat pečlivě. Jelikož Modellsipan mezi modelářskou veřejností je a doufejme, že bude opět dovezen, popíši podrobněji, jak s ním pracuji.

Nejprve narežu papír na pruhy šířky 0 5—10 mm než je hloubka křídla. Do injekční stříkačky si připravím přiměřeně hustý lepicí lak. Přidávám do něho několik

kapek ricinového oleje, aby příliš rychle nezasychal. Potahuji nejprve spodní stranu křídla. Lak nanesu rovnoměrně na hrany žebra a náběžnou a odtokovou listu. Pak přílohim připravený pás tak, aby jeho okraj licoval s některou hranou křídla a opatrně přejíždím rukou do všech stran vypínám. Nepřilépí-li se papír v některém místě, snadno nanesením laku třeba ještě přes papír, závadu odstráním. Na vrchní straně křídla lepím potah jen na okrajová žebra a náběžnou a odtokovou listu. Lakováním se pak přilépí i na žebra.

První vrstvu laku nanáším zlehka a těměně polosuchým štětcem, jednak abych papír nepromáčkl, jednak aby se mezi žebry nepřilépil na nosníky. Stane-li se to přece, uvolním papír kapkou nitroředidla. V lakování pokračuji po dvou až třech hodinách při teplotě cca 20° C. Před nátěrem poslední vrstvy přidám do laku několik kapek ricinového oleje, potah získá na pružnosti.

### Zalétávání a létání

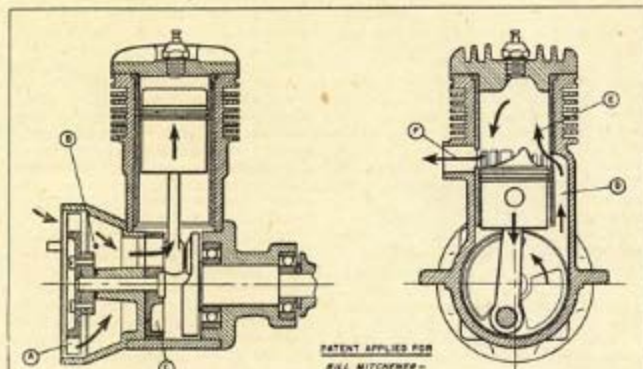
Po předběžném vyvážení přikročíme za slunečního počasí, pokud možno bez větru, k zalétání našeho modelu. Je celkem lhostejné, jakou louku či svah si k tomu vybereme. Je však jisté, že první let končí o trochu lépe než havárie ovšem dokonce hodinový let v silné termice ještě neznamená zalétání model. Zalétáváním se rozumí soustavné a cílevodné měnění úhlu seřízení modelu, které zkusíme tak dlouho, až model dosahuje v přibližně stejném počasí maximálního výkonu a je ještě stabilní. U modelu pro taktické létání přistupuje k tomu ještě vyregulování vleku. Provádí se změna výchylky směřovky kormidla („fletnera“). Máme-li příliš pokrúvené křídlo, nemůžeme ovládat, je bude model „vodit“ na širší neomezené dlouho. Víek modelu s bočním háčkem je nutno rovněž regulovat. Posouváním háčku vpřed nebo vzad a vzdalováním, případně přiblížováním k ose modelu za opatrného kroucení jazyku tak, aby vnitřní křídlo mělo větší úhel náběhu, dosáhneme uspokojivého výsledku.

Máme-li model takto zalétán, začneme a trénujeme taktického létání. Nejlépe za mírného větru mezi desátou až šestáctou hodinou. Je prakticky o to, abychom získali jistotu vleku a naučili se rozeznávat, co v daném okamžiku způsobuje vzrůstající tah ve šlůře, zda vir nebo termika. K tomu ovšem potřebujeme znát alespoň částečně meteorologii. Doporučuji proto znovu prostudovat články inž. J. Drexlera, uveřejněné v LM roč. 1957 a pojednávající speciálně o přiznání termice se zaměřením na létání s modely.

Závěrem opakují, co jsem v LM již několikrát napsal: Nejsou „náruční“ konstrukce ani profily, o nichž jejich autor „to nejlépeší“ ostatním neřekne. Jsou ale modeláři, kteří rozumně uvážují nebo si dojí poradit a s rozumně konstruovaným a dobře postaveným vstrojem tak dlouho TRÉNUJÍ, až přijdou na „TO PRAVÉ“.







### BUDOU RYCHLOSTNÍ JEŠTĚ RYCHLEJŠÍ!

(1s) S úspěchem tuzo otázku řeší americký modelář W. A. Mitchener, který si své zařízení nechal dokonce patentovat.

Do modelářského dvoudobého motoru vstříkává pod tlakem palivo ze známé baldňkové nádrčky a současně jej plní dostatečným množstvím vzduchu, který je vchován rovněž pod tlakem malým turbodmychadlem, nazonotocaným na upravené zadní věko klikové špičky. Lopatkové kolo dmychadla je naháněno buď

přímo středním žepem rotačního loupátka nebo cívčovým ozubeným soukolím. V druhém případě má lopatkové kolo až 70 000 ot./min.

Při pohyzech, kdy motor byl přeřazen čerstvou výbušnou směsí až na 120% obsah válce, zvýšila se rychlost modelů o 11 km/h. Např. s motorem Mc Coy 60 (10 cm<sup>3</sup>) došli Mitchener rychlostí 262,25 km/h.

Podle Model Airplane News 9/58

### UŽITEČNÁ NOVINKA

(8) Německá motorářská firma Webra dala na trh svůj vodou chlazený typ motoru Mach I 2,5 cm<sup>3</sup> v novém uspořádání. Jak vidíte na obrázku, je to kompletní pohonný



agregát, sestávající z motoru, setrvačnicku s kladkou na rozstředění motouzem, spojky z vinuté pružiny, řídicího a lodního šroubu. Lože je odlito z lehkého kovu a montuje se přímo do lodě. — Pořebovali bychom mít podobně upravený také některý náš motor. Kdo se toho ujme?



### CELÝ TÁTA

Šestiletý syn známého kladenského maketaře A. Svobody se již nyní učí létat s upoutanými modely. „Jeho“ model otocny konstrukce je opatřen motorem 3,5 cm<sup>3</sup> a má rozpětí 650 mm. Není to žádný „tubérák“, létá rychlostí 75 km/h, což svědčí nejen o konstrukční dokonalosti, ale i o hbitosti a šikovnosti malého pilota – jistě jednoho z nejmladších.

Na prvním snímku jsme zachytili malého Tonika při létání, na druhém mu otec připravuje model. —jh—

### „1/2 A“ TRÍDA TEAMOVÝCH MODELŮ

Ve Velké Británii byla zavedena „1/2 A“ třída teamových modelů. Cílem toho je využít modelů staré třídy „A“ (motory do 2,5 cm<sup>3</sup>), které malou plochou nevyhovují novým pravidlům FAL. I když u nás tento problém nemáme, uvádíme pro zajímavost i pro využití stavební pravidla třídy „1/2 A“, čili pro motory do 1,5 cm<sup>3</sup>:

- Maximální obsah motoru 1,5 cm<sup>3</sup>
- Minimální účinná plocha křídla mimo trup 4,5 dm<sup>2</sup>
- Maximální obsah palivové nádrže 10 cm<sup>3</sup>
- Minimální šířka trupu u kabiny 38 mm
- Minimální výška kabiny 76 mm – měřeno od hořejší kabiny, resp. u otevřeného pilotního prostoru od hořejší hlavy, do spodního obrysu trupu. Kryt motoru, přesahující obrys trupu, se do výšky trupu nezapočítává
- Minimální průměr kol podvozku 38 mm
- Vzdálenost mezi osou řídicí rukojeti a osou modelu 12,954 m.

### MÁ TO SMYSL?

Členové modelářského klubu v Dartfordu ve V. Británii se připravují na překonání neoficiálního světového rekordu v době letu upoutaného modelu, který je něco přes 60 hodin. Model hodlají řídit vne kruhu s použitím pylonu. Navozany pokus prý však brzdí nedostatek zájemců, kteří by v průběhu pomohli. Proto v dubnovém čísle časopisu Model Aircraft D. Rurle vyzývá britské modeláře, aby se přihlásili k pomoci při této „zajímavé“ akci.

### MODELÁŘSKÉ MISTROVSTVÍ AUSTRÁLIE

V 12. mistrovství Austrálie na letišti Camden, asi 40 km od Sydney, startovalo přes 800 leteckých modelářů. Někteří účastníci jeli na mistrovství přes 1600 km. Soutěžilo se ve všech kategoriích volných i upoutaných modelů, včetně rádiem řízených. K nejzajímavějším patřil vítězný rychlostní model 2,5 cm<sup>3</sup> – závodníci Ritze-Farnan – postavený ze skleného laminátu. Zvítězil v novém australském rekordu 177 km/h na drátech Ø 0,3 mm o délce odpovídající třídě 5 cm<sup>3</sup>. Normálně prý tento model s motorem MAX-15 létá okolo 200 km/h.

### I. CENA „ŠKODA 440“

Jedna z největších firem, vyrábějících plastické stavebnice modelářských maket – „Aurora Plastic Corporation“ – vyhlásila podle zprávy v časopise Model Aircraft soutěž dotovanou třemi sty cenami. První cenou je československý vůz Škoda 440, druhou 4,6 m dlouhý člun ze skleného laminátu s přívěsným motorem, třetí stereofonický magnetofon. V uvedené zprávě se však přesně neuvádí, o jakou soutěž jde.

### NOVÉ MAĎARSKÉ MOTORY

Podle zpráv zahraničních časopisů je ve světě velký zájem o vyvážení maďarské motory Alg. O tom, že Maďaři se snaží dodávat motory pro nejrůznější potřeby, svědčí dva nové typy. Prvým je miniaturní detonační motor V. T. o obsahu 0,25 cm<sup>3</sup>. Druhým je vodou chlazený motor Seal Baby o obsahu 1 cm<sup>3</sup>, s redukcí 4:1, určený pro lodní modely.



## MINIATURNÍ VÝŠKOMĚR A RYCHLOMĚR

Britská firma Charon Engineering dala na trh modelářský výškoměr Altmaster a rychloměr Speedmaster. Výškoměr je vybaven vlečnou ručičkou, ukazující maximální dosaženou výšku letu a elektrickými kontakty, které je možno použít k různým účelům, jako je detrialisátor, vypínání motoru, zasouvání podvozku apod. Výškoměr stojí 25 Kčs (přepočteno v oficiálním kursu). Rychloměr má vlečnou ručičku, ukazující maximální dosaženou rychlost letu a doporučuje se jako vhodná pomůcka pro zalétávání modelů. Stojí 32 Kčs (přepočteno).

## DESETIKANÁLOVÉ RÁDIO

Západoněmecká firma Graupner ohlašuje na červenec nebo srpen nové rádio pro řízení modelů, které má být nejdokonalejším prodáváním zařízením. Bude to desetikanálová transistorová stanice s proporcionalním řízením, umožňující současně povel na třech kanálech. Cena přijímače a vysíláče má být 1600 Kčs (přepočteno v oficiálním kursu), což je méně, než stojí americké osmikanálové stanice.

## JAPONSKÉ ČASOVAČE

Mimo dosud vyráběné časovače „Taton“, začali Japonci dodávat do světa nové časovače „KSB“ a „Kopil“. Všechny jsou s hodinovým strojem, velmi přesné a pracují do 20 vteřin. Časovač KSB má zastavěný ventil pro uzavření přívodu paliva, kdežto Kopil palivo uzavírá smáčknutím přívodní hadičky.

## LETOŠNÍ MISTROVSTVÍ SVĚTA

– pro kategorii Wakefield se bude konat ve Francii na letišti Brienne-Le-Chateau ve dnech 18. a 19. července  
– pro kategorii A-2 v Belgii na letišti Brustem u St. Trond v provincii Limbourg od 21. do 24. srpna.

## EVROPSKÉ KRITERIUM

v kruhovém letu pro rychlostní modely s motorem 2,5 cm<sup>3</sup>, combat, akrobatické a teamové modely bude uspořádáno v Bruselu na letišti Etterbeek od 25.–28. září t. r.

## CO DOKÁŽE NÁPADITOST

Na modelářské výstavě v Ústí n. L. – píšeme o ní v tomto čísle – upoutaly každého návštěvníka nástěnné kresby, znázorňující vývoj letadla od Ing. Kašpara až po dnešní dobu. Překvapila nás přesnost kresb a obdivovali jsme dovednost malíře. Soudruzi z klubu nás však zsvětli do „tajemství“. Pěkné nástěnné kresby, žluté na modrém podkladě, byly zhotoveny pomocí epidiaskopu.

Do tohoto promítacího přístroje (některé krajské výbory Svazarmu jej mají) vložili soudruzi stránku z knihy s obrázkem letadla, které chtěli na stěnu namalovat. Epidiaskop pomocí zrcadlové soustavy promítá obrázek na stěnu ve velikosti, jakou si sami určili, malíř jej obkresl tužkou nebo uhlím a pak vyplnil barvou. Celá procedura trvá zhruba několik minut nejvíce 10 minut podle náročnosti a detailnosti kresby. Takových obrázků udělali na výstavě více než 20 a přispěli tím k postavosti a zlepšení výstavní místnosti. Nešlo by to i jinde? –AK-

## OLBLIBA MAKET VZRŮSTÁ

na celém světě. Na snímku je upoutaná maketa historické anglické stíhačky Hawker „Tempest“ z francouzské stavěnice, postavená na motor „Micron 28“ 5 cm<sup>3</sup> se žhavičkovou svíčkou. Konstruoval a pro LM zaslal J. Mouffet, Francie.



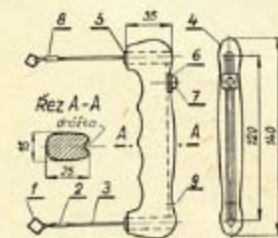
## Seřizovací rukojeti pro U-modely

*U upoutaných modelů potřebujeme seřizovat délku řídicích drátů tak, aby při „normální“ výškovky byla řídicí rukojet skutečně také v normální, tj. mírné poloze. Uveřejňujeme doh vyzkoušené, amatérsky zhotovené rukojeti.*

### RUKOJETĚ K. HOLÉHO

z Č. Budějovic

Vlastní rukojet 4 zhotovíme z tvrdé balsy a tvarově přizpůsobíme ruce. Na výkres jsou uvedeny informativní rozměry, které si každý upraví podle své ruky.



Det. 1



Det. 6



Det. 5



Det. 2



Det. 8



ovázáno mědi dráčkem a sádkou

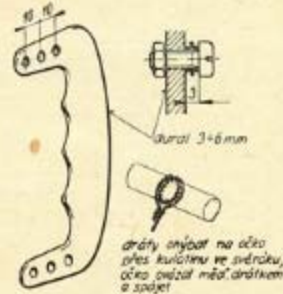
Na obou koncích rukojeti vyvrtáme otvory a vypouzdříme je duralovou trubičkou 5. V části rukojeti, opírající se o dlaně, je vydlabána drážka. Touto drážkou a oběma trubičkami 5 provlékneme dvojité ocelové lanko 3, jež na obou koncích opatříme očky J. Očka ohneme z ocelového drátu v plochých kleštích. Ocelové lanko (na stupnici) je ke kopu v prodejně s radioamatérskými potřebami. Smyčky musí být omotaný ošlečeným měděným dráčkem a důkladně propjány. Posouvání

lanka v rukojeti zmožňuje dvojitá podložka 6 z měkkého hliníkového plechu (1–1,5 mm tloušťka) a delší šroub 7 do dřeva, kterým s citem stáhneme lanko mezi podložkami. Spodní polovina podložky je zapuštěna do rukojeti, aby se neotáčela se šroubem. Poblíž druhé trubičky (viz výkres) je očko 9, které zamezuje vystrakování lanka z drážky.

### RUKOJETĚ E. BRAUNERA

z Kladna

Rukojet vyřizeme lupenkovou pilkou na kov z duralového nebo hliníkového plechu tloušťky 3–6 mm. Tri horní a tři spodní závěsné otvory Ø 4 mm vyvrtáme ve vzdálenosti 10 mm od sebe. Na dva šrouby M4 příslušíne



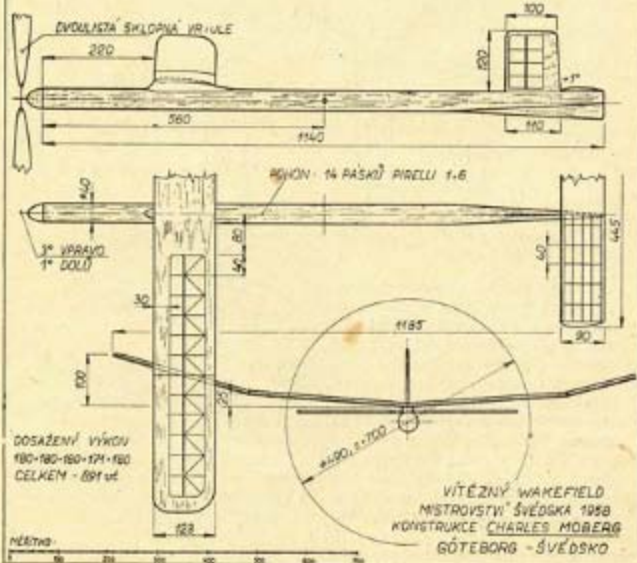
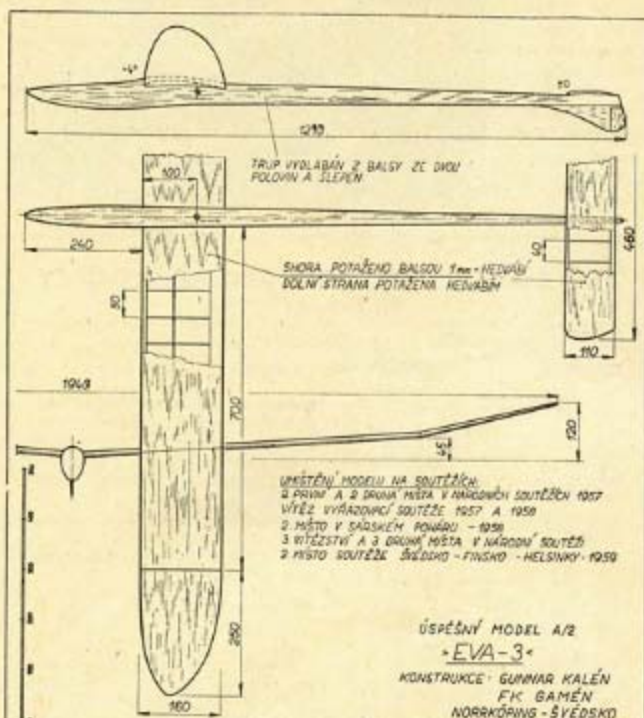
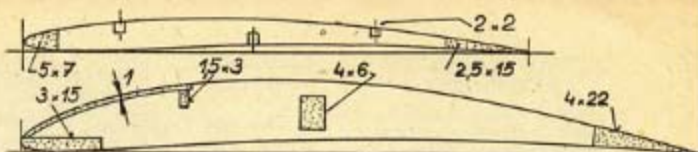
délky nasadíme těsně trubičky Ø 4/5, dlouhé asi 3 mm, na které navlékneme řídicí dráty s očky příslušného průměru a vše pak stáhneme maticí. Pro pevnost a trvanlivost očka omotáme tenkým měděným dráčkem a propjáme.

Délku řídicích drátů seřizujeme volbou vhodných otvorů v rukojeti.



DVA NEJÚSPĚŠNĚJŠÍ švédské modely z poslední doby. Profily 1 : 1 patří k Wakefieldu Ch. Moberga.

Pro LM zaslal K. A. Petterson, Švédsko.



## Italové vybírají na mistrovství

Za příznivých meteorologických podmínek se konal 4. a 5. dubna V. ročník soutěže o pohár UTA 1959 na letišti Aeritalia (italské letecké dopravní bezpečnosti - pos. překl.) v Turinu. Soutěž je platnou pro další postup na mistrovství Itálie a pro výběr reprezentantů na letošní mistrovství světa. Letos to byla první soutěž většího (národního) rozsahu pro volné modely.

Na startu se zúčastnilo množství účastníků; jen v kategorii větroňů A-2 soutěžilo 61 modelářů.

Nejlépeho výkonu dne - 900 + 225 vt. - dosáhl v modelech na gumu Alimari z Florencie. Ve větroňích A-2 zvedl Balgheroni s 879 vt. a v motorových modelech Faravel s 900 + 153 vt.

Pro LM S. SCHIRRU, Torino

# MARS

„Mars“ jsem navrhoval ve snaze dát členům svého kroužku výkres modelu, který by je uvedl do stavby motorových modelů a natrvalo je získal pro soutěžní létání v této kategorii. Dnes létají na Mělníku čtyři modely tohoto typu a to tak dobře, že jsme se rozhodli dát výkres k dispozici všem modelářům. Podrobný stavební plán 1 : 1 s návodem ke stavbě byl na doporučení ústřední modelářské sekce Svazarmu předán PODS k vydání tiskem. Bude ke koupi během krátké doby v modelářských prodejnách.

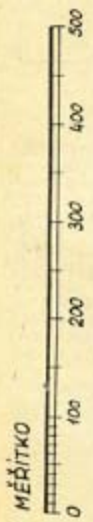
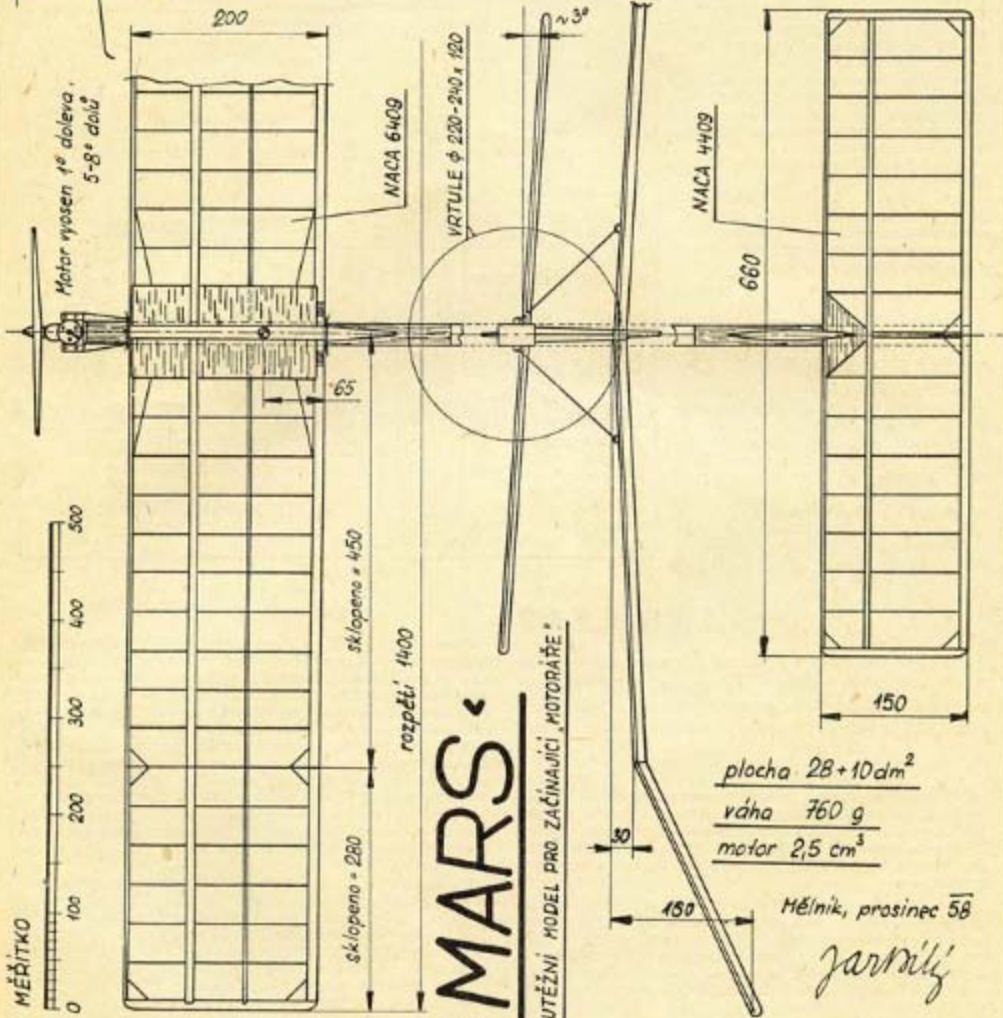
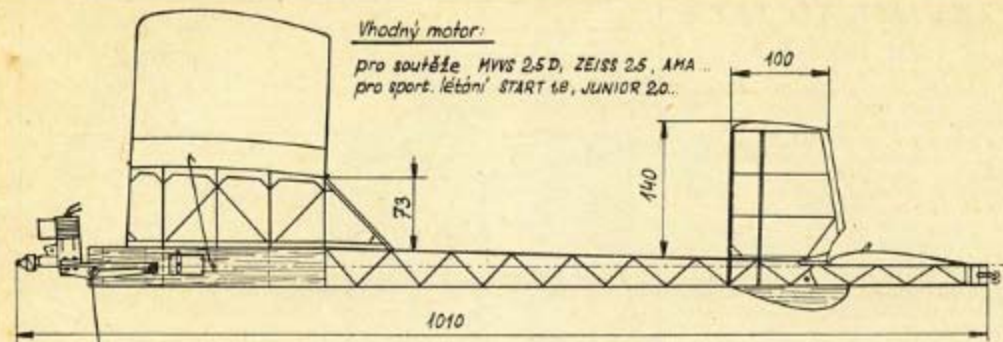
„MARS“ je staven výhradně z tuzemského materiálu a není stavebně zvlášť náročný. Postaví jej úspěšně každý modelář, který zvládá stavbu „A-dvojků“.

Použitím výkonného motoru 2,5 cm<sup>3</sup> (MVVS, Zeiss, AMA, PFEFFER) se z modelu stává právě soutěžní „dělo“, létající standardně přes 3 minuty. Zvládnutí takto „přemotorovaného“ modelu však vyžaduje jisté praxe. Proto doporučuji modelářům, kteří budou „MARSE“ stavět jako první motorový model vůbec a tím, kdož chtěl létat „jen tak“, tj. nikoli soutěžně, aby použili slabšího motoru (Start 1,8, Junior 2,0) a sbírali zkušenosti.

Jaromír BÍLY, KA Praha-venkov







# MARS

SOUTĚŽNÍ MODEL PRO ZAČÍNÁJÍCÍ MOTORÁŘE \*

plocha  $28 + 10 \text{ dm}^2$   
 váha 760 g  
 motor  $2,5 \text{ cm}^3$

Mělník, prosinec 58

*Jarmil*



## ZKUSÍTE TO TAKÉ NA VODĚ?

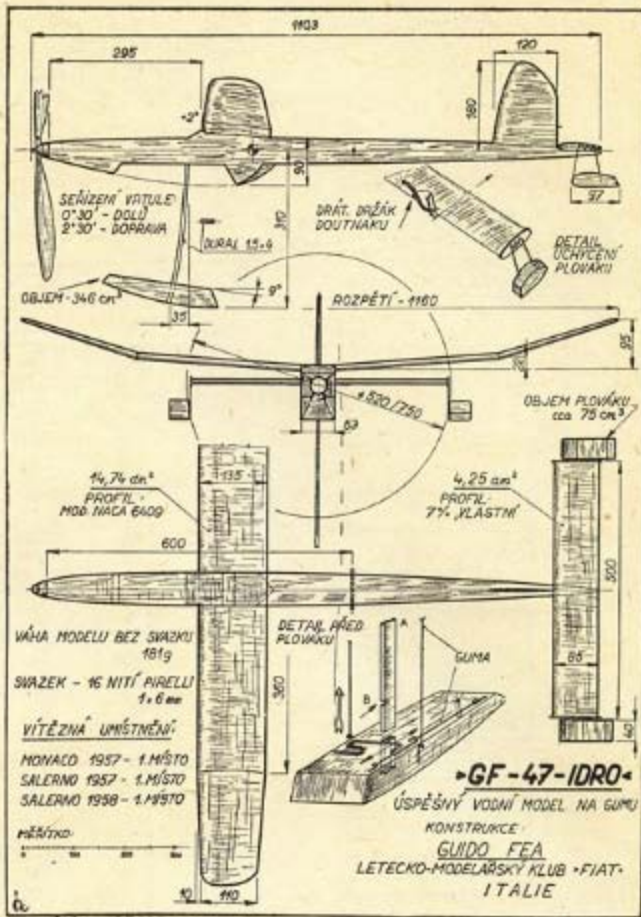
Jestliže ano, jistě se poučíte na úspěšném vodním modelu na gumu italského reprezentanta G. Fey.

Model G. F. 47 IDRO měl řadu úspěchů v posledních letech. Zvítězil několikaletě v „Counours International d'Hydro-moделés“ v Monte Carlo, jakož i v italské soutěži v Salernu.

Rozměry modelu jsou většinou odvozeny z pozemního typu Wakefield, s kterým Fea již dlouho experimentoval. Motor má dobrý motorový a klouzavý let, zřejmě díky zajímavě řešenému zatahovacímu přednímu plováku. Plovák se pohybuje po čtverhranné duralové vzperce, označené na výkrese „A“. Na spodním konci vzperky drží plovák západka z ocelového drátu, která je tažena do výřezu „B“ gumou. Po uvolnění západky doutnákem, načasovaným na 5 vteřin, je plovák zatažen do odpovídajícího výřezu v trupu gumovými nitěmi. Zatažení prakticky probíhá v okamžiku odlepení z vody, neboť start je velmi rychlý a styk s vodním povrchem minimální. Dva plováky na ocas jsou pevné.

Bezpečný a rychlý start z vody vyžaduje neobvykle velký průřez gumového svazku. Modelu to však na celkovém výkonu neubírá. Velmi strmým a rychlým motorovým letem dosahuje dobrých výšek a vzhledem k aerodynamické čistotě i velmi dobrých celkových časů.

Pro LM S. SCHIRRU, Torino



### POLSKÝ TISK O MODELÁŘSTVÍ

(m) Vedle známého polského měsíčníku Modelarz pro letectví, loďní a automobilové modeláře vychází od začátku letošního roku v týdlníku Skrzydłata Polska ještě zvláštní příloha pro letectvé modeláře. Jmenuje se Modelarz lotniczy, má rozsah 4 strany a objevuje se v SP jednou měsíčně. Modelarz lotniczy přináší převážně příspěvky předních polských modelářů a přehled nejlepších modelů světa.

## MALÉ MOTORY - ANO či NE?

K stejnojmennému článku v minulém čísle jsme dostali vyjádření ÚV Svazarmu - odd. letecké přípravy a sportu (OLPS) a kolektivní pracovníků Modelářského výzkumného a vývojového střediska Svazarmu (MVVS) v Brně.

### STANOVISKO ÚV SWAZARMU - OLPS

Problematikou malých motorů se zabývala ústřední letecko-modelářská sekce již letos v březnu. Dosud byla celá kapacita MVVS využita k vývoji a výrobě soutěžních motorů, jejichž byl kritický nedostatek. V současné době, kdy je již dostatek soutěžních motorů 2,5 cm<sup>3</sup>, může se MVVS zabývat i otázkou malých motorů.

Ve výhledovém plánu MVVS na rok 1960 je zajištěna část kapacity i pro výrobu malých motorů o obsahu 1—1,5 cm<sup>3</sup>. Přesnou kubaturu těchto motorů nelze ještě přesně určit, protože závisí na výsledcích zkoušek. Při konstrukci motorů vychází MVVS z toho, aby byl motor malý, dobře se spouštěl a měl dostatečnou životnost. MVVS však nemůže vyrábět velké série „spotřebních“ motorů. Věříme, že se k této otázce vyjádří ještě ústřední modelářský sklad PODSZ.

Místopředseda ÚV Svazarmu  
podplukovník Karel GREPL

### STANOVISKO MVVS BRNO

Na začátku obsáhlého dopisu souhrnní z MVVS Brno uvádějí, že považují výrobu motorů o obsahu 0,5—1 cm<sup>3</sup> v současně době za poněkud předčasnou. Odvádějí to zejména tím, že nesouhlasí s názorem, že by modelář-začátečník snadněji postavil model pro motor 0,5—1 cm<sup>3</sup> než větší model pro motor 1,5—2,5 cm<sup>3</sup>. Konkrétně k výrobě malých motorů MVVS uvádí:

„Naše výrobní možnosti zatím nestačí ani na uspokojení potřeb výkonných modelářů všech tříd a proto souhlasíme s názorem ústřední modelářské sekce, aby se v příštím roce vyrobilo několik set kusů motorů 1,5 cm<sup>3</sup> a ne s menším obsahem. Domníváme se, že toto řešení je opodstatněné a v současném stavu jediné možné. Motorů s obsahem 1,5 cm<sup>3</sup> budou totiž moct používat: modeláři-tatové, začátečníci, sportovci a popřípadě i nejvyšší přední modeláři-representanti.“

Pokud jde o životnost motorů „malých kubatur“, je třeba počítat s tím, že zpravidla bude tím kratší, čím menší je obsah motoru. Je ovšem možné vyrobit i malý motor, např. s obsahem 0,5 až 1 cm<sup>3</sup>, s poměrně dlouhou životností a snad i delší než u motoru s obsahem 1,5 až 2,5 cm<sup>3</sup>. Předpokládáme ovšem je, že u malých motorů bude dodržena nejvyšší možná přesnost a péče při výrobě, zatím co u větších motorů tomu bude naopak.

V článku „Malé motory - ano či ne?“ v LM 5/59 se hovoří o nižší střední rychlosti pístu a nižší obvodové rychlosti v ložiskách u malých motorů. Je to třeba ještě doplnit nižšími specifickými tlaky na plošnou jednotku soustavy po sobě se tlačících. Tito činitelé opravdu mají vliv na zvýšení životnosti motoru. Článek



však pomíjí skutečnost, že velká část výkonu modelářského motoru je spotřebována vnitřním třením. To znamená, že mechanická účinnost klesá neúměrně rychle s klesajícím obsahem motoru. Snad na to pisatel namítne, že mechanická účinnost má přímou spojitost s výkonem motoru, ne však s jeho životností. Je to pravda, ovšem u pístových motorů s obsahem 0,5 až 1 cm<sup>3</sup> se může snadno stát, že ztráty vzniklé vnitřním třením mohou být vyšší než výkon dodaný pístu a takový motor se potom nemůže udržet v chodu. To znamená, že za účelem snížení vnitřních ztrát a zvýšení mechanické účinnosti motoru je nutné vyrobit všechny po sobě se troucí součásti s mnohem větší vůlí než u motoru s obsahem 1,5 až 2,5 cm<sup>3</sup>. Přímým důsledkem těchto vyšších vůlí je pak nevyhnutelně podstatně kratší životnost motoru, která se dá udržet v přijatelných mezích jen mimořádně vysokou přesností při výrobě, což zase znamená značné zvýšení výrobních nákladů.

Je ovšem možné vyrábět malé motory s vyhovující přesností i při poměrně nízkých nákladech na jeden vyrobený kus, to však vyžaduje velmi přesné a nákladné výrobní přípravky. Aby se tyto přípravky zaplatily, je nutné vyrábět série o několika tisících kusů. Jako příklad uvádíme výrobu motorů Vltavan. Proč byly vždy jakostnější motory Vltavan 5 cm<sup>3</sup> než Vltavan 2,5 cm<sup>3</sup>? Jediné proto, že nepřesnosti ve výrobě byly stejné u obou kubatur, avšak mnohem více se projevíly u motorů 2,5 cm<sup>3</sup>. Přitom zde hovoříme o motoru s obsahem 2,5 cm<sup>3</sup> jako o malé kubatuře, čili vůlv výrobních nepřesností by byl podstatně větší, kdybychom tuto kubaturu ještě zmenšili na polovinu, tj. na 1 až 1,25 cm<sup>3</sup>.

Upozorňujeme také na okolnost, že výrobní kapacita MVVS zatím nestačí uspokojit požadavky širokého počtu modelářů, kteří nemají dosud dostatek motorů s obsahem 2,5 cm<sup>3</sup>. V současné době vyrábíme tři druhy motorů v sériích od 100 do 800 kusů ročně a pokud nebude rozšířen stav našich výrobních pracovišť, nemůžeme rozšiřovat výrobu o několik dalších druhů motorů.

Je třeba si uvědomit, že výrobní přípravky pro jeden druh motoru jsou přibližně stejné drahé jako výroba dvou nebo tři set kusů těchto motorů. Bylo by tedy velmi nevhodné vyrábět malé série, tj. od 100 do 300 kusů a při tom často měnit vyráběný druh.

Z toho plyne závěr, že pokud MVVS nebude moci vyrábět jeden druh motoru v sériích jeden až dva tisíce kusů (tj. pokud



Velký motorový model soustruha Wágnera z Bratislavy na motor Zets Aktivita 2,5 cm<sup>3</sup>.

nebude mít dostatek pracovišť a pokud nebude zajištěn odbyt vyrobených motorů), nelze počítat s tím, že bude schopno vyrábět levnější motory s vyhovující kvalitou, bez ohledu na jejich kubaturu, tj. od 0,5 cm<sup>3</sup> výše."

Vedoucí MVVS Brno  
Zdeněk HUSICKÁ

Z dobrého vesnického kroužku

## NEŽ SE ROZEJDEME NA PRÁZDNINY

"Ach jo, kluci jdou vas litat na lucinku. Zitra na mně přijde představa dřevstva s níhem. Zas to musím vymyslet. Ale kam mají chodit lítat, uznáte?" (Usmávaná a poslouchná.)

Soudruh ředitel Vacek se vrátil něholik hodnů a usedl na lavičku před školou.

Ředitel s. Vacek (vlevo) s instr. F. Mrázkem při propagačním létání s maketou Szpaka.



"V téhle hráně budově učíme třetím rokem. Letos tu máme 465 žáků a 22 členů učitelův sbor. Předtím Liběznice u Prahy o podobné omezení ani neslyšeli. Třídě byly po hospodách a statech. Je s podivem, jak rychle si děti zvykli na pohodu ve škole a jak málo jich vytrvá v zájmových kroužcích, které mají důlny v téhle budově!"

Z tohoto hlediska to jáe nejlépe v kroužku leteckých modelářů. Oficiálně se scházejí v sobotu, ale dnes je čtvrtek a byli tu smad všichni. Tah je tomu den co den. Kluci zůstávají ukázněněji. Dřív stříleli prahem do šáronek a po individuálním způsobu postavili své druhy h sloupům. Teď staví malá letadla podle plánků a hlavně "podle instruktora". Soudruh Mrázek je skutečně dobrý a obstará. Pracuje v letánské Avii, domů přijíždí kolem šesté hodiny, jen co se otočí a jde sem. Dřív jsme dali modelářům hned zpěťku, vybavili jsme ji nejnutnějšími a teď už pomáháme jen nepatrně. Jestli jím z ředitelského fondu dáme za rok dvě tři sta korun, je to hodně. Já jsem spll jakýmii hospodářským prostředkem: dohodl jsem se na příklad s pilou v Satalicích, aby modelářům dávala odřezky a zbytky přehlížky, a Avie dostávají rovněž odpadový materiál. To stačí. Ostatní si chlapeči vydělají sami. Když to nejde "přehlížkou" modelů nebo výtvarnou o nějaké námet přileplosti, nabídnou se ke skládce uhlí. - Z toho mám radost stejně, jako když jim dobře lítají modely.

My učitelé totiž dobře víáme, co dá takový model práce, a že každá z těch dílčích prací je užitečná pro polytechnickou výchovu. V leteckém modelářství vidím já osob-



Libězničtí modeláři předvedli své modely i v prvomájovém průvodu.

ně - a mohu to říci i za celý učitelův sbor - v tomto směru velmi užitečného pomocníka školy. Ovšem tebe, když modelářský instruktor a pedagogové spolupracují.

Máme zatím modelářů osmnáct, což je na tak velkou školu málo. To je pravda. Ale postupně bude modelářů přibývat. Nemůžu už ani ostatní žáky za modeláři posílat, chodí za nimi sami. Myslím, že budu spolu s učitelé víc uvažovat to, co těch osmnáct modelářů dokáže, budeme víc i žáky o malých letadlech mluvit. Důležitým nevyužitým prostředkem byl na příklad školní rozhlas. Možnosti je zkrátka dost.

Tak, a teď můžeme za nimi na tu lucinku, támhle vidím výtrnů. To bude asi Dygrýna nebo Doležala. - Vy jste říkali něco jako "než se rozejdeme na prázdniny" - Kdepak! My na vesnici se o prázdninách nerozjeme, naopak budeme se scházet častěji. Konečně - přijďte o prázdninách za námi, uvítáme!" Zaplnila Libuše KUCEROVÁ





Modelársky inštruktor Antonia Dobrota pripravuje k štartu akrobatický model vlastnej konštrukcie.

Nie je to nič nové. Zoberme si „na mušku“ leteckých modelárov zo slovenského mesta Šurany. Pracujú

## Nielen modelárov VYCHOVÁVA SVÄZARM

v krúžku už tri roky. Svoje skúsenosti z dlhoročnej modelárskej praxe im odovzdáva inštruktor Ant. Dobrota.

Štrnásčlenný kolektív má pre svoju činnosť dobré podmienky, čo je prvým predpokladom pre úspešnú a kvalitnú prácu. Okresný výbor Sväzarmu prepočíal modelárom zariadenú dielňu a sám jeho predseda sa o modelársku prácu sväzarmovcov veľmi zaujíma. Ved' členovia krúžku sa tiež „majú k svetu“! Postavili už máj dobre lietajúcich modelov, samokridiel a nedávno dokončili akrobatické modely vlastnej konštrukcie. Inštruktor modelárov chváli a najmä vyzdvihuje prácu súdruha V. Cvirka.

Leteckí modelári sa však nevenujú len odbornosti. Pripravujú sa tiež na miestny prebor DZBZ, na súťaž v brannom trojboji a na branné pochody. Tohto roku sa budú v okresnom stanovom táboře Sväzarmu učiť strieľať, zoznáma sa tiež s topografiou. Vycvičia sa tak v ostatných druhoch sväzarmovskej činnosti, čo skvalitní ich brannú prípravosť.

Kpt. O. DVOŘÁK, ÚV Sväzarmu



DĚVGATA SE NEDAŽÍ ZAHANBIT. Tam, kde pracujú v modelárskych kruhoch, môžu o nich inštruktori říci jen to nejlepší. Dítky jsou pracovití, dodržíjí kázeň, abají na pořádek a hážý se do nějakého modelu pustí, dokončí jej spíša než chlápce. Tahová je i mladá Jana Prusková z Litovle, která pracuje v samém kruhu lodních modelářů.

## BUDOUCÍ SVÄZARMOVCI



První zprava je Milan Muzikář – jeden z nejlukovnějších členů modelářského kruhu. Soudruh inštruktor Krbec však říká, že pochvalu za pečlivost a vytrvalost v práci si zasluží všichni modeláři.

Při jedenáctileté střední škole v Praze-Strahov pracují lodní modeláři pod vedením soudruha Krbce, pracovníka ústředního výboru Sväzarmu. Už od loňského roku se scházají pionýři každou sobotu, aby se naučili opracovávat dřevu, zacházet s pilkou, hoblíkem a pilníky.

Když začínali, chodilo chlapců jen pět a dnes má už kružek 20 členů. To svědčí o zájmu mladých i o dobré práci inštruktorů. Pionýři Sianěk, Spilka, Sekal, Zdiřek, Muzikář, Krsek, Škornička a Matoušek se stanou již brzy členy Sväzarmu.

Chlápce mají už za sebou stavbu malých

modelů lodí plachtěných i motorových a v květnu se pustili do stavby školních plachtěných lodí. „Zkušební jízdy“ dělají na koupališti v Hostivě.

V období oslav 10. výročí PO získalo devět členů tohoto kruhu odznak Mladého technika. Výstavku modelů, kterou modeláři uspořádali v klubovně školy, si pochvalovali všichni návštěvníci. Dva modeláři – M. Muzikář a M. Spilka – dostali dokonce za pěkné modely plachtěnic jako odměnu knihy od Sdružení rodičů a přátel školy.

Jen tak dál, pionýři! E. POLÁK

## SŮŤAŽ PIONIEROV

Krajský aeroklub Sväzarmu za spolupráce KV ČSM v Banskej Bystrici uspořádal na počest 10. výročí pionierskej organizácie leteckomodelársku súťaž pre pionierov a juniorov Sväzarmu. Súťaž prebiehala na letisku Sliač 26. apríla za veľmi nepriaznivých podmienok – silný vietor s nárazmi až 14 m/vt. Zúčastnilo sa 10 družstiev z krajov Banská Bystrica, Nitra, Žilina a Košice. Z 52 prihlásených dokončilo súťaž 32 modelárov.

Prekvapil mladý, 11ročný pionier Vlado Revallo, ktorý dokázal zvíťaziť vo veľmi náročnej kategórii bezmotorových modelov A-1.

### NAJLEPŠIE VÝSLEDKY

Školné klásky Solaj a Vona

1. Hadravský J., pioniersky bráňok KA B. Bystrica 406 vt.
2. Pálmay J., pioniersky bráňok KA B. Bystrica 363 vt.
3. Jarek R., Obr. pioniersky dom B. Stranica 324 vt.

Vetrome A-1

1. Rosallo V., KA B. Bystrica 302 vt.
2. Virgoveš L., KA B. Bystrica 351 vt.
3. Rusa, W., KA B. Bystrica 301 vt.

Vetrome A-2

1. Vaero J., Sväzarm Prievidza 602 vt.
2. Valovský A., Krajský dom pionierov Košice 442 vt.
3. Sulis F., KA B. Bystrica 399 vt.

Družstvá: 1. B. Bystrica 1189; 2. Prievidza 1141; 3. Košice 987 bodov.

Súťaž bola dobre organizovaná a prví traja v každej kategórii dostali hodnotné vecné ceny. Víťazné družstvo získalo putovný pohár KV ČSM v Banskej Bystrici. Nakoľko súťaž sa bude každým rokom v apríli opakovať, vyzývame už teraz pionierov a juniorov Sväzarmu, aby sa pripravovali na ďalší ročník. —Kt—

ZPRÁVY ZE SOUTĚŽÍ zasílejte redakci do 3 dnů po soutěži! Jinak je můžeme zařadit buď pozdě nebo vůbec ne.





Lietajúca maketa cvičného lietadla C-11 postavil M. Chyjavec. Rozpätie 940 mm, motor AMA 10 cm<sup>3</sup>, teleskopický podvozok, váha 2,3 kg.



Upútaná maketa dopravného lietadla IL 12 Československých aerolinií. Rozpätie 1595 mm, váha 2,9 kg, teleskopický podvozok. Rýchlosť 80 km/h. s dvoma Vltavunami 5 cm<sup>3</sup>. Postavil M. Domančok.

## ČO PRINESIE TAKÁ VÝSTAVA?

— Propagačnú lietajúcu maketu Mig 15 o rozpätí 610 mm zhotovil J. Paliatka.

Výstavu usporiadali modelári KA Nitra. Jej návštevníci si „prišli na svoje“. Stretli sme sa tu s mladými i starými, ktorí s obdivom prezerali vystavené modely a s uspokojením kvitovali, čo všetko modelári dokázali urobiť. Prítom mnohí spomínali na svoje modelárske začiatky ešte z prvej republiky, kedy im za materiál slúžil prevažne bambus, lepidlo a hodvábný papier.

Čo len môže taká výstava priniesť? — pýtate sa. Nuž, veľa. Priaznivci sa prihlásili do modelárskych krúžkov. Rodičia sa presvedčili o účele a užitočnosti tohto športu. A čo je hlavné: pri inštalácii výstavy sa zišli v práci modelári s plachtármi, motorovými letcami i s parašutistami, ktorí spoločnou prácou dokázali, že považujú modelárov za svojich mladších bratov. Veď mnohí sa zanedlho dostanú do ich radov. I keď výstava bola výlučne modelárskou záležitosťou, pomáhali všetci — najmä plachtári Fülöp, Vojtech, Dobiáš a Ott. Nemožno na ich obetavosť nepoukázať.

J. PALIATKA



Nie je dôležité kedy to bolo a v akej miestnosti. Makety IL-12, IL-14, C-11, B-33, MiG-15, Z-22 a ďalšie modely vzbudili veľkú pozornosť.

### PODĚJTE SE NA SOBĚSTAČNÉM HOSPODÁRENÍ

(jq) Čtyřicet leteckých modelářů popradského okresu si opatřuje finanční prostředky na svou činnost i tím, že organizují promítání různých leteckých filmů na školách i v obcích. Za peníze získané ze vstupného si pak dotují činnost. Okresní výbor Svazarmu jim přispívá jen částkou 500.— Kčs.

### JSOU CVIČITELI CIVILNÍ OBRANY

(jq) V okrese Spíšská Nová Ves pomáhají letectví modeláři splnit okresnímu výboru Svazarmu úkol vyškolení občanů ve věcné přípravě k civilní obraně tím, že tří z nich — soudruzi Demečko, Kirner a Čurí — jsou instruktory věcné přípravy a školí občany v kurses.

CHYBÍ-LI VÁM NĚKTERÉ ČÍSLO Leteckého modeláře z letošního ročníku, napište si o ně redakci. Nemusíte posílat dopis, stačí dozadu na poštovní poukázku typu C napsat, které číslo potřebujete. Upozorňujeme, že nemůžeme zaslat čísla ze starších ročníků.

### ZŘIDILI SI DRÁHU

(pt) Modelářům v Kamenných Žehrovicích není třeba dělat reklamu, to si obstarávají už po léta sami sportovními

úspěchy. Stojí vlak za zmínku, jak si dopomohli k startovací dráze pro upoutané modely.

S pomocí národního výboru získali za malý nájem na okraji obce ladem ležící travnatý pozemek. S vypůjčeným potahem pozemek sami zorali a zčásti odkopali a navezli hlinu pro vyrovnání mírného svahu. S pomocí dvou soudruhů plachtářů a zapůjčeného traktoru i návěsného nářadí startovací mezikruží urovnali a uvalcovali. Za deště pak povrch dráhy bohatě posypali průmyslovou solí, jednak aby nezrůstal travou, jednak pro zpevnění.

Pravda, dráha to není péřpýchová, ale pořídili ji za několik set korun během asi 2 měsíců a co je hlavní — už na ni létají a připravují veřejnou soutěž.

## „Nervy tekly“ v Jindřichově Hradci

První jarní soutěž motorových modelů v neděli 26. dubna v Jindřichově Hradci byla opravdově zážitkovou zhlouhou. Pověstný jindřichohradecký títr způsobil mnoho havárií, které nebylo možno na místě opravit, takže poslední holo doletávali čtrnáct modeláři z náhradním modelem. Vítr dosahoval dopoledne až 5 m/s, odpoledne pak až 10 m/s.

Mezi postihovými byl i známý reprezentant Jiří Černý. Kromě toho tři modely majitelům ulétly. Jeden z nich se pokusil soudruh Teuber sledovat na motocyklu, rychlostí větru však nestačil.

Kladem soutěže byla jako loni služba mistrů modelářů, kteří vrátili modely z nevzdálených míst a tím značně ulehčili spád soutěže. Často se dokonce stalo, že hledaný model byl na startu dříve než upachtěný majitel. Takovou službu by bylo třeba organizovat i na jiných soutěžích.

Soutěžící rozhodně neposlouchali, že na letišti blížem soutěže byl také plachtařský provoz, který nebyl přerušen a naopak startovní modeláři muselo být posunuto až do poloviny letišti.

Přes nepříznivé podmínky docílili soutěžící dobrých výsledků:

1. Těgl - Hradec Králové 832 vt.
2. Teuber - Praha-město 777 vt.
3. Opelt - Praha-město 760 vt.
4. Černý J. - Praha-venkov 646 vt.
5. Kaiser - Praha-město 645 vt.
6. Patlých - Praha-město 608 vt.
7. Pohl - Praha-venkov 597 vt.
8. Dádek - Brno 590 vt.
9. Soukup - Praha-město 583 vt.
10. Hájek - Praha-venkov 562 vt.

Celkem bylo hodnoceno 32 soutěžících z 36 přihlášených.

Jiří PATLÝCH, KA Praha-město

Pěkná momenta z posledního startu pražského modeláře Soukupa. →







*Dnes, když denně slyšíme nad hlavami motory mohutných Ilyušinů, nejmodernějších dopravních letadel u nás vyráběných, si snad málokdo uvědomí, jaká byla cesta našeho leteckého průmyslu od prvních pokusů ve dvacátých letech do dnešní doby. Tehdy, před 40 lety, stály na počátku této cesty tři podniky, dají-li se tak nazvat najatější místnosti a haly, kde se rodila naše první letadla. Byly to Letov, Aero a Avia, která letos v létě slaví 40. výročí založení. Všechny podniky změnily již své jména, měly často i neletovou výrobu, stále se však hrůlí hlásí ke své letecké tradici, protože jejich jména často stála v čele leteckého pokroku.*

Počátek Avie, nyní Závodů Jiřího Dimitrova v Letňanech, můžeme najít v malé truhlářské dílně ve Vysocanském cukrováru, kde dva letectví nadšenci, inženýři Benec a Hajna, konstruktéři a dělníci zároveň, postavili své první letadlo BH 1. Letadlo vzbudilo ihned obdiv jednak novým konstrukčním typem (dolnokřídový jednoplošník), jednak svými výkony. Vydán s motorem Gnôme-Rhône, koupěným od Evžena Čiháka, dosahovalo rychlosti přes 130 km/h a uneslo téměř tolik, co samo vážilo. Po nedokončeném typu BH 2 a zdoření finančních obtíží byl postaven stíhač BH 3, opět dolnokřídový jednoplošník, který v r. 1922 ukázal skvělé výkony a tak byla ministerstvem národní obrany objednána série. V následujících letech vzniklo několik typů, většinou pokusných. Byla to také známá „Boska“ BH 5, se kterou pilot dr. Lhota dobyt první úspěchy ve světě.

Závod Avia se v r. 1923 usídlil v Holešovicích, kde již byly daleko lépe vyhovující provozovny. Zde se zrodil cvičný dolnoplošník BH 9, s motorem Walter NZ 60 k. Toto letadlo dosáhlo mnoha vynikajících výkonů, národních a mezinárodních rekordů. Z BH 9 vznikly jednomístné akrobatické BH 10 a BH 11, téměř shodné s původním typem. S letadly BH 11 se pak můžeme po mnoho let setkat na všech národních i mnoha mezinárodních závodech, v tabulce mezinárodních rekordů se stále častěji objevuje jméno Avie. Tato letadla byla oblíbená i v zahraničí – Švýcaři například koupili licenční práva na jejich výrobu. Po několika typech, které zůstaly jen na papíře, bylo postaveno velmi lehké letadlo BH 16 s motocyklovým motorem. Nedošlo se však úspěchů pro nesnadné s motorem.

V této době však konstruktéři museli upustit od svých úspěšných dolnoplošníků, protože MNO, které bylo hlavním zákazníkem, požadovalo dvouplošníky, kterým se tehdy více důvěřovalo. Vznikla dvouplošná stíhačka BH 17, která pak sloužila našemu vojenskému letectvu. Ještě jednou se pokusili konstruktéři prosadit dolnokřídový typ; byla to BH 19, která svými výkony sice předčila dvouplošníky, ale měla nešťastnou nehodu a konstruktéři Avie pak byli nuceni věnovat se jen dvouplošníkům. Z BH 17 vznikla stíhačka BH 21, na teh-

dejší dobu dokonale propracovaná, která pro své dobré vlastnosti a hlavně bezpečnost si vydobyla zavedení v našem vojenském letectvu a oblibu u vojenských pilotů. Upravená BH 21 R získala též národní rychlostní rekord. S tímto typem dosáhla



Avia i sportovního úspěchu; belgická vláda koupila licenční práva. Na BH 22, vyvinuté z „jedenaadvacíty“, soutěžil šéft. Malkovský s nejlepšími akrobatickými esy své doby.

V r. 1926 bylo v Avii vyrobeno první dopravní letadlo BH 25 pro 5 cestujících. Tato letadla sloužila Československé letecké společnosti a také jich bylo vyrobeno 6 pro Rumunsko. V této době Avia opět změnila majitele – stala se součástí koncernu Škodovky. V práci se pokračovalo. Po typech BH 26, BH 28 a BH 29, které se do sériové výroby nedostaly, byla postavena stíhačka BH 33, která svými výbornými výkony a elegantními tvary pře-

## Poznáváme československou leteckou techniku



40 LET TOVÁRNY »AVIA«



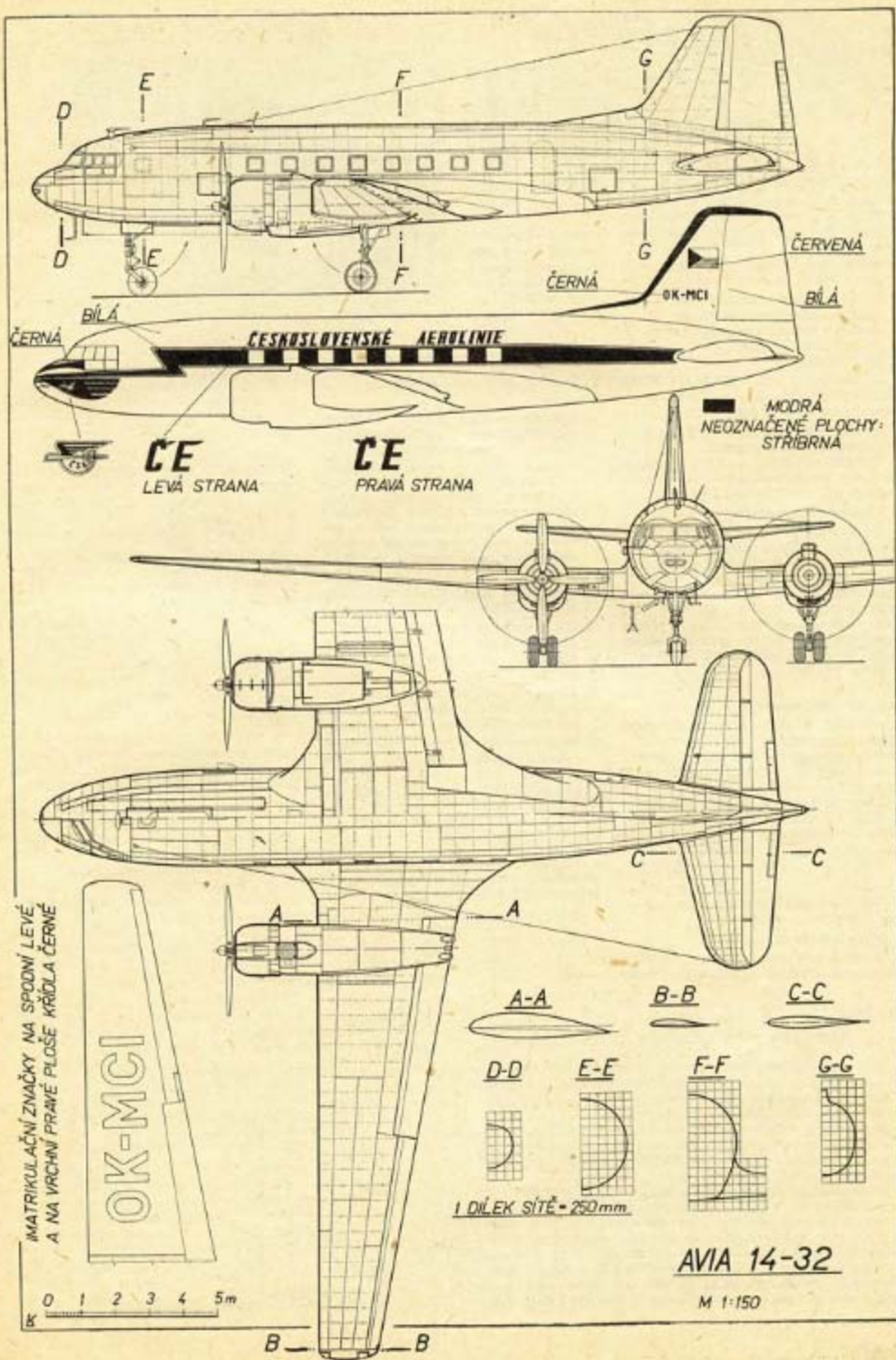
kvapila celý letecký svět a získala si pověst nejlepšího stíhacího letadla své doby. V r. 1930 se Avie přestěhovala do nových moderních objektů v Čakovicích. Po odchodu konstruktérů Benec a Hajna stal se šéfkonstruktérem inž. Novotný. Z jeho první práce v Avii, stíhačky B 34, vznikla celá rodina dvouplošníků, která r. 1933 vyvrcholila zaletáním stíhačky B 534. Bylo to letadlo, které zvládlo ve svých posledních variantách znamenalo vrchol možností dvouplošníků. Poslední typy dosahovaly rychlosti přes 400 km/h a na leteckém meetingu v Zürichu se 4 roky staré Avie 534 umísly hned za novými německými dolnoplošníky Me-109. Stíhačky B 534 sloužily na našich letištích až do války, avšak v rozhodujících dnech letadla a jejich piloti nesměli ukázat, co dovedou.

V tízkých letech stavěla Avia též licenční typy – zastaralý bombardovač Blochy MB 200 a Fokkery F VII a F IX – které sloužily jako dopravní a ve vojenském letectvu jako bombardovač. Se jménem Avia jsou též spjata jména tři slavných letců – Nováka, Širokého a Hubáčka – kteří na letadlech Av-122 udivovali celý svět svou akrobacií. Vedle skupiny inž. Novotného pracovala v Avii konstrukční skupina inž. Nebesíře. Tento konstruktér vytvořil několik typů letadel, hlavně dopravních, celokovové konstrukce, v tehdejší době velmi pokrokové. Tato letadla se však neosvědčila. Po několika neobdobých ztratil důvěru a bylo od jejich další stavby upuštěno. Posledního typu Av-158, mo-

(Dohodnět na str. 142)







MATRIKULAČNÍ ZNAČKY NA SPODNÍ LEVÉ  
 A NA VRCHNÍ PRAVÉ PLOŠE KŘÍDLA ČERNÉ

OK-MCI

AVIA 14-32

M 1:150

0 1 2 3 4 5m



## JAKÉ AUTOMOBILY STAVÍ SOVĚTSKÍ MODELÁŘI

Současná automobilářská pravidla v SSSR jsou v některých podrobnostech odlišná od mezinárodních i našich pravidel.

Modely jsou v SSSR rozděleny do více skupin a dělí se na

1. modely se spalovacím motorem
2. modely s elektrickým pohonem
3. modely s pohonem na gumu a pero
4. modely řízené rádiem
5. stolní modely.

**1. MODEL Y SE SPALOVACÍM MOTOREM** jsou na rozdíl od našich zařazeny jen do dvou kategorií, a to

- a) závodní (naše sportovní a rychlostní)
  - b) polomaket (naše makety).
- Ve třídách jsou modely rozděleny shodně s mezinárodními a našimi pravidly do tříd 1,5; 2,5; 5,0 a 10,0 cm<sup>3</sup>.

### Všeobecné požadavky

Model musí mít čtyři kola, avšak tato mohou být položená nejen do obdélníku, ale i rovnoramenného lichoběžníku. Každý model musí mít upoutávací zařízení na levé straně, čímž je dán směr jízdy proti směru ručiček hodinových, zatím co u nás směr jízdy není předepsán. Dále je předepsána vzdálenost otvoru pro upoutávací lanko od středu modelu 225—255 mm a otvor pro uchycení nemá být menší než 6 mm.

### a) Závodní modely

Na rozdíl od našich rychlostních modelů musí sovětské modely připomínat tvarem závodní automobil. Jinak zakrytí motoru a ostatních částí je shodné s našimi předpisy.

Váhy modelů jsou však v jednotlivých třídách, s výjimkou třídy 1,5 cm<sup>3</sup>, nižší než u našich tříd a to

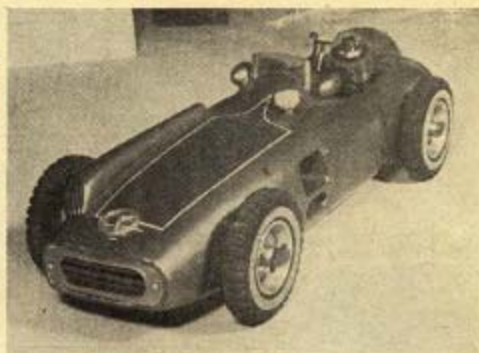
trída 1,5	1000 g (naše 900 g)
2,5	1500 g (naše 1800 g)
5,0	2000 g (naše 2700 g)
10,0	3000 g (naše 3400 g)

Oproti našim předpisům nejsou stanoveny obrysové rozměry.

### b) Polomaket

U nás je nazýváme maketami, což však není zcela správné, neboť např. motor

Model závodního automobilu Mercedes dosahuje rychlosti až 105 km/hod. Sestrojil jej František Pácha z Ústí n. L.



a hnací ústrojí obvykle nesouhlasí se vzorem.

**A. Polomaket** jsou kopie existujících automobilů nebo modelů vlastní konstrukce. U nás modely vlastní konstrukce řadíme do kategorie sportovních modelů, a to modely závodní a sportovní, zhotovené podle normálních automobilů. Přitom ale modely kopírující závodní automobily v Sovětském svazu nepřísluší k polomaketám a jejich provedení se nebudou.

**B. Polomaket** musí mít možnost natažení kol a jejich zajištění v určité poloze.

**C. U polomaket** s uzavřenou karoserií je předepsáno provedení předního i zadního skla. Boční skla nejsou předepsána.

**D. Modely** s otevřenou karoserií musí mít proveden volant, přední sklo a místo pro řidiče. Model musí mít reflektory.

**E. Kola** musí mít vpředu i vzadu stejný průměr a nesmí být větší než 1/3, délky modelu.

Modely - polomaket jsou rozděleny do dvou skupin

- a) osobní
  - b) nákladní
- jsou omezeny nejmenší délkou a největší přípustnou vahou, jak je naznačeno v tabulce pro jednotlivé třídy:

Třída	Nejmenší délka mm	Váha v g s tyčí nebo zhotovenou nákladí	osobní	nákladní
1,5	300	1500	1000	
2,5	350	2000	2000	
5,0	400	3000	3000	
10,0	500	4000	4000	

U nás prozáním je omezena váha maket na 10 000 g, měřítko na 1:5 a obsah motoru na 30 cm<sup>3</sup>. Rozdělení podle tříd není provedeno.

**2. MODEL Y S ELEKTRICKÝM POHONEM** musí odpovídat požadavkům uvedeným u polomaket v bodech B—E a mimo to nesmí být delší než 500 mm, musí vézt sebou zdroj pro pohon a nesmí vážit (vč. zdroje) více než 3 kg.

**3. MODEL Y NA GUMU A PERO** musí odpovídat stejným požadavkům jako modely elektrické a nesmí překročit délku 500 mm a váhu 2 kg.

**4. MODEL Y ŘÍZENÉ RÁDIEM** musí odpovídat požadavkům uvedeným u polomaket v bodech A—E. Nesmí být delší než 500 mm, avšak váha v tomto případě není omezena. Model však musí sebou vézt nejen zdroj pro pohon, ale i pro napájení rádiového zařízení.

**5. STOLNÍ MODEL Y** jsou ty, které nemají pohonný motor. Musí být věrnou kopií libovolného automobilu a nesmí překročit délku 500 mm. Váha není omezena.

Z předelého je vidět, že v SSSR je větší možnost výběru v druzích i provedení modelů.

U nás prozáním je rozvoj modelů řízených rádiem brzděn předpisy o používání vysílacích stanic a nedostatkem vhodných aparatur.

Stavba všech druhů maket pak je brzděna nejen malým počtem modelářů vůbec, ale i velkou pracností těchto modelů.

Inž. Hugo STRUNC

## Startéry pro modely automobilů

Již pro jeden nebo dva své modely si nebudete řídit ručně nebo elektrický startér, ale pro modelářský kroužek se to již vyplatí. Většinu dílců dostanete koupit a stojanu si zhotovíte buď ze dřeva, úhelníků nebo trubek, hřídele a ložiska si vytočíte.

V principu je ruční i elektrický startér stejné konstrukce.

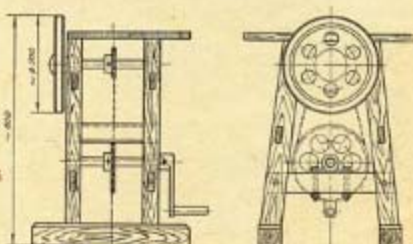
Pro ruční startér použijeme součástek ze starého jízdního kola, kovového kolečka s pneumatikou z dětského kočárku a kluzných nebo kulíčkových ložisek.

Podle použitých řetězových kol a délky řetězu přizpůsobíme i stojan. Uděláme jej kovalického tvaru podle schematického obrázku 1. Dřevěnou konstrukci stojanu zalapujeme a zaklízíme, kovovou buď sváříme nebo srovnáme. Nahore upevníme dvě ložiska, na průběžný hřídel upevníme kolečko s pneumatikou a doprostřed náboj s malým řetězovým kolečkem. Pneumatiku osoustrušíme do roviny, aby vznikla dosedací plocha na příslušné setrvačkové nebo hnací kolo modelu. Na příčky stojanu připevníme další dvě ložiska. Upřo-

střed hřídele upevníme velké řetězové kolečko a na opačnou stranu, než je kolečko s pneumatikou, upevníme klíka. Klíka musí být upravena tak, že vysočí ze záběru, když ji přestavíme otáčeti.

V příštím čísle otiiskneme schéma elektrického startéru.

Obrázek 1.





Neplovcoucí model anglické letadlové lodi Ark Royal postavil podle plánu polského časopisu Morze Z. Krucký z Prahy. V stavebním měřítku 1:400 je model dlouhý 580 mm.



## POZNÁVÁME LOĎ technicky

Modely lodí tak jako skutečné plachtěnice nebo motorové čluny mají zavedené názvosloví a technická označení. Povšimněte za nutno, s tím modelářem seznámit, aby používal rozumně odborných příslůvkům.

U modelů plachtěnic je nejdůležitější tzv. oplachtění (obložení). Oplachtění tvoří plachty a zařízení k zapínání plachet: pevná kulatina, pevnou výstroj a pohyblivou výstroj — obr. 1.

K pevnou kulatinou patří stěžev, který je v průřezu kulatý nebo oválný, plný nebo dutý. U základních modelů je stěžev zapuštěn do paluby. U výškových modelů je umístěn pohyblivě na škevlíku a je spojen podle své délky jednou nebo dvěma škevlíky, k nimž jsou připevněna lanka, vyztučující jej proti pohybu. Na stěžev je zachycen přední lem vrstviplachty.



Obr. 1

K pohyblivé kulatinou patří vrstviplachty, sloužící k uchycení spojného lemu vrstviplachty. K stěževi je uchycen škevlíkový kloudek. U některých modelů je spodní lem škevlíky uchycen na škevlíkově rámu.

**PEVNÁ VÝSTROJ** je výstrojní systém lan, mechanicky stáhne větru a drží pohyblivé kulatinu. Přední stěžev zachycuje vlnu vrstviplachty, kulatinu a stáhne větru zpědu. Je upraven na přední otkem nebo skanici. **Boční stěžev** (upratňák) zachycuje stáhne bočního větru. Je upraven na okaticích po obou bocích trupu. **Zadní stěžev** zachycuje stáhne při boží po větru. U modelů je používán vzepřeváček. Na škevlíkové láně se používá rybářská šňůra nebo nylon. Napsání se pomocí otkem na napínáku.

**POHYBLIVÁ VÝSTROJ** je lanový systém, sloužící k zapínání a řízení plachet. Spojení slouží k vychování, spojení a zapínání plachet. **Hlavní stěžev** se řídí vrstviplachta, škevlíkovou otkou kosatka. K pohyblivé výstroji patří velká kovová volně uvolněná, klácky, štrény a napínáky.

**PLACHTY** mění tlakovou energii větru v pohybovou energii lodě. U modelů se používá tzv. vysoká tabule, kterou tvoří buď jen vrstviplachta nebo vrstviplachta a kosatka.

Na obr. 2 je přehled nejdůležitějších rozměrů a označení na stavebních plánech lodí.

### Délka:

a) Délka přes všechno ..... D  
vzdálenost mezi dvěma kolmými spojitými a nejvzdálenějšími vnějšími body lodního trupu na vodotrysku (od přední hrany klouduvce k zadní hraně zrcadla). K přesabulicím lánám částem trupu se nepřihlíží.

b) Délka vodotrysk ..... D<sub>vt</sub>  
vzdálenost měřená od vnější hrany klouduvce k vnější hraně kýlu na zádi nebo zrcadla ve vodotrysku.

**Šířka:**  
a) Šířka přes všechno ..... S<sub>vt</sub>  
vzdálenost měřená v nejširším místě lodního trupu včetně odtěrek

b) Šířka trupu ..... S  
měřená v nejširším místě trupu na vnější hraně obědvky

c) Šířka vodotrysk ..... S<sub>vt</sub>  
měří se v nejširším místě vodotryské plochy.

### Ponor:

a) Největší ponor ..... P  
měří se od vodotrysk v nejnižším bodu lodí (spodní hranu kýlu, kosatku atd.)

b) Ponor trupu ..... P<sub>t</sub>  
měřený od vodotrysk k nejnižším bodu trupu (zrcen kýlu).

**Výška:**  
a) měří se v položení vodotrysk od hrany paluby k vnější hraně kýlu

**Boční výška:**  
měří se od hrany paluby v nejnižším místě k vodotrysku

**Průřez:** je podélný průřez paluby (a plachtěnic)

### Hlavní ležba:

je ležba, jehož omezená část (tedy pod vodotryskou) je nejvíce (viz značka na výkrese)

**Ketraktiční vodotrysk:** ..... K<sub>vt</sub>  
je rovina prodloužená trupem a ležící přímo na vodní hladině.



Obr. 2

**Výtlak:**  
je objem vody vytlačené trupem; udává se v cm<sup>3</sup>.

a) stěževí výtlaku (působivé vztlaku) ..... F

b) stěževí váhy člunu ..... G

**Sevalnitel plachtěnic:** ..... M

**Metacentrum:** ..... M

Tyto základní pojmy a technická označení modelů lodí jsou vřazeny z knihy J. Štráse a V. Procházky „Modely lodí“. Kniha je v tisku a bude v dohledné době k dostání ve všech modelářských prodejnách a n. p. ENITHA, kde si ji již dnes můžete předem objednat. H + P

## MODELÁŘI DOSTALI RYBNÍK

Po uzavřecí nám telefonovali lodní modeláři z Prahy 11, že jim přisloubil ONV přidělil definitivně „Žižkovský rybníček“ v blízkosti předposlední stanice el. dráhy č. 7 (u Olšanských hřbitovů). Upozorňujeme na to všechny lodní modeláře, kteří se přihlásili do náborové soutěže, která bude 28. června!



**MODEL BITEVNÍ LODI o výtlaku 28.000 BRT postavil v měřítku 1 : 200 Walter Ralík z Třince. Je poháněn elektromotorem 24 V a třemi šrouby.**





(Dokončení ze str. 138)

Už v pátek 9. května večer bylo v hotelu Poprad ozvučeno nábito rádiovými vlnami. Účastníci soutěže hused po příjezdu jako na povel mačkáři tladička svých vysíláčů a kormidla modelů dělala samozřejmě opak. Vzhledem k silnému prouzu si modeláři smlouvali o přezkoušení různé noční hodiny. Živý ruch pokračoval i ráno, k malé radosti stálých hotelových hostů. Náštitě se brzy průvod modelářů odebral k letišti, hoře touhou vypustit už modely do vzduchu. Po prvním zkušeném startu modeláři zjistili, že modely létají vlivem větru víc dozadu než dopředu. V důsledku toho se celé dopoledne už žádný model neobjevil ve vzduchu.

Soutěž tedy byla zahájena ve 14 hodin v blízkém hostinci, za větru asi 15 m/vt. Účastníci vyčkali trpělivě do večera; vítr poněkud polevil, modely stoupaly kolmo vzhůru a – kolmo dolů přistávaly, převážně do kruhu nebo jeho blízkosti. Vzhledem k předpovědi se po zralé úvaze rozhodli účastníci shodně a pořadatelé, že soutěž bude zahájena příštího dne ve 4.30 hodin. Tento termín nebyl z lidských důvodů dořzen, soutěž začala později a měla nevědní průběh.

Větróně se rychle trhaly ze šňůry a přes usilovné povely mizely směrem k nádrži. Hned po prvních startech větrónů vzletly jednopovelové motorové modely. Jakmile první dva zmizely v dšice, bylo zřejmé, že soutěž bude velmi vyrovnaná. Jednomu soutěžícímu se dokonce podařilo za nadšedého povzbuzování četných diváků dostat model zpátky nad přistávací kruh. Model však v něm odmítl přistát a v několika decimetrech nad zemí jej přelétl. (Za tento bravurní výkon přesto odmítl pořadatelé vydat zvláštní premií.)

V krátkém časovém odstupu bylo zahájeno druhé kolo za zřetelně siličho větru

10–12 m/vt. Soutěž větrónů pokračovala stejně úspěšně jako v prvním kole. Při startech motorových modelů zasáhli úspěšně známý bojovník Michalovič, jehož model v nízkém náletu přelétl diváků a přistál v jejich řadách.

Vítr opět zesílil, modely bylo nutno přizavovat, krabice na modely se zvedaly a někteří modeláři dokonce vzlali ve větru. Pořadatelé proto soutěž přerušili. Po další hodině čekání vítr už ohrožoval stan a autobus. Proto byla soutěž zakončena, výsledky druhých kol zrušeny a vyhlášeno pořadí. Na zápis přírodních životů nejvíce doplatil pražský modelář J. Michalovič, který tak přilodil o značný bodový zisk z 2. kola. Za zmínku stojí druhé místo mistra světa J. Gábrise v motorových modelech; zřejmě brzy i v této kategorii zaujme významné postavení.

Pochvala zaslouží oběť práce pořadatelé, kteří i za nepříznivých podmínek soutěže připravili tak, jak za dané situace bylo nejlépe možné. Sbor pěti rozhodčích podal tentokrát objektivní hodnocení – i když prostě nejlepší a nejhorší hodnocení Tento systém by bylo dobře uplatnit i v dalších soutěžích.

—HH—

### VÝSLEDKY:

**Větróně:** 1. Štefan, Vrchlabí 366; 2. Straus, Praha 359; 3. Herbek, Praha 93,5; 4. Havlín, Praha 70 bodů.

**Jednopovelové motorové modely:** 1. Inz. J. Hajič, Praha 531; 2. J. Gábris, Bratislava 412; 3. Z. Havlín, 398; 4. J. Wytáček, Č. Budějovice, 251,9; 5. B. Patočka, Praha 244,7; 6. J. Michalovič, Praha 91,7 bodů.

**Výsledky anulovaných startů 2. kola:** Wytáček 36,6; Michalovič 458,6 bodů.

## Teamová „pochoutka“ v Jihlavě

V neděli 17. května uspořádali jihlavští modeláři II. ročník „Závodů osvození“ pro upoutané modely kromě makety a kar. Combat. Největší úspěch zaznamenaly teamové modely, u nichž se proti ložsku podstatně zlepšila úroveň vypracování, technická pilotáže i práce mechaniků. V doslova dramatickém finále zvítězili zaslouženě Dražek–Trnka časem 5'55". Jen o 6 vteřin za nimi zůstal team Klemm–Gürtler (v rozletávání letěl 5'41").

V akrobatických modelech zvítězil J. Gábris z KA Bratislava s 2042 body, tentokrát jen těsně před K. Götzem z Bena (2013 b.). Stále se lepíček Trnka skouklí v silné konkurenci s 1921 body na třetím místě. Velmi pěkně zalétali i oba brněnští závodníci Absolón a Formánek.

V rychlostních upoutaných modelech je situace horší. Dobré výsledky byly jen v kategorii do 2,5 cm<sup>3</sup>, kde zvítězil zasloužilý mistr sportu J. Sladký rychlostí 200 km/h před mistrem sportu F. Pastyříkem (200 km/h) a inž. Burdou z KA Jihlava (171 km/h).

V kategorii do 5 cm<sup>3</sup> odletali pouze Vydrca z Prahy (190 km/h) a Prokop z Hradce Král. (171 km/h).

V „destičkách“ odletal pouze Hudeček z KA Jihlava (159 km/h), a v tryskách Závada z KA Praha (193 km/h).

Stále více je zřejmé, že modeláři stavi a létají jen s těmi modely, s nimiž je možná případná úbit na mezinárodních soutěžích. Proto zřejmě jsou i výkony v „silnějších“ rychlostních kubaturách podstatně nižší než v minulých letech.

Old ŠAFPEK

## Letečtí modeláři vodáků

Letečtí modeláři v Kamenných Žehrovcích uspořádali dne 9. srpna t.r. na „Velkém mezděním jezeře“ (Turinský rybník – pozn. red.) soutěž modelů loď. Soutěž je náborová a jezdí se v následujících třídách:

- Plachetnice: všechny typy a třídy, trať 100 m, na čas.
- Čluny s elektrickým motorem: třídy b, c; trať 100 m, projekt brank
- Čluny s výbušným motorem: třídy b, c; trať 100 m, projekt brank
- Čluny řádané Hvamí: bez stavebního omezení a pohonu, ale platných měřnic pro tuto třídu.

Uzávěrka přihlášek je týden před soutěží. Podrobné propozice soutěže obdrží zájemci na požádání během měsíce června. Píšte na adresu R. Čížek, Kamenné Žehrovice 14, u Kládna.

derního bombardéru s rychlostí až 450 km/h, se již zmocnil Němci.

Těsně před druhou světovou válkou, kdy se jednalo o modernisaci našeho letectva, vylila nám Sovětská vláda ochotné vstříci a dodala výrobní poklady na bombardér SB 2. Bylo to moderní letadla s rychlostí 450 km/h, s našim označením B 71 – Karůška a stala se velmi populární. V té době se též vyvíjela stíhačka Av-35 a Av-135 s rychlostí až 535 km/h. Jejich série však byla dostavěna již za okupace.

Nacističtí okupanti použili Avii pro svůj letecký program a tak se tu ve válce vyráběla letadla Arado a motory Argus a Daimler. Po osvobození v r. 1945 byl výrobní program znatelně rozšířen. Opravová se zde auta i letadla, bylo rekonstruováno několik nejmodernějších německých proudových letadel Me 262 Schwalbe, vrtníků Focke-Achelis a stíhačky Me 109. Od r. 1947 bylo pak Avii uloženo vyrábět nákladní auta a autobusy, známé „sedmsetčtyřky“, o které byl též pro jejich kvalitu velký zájem. Roku 1951, kdy již závod nesl jméno Jiřího Dimitrova, dodal SSSR licenci svého osvědčeného bitevního letadla B 33 – Šturmovik.

Po skončení výroby B 33 byla Avii dodána licence dopravního letadla IL-14. Nastaly těžkosti – nedostatek prostoru a zkušenosti s výrobou tak velkých dopravních letadel – ale díky zručnosti a houževnatosti všech pracovníků závodu byla výroba zvládnuta a dnes již spolehlivé Iľušiny, vyrobené v Avii, slouží u nás i v zahraničí. Z původního typu 18 místného se podařilo konstruktérům vytvořit typ 24 místný, a z 24 místného 28 místný a posléze 32 místný. Také nový typ transportní je jedním ze zdařilých typů. Zároveň s výrobou letadel je nutno se zmnit o výrobě motorů, která zahájila svou dobrou tradici již před válkou a o výrobě vrtnů, která má také vysokou úroveň.

To vše svědčí o tom, že dělníci a technici Závodu J. Dimitrova, vychovaní 40letou tradicí a mnozí z nich ještě pamětníci začátků závodu, dovedou zvládnout požadavky i nejnáročnější letecké výroby.

### STRUČNÝ POPIS LETADLA

„Av 14-32“

Avia 14-32 je celokovový dvoumotorový dolnoplošník pro přepravu 32 cestujících a nákladů. Osádku tvoří dva piloti, radiista-navigátor a stewardka. Letadlo pohánějí dva dvouhvezdicové čtrnáctiválcové M-42 T se startovacím výkonem 1900 k, jejichž výfuky jsou vyvedeny do trysky a využívají k vyvození statického tahu. Vrtné jsou kovové, čtyřlísté, automaticky stavitelné, Ø 3,8 m. Tříkolový povozek je zatahovací, hlavní kola jsou dvojitá. Dokonale řídicové, navigační a odmaršovací zařízení zaručují 98% pravidelnost provozu při zřetelných povětrnostních podmínkách.

**Technická data:** Rozpětí – 31,7 m, délka – 22,3 m, výška – 7,8 m, nosná plocha – 100 m<sup>2</sup>, max. startovací váha 17 500 kg, max. rychlost – 400 km/hod, cestovní rychlost 340 km/hod, praktický dostup 6300 m, dolet s 32 cestujícími (zavazadla 10 kg) – 1330 km, obsah paliva 3550 litrů.

Luboš KNAP + Josef KUČERA









▲ V pionýrském táboře Artěk v Sovětském svazu, který je právem nazýván rájem pionýrů, jsou ve velké oblibě modelářské kroužky všech druhů. Jak vidíte na snímku, troufají si mladí konstruktéři i na náročné modely, jako je tento dvoumotorový hydroglizér.

SNÍMKY: Cellini; Hydrárium; Kumor; Model Airplane News; TASS; Vydra.



▲ Na letošní první velké soutěži volných modelů ve Finsku zvítězil v kat. A-2 P. Ella (vlevo) s 874,5 vt. před E. Hämmäläinen s 874,2 vt. Soutěž byla současně prvním výběrem na MS.



▲ Pozoruhodnou upoutanou polomaketu zhotovil V. Kumor z Olomouce. Je celobalsová, o rozpětí 1500 mm a váží s motorem Vitavan 5 cm<sup>3</sup> 1300 g. Třikolový teleskopický podvozek je pevný.



„Windmill“ se jmenuje tento volný model, který je maketou historického vrtáku Španěla Clerve z r. 1923. Maketu na motor 0,3–0,8 cm<sup>3</sup> postavil americký modelář E. Mazan. Průměr rotoru



▲ Nelétající ukázkové makety všech známých typů letadel se dnes vyrábějí a prodávají v ohromných sériích po celém světě. Jsou lisované z plastických hmot a dodávají se v jednoduchých stavebnicích. Je největší na čase, abychom se i u nás dočkali takové propagace našich úspěšných letadel.

▲ Akrobatický dvouplátník italského modeláře Celliniho na motor Super Tigre 2,5 cm<sup>3</sup> má rozpětí 800 mm a váží 460 g.



je asi 600 mm, šířka listů asi 50 mm, úhel náběhu listů –2°, osa rotoru odkloněna 15° dozadu. Model je asi 580 mm dlouhý. Kolmice spuštěna ze středu rotoru jde asi 30 mm před těžištěm.

