

# Letecký

8

# modelář

SRPEN 1959

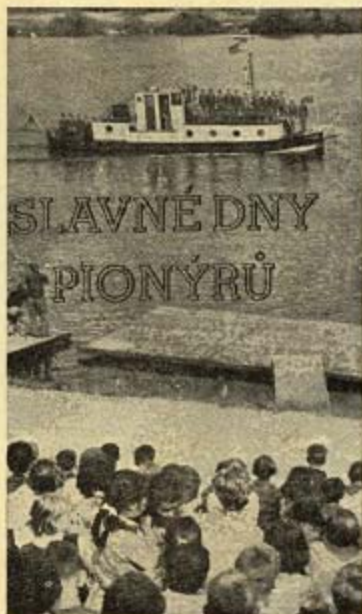
ROČNÍK X

CENA 1,30 Kčs

MĚSÍČNÍK SVAZARMU PRO LETECKÉ, AUTOMOBILOVÉ A LODNÍ MODELÁŘE







## SOUBOJ

Nělo o „Combat“, ale o souboj mezi modeláři pražského aeroklubu a širokým družstvem modelářů z Pardubic, souboj o příchod čtyřicetileté slávy pionýrů z celé republiky na Štátnímu náměstí.

Děti mladší fronty přišli sponově palnou vítězství motoristů, ale neměli se o handicap. Pardubičtí jezdili na deseti strojích o obsahu 150 cm<sup>3</sup>, zatím co pražští modeláři měli o stejném obsahu jen jediný „přístroj“ (maketa Trenéra s. Hofary). Dále: pardubičtími ovládala deset bezkyk, zatím co modeláři (Trnka, Michalovič, Dráček a pomocníci z Prahy 5) mohli upoutat pouze a výrazně výkonem svých modelů. Slze uvažovali: imitovat jako dodatek číslo, při němž by Hofara ovládal svou obří maketu sedl na rucešnu Michaloviče, vyvalovaného se srstí Dráčkem, pletčím-čím a Jitkou ve výši prsou „do praporek“, zatím

Nalepší pionýři a pionýrky z celé republiky a zahraničních států přijeli do Prahy na vyčerpané oslavě X. výročí Pionýrské organizace. Pro ně připravili svazarmovci zajímavý „Den mladého obránce vlasti“, jim předvedli nejlepší letci, letateli a lodní modeláři svoje umění, s nimi besedoval prezident republiky, ministři a členi představitelů strany a vlády.

Těžko říci, pro kterou stranu byla tato setkání zajímavější. Zda pro dospělá, kteří mnohdy nečekali tak speciální dotazy a tolik adjum nebo pro pionýry.

Mluvil jsem z šestnáctičlennou skupinkou pionýrů z Norska. Vrátili se právě ze Strahova. Jejich překladači nestačila slova: „To vážně udělali modeláři doma?“ (Maketa Trenéra). „A jaký má motor? Dalo by se v tom sedět? A jaký má dráty? Opravdu i jindy besedují s ležoslavenskými pionýry piloti?“ – Nevěděli jsme, zda odpovídat nebo poslouchat.

Nejlépeji z nich – Gardar Iversen z Bergenu (nazývali ho tady „Berge“) se totiž vyptával proto, že u nich nic takového neexistuje. Viděl, že norský aeroklub slavil letos 50 let svého trvání, ale nikdy neviděl žádného sportovního letce, parašutistu nebo modeláře na vlastní oči. A z chlapcůho upřímnosti nás při luštění pošťadla, zda mu můžeme poslat Leteckého modeláře a Křídla vlastní.

co by Trnka seděl obkročmo na kroužcích maket, zapaloval postupně další dýmovnice a pravici by jen ležabyly kreslí „čtyřlístky“ svým menším skru-botem. K skutečnosti tohoto čísla však nedošlo.

To ještě není vše. Násup tev „druháho sledu“, k závěru aparátového skladby Svazarmu má vždy velký úspěch pro svou pestrost a barevnost a nemůže v něm chybět modeláři. Šestnáct modelářů-pionýrů z šestnácti svazarmovců tvořilo v závěru největší skupinu. Musíte si k tomu ovšem přimyslet barevné a náležitě modely všech kategorií, nesoucí lůž a užasně vybrané modely, kterým byla dána čest reprezentovat svazarmovské letecké modelářství ve slavných dnech pionýrského výročí.

S modeláři jsme mluvili ještě na Strahově, dokud nevyprchaly dojem a radost z úspěchů. Řekli nám:

**SOUDRUH HANOUSEK, VEDOUČÍ AKCE:** „Děláme to již po třetí, tak to musí klapat. Leni Michalovič přišel předčasně – doplnil a pak byl ve vzduchu ještě tři minuty za Trnkou. Letos nastane

## DVOŘÁK MISTREM SVĚTA

Po uzávěrci tohoto čísla dne 22. července jsme uvítali čs. reprezentanty, kteří startovali ve Francii na letošním mistrovství světa kat. Wakefield.

S radostí oznamujeme, že z 61 startujících získal titul mistra světa po prvé v historii čs. modelář František Dvořák časem 900 + 289 vt.

Další pořadí: 2. Hartschek, USA 900 + 256; 3. Mc Gillivray, Kanada 900 + 245; 4. Zurač, Polsko 900 + 230; 5. Zapasny, SSSR 900 + 198 vt. – 39. Mužný, ČSR 710 vt., 54. Čížek, ČSR 610 vt.

Družstva: 1. USA 2656; 2. Kanada 2571; 3. V. Británie 2408; 4. Finsko 2406; 5. Itálie 2358 vt.

– 14. ČSR 2220 vt. Podrobnou správu přineseme v příštím čísle.

Po bohatém červecím týdnu se Praha i tisíce chlapců a děvčat s rudými látky rozloučila. Rozjeli se do svých domovů – na Sumavu, k Tatrám, do Moskvy, Sofie, Orlo, Bergenu... a odnesli si zážitky na celý život.

točili s diferencí 5,7 vt. a přišli souhlasně! S Hofarou jsem měl starost, protože ještě v ústředí v Letech havaroval. Navíc nedožděl čas a nechtě s modelem na zem, je třeba vzbítout do kruhu a takt mu na lezu. Přítel doplnila číslo o „Combat“ – to je vše.“

**VOJÍN SOUDRUH HOŘAVA:** „Ně velitel je bijetý, dal nám na vystoupení dovolenku. Nemohli bychom se veřejně podívat? Hosti je to tady s našim mazlíčkem. Jen odinám slabých šest minut, takže můžeme, abych šel na zem. Děním, že to nevidím, ale vědět do kruhu a „pro“ mi lán. Já si nezalámám!“

**SOUDRUH MICHALOVIČ:** „Nejmenší se „zokřá“, nejhrd Michalovič – to vás navedl Dráček, že? Co bych měl říci? ... Sláby se mi ty motoristky, ale model jsem zvládl – ne? Vlastně – nejvíce ze mě 180l Trnka s tím červecím fibrem v závěsu. A taky ti pionýři, jsem rád, že jsme jim udělali radost.“

## POTLESK PATŘIL MODELÁŘŮM

Převozní motoristů pracuje se pomalu blížila k G-vořbě lezu a si dva malí pionýři vzduchu na lezení vyspávali sít s modely křídla. „Vážu, že přece nemůžu jezdit, že se stáhl, podívej, ten smůdk na ruce drží.“ „Povídá, povídá ten muž, jezdy, ať se jí povídá, jinak by ho sem neposl.“ Věti se zamysleli. „Ano to bude to rádné řízení led, jak žalí o vrtalník.“

Pravice zůstává dorazila ku bláhu a dva pionýři se nám otvánil v hrušce skupinu. Trhový Votčického štátního jazy dovozu nabýti pionýry z celé republiky, se musí okamžitě bude zahájen „Den vodní techniky“.

Příteli ledě modeláři dle pod příbuznou na příkladném plánu připravují své modely. Základ programu: od Zelenického mostu se rychle Mlék pionýrů motoristů led a prošli s nástupem pošťadla pionýrů okolo tržby. Hned po ní následně nastupují na bláhu lodní modeláři a za několika okamžitě modely brzdí Vltavu. Před startem malí plachetníci, se musí řídit led a doh brání, vedla plachetnic Barste a Buzlara.

Široký dětský oči se upírají na majestátní plachetní model křídla z. Hrbáth. Krátké opojné volání okřek přes celou řadu a na nádherné potlesku děti se blíž opit ku bláhu. Před níma však náhle vyvstali „nepřátelské“ (druháho Hrbáth) tlau, moudrově, ale náhodou pláti oba modely vzrostl vedle sebe. Jako dva utřené lípy vyrážejí rychle lžny a hydrografy a. Machička k protějším bláhu Vltavy a zaklonili zadrželi vystupend.

Pak přiblížili svazarmovci předpříti, n. p. NÁVKA předpříti své nové typy klasických člunů a předteli pošťadla uházkou zasahují kancí ledi s vodním dílem. „Den vodní techniky“ na Vltavě zaznívá vystupend vojáků a spravedlivou bitvou.

U stánku s občerstvením pošťadlny zby dva pionýry a pravice. Popíjeli limonádu a přetahovali četné dojevy. „Tah vidíš, že ten křídla let a jak rychle!“ Veleh upl a rezavěně povídá: „Vš, teď se stejn modeláři nejlepší řídit a myslím, že se k nim dno.“ O. ŠAFPEK



Na Točně si pionýři popovídali se svazarmovskými piloty a předpříti si i bojovou techniku.



# Co dovedou NAŠI MODELÁŘI



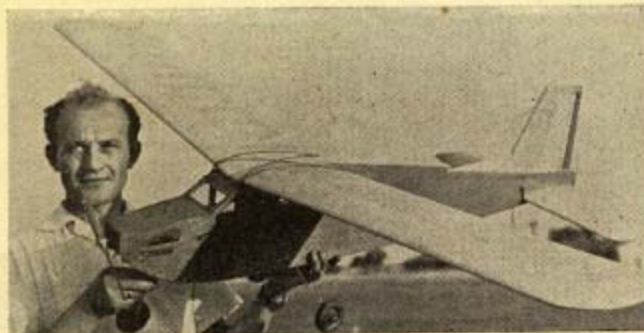
Samolět „Combar“ V. Terdák z Prešova letí s motorem 2,5 cm<sup>3</sup> na drátech 17 m rychlostí 85–90 km/h.



Nejrychlejší „desťka“ letobní sezóny má zatím F. Hudeček z Jihlavy. Model podle nových podmínek FAI zalétl v K. Vavřích s motorem konstrukce inž. Burdy 210 km/h.



Maketa V. Dvořák z Brandyse n. L. je celá z tužkového materiálu a má zatahovací podvozek na třetí drát. S motorem Vitavan 5 litrů rychlostí 75 km/h.



Rádiem řízený model M. Brathu z Bratislavy. Rozpětí 1800 mm, motor MVVS 2,5 D, aparatura MVVS.

NA TUTO STRANU neustále přijímáme fotografie nových modelů vlastní konstrukce všech kategorií. Snímky musí být ostré, formátu nejméně 9×12 cm (lépe 13×18), černé lesklé – spíše šedého tónu. Nezapomeňte napsat hlavní technická data modelu, po případě sportovní úspěchy!

## HIROŠIMA VARUJE

Nedávno byl převezen do ústavu pro duševně choré major amerického letectva C. R. Eatherly. Je to jeden z posádky letadla, které shodilo první atomovou bombu na japonské město Hirošimu.

Bylo to tehdy, před čtrnácti lety, přesně podle plánů amerických imperialistů. Viděli, jak mezi lidmi všech zemí nesmírně stoupá popularita Sovětského svazu, který dokázal zničit fašistickou soldatesku v Evropě a rozhodným úderem porážel i japonské armády v Asii. Chtěli tedy udělat gesto, jímž by snížili popularitu SSSR a posílili vlastní postavení. V době, kdy sovětská vojska ničila zbytky japonských armád na asijské pevnině, rozhodli se k nelidskému činu – použití atomové bomby... Během několika vteřin byla zničena Hirošima a zabito 240 000 lidí. A další tisíce byly zohaveny, popáleny a ještě dnes na následky atomového výbuchu umírají.

Ale s ohněm si nelze zahrávat. Atomová diplomacie zkrachovala. Lidstvo se postavilo proti těm, kdož s ní vyhrožovali. Prosti lidé na celém světě – i ve vlastní Americe – jsou pro rozumnou dohodu, chtějí žít v míru a pokoji. Hnutí proti nebezpečí atomové války a neustálým zkouškám atomových zbraní se rozšířilo po celém světě. Dosáhlo takového rozmachu, že přivedlo amerického pilota Eatherlyho k šilenství. Nesnel tihu svědomí, že v několika okamžicích zabil 240 tisíc lidí.

I po čtrnácti letech Hirošima varuje. Varuje před nebezpečím nového krveprolití. Postavili se proti němu pracující z celého světa. Síly míru odvracejí novou válku. Ale přesto musíme být připraveni na odraz nenadálého útoku. Musíme se všichni do jednoho naučit chránit proti účinkům nukleárních zbraní. To není otázka několika úzce specializovaných odborníků, ale každého z nás. Ve všeobecné přípravě civilního obyvatelstva k civilní obraně se tomu naučili již statisíce našich občanů. To ještě nestačí. My svazarmovci musíme jít ostatním příkladem.

F. LUDVÍK

## NA TITULNÍM SNÍMKU

na obálce tohoto čísla je záběr z letošního II. Poháru osvobození v Jihlavě. Rybář a Vydra startují nový Závadův tryskový model, jenž je pozoruhodný tím, že odstartuje bez podvozku přímo ze země.

V souvislosti s tryskovými modely upozorňujeme, že hledáme k pozdějšímu uveřejnění dílenský výkres a popis osvědčeného tryskového motoru amatérské konstrukce. Má-li někdo z našich modelářů takový motor, nechť se přihlásí redakci!

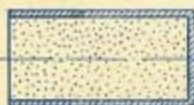


- Pancéřování TPH ● Statický tah ● Tvar trysky ● Reaktivní koeficient ● Motory Jetex a československé

V LM 6/59 jsme se zabývali podrobněji hořením elementů tuhých pohonných hmot (TPH). Možná, že některé čtenáře napadlo, jak je zajištěna pravidelnost u čelního hoření válcových elementů. Přece by se mohlo stát, že se hoření rozšíří po celém povrchu elementu, že nezůstane poslušně jen na čele. Tim by prakticky došlo k vzrostlé obořující plocha, zvýšil by se vývin plynů, vzrostl tlak, čemuž odpovídá zvětšení rychlosti hoření, tedy i zrychlení se vývin plynů, nu a pak by to „bouchle“. Ze tomu tak někdy bývá a jak to potom vypadá, můžeme vidět na fotografiích v LM 5/59.

Co se dá proti tomu dělat? Zasnout element do komory tak přesně, aby hoření zůstalo jen na čele, není prakticky možné. Nedovoluje to výrobní tolerance jak komory, tak TPH. Zůstane vždy nějaká skulina, kterou by se zhavě plyny proláčely. Kov hnací komory je rovněž dobrým vodičem tepla a tak by se element mohl vznítit po celém povrchu od rozžhavení komory.

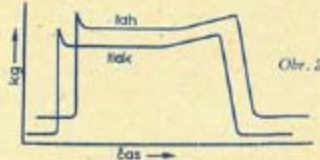
V praxi se to tedy dělá tak, že se element potahuje nějakou látkou, která uhořívá spolu s TPH, ale nedovolí rozšíření hoření



Obr. 1

na povrch, který pokrývá. Musí být také dobrým tepelným izolátorem. Říkáme, že element pancéřujeme (obr. 1). K pancéřování TPH se hodí mimo jiné v některých případech asfaltové lásky.

V poslední lekcí jsme také poznali, že během hoření se tlak v hnací komoře buď jen velmi málo mění (je prakticky stálý) nebo je nepravidelný v závislosti na čase. Jeho průběh nám mohou měřící přístroje zaznamenat ve formě diagramu. Viděli jsme též ukázkou takových diagramů. V praxi se často mění nejen průběh tlaku v komoře, ale současně i průběh statického tahu raketového motoru. Hnací komora je uchycena na měřícím podstavci tak, že je měřena velikost síly, a jakou se při hoření o něj opírá. Průběh této síly statického tahu raketového motoru je rovněž zaznamenán na diagramu.



Obr. 2

Měříme-li současně průběh vnitřního tlaku a statického tahu při použití stejného časového měřítka, přijdeme k zajímavému poznatku. Tvar těchto diagramů je stejný (obr. 2). S rostoucím tlakem roste i tah a naopak.

Tato skutečnost potvrzuje pravdivost vzorců, které jsme uváděli v LM 4/59. Z nameraného tahu a známé specifické váhy paliva vypočítáme pak specifický impuls, s kterým jsme se již seznámili.

Z diagramů na obr. 2 tedy vyplývá, že je určitý vztah mezi vnitřním tlakem a tahem motoru. Tento vztah se dá vyjádřit vzorcem:

$$P = p \cdot F_{\text{tr}} \cdot K_r$$

kde

$P$  ..... statický tah motoru v kg

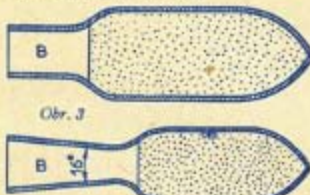
$F_{\text{tr}}$  ..... kritický průřez trysky v  $\text{cm}^2$

$K_r$  ..... reaktivní koeficient trysky

$p$  ..... vnitřní tlak v atp. ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )

Prakticky to znamená, že tah je roven součinu z vnitřního tlaku a plochy kritického průřezu trysky. (Kritický průřez je nejužší místo v trysce, jak nám ukazuje obr. 1 naší lekce v LM 5/59.) Tuto hodnotu, která vyjde v kg, násobíme ještě bezrozměrným reaktivním koeficientem trysky. Velikost reaktivního koeficientu je závislá na tvaru trysky. U rovného hladkého otvoru bude maximálně  $K_r = 1$ . Ve skutečnosti se nepodaří vyrobít absolutně hladký otvor a proudění v trysce nebude jistě laminární. Proto bude reaktivní koeficient vlivem ztrát v trysce, třením a vířením menší než 1 ( $K_r < 1$ ).

Tryska ve tvaru Lavalovy dýzy má však reaktivní koeficient větší než 1 ( $K_r > 1$ ). Je to způsobeno tím, že tento tvar umožňuje zvýšit kritickou rychlost vytékajících plynů na nadkritickou (rychlost vytékajících plynů v kritickém průřezu trysky nazýváme kritickou rychlostí a rovná se při dosažení určitého tlaku místní rychlosti zvuku). Objašňování problémů okolo Lavalovy dýzy je již poněkud náročnější, a proto se jím nebudeme zabývat. Řekneme si jen ještě, že u trysky, jejíž úhel rozvětrání je asi  $16^\circ$  (viz obr. 3), bývá reaktivní koeficient okolo  $K_r = 1,4$ . Znamená to tedy, že správně konstruovaná tryska může velmi účinně zvýšit tah motoru.



Obr. 3

Závěrem této kapitoly můžeme opět říci, že tah, jako u každého motoru, záleží značně na správné konstrukci raketového motoru. Podle toho dostaneme procento účinnosti celého motoru. U dobře řešených raket na TPH se pohybuje okolo 15 %. Účinnost neodborně navržených amatérských raket bude asi okolo 0,5 %. Jsou tedy, jak jsme již řekli, především životu nebezpečné a zároveň nesmírně plytvají použitým palivem, díky naprosté neznalosti „konstruktérů“.

*Milí čtenáři našeho kursu! Tímto zhruba končíme letní seznámení s problémy, týkajícími se převážně vnitřní balistiky raket.*

## MOTORY JETEX

Začneme se nyní více zabývat praktickou stránkou raketového modelářství. Slibili jsme si v minulých lekcích, že se dnes podíváme blíže na anglický modelářský motor Jetex

a na naše prototypy. Měli jsme možnost si prohlédnout a prozkoušet dva typy motoru Jetex 50. Na obrázku 4 vlevo je typ z roku asi 1955 a vpravo z r. 1959.

Motory Jetex existují v těchto druzích:

1. Jetex 35
2. Jetex 50 – nazývaný též Minijet
3. Jetex 100 – nazývaný též Jetmaster
4. Jetex 200
5. Jetex 350

Rež motorem Jetex 50 posledního typu jsme přinesli v minulých lekcích. Podívejme se nyní, co uvádí prospekt přiložený k motoru.

Statický tah	– 17 g
Doba chodu	– 13 vt.
Váha prázdného motoru	– 6,1 g
Váha nálože	– 3,1 g

Motor je určen pro pohon modelů letadel, lodí a automobilů. (Modely letadel o rozpětí 30–50 cm a váze do 56 g včetně motoru.)

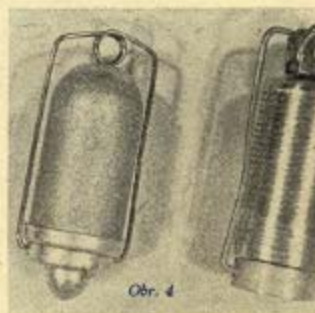
Hlavní část motoru – hnací komora – je vyrobena z hliníkové slitiny vcelku s předním dnem. Komoru uzavírá tryskové dno z podobného materiálu. Dno je chráněno proti žhavým plynům ohnivzdorným těsněním. Do dna je zavazována tryska z ocelového plechu. U starších typů byla tryska vytvořena otvorem v tomto dnu. Vytékající plyny již však rychle propalovaly a byla proto nyní nahrazena tryskou z trvanlivějšího materiálu. Bezpečnostní uzavěr tvoří pružná ocelová spona. Při vzrůstátlaku v komoře nad přípustnou mez – ucpání trysky – spona povolí a vzniklou mezerou mezi dnem a komorou unikají plyny. Jde tedy vlastně o jakýsi pojistovací ventil.

Jak ukazuje obr. 4 v LM 6/59, je mezi tryskou a palivem vlozena drátěná síťka. Nahrazuje také rošt, který je běžně užívan v raketových motorech. Její funkce jsou tyto:

1. má zabránit ucpání trysky úlomky paliva
2. chladí žhavé plyny (viz princip důlního kahance),
3. má rovněž přitisknout k čelu hnací nálože zážehový drátek.

Zážehový drátek je dost zajímavý. Je to mědný drátek  $\phi$  0,2 mm, na nějž je nanesena buď vákóvaním, nebo tažením průvlakem vlastního zážehová slož.

Mědný drátek má dvě funkce, z nichž na důležitější je méně známá. Jednak umožňuje tvorování do spirály, která je přiložena k čelu hnací složy – viz obr. 5 – jednak je akumulátorem tepla, který zabírá tuhou, aby zážehový drátek po zapálení nezhavěl v trysce (zapaluje se konec vychýlující z trysky, dlouhý asi 2 cm). Kovy



Obr. 4



## ROZVOJ A ÚSPĚCHY SOVĚTSKÝCH LETECKÝCH MODELÁŘŮ

Časopis Krylja rodný uveřejnil nedávno článek předsedy Věsnavové leteckomodelářské sekce a sportovního komisaře D. RYVKINA. Autor v něm zdůraznil význam leteckého modelářství a shrnul fakta, týkající se rozvoje a vzestupné úrovně leteckomodelářského sportu v Sovětském svazu. Mezi jiným píše:

*Letecký modelářství – jedno z odvětví leteckého sportu – má nemalý význam pro polytechnickou výchovu naší mládeže. Pomáhá školní mládeži obohatit si praktické dovednosti a získávat odbornost. Stavba i zalétání modelů nutí konstruktéra učit se fyziku, matematiku, kreslení, zajímá se o historii letectví, meteorologii a prohlubuje v nich lásku k vědě. V SSSR se tímto sportem zabývá přes 300 tisíc mladých chlapců a dívek.*

*Je známo, že i mnozí sovětské konstruktéry, inženýry a letci začínali jako letci modelářů. „My, kteří jsme začínali leteckou dráhu stavbou malých modelů – říká známý konstruktér, Hrdina socialistické práce A. S. Jakovlev – rádi na toto období vzpomínáme. Musíme přiznat, že nám dalo mnoho. I teď, při řešení různých leteckých problémů často přivíme na pomoc malý model.“*

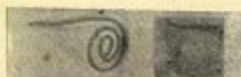
*Rady modelářů-sportovců v SSSR rostou. Je jich 38 858 a 34 z nich získalo tituly mistrů sportu. V r. 1958 létalo na soutěžích 35 tisíc sportovců a 350 školáků-pionýrů. Letos plánujeme navíc soutěže modelů se zvláštním, rychlostním modely, hydroplány, speciálních a skutečných modelů (vrtnutelných, plováků, křídla, raketových modelů, radiem řízených modelů motorových atd.).*

*Sovětské sportovce ustavili řadu věsnavových i mezinárodních rekordů: V r. 1956 12 věsnavových (z toho jeden mezinárodní). V r. 1957 14 věsnavových (z toho čtyři mezinárodní); v r. 1958 16 věsnavových (z toho jeden absolutní světový – tryška I. Ivanukova). Letos sovětské sportovce I. Ivanukova, I. Kulakovského, G. Ljubutkin, O. Gajevského, M. Vasiljenko, a V. Natalenka chtějí znovu přehodit některé rekordy.*

*Věsnavová leteckomodelářská sekce přijala řadu usnesení, která povedou k zlepšení práce. Přimozeno bylo i vystoupení sovětských sportovců na mezinárodním fóru, i když jejich výkony neodpovídaly někdy datům předpokladům a možnostem. Loni zvítězili ve Finsku, Rumunsku a Belgii; I. Ivanukov a E. Verbičij získali titul mistrů Evropy.*

-lk-

jsou dobrými vodiči tepla, takže stěny trysky přejmou rychle část tepla hořící složky a tím ji vlastně ochladí. Kdyby složky v sobě neměly při hoření předchozích 2 cm rozžehávaný drátek, ochladila by se natolik, že by zhasla. Takto se však jeho



Obr. 5

pomocí udrží teplota na bezpečné výši a hoření se přeneslo přes nebezpečné místo. Stejně funguje zážehový drátek i při hoření na síce. Je to vtipné a doma si to určitě nevyrobíte.

Teď ještě několik slov k vlastnímu palivu – hnací náloži motoru Jetex. Jeho složky si sice známe, ale vám by nebylo nic platné. Jedna složka je velmi přísně obhospodářovaná a druhá není u nás k dostání. Nálož typu Jetex 50 tvoří výlisek o průměru 14 mm a délce 15 mm, jenž je proti navrhnutí chráněn lakováním. Tento element TPH se zaplňuje na čele. Zdálo by se, že jde o typické čelní hoření, ale není tomu tak přesně. Element není pancéřován. Hoří dost poslušně, ale více méně nepravdělně. Tento způsob je možný proto, že tlak během hoření v komoře je jen asi 1 atp. Tato TPH je také jedním ze vzácných případů, kdy si TPH nechá líbit takové hoření. Převážně čelní hoření je zde

obr. 6. U tří náplní Jetex jsme se pokusili změřit průběh statického tahu. Měření ukázalo, že všechny elementy nehoří stejně. Průběhy statických tahů náplní č. I, II a III jsou nakresleny v určitém stejném měřítku, které však není udáno. Naše měřicí zařízení není totiž oceňováno a stupeň přesnosti při takto malých tazích nemáme ještě určen.

Uvedené výsledky však poskytují určitou představu o průběhu hoření tuhých hnacích náložích Jetex. Ukázalo se, že doba hoření udávaná výrobcem celkem odpovídá skutečnosti. U tahu se zdá, že udávané hodnoty jsou jakýmsi lepším průměrem skutečných výkonů. Maximální tah u náplně č. I, která byla odpálena v motoru staršího provedení, činil asi 12 g. Náplň č. III, dala maximální tah ke konci hoření asi 16 g. Špička maxima u náplně č. II vyšla sice na hodnotu asi 21 g, ovšem jak je vidět, po dobu 1 vteřiny na konci hoření. S růstem tahu se pochopitelně zkracuje doba hoření, protože celkový impuls se téměř nemění.

V každém případě jsou však motory Jetex 50 (s ostatními jsme se neměli dosud možnost seznámit) rozlišenou moderní pohonnou jednotkou pro modely. Podle údajů výrobce jsou zcela bezpečné. Jen produkty spalování – plyny – jsou jedovaté. Nedoporučuje se proto odpalovat motory v uzavřené místnosti. Životnost motoru Jetex 50 je udávána na 6 až 12 odpálení.

Měřením bylo zjištěno, že specifický impuls náli TPH je přibližně stejný jako TPH Jetex (okolo 60). Proti Jetexu má však vyšší teplotu hoření – Jetex asi 600° C, naše TPH asi 1100° C. Má to vliv na konstrukci motorů. Musíme používat více oceře než duralu a zdá se, že naše TPH bude lépe využita u motorů větších typů. Přesto jsme vyvinuli a vyzkoušeli s úspěchem na modelu loď prototyp ještě menšího motoru než Jetex 50. Nyní je ve spolupráci s redakcí LM zkoušíme na letáckých modelech. Jeho předběžné hodnoty jsou:

Váha prázdného motoru –	6,5 g
Váha náplně –	2,0 g
Statický tah –	8–10 g
Doba chodu –	15–17 vt.

Vzhledem k obsáhlosti tohoto článku si necháme podrobnější popis našich motorů na příště, stejně jako odpovědi na kontrolní otázky.

**Přidáme si však ještě jednu KONTROLNÍ OTÁZKU:**

*U startovací rakety pro lehká sportovní letadla jsme naměřili průměrný statický tah 324 kg. Průměrný vnitřní tlak během hoření je 60 kg/cm². Kritický průměr trysky je 22,6 mm. Spočítejte, jaký je reaktivní koeficient trysky.*



Obr. 6

řízeno rovněž zevnitř elementu. Do TPH je totiž zamícháno určité procento asbestových vláken, která při hoření paliva pomáhají vytvářet jakýsi houbovitý, průlinčivý koláč. Tímto koláčem (který po vyhoření zbyde v komoře), je hoření vedeno v postupných vrstvách podle obr. 1, ležce v LM 5/59.

Jak dále se zde podařilo ovládnout postupné uhořívání, ukazují diagramy na

### NAŠE VÝVOJOVÉ MOTORY

V ZO Svazarmu VCHz Synthesis Semtin jsme nezávisle na motorech Jetex začali zkoušet asi před rokem tuhou pohonnou hmotu pro modelářské motory. Její složení je zcela odlišné od TPH Jetex. V době, kdy jsme se seznámili s tímto palivem, byla naše TPH v takovém stadiu vývoje, že nemělo již význam ji nějak podstatně měnit.

RAKETY JSOU NEBEZPEČNÉ!

Dokládá to jasně v červnu uveřejněná americká statistika: Během r. 1958 bylo v USA vykonáno 12 000 amatérských pokusů s vystřelením raket. Přitom bylo 15 mrtvých a 1500 zraněných, z nichž 350 zůstalo trvale zmrazeno nebo zohyzdno. K většině úrazů nedošlo při vlastním vystřelení raket, ale při práci s pohonnými hmotami, tj. při plnění raket apod. Tato smutná statistika by měla být vážným upozorněním jednak těm, kdož dosud u nás nezanedbali nezdopovědných amatérských pokusů, jednak těm, kteří se nemohou dočkat, až Letecký modelář otiskne návod na výrobu pohonných látek pro rakety, či něco podobného!

-sch-



## Spartakiáda bez modelářů?

Ověříme ne a to tím spíše, že byla v Praze-Břevnově. Tam se při obvodní spartakiádě dokonce i létalo! Zkrátka a dobře, modeláři z „Pětky“, posílení známými modeláři-sportovci Trnkou a Michalovičem z pražského KA, připravili vzornou ukázkou zapojení modelářů do spartakiády.

V sobotu 13. června předváděli soudruzi Trnka a Michalovič na malém Strahovském stadionu v rámci sportovního odpoledne úplné akrobatické sestavy, nedbajíce silným větrem zavířeného prostoru před tribunou. Trnka podléhl hřímavému naléhání tribun a znovu a znovu kreslil ve vzduchu kruhy osmy, přemety a dokonce i „čtyřlístky.“ Přítomní modeláři se sice všelijak uklíebovali, když výkonem stržený hlasatel žádal děti, aby řekly, jak se jim líbilo „letadélko“, ale ohlušující odpovědi napravila všechno. O „letadélku“ nemohla být řeč, když na plochu vjel voják Jan Horava se svým obřím Trenérem, přivezeným až z Bechyně. Veliká žlutá maketa s červenými dymovnicemi či bez nich létala, přistávala a opět startovala za ohromného nadšení. Hned po prvním okruhu bylo nutno narychlo vyklidit oheň na východní

straně, zatím co na druhé, před tribunou, Trenér téměř „olizoval“ stožáry s vlajkami. Honza totiž letos létá se 40 m lany a známá šestičlenná skupina pilotů se scvrkla na čtyři.

Následujícího dne modeláři nastupovali k závěru skladby Svazarmu. V čele praveho proudu byli starší, v modrých kombinézách s odznakem, a velkými modely a s „Trenérem“ na kolečkách. V čele levého proudu byli mladí v cvičebním oblečení, v rukou malé modely. Výchni šli hned za vlajkonosi. Zaskoužili si to. Měli jste vidět spěch na seřadit – všichni předtím cvičili a museli nejen doběhnout pro modely, ale (ti v žlutých tričkách) i sehnat kamaráda, ochotného svléknout bílé tilko. Instruktor Hanošek běhal od jednoho proudu k druhému: „Model se musí držet jako samopal při parádě“, napomínal nalevo. „Ne aby tě napadlo nahazovat toho Trenéra!“ upozorňoval Vlka napravo, protože u modeláře Vlka nikdy nevíte, co udělá. „Nepoplette to – nepoplette to...“ volal starostlivě, když se osmistup daly na pochod...

Nepopletli to. Závěr Svazarmu byl hodnocen jako nejlepší a modeláři dostali za vystoupení zvláštní pochovalné uznání.

## BRITSKÁ CMS 1959

(tj.) Leteckomodelářský přebor Velké Británie, uspořádaný 17. a 18. května na vojenském letišti ve Scamptonu, měl rekordní účast 782 modelářů ze 168 klubů. Soutěžilo se v těchto kategoriích: vrtolná (355 účastníků), volně motorové (266), volně létající makety (22), volně motorové modely se zavěšením – tj. „PAA modely“ (26), Wakefield (169), rádiově řízené vrtolové modely (43), rádiově řízené modely pouze s řízením směrovky (50), akrobatické upoutané (41), upoutané makety (21), teamové modely s motorem 2,5 cm<sup>3</sup> (98), teamové modely s motorem 5 cm<sup>3</sup> (55), upoutané rychlostní s motorem 2,5 cm<sup>3</sup> (25), upoutané rychlostní s motorem 5 cm<sup>3</sup> (19), upoutané rychlostní s motorem 10 cm<sup>3</sup> (8) a modelářský soubor „Combat“ (128 účastníků). Tudiž celkem létalo 1320 soutěžících, náleží přirozeně ve více kategoriích.

Zajímavé je, že ve volně létajících modelech podle FAI se létaly pouze tři stavy, přičemž u vrtolů bylo normální maximum 3 minuty (tři maxim dosáhli jen čtyři soutěžící); u motorových modelů a modelů kategorie Wakefield bylo maximum 4 minuty (tři maxim dosáhli pouze vrtolové G. French v motorových a známý J. O' Donnell v modelech na gumu).

V upoutaných rychlostních modelech 2,5 cm<sup>3</sup> zvítězil u nás dobře známý R. Gibbs rychlostí 185 km/h, tedy nijak mimořádným výkonem.

## DRUŽBA PRAHA - COVENTRY

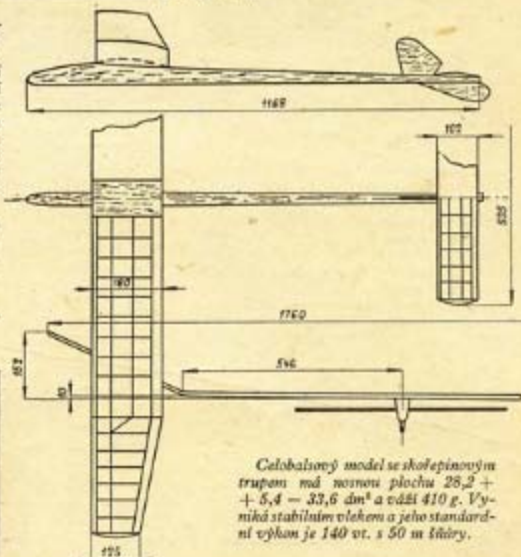
Podobně jako mnoho jiných, doplnují si i modeláři z kroužku při Ústředním domě armády v Praze 6 se zahraničními přáteli. Navázali jsme styh s modelářským klubem v Coventry, jehož předchodou je A. J. Barr, který zprostředkovává dopisování s vedoucím kroužku v ÚDA. Informuje nás modeláře o nových modelech, soutěžích pořádaných v Anglii, zasílá časopis Aeromodeller i zprostředkovává výměnu materiálů. Angličtí modeláři mají velký zájem o dřevěné vrtule z MVVS a na oplátku posílají pro nás vzdušný materiál jako Modelspan a balis.

V posledním dopise zaslal A. J. Barr i připojený nártok svého modelu A-2, který je v Coventry velmi populární dobrými výkony. S modelem to probíhalo až do finále soutěže SMAB (anglická modelářská organizace – pozn. red.).

Část členů modelářského klubu v Coventry s cenami, které získali v r. 1958.



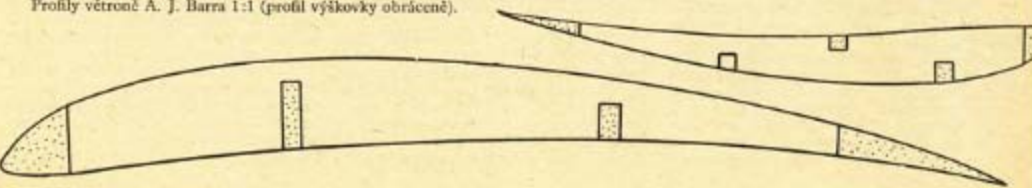
Profil vrtolné A. J. Barra 1:1 (profil výškovky obráceně).



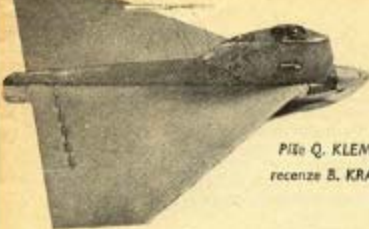
Celobalsonový model se skořepinovým trupem má nosnou plochu 28,2 + 5,4 = 33,6 dm<sup>2</sup> a váží 410 g. Vyniká stabilním vlekem a jeho standardní výkon je 140 vt. s 50 m šňůry.

Podobnou družbu můžeme doporučit i jiným modelářským kroužkům. Poznali jsme v praxi, že tímto způsobem vznikají ta nejhezčí přátelství mezi modeláři a že je to dobrá příležitost k poskytování správných informací o naší vlasti.

Jiří PATLÉJCH







Píše Q. KLEMM,  
recenze B. KRAFT

**Polyesterové skelné lamináty** – zavedené v ČR pod obchodním názvem „Polytex“ – jsou novodobým konstrukčním materiálem s prvotními mechanickými vlastnostmi. Široké možnosti použití Polytexu jsou i v modelářství všeho druhu předpokladem pro nové, dosud neznámé konstrukční směry. Polytex umožňuje rozvinout tvůrčí fantazii, neboť lze vytvořit libovolné tvary a plochy zakřivit tak, aby byly dostatečně tuhé a pevné. Rozhodujícím faktorem je nízká váha. Polytex nekoroduje, tepelně i zvukově izoluje, tlumí chvění, snadno se opravuje, je neobyčejně vzdorný vůči opotřebení a údržba ve srovnání s dosud používanými materiály je zanedbatelná. Považují za důležité seznámit modeláře, vedoucí modelářských kroužků a polytechnické výchovy a podrobným rozborem vlastností Polytexu, aby s úspěchem užili nový stavební materiál pro svou práci.

Článek „Polyesterové skelné lamináty“ bude mít pravděpodobně tři části. Nejdříve se odradit teoretickým začátkem v tomto čísle. Je nutným úvodem k praktickému zpracování Polytexu. V příštím čísle již začneme podrobně popisovat zhotovení části modelu z Polytexu. Popis bude doplněn fotografiemi výrobního postupu.

Polyesterových skelných laminátů jsem první použil na teamový model, jehož stavba z běžných materiálů byla obtížná. (Model byl stručně popsán v LM 7/59 – pozn. red.). Po úspěšném ověření v provozu jsem zvolil Polytex na zhotovení trupu pro rychlostní model. Mohu jej doporučit na stavbu všech upoutaných modelů, zejména teamových, akrobatických a maket. Dále pak na doplňkové díly pro modely rychlostní (kapota), řídicí řízené modely, trupy volně létajících modelů motorových i větroňů A-2 a hlavně na trupy modelů lodí a karoserie automobilů.

**CHYBÍ-LI VÁM** některé číslo letošního ročníku Leteckého modeláře, můžete si je objednat v redakci.

**PLAŤTE** poštovní poukázku typu C na adresu redakce. Jeden výstisk stojí 1,30 Kčs + 0,40 Kčs za poštovné jako tiskopis. Nemusíte objednávat dopisem – stačí dozadu na poukázku napsat, které číslo potřebujete.

**VÁŠI ADRESU** napište čitelně, nejlépe **HÜLKOVÝM** písmem. Je dobré, když ji ještě jednou opakujete vzadu na poukázce.

**UPOZORŇUJEME**, že nemůžeme zaslat čísla ze starších ročníků!

4. **Upoutání rychlostní Delta-křídla autora článku Q. Klenma.** Vnější odnímatelná část trupu je z nelakovaného „Polytexu“. Jinak je model celohodnotový – spodek trupu z duralu, křídlo z elektrom. Motor Barbin TN 2,5 cm<sup>3</sup>.

## Polyesterové skelné lamináty

**Ideální novodobý materiál, který umožní nové způsoby konstrukce**

★

Vážený poměr hotového výrobku odpovídá skoepinové konstrukci ze středně tvrdé balsy při nesrovnatelně vyšší pevnosti.

Nebojte se nezvyklých pracovních metod, zdlavlivá pracnost se několikanásobně vyplácí v provozu. Využijte vynikající tvárnosti ke stavbě tvarově náročných a aerodynamicky čistých modelů!

★

„POLYTEX“ je kompozitní materiál, skládající se z vyztužující složky, pojiva a pomocných látek. Skleněná vlákna tvoří armatura, polyesterová pryskyřice pojivo.

Struktura Polytexu je v základě založena na třech výchozích složkách:

1. **Sklotextil** – vyztužující složka Polytexu
2. **Nenasycené polyesterové pryskyřice a pomocné látky** (pojiví složka Polytexu)
3. **Plnidla a pigmenty** – složky důležité převážně pro průmyslové zpracování (pro modelářské použití nemají význam)

### 1. SKLOTEXTIL – vyztužující složka Polytexu

Běžně se vyrábějí dva druhy skleněných vláken:

1. Nekonečné skleněné vlákno
  2. Skleněná vlákna určité délky
- Textilní výrobky, zhotovené z těchto vláken, vykazují vynikající fyzikálně-mechanické vlastnosti.

#### Vlastnosti skleněných vláken

Specifická pevnost v tahu u skleněného vlákna Ø 0,005 mm je 110 kg/mm<sup>2</sup>. Pro zajímavost uvedme, že perlonové vlákno má pevnost 50 kg/mm<sup>2</sup> a bavlněné 35 kg/mm<sup>2</sup>. Skleněné vlákno v této formě je však poměrně křehké. Proto s přihlédnutím k dalšímu textilnímu zpracování je při výrobě opatřeno pružným povlakem zrnařovadla – lubrikací. Lubrikace vláka zabruhuje dokonalému přilnutí pojiva ke sklu a odstraňuje se karamelizací (vypíráním).

Delubrikované (odmaštěné) vlákno je vhodné pro laminární práce. K dosažení lepších výsledků se skleněné vlákno dodatečně apretuje (napouští), čímž je zajištěna chemická vazba mezi polyesterovou pryskyřicí a sklem. (Volanizování.) Běžně se používá apretury na bázi chromylchlorid-

metakrylátu, nebo vinyltrichlorosilánu. Tyto látky výrazně zlepšují mechanickou pevnost vlásky z Polytexu a prodlužují jeho použitelnost.

#### Skleněné tkaniny

dělné podle vazby na tři základní skupiny:

1. plátňové (křížové)
2. keprové
3. atlasové.

Předpokladem úspěšného laminování je použití tkanin volně vázaných se středně mikronážními vlákeny dostatečně tloušťky. Pro dosažení maximální pevnosti laminátů je nutno navrstvit větší počet tenkých skleněných tkanin. Požadovanou pevnost pro modelářské účely zajišťují dvě vrstvy keprového sklotextilu „YKRON“, tloušťka stěny vlásky je pak 0,8–1,2 mm se zesílením zvýšené namáhaných částí.

#### Spojení skla a pryskyřice

Skleněné vlákno, jako vyztužující složka laminátu, dodává polyesterové pryskyřici mechanickou a tvarovou stálost. Mezi pryskyřicí a sklem jsou dva druhy adheze (přilnavosti):

- a) **mechanická** – v laminátu je vlákno pevně uloženo v látku kopolymerátu obdobně jako ocelová armatura v železobetonu. – Mechanická adheze je pro nenáročnost vhodná pro modelářské využití.
- b) **chemická** – je-li vlákno opatřeno apreturou vhodné sloučeniny organicko-křemičité nebo organosilánové, vytvářejí se chemické vazby mezi sklem a vinylickou složkou polyesteru.

Skleněných vláken se užívá v různých formách. Nejdražšími jsou vlákna stávaná spředené tkaniny, které mají optimální a všestranné vlastnosti. Používají se tam, kde se vyžadují prvotní fyzikální vlastnosti.

### 2. NENASYCENÉ POLYESTEROVÉ PRYSKYŘICE – pojiví složka Polytexu

Polyesterové pryskyřice pro laminární účely mají tři základní složky:

- a) **nenasyčený Polyester**
- b) **monomer**



- c) **inhibitor** (k prodloužení skladovatelnosti Polyesteru, podíl 0,01–0,1 %)

Podle požadavků a potřeb přidávají se do pryskyřice další **pomocné látky** (iniciátory, plnidla, pigmenty, akceleratory, stabilizátory apod.).

Polyesterová pryskyřice, kterou použijeme na vlásky z Polytexu, je viskózní,



lepkavá kapalina, čirá až nažloutlá, s typickým styrenovým zápachem.

**Nenasycený polyester** tvoří zpravidla 50–80 % komerční pryskyřice. Polyester se získává esterifikací glykolu nebo jiného vicemocného alkoholu směsí nasyceného a nenasyčeného dvojitých kyselin. Pro laminaci účely se připravují různé typy polyesteru se specifickými vlastnostmi. Těchto vlastností se dosahuje přidáním speciálních přísad do matečných surovin. K zlepšení tepelné stálosti polyesterové pryskyřice se přidávají alkylové estery kyseliny kyanurové, samozhášecího polyesteru se dosahuje modifikací chlorovanými aromatickými uhlovodíky a kyslíkem antimonitěho. Společným znakem nenasyčených polyesterových pryskyřic je rozdílová stálost, chemická odolnost a možnost probarvování.

#### Informativní údaje o čs. sklotextilu základních vazeb

Druh textilu	Vazba	Pevnost v tahu kg/mm <sup>2</sup>	Tloušťka v mm
YMON plátno		50	0,13
YKRON kepr		70	0,45
YSLAB atlas		300	0,50

**Monomery.** Výrazný vliv na fyzikálně-chemické vlastnosti polyesteru má druh a množství použitého monomeru. Aby po vytvrzení vznikl vysokomolekulární útvar s trojrozměrnou strukturou, je třeba, aby podíl monomeru v polyesteru činil nejméně 16 %. Zvýšením podílu monomeru se dosahuje širokého rozpětí tuhosti a ostatních fyzikálně-chemických vlastností. Nejpožívatelnějším monomermem je styren.

#### POMOCNÉ LÁTKY K VYTVRZOVÁNÍ NENASYČENÝCH POLYESTEROVÝCH PRYSKYŘIC

##### KATALYSÁTORY

K převedení polyesteru z viskózního stavu na tuhou hmotu se používá organických peroxidů. Nazýváme je „katalysátory“ a bývají jimi benzoperoxid, methylmethylketonperoxid. Katalysátory jsou dodávány jako husté pasty, sirupovité nebo olejovité kapaliny. Obvykle se používá 0,5–5 % stabilizovaného katalysátoru na celkovou váhu polyesteru. Výběr katalysátoru závisí na teplotních podmínkách během vytvrzování:

- a) při polymeraci za tepla (70–130° C) se používá benzoperoxidu
- b) při polymeraci za studena – dílenská teplota 18–25° C – se používá methylmethylketonperoxydu s urychlovačem.

##### URÝCHLOVAČ

Umožní vytvrzení za dílenských teplot bez použití vnějšího tepla. Vzájemným působením těchto dvou složek proběhne podobný proces jako při tvrdění za tepla. Běžným urychlovačem je kobaltacetát, používaný spolu s katalysátorem methylmethylketonperoxydem. Podle požadavků výroby se přidává různé množství urychlovače v rozmezí 0,01–1,5 % na váhu pryskyřice.

**POZOR:** Pomocné látky se skladují odděleně. Do pryskyřice se přidávají jednotlivě vždy po důkladném promíchání. Při jiném postupu hrozí nebezpečí výbuchu!

**Ceny výchozích složek „Polytexu“** podle stavu k 1. lednu 1958:

Sklotextil –

- a) skleněné pramence 20 Kčs za 1 kg
- b) tkanina z pramenců 35 Kčs za 1 kg
- c) tkanina ze stáčené příze typu YKRON\* 75 Kčs za 1 kg

\*) nejvhodnější pro modelářské použití Polyesterové pryskyřice univerzálního typu – 12,50 Kčs za 1 kg

Urychlovače – 30 až 35 Kčs za 1 kg (0,1–1,5 % váhového poměru k polyesterovým pryskyřicím)

Katalysátory (iniciátory) bílé methylmethylketonperoxyd – 50 Kčs za 1 kg (0,5–5 % váhového poměru k polyesterové pryskyřici)

„Polytex“ bude v CSR zhruba do r. 1960 stále poměrně drahým materiálem. Je však předpoklad, že dojde k radikální změně, neboť již ztratil charakter vývojejského materiálu a je rovnocenným soupeřem materiálům klasickým. Modelářské kroučky, které mají zájem o práci s „Polytexem“, si mohou objednat:

1. PRYSKYŘICI – u n. p. Chema – Praha 7, Argentinská 28 (s. Tůma)
2. SKLOTEXTIL – u n. p. Vertex, Litomyšl.

V objednávce uveďte, že žádáte o nákup surovin pro vývojové práce s **Polytexem**. – Porady pro práci se sklenými laminátami poskytne „Technická informační a poradenská služba pro obor plastických hmot“, Štěpánská 30, Praha 2 (s. Kraft), návštěvní dny úterý až čtvrtek 8–15 hod.

\*\*\*

Použitá literatura: 1. „Technicko-ekonomická zpráva o aplikačním výzkumu a vývoji Polytexu“ – Vzájemná a vývojové středisko Polytexu, Karvina. 2. „Oel Chemie“, Hausen, Švýcarsko.

## POLSKÉ RÁDIEM ŘÍZENÉ VĚTRONĚ



(sm) U příležitosti letošní VII. Mezinárodní modelářské soutěže v Látné předvádějí přední polští modeláři také modely jiných kategorií. Nejvíce z toho zaujaly dva rádiem řízené větrone. Oba byly prostrkány

postavené, po startu štědrě dobře říditelné sovětským horním letem a ukázaly letně nádherně ve vzduchu a přistáním v těsné blízkosti vyláče. V obou větronech bylo použito vzdušná testikandlové aparatury RUM-1, přestavěné na dva kanály.

Větron KG-1959 postavil K. Ginalski z Varšavy. Vidíte jej jednou na zemi a podruhé při startu. Má rozpětí 2900 mm, délku



1700 mm, celkovou plochu 86 dm<sup>2</sup> a váží v letu 3100 g (z toho aparatura se zdroji 950 g). Konstruktor má větron opravdu dokonale „v ruce“, neboť s ním létá už několik měsíců.

Soudruh Ginalski slíbí, že pro některé letošní čísla LM dá k dispozici výkres.

Druhý předváděcí větron byl zcela nový a rádiu v něm mělo ještě trochu „dětské nemoci“. I ten však létal dobře a je jistě schopen vynikajících výkonů. Postavil jej E. Osinski z Varšavy. Rozpětí 3000 mm, délka 1650 mm, celková plocha 89 dm<sup>2</sup>, váha v letu 3300 g.





## WAKEFIELD V. ŽURAVINA, SSSR

Soudruh Vladislav Žuravin, kterého vidíte na snímku, pracuje jako modelář-sportovec a instruktor v kroužku při Pionýrském domě v Archangelsku. Je mu 19 let, povoláním je modelář ve střední škole.

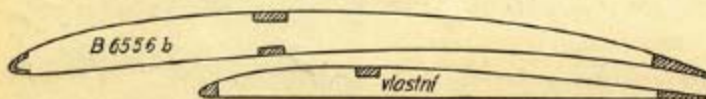
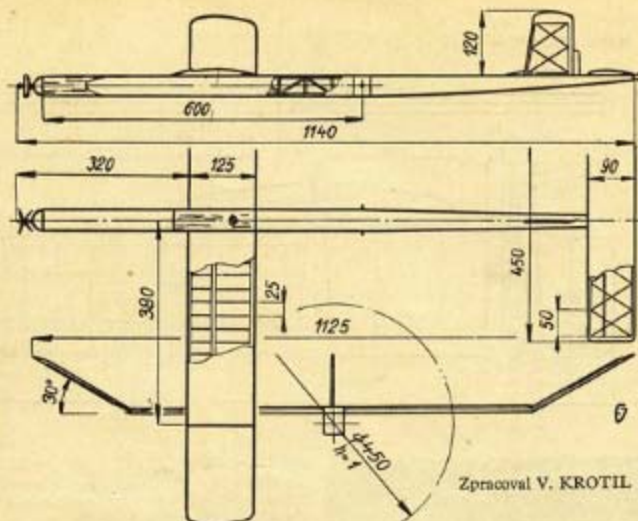


Model typu Wakefield, jehož výkres a popis nám poslal, je postaven bez balvy – hodí se tudíž dobře i pro nás.

KŘÍDLO o šířlosti  $\lambda = 9$  je stavěno ocelku. Má plochu 14 dm<sup>2</sup> a váží patažen 40 g. Náběžná a odtoková lišta z lípy 4 x 5 a 2,5 x 12, koncové obloučky z lípy 1 x 4,5;

hlavní nosník z borovice 6 x 1 a 5 x 1 mm. Profil B 6556b je připojen ve skutečné velikosti. Zebra z topolové dýhy 0,8–1 mm.

VÝŠKOVKA s profilem vlastní konstrukce (připojen 1:1) má plochu 4 dm<sup>2</sup> a váží patažen 12 g.



TRUP je příhradová konstrukce z borových podélníků 2 x 2, příček 1 x 3 a výztuh 1 x 1 v motorové části. Práček motorové části je 40 x 40 mm, potah z kapronu (obdoba silonu), zadek patažen cigaretovým papírem. Váha hotového trupu 90 g.

VRTULE lipová, dvoulistá, sklopná, o max. šířce listu 40 mm.

SVÁZEK o délce 550 mm je z 20 nití světlé gony 4 x 1 mm.

Model patažený cigaretovým papírem (kromě motorové části trupu) a 3krát lakovaný váží 232 g. Při celkové nosné ploše 18 dm<sup>2</sup> má specifické zatížení 12,9 g/dm<sup>2</sup>.



## Pokojevé rádiem řízené modely

(sch) Známý americký modelář – sportovec Ken Willard postavil dva rádiem řízené pokojové modely „Slo'poke“ a „Warpy“. Oba jsou vybaveny miniaturními výbušnými motory COX Pee-Wee .020 o obsahu 0,325 cm<sup>3</sup>, přijímači „RX-1“ a vřavovavčem Bonner, ovládajícím směrovku.

„Slo'poke“ je trupový dvouplášník o rozpětí 84 cm a letové váze 177 g. Křídlo má profil o velké křivosti s oboustranným potahem. Pro létání prý mu stačí plocha o rozměrech asi 30 x 40 m.

„Warpy“ je jednoplošník s plochým trupem, zakončeným nosníkem ocasních ploch. Jeho rozpětí je 80 cm, plocha křídla asi 14 dm<sup>2</sup> a váha 106 g. Křídlo má profil o velké křivosti, jednostranně patažený japonským hedvábím. Motor v tlačném uspořádání je na pylónku nad odtokovou hranou křídla. Model létá v kruzích o průměru asi 10 m. Jeho rychlost je tak malá, že je možno pohodlně vedle něj křusat.

Nyní několik zkušeností z návrhu a létání s těmito modely, jak o nich píše Ken Willard v květnovém čísle časopisu „Model Airplane News“.

Zcela přirozené je použití plně transistorového přijímače s koncovým výkonovým tranzistorem místo relé. Jediným zdrojem je třítróbový knoflíkový článek. Přijímač je samozřejmě odlehčen o všechny funkčně zbytečné části, jako kryt apod.

Pro pobou uvažoval Willard nejdříve gumový svazek, nevyhověl mu však krátkou dobou běhu, stejně jako motory na CO<sub>2</sub> (stlačený kyslíčník uhlíky). Proto se nakonec rozhodl pro motorek Cox Pee-Wee .020, ačkoli byl pro daný účel příliš výkonný. Snížení výkonu vyřešil konstruktér jednoduše tím, že mimo normální



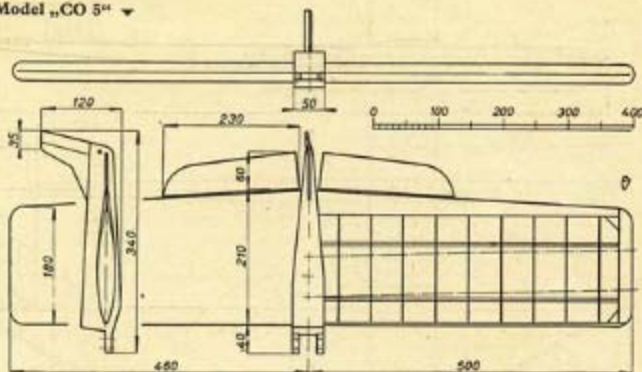
K. Willard s modely „Warpy“ (vlevo) „Slo'poke“. Snímek MAN

vtulí použil přidavné malé plechové vrtulky o záporném stoupání. Nastavením této přidavné vrtulky seřídil potřebný tah.

K maximálnímu omezení rychlosti letu slouží velké stíhlost křídla a silně klenutý profil. Vzepětí křídla asi 9° umožňuje, že modely bezpečně krouží v ostrých zatačkách.

Za skutečné „pokojový“ považuje Willard model koncepce „Warpy“. Tuto „pokojovost“ je dána malou vahou a rychlostí a z toho vyplývajícím malým průměrem zataček, jakož i tím, že model v ostrých zatačkách značně ztrácí, takže jej lze snadno udržet ve výšce, dané výškou místnosti, kde se létá.





4 Modely combát „CO 5“ a „CO 7“ spolu s maketou jugoslávského sportovního letadla „Soko 11“ na motor 1,8 cm<sup>3</sup>. Vlechny postavil V. Parížek z Vodňan.

## MODEL PRO SOUBOJ - „COMBAT“

### „CO 7“ pro motor 2,5 cm<sup>3</sup>

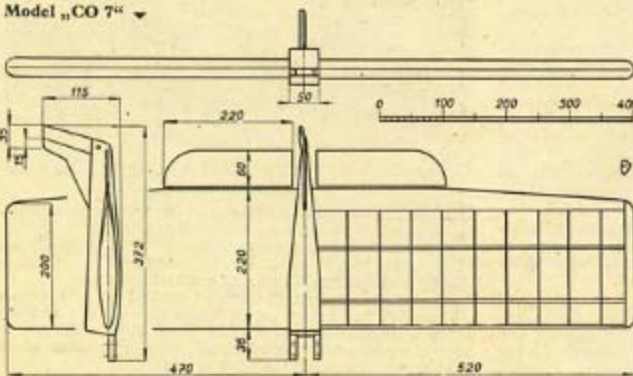
Tento model celobalsové konstrukce byl jedním z předních na světovém mistrovství 1958 v Bruselu.

Křídlo má symetrický profil o max. tloušťce 35 mm, náběžnou lištu 5×10, hlavní nosník 5×20, pomocný 3×10 a odtokovou lištu 4×40 mm. Žebra jsou z balsy 2,5 mm. Motorové lože ze dvou bukových lišt 10×10 mm je zalepeno mezi dvě žebra.

Střední část křídla je potažena balsou 1 mm a na tento potah je postaven trup z balsy 3 mm. Orvor pro uchycení vlečné papírové stuhly je 15 mm od konce trupu, 10 mm nad osou křídla. V pravé půlce křídla je závaží 20 g, motor je vyvozen 2 stupně z kruhu.

Vodorovná ocasní plocha je z balsy 4 mm, svislá z balsy 3 mm.

### Model „CO 7“ ▼



## Rekordní výkon sovětského modeláře

Posluchač Leteckého institutu v Charkově Vladimir Orechov stavěl svůj rádiem řízený větroň přes 5 měsíců. Model, jehož obrázek otiskujeme ve Viděno objektivem v tomto čísle, je vybaven miniaturním jednokanálovým přijímačem o váze asi 200 g.

Letos dne 10. června ohlásil Orechov s tímto modelem pokus o rekord. Model startoval se šňůry a byl vypnut ve výšce asi 150 m. Konstruktor jej řídil po celou dobu letu z jedoucího automobilu, v němž byli i časoměřiči. Na jejich pokyn dal nakonec Orechov modelu povel k přistání ve vzdálenosti asi 100 m od vysílače. Model přistál 26 m od vysílače po 28 min. 15 vt. letu. Ulétl vzdálenost 3380 m.

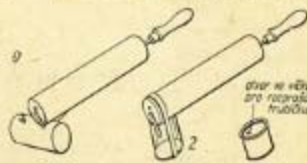
Výkon splňuje mezinárodní předepsané podmínky. Doklady o jeho ustavení byly zaslány FAI k schválení jako první mezinárodní rekord č. 26 (viz tabulka mezinárodních rekordů v LM 5/1958).

Podle Sovětského Patriot

## ŠTĚTCEM ENATÍRÁME

Barevné lakování modelů, jež je pro mnohé modeláře starostí, jsme v našem kroužku vyřešili jednoduše.

Z rozprašovací pumpičky na hmyz „Flit“ (obr. 1) jsme odpájeli původní



nádrky. Místo ní jsme připájeli k pumpičce dva pásy plechu a kulaté dno o málo větší, než je průměr nejmenší používané plechovky s nitrolakem. Jak vidíte na obr. 2, vznikne tímto způsobem jakási závesný koflíček na trubičku.

Před stříkáním musíme nitrolak dostatečně zředít, aby tlak pumpičky jej stačil rozpráskat. Do věčka ne zcela plně plechovky s nitrolakem pak prorazíme otvor pro rozprašovací trubičku. Nesmí být příliš těsný, jednak aby bylo možno plechovku snadno zasadit, jednak aby do plechovky mohl vnikat vzduch. Proti uvolnění z koflíčku zajistíme plechovku gumovým kroužkem.

Povrch nádrky, provedené tímto jednoduchým stříkacím zařízením, je téměř tak dobrý, jako po stříkací pistolí.

J. VLK, 7. ZO Svazarmu Praha 11

### PRO MAKETÁŘE

Zo Svazarmu v Blébovích n. Svít. zve modelářské maketáře na III. Mémoriál M. Sebely, který se koná 5. a 6. září t. r. Propozice mají KV Svazarmu.



## OSVĚDČENÉ MODEL Y

ze VII. Mezinárodní soutěže leteckých modelářů lidové demokratických států v Lešné (k reportáži v minulém čísle). Další model – motorový, absolutního vítěze mistra sportu VI. Hájka – uveřejnime pravděpodobně v příštím čísle spolu s článkem o ovládacích mechanismech motorových modelů, jejichž autorem je soudruh Hájek.



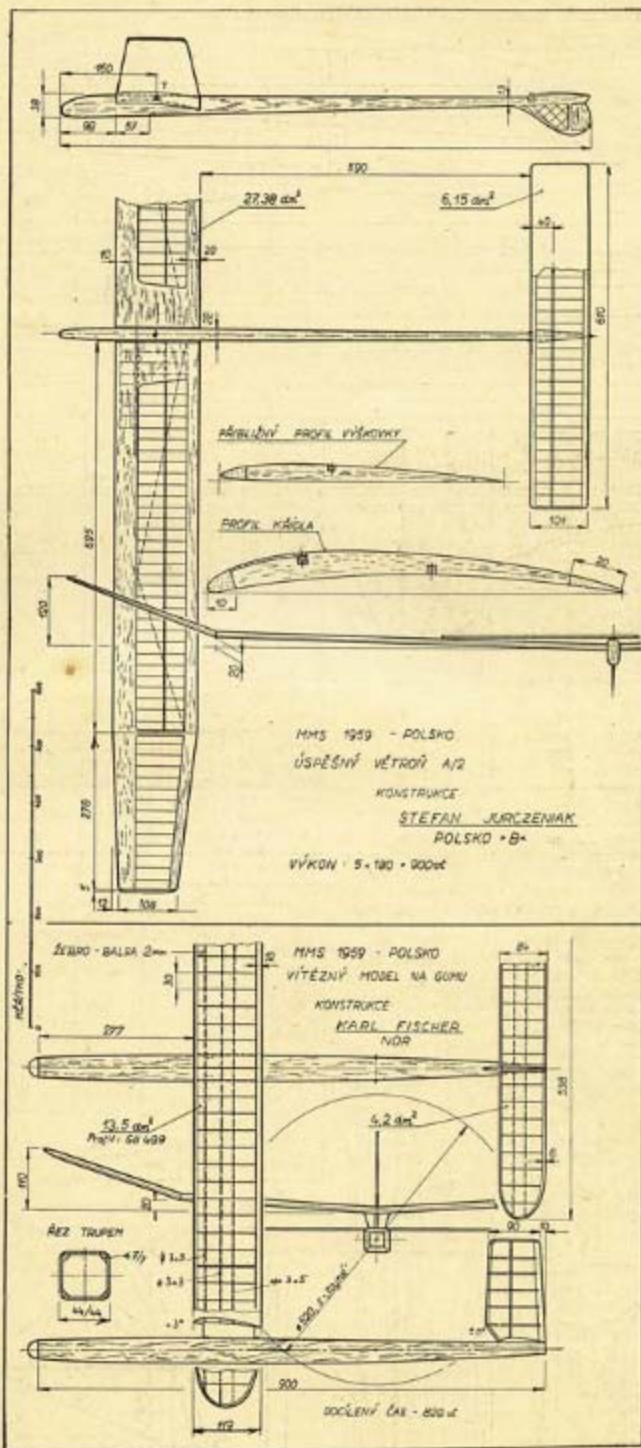
## KONEČNĚ HÁZECÍ „TRIO“

V modelářských prodejnách jsou k dostání vystříhanovky papírových házečích kluzaček „TRIO“. Jak už název napovídá, jde o tři typy, od jednoduchého jen skládaného modelu po složitější slepovaný s dutým trupem a vyznačenou nábojnou částí hřídel.



Kluzáčky „TRIO“ jsou natiskány z podrobným návodem dvoubarvně na tuhém papíru formátu A3. Budou jistě dobrou propagační pomůckou jakož i vhodnou první prací pro nejmladší modeláře, kteří touží, aby jim model co nejdříve létal.

Jedna sada „TRIO“ stojí 1,50 Kčs. Můžete ji koupit v nejbližší stejné modelářských potřeb nebo objednat v záručné službě modelářské prodejny PODSZ, Praha 1, Pátiřská 1, která ji zasle pošlou.





ПЛАТ ПОКРЫТ БУЛСОУ ПО ЗАЩИТЕ ГИДРОИЗ. 2-х КИТОМ СПЕЦИ. СЫСЛ.  
1. ВЕРХНЕГО ЛАД. ДИВ. ГИДРОИЗ. 2. УПЛОТН. ПОКРЫТИЕ ЛАД.  
ПРЕДПОСЛА. СПЕЦИ. ПЛАСТИК. ПОД КИТОМ А. 1. ГИДРОИЗ. ПРЕДПОСЛА.

СОХРАН. НА ЗАТ. 2

ШКОЛ. 12.15

РАБ. ПОСЛ. КОЛ. 2 мм

ПЛОСКО. 3 мм

ПЛАТ. 2 Б  
А. 1. 1. 1.

МОН. КОЛ.

ШКОЛ. 12.15 - ДИВ. 2 мм

ОСЛО. СТРО. 4.0.2

A-2 КИТ

B-2 КИТ

A

B

C

D

L

ШКОЛ. 12.15

1.0 мм ТИП.

1.0 мм ТИП. ДИВ.

1.0 мм ТИП.

1.0 мм ТИП.

1.0 мм ТИП. ДИВ.

ОСЛО. СТРО.

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

Z

Y

X

1.0 мм ТИП.

1.0 мм ТИП.

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм

ОП. 1.0 мм









Václav HORYNA,  
KA Hrodec Králové

křídlo přesně lícoválo. Dohotovíme balsový potah přední části a opracujeme pečlivě celý trup tak, aby odpovídal našemu požadavku. Pro větší přesnost si můžeme zhotovit z tuhé lepenky šablony obrysu trupu, např. v místech řezů I. – III. a během opracovávání občas kontrolujeme tvar. Další postup je stejný jako u modelu „MV 57“.

Křídlo dělené je spojeno pomocí duralového jazyku provlečeného centroplánem trupu; stavebně je velmi jednoduché (odpadají „ulí“). Odtokovou hranu eliptického ukončení křídla můžeme zhotovit lamelováním nebo vyřezeme z 6 mm prkénka přesný tvar a opracujeme do křivky; nejprve spodní stranu a po zalpení žeběr stranu vrchní. Hlavní nosník 4 × 6, z pevnostních důvodů lepený ze 3 listů 2 × 4, je u kořene křídla ještě zesílen 2 listami 2 × 6 (dvě listy 2 × 3 nad sebou), takže ocelový průřez je 6 × 8 mm.

## SOUTĚŽNÍ MODEL VĚTRONĚ „EXPO 59“

Neúspěch na mistrovství světa 1957 v Mladé Boleslavi mě přiměl důkladně revidovat své modely a věčně se zabývat taktikou létání. Výsledkem pak byl model „EXPO 59“, který ještě téhož roku úspěšně létal na celostátní soutěži a Memoriiu Oldy Macha ve Dvoře Králové.

Od předcházejících mých typů se tento model liší značným vzepětím křídla do „V“. Lomená je i výškovka a ani profily nezůstaly beze změny. Pouze trup je tvarově téměř shodný.

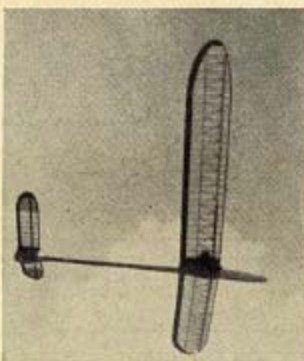
### POSTUP STAVBY

Stavba modelu „EXPO 59“ je normální a od stavby modelu „MV 57“, uveřejněného v LM 6/1957, se liší jen nepatrně. Jelikož i v článku „Jak já to dělám“ v LM 6/1959 jsem popsal technologii stavby svých modelů dosti podrobně, zmíním se jen o některých detailech.

Trup je opět v přední části většího průřezu a přechází za křídlem do trojbokého nosníku ocasních ploch. Základem stavby jsou 2 lipoval nebo topolová prkénka, ze kterých vyřezáme přední část trupu okopírovanou z plánu. Půlkulatým dílkem vydlabeme do obou polovin z vnitřní strany schránku na zátěž, vylehčení a prostor pro hučák a ovládací strunu, viz řez I. – III. Obě poloviny slepíme a z obou stran zkosome (plynulý přechod do trojbokého nosníku).

Trojboký nosník ocasních ploch můžeme sestavit samostatně na rovné desce včetně směrovky. Boční balsová prkénka musíme přilepit tak, aby nám překryla i přední část trupu (zkosení). Po zajištění obě části slícujeme a důkladně zalpeme. Pomocí bambusových kolíků sestavíme centroplán. Vložky mezi žebry centroplánu a vlastním trupem uděláme z lipovalého prkénka 4 mm tlustého a zkosení provedeme tak, aby na jazyk navlečené

Výškovka lomená do „V“ je normální konstrukce. Stavíme ji na rovné desce. Do náběžné a odtokové hrany vlepneme žebra a navlekneme nosník 2 × 9 a tento zatím nezalpeme. Lomení uděláme takto: V místech lomu nařizujeme náběžnou a odtokovou hranu i hlavní nosník a výškovku upneme do šablony. Nařizovaná místa a hlavní nosník dobře zalpeme.



Potah modelu, povrchová úprava a zalétávání jsem podrobně popsal v LM 6/1959.

Model „EXPO 59“, je vhodný především pro taktické létání.

### VÝKRES MODELU „EXPO 59“

Modelářům, kteří chtějí stavět model dříve než bude výkres dostán v modelářských prodejnách, a redakce zhotoví a zašle poštou planografickou kopii výkresu ve skutečné velikosti. Kopie stojí 3,50 Kčs včetně poštovného. Platte předem poštovní poukázku typu „C“ na adresu: Redakce LM, Lublaňská 57, Praha 2. Vytizení trvá nejméně 14 dnů. – Objednávky výkresu „EXPO 59“ přijímáme pouze do 31. srpna 1959. Později doslé NEVYŘÍDÍME!

## NEMÁTE MATERIÁL?

Je od vás daleko do modelářské prodejny? – Pražský obchod drobným spotřebním zbožím zařídil při modelářské prodejně v Praze poštovní zásilkovou službu, která vám na písemnou objednávku zašle žádaný materiál, který potřebujete ke stavbě svého nového modelu letadla, lodě nebo automobilu.

Sklad je v dostatečné míře zásoben základními potřebami: listy, lepidla acetónová, kaseinová; laky průhledné – vrchní lesklý, napínací, zaponový; celon vypínací; celon lepicí; potahový papír. Kablo v arších, bílý hedvábný, kondenzátorový papír; guma všech běžných rozměrů; barevné speciální letecké nitrolaky 100 a 200 g; stavebnice letadel, lodí, aut a všechny druhy stavebních plátek. Dále letecká překližka různé tloušťky, pedig 3 mm, modelářské nářadí, elektronové plechy, ocelové dráty, struny, paliva pro motory detonační i se žhavicí svíčkou; elektrické motory; motory Vitavan 2,5 a 5 cm<sup>3</sup>, Start 1,8 cm<sup>3</sup>, Junior 2 cm<sup>3</sup>; hliníkové trubky; celuloidová a gumová kolečka různých rozměrů a mnoho dalšího modelářského materiálu.

Zboží, objednané u zásilkové služby zaplatíte předem poštovní poukázku (posíláme vám ji s vyplněným obnosem); po obdržení částky vám zásilková služba obratem zašle objednaný materiál poštou. Objednávky zasílejte na adresu PODSZ, modelářská prodejna 717, Praha I, Pafižská 1, zásilková služba.

### MINIATURNÍ ELEKTROMOTOREK

použitelný jako servomotor pro ovládání modelů, je vestavěn v modelu parníku z plastické hmoty, který byl k nám dovezen v poslední době z NDR. Má průměr asi 22 mm, délku 30 mm, je ve vodotěsném krytu z příhledné hmoty a stačí mu 4,5 V plochá baterie. Lodička se prodává za Kčs 75—, takže je vhodné počkat, až malý budoucí modelář dosti důkladně polikodi a pak se zmocní motorku. Šk.

### V KRABÍČCE OD ZÁPALEK

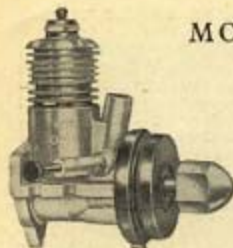
Je srovnán nový americký modelářský přijímač Babcock „Magic Carpet Mark III“. Má rozměry 1 1/2" × 2 1/4" × 1 1/8", váží pouze 1,7 unce, včetně devítivoltové baterie 2,4 unce. Je osazen čtyřmi transistory: superreakční detektor, dvoustepňový napěťový zesilovač, výkonový stupeň. Přijímač obsahuje i relé. Vstupní obvod je plynule laditelný od 26,995 do 27,255 MHz. Šk.

### „Vodní“ Vlaštovka zatím není

Redakce LM ribila v 6. čísle žurnálním výkres plánu k specifikaci modelu na gumu Vlaštovka. Věrný potah však omázal do usazby rubus druhého křídla žila sifonových srovnání vodní modely nabit, že nebylo možno stanovit definitivní rozr a srovnání plánu, i nově by model bezpochybně stavební i s náhod zletěl hladce. Až se mi to podaří, přiládu se. Zdeněk LÍSKA

K VÝKRESU  
NA PROSTŘEDNÍ  
DOUSTRANĚ





## MODELÁŘSKÉ MOTORY SE SPOUTĚČI

NÁMĚT PRO NAŠE  
KONSTRUKTÉRY

Někteří zahraniční výrobci do-  
dávají v poslední době nové typy  
motorů s jednoduchými spouštěči,  
které mají zřejmě usnadnit začá-  
tečnickou obsluhu.

Nový britský motor A.M. 0,49 (obsah 0,8 cm³, žhavič svíčka)  
a americký Wen-Mac 0,49 Mk III (0,8 cm³, žhavič svíčka) mají  
jednoduchý spouštěč „Rotomatic“ s plochou pružinou a spojkou  
v krytu, přímo za unášečem vrtule.

Americký motor Cox Olympic 15 a, Cox Sportsman-15 (obsah  
2,5 cm³, žhavič svíčka) a britské motory Spitfire 1 cm², Merlin a  
Super Merlin 0,76 cm³ a Dart 0,55 cm³ (všechny detonační), jsou  
vybaveny spouštěčem „Quickstart“ (tj. „rychlé spuštění“).

Tento spouštěč, jak zjevo z obrázku, je šroubová vlnitá pru-  
žina. Na jednom konci je pružina upevněna ke karteru, a to buď  
okem okolo válce nebo okem k některému upevňovacímu šroubu,  
zašroubovanému do karteru. Na druhém konci je pružina ukon-  
čena smyčkovou opeřkou, o kterou se při spuštění opře kořen  
vrtulového listu. Délka pružiny ve volném stavu (tj. závitů leží  
volně na sobě) je taková, že smyčková opeřka je asi 5 až 10 mm  
za rovinou vrtule. Při spuštění se pružina povytáhne, smyčková  
opeřka se opře o kořen vrtulového listu a obráceným protačením

K obrázkům: vlevo  
spouštěč typu „Ro-  
tomatic“, vpravo  
„Quickstart“.



vrtule se pružina napne. Po uvolnění vrtule pružina několikrát  
protáhne motorem a po roztáhnutí motoru se vlastní pružností  
vrátí do svého volného stavu, aniž nějak ovlivňuje točení vrtule.

Napnutí pružiny jednou otočkou vrtule pryč „Quickstartu“  
u detonačního motoru stačí nejméně k trojnásobnému protažení  
přes kompresi. Protočení je tak rychlé, že při správném seřízení se  
motor bezpečně rozběhne hned napoprvé i bez nastříknutí paliva.  
Stačí, když je palivem naplněná vstřední hadička k trysece karbu-  
rátoru. Při testování motoru Cox Olympic 15 v laboratoři časopisu  
Model Aircraft byl takto těsně po sobě motor spuštěn 30krát  
s různými vrtulami a všechny pokusy byly hned napoprvé úspěšné.

Spouštěč typu „Quickstart“ si může i u nás každý poměrně  
snadno zhotovit a doufáme, že nám brzy zašlete fotografie a zkušeb-  
nosti.

## BUDE VÁS ZAJÍMAT

● (la) Americký modelářský časopis Model  
Airplane News včeloval v květnovém čísle  
tvořící tři strany historického přelstu  
sovětských letců Gronova, Jumaeva a Da-  
nilina z SSSR do USA, uskutečněného  
v r. 1937 s letadlem ANT-25 (popisali jme  
v LM 5/59 – pozn. red.). Obsáhlý článek  
uvádí i čísní další dálkové lety sovětských

letců a vyznačuje zejména osobu Hrdiny  
SSSR V. P. Čkalova, který je i v USA  
velmi populární.

● (sm) Polský měsíčník Modelarz měl  
letos v červnu jubileum. Vyšlo 50. číslo ve  
slavnostní úpravě. – Redakce LM může  
ještě zařadit omezenému počtu zájemců  
výměnu za LM na druhé pololetí r. 1959.  
Upozorňujeme na to zejména lodní a  
automobilové modeláře. Hlaste se re-  
dakci do konce srpna!

● (la) Francouzský časopis Modèle Ma-  
gazine si posílá články „Moderní profily  
u modelů A-2“ v LM 4/59 a přetiskl plán  
modelu a souřadnice nových profilů kon-  
strukce inž. Ladiných.

● (sch) Dale Root docílil se svým rádiem  
řazeným modelem „Ascender“ rychlosti  
106 km/h. Rychlost byla změněna elektro-  
nickým zařízením na bázi 100 m, patřící  
kalifornskému modelářskému klubu.

● (la) Modeláři u NSR chtějí letos uspořá-  
dat první povalební mistrovství pokojových  
modelů. Protože vlah nemají peníze (derat  
nájemné za velkou halu se pohybuje od  
2 do 3000 marek), rozhodli se pro „horvepen-  
denci“ soustě. Odlišit může každý majitel  
plastového trojúhelníkového čísla kdekoliv  
a libovolný počet startů před dvěma časomě-  
řiči. Nejlepší výsledky pak ohlédli do klasifika-  
ce. Soustě se ve třech třídách: mikrofilmem  
potáženými modely a) do 350 mm; b) do  
350 do 900 mm rozpětí; c) papírem potáže-  
nými do 900 mm rozpětí.

● (sch) Britská firma Airfix Products osla-  
vila nedávno výrobeni padesátimiliontých  
plastových stavebních modelů. Tato firma  
nepatří mezi největší světové výrobce a tak  
nám zpráva dává aspoň přibližnou předsta-  
vu, jaké obrovské množství plastových  
stavebnic se ve světě vyrábí.

Pevně doufáme, že i u nás se rychle  
najde výrobce tohoto zajímavého mode-  
lářského materiálu. O poptávce svědčí, že  
modelářské prodejny Pražského obchodu  
DSZ vyprodaly letos ve velmi krátké době  
asi 3000 plastových stavebnic, doveze-  
ných z NDR.

## NEBOJTE SE JIZ MOTORU VLTAVAN!

Modeláři často a právem kritizovali  
nedostatečnou kvalitu motorů VLTAVAN.  
Taky Letecký modelář o tom  
psal. Závdry nebyly jen v tom, že  
motory „nedržel kompresi“, časté  
byly i poruchy klíčového hřídele,  
„zlepšeno“ výrobcem v tom smyslu,  
že byl skládán ze tří kusů oproti původ-  
nímu jednoho kusu.

Motor VLTAVAN 2,5 cm³ a 5 cm³  
bylo vyrobeno značné množství. Zůstá-  
vají však na skladech, neboť počáteční  
živý zájem po špatných zkušenostech  
poklesl natolik, že si to vyžádalo opa-  
tření, aby se vyrobené motory nedostaly  
nakonec do šrotu.

Od července loňského roku se  
v ústředním modelářském skladě  
PODSZ v Praze provádí přesná přeji-  
mací kontrola každého kusu motoru  
VLTAVAN a nevyhovující se vracejí  
n. p. Mikrotechna. Ve výrobním pod-  
niku pak pracuje na úpravách motorů  
zkoušený soudruh Šmolík, který řadu  
let dělával výbrusy motorů z. Superator  
NV-21, Start a Junior. Soudruh Šmo-  
lík udělal úpravy na obou typech  
VLTAVAN. Motor 2,5 cm³ má novou  
tepelně zpracovanou vložku, broušenou  
a lapovanou, kovový píst a širší krouž-

ky. Písty jsou též vyráběny se správnou  
tolerancí. Motory takto upravené mají  
daleko lepší výkon a drží kompresi, což  
je předpokladem k snadnému spuštění.  
Motor 5 cm³ má též novou vložku, píst  
i kroužky. Oba typy se nyní montují  
s největší viditelností a vcelku leze říci,  
že jsou skutečně kvalitní. Osvědčily se již  
i na závodech. M. Vydra např. letos  
v květnu v Jihlavě s motorem VLTAVAN  
5 dosáhl rychlosti 195 km/h (větší  
motor podle nových pravidel).  
J. Baitler zase zvítězil s VLTAVANEM  
2,5 cm³ v závodním člunu rychlosti  
téměř 80 km/h v Brandýse n. L.

Motory VLTAVAN obou kubatur,  
zakoupené nyní v modelářských pro-  
dejnách a označené „Kontrola – AMA-“  
příspívají jistě k zvýšení výkonů.

Dosud nevyřešenou záležitostí zůstá-  
vají náhradní díly. Vždyť prasklá  
karburace nebo jehla vyřazuje motor  
z provozu, nemluvě o náhradní vložce,  
pístu nebo kroužcích. Doufáme však,  
že vedení n. p. Mikrotechna v Modla-  
nech pochopí neúdrželnost této situace  
a náhradní díly brzy vyrobí.

A. MACHÁČEK, vedoucí  
modelářského střediska PODSZ

## SOUTĚŽ COMBAT V TÍŠNOVĚ

KA Bcno uspořádá 27. září 1959 v Tíšově III.  
ročník soutěže COMBAT o putovní stříbrnou  
kompenzi pásku. Soutěž je rozšířena o akroba-  
tické modely a makety.

Propozice si můžete vyžádat na všech KV Sva-  
zarmu; přihlášky zašlete nejpozději do 20. září  
na adresu: Okresní výbor Svažarmu, Tíšov.



# PLASTICKÉ HMOTY V MODELÁŘSTVÍ

(pt) Ve Spojených státech se objevily v prodejních jako poslední novinka modely z plastických hmot, prodávány buď jako stavebnice nebo hotové.

Nejjednodušší jsou výrobky firmy Strombecker – malé volně létající makety s gumovým pohonem asi za 12,— Kčs (přepočteno podle úř. kursu – pozn. red.). Firma Cox, která se stala známou výrobou miniaturních pístových motorů, se snaží zvýšit jejich odbyt dvěma hotovými upoutávacími maketami. Je to typ Piper Super Cub s motorem 0,8 cm<sup>3</sup> a dvouplošník Pitts Little Stinker o rozpětí jen 250 mm na motor 0,5 cm<sup>3</sup>. Tyto modely sestávají z 10 výlisků, spojených 3 šroubky. Cena je asi 75,— Kčs (přepočteno).

Zatím co schopnosti uvedených tří miniaturních modelů jsou velmi pochybné, zdá se, že firma Babcock (výrobce rádiových aparátů a příslušenství) byla ochotna investovat více do nákladných lisovacích

forem, takže nabízí modelářům solidnější výrobek. Je to volná maketa i u nás hodně stavěného sportovního letadla Piper Tri-Pacer o rozpětí 940 mm. Do modelu lze zamontovat nejmenší rádiovou aparaturu Babcock nebo je možno jej snadno upravit na upoutávací a je prý téměř nerozbitný. Stavebnice je však poměrně drahá – hotlá stojí 9,95 dolarů tj. 75 Kčs (přepočteno).

V poslední době se také v NDR rychle rozvíjí výroba z plastických hmot. Modeláři se tam nedávno dočkali první pěkné nelétající makety nového dopravního proudového letadla Baade 152, která stojí pouhých asi 12,— Kčs (viz obr.). Nyní přišly u nás pokusné do prodejů německé makety plovoucích lodí s elektrickým motorem na plochu baterii. Jsou k dostání ve velkých prodejních hraček za 75,— Kčs.

Je tedy vidět, že plastické hmoty, které se stále více uplatňují v nejrůznějších oborech, začínají mít své místo i v modelářství.

Nemyslíme však, že by sebedokonalejší hotové modely mohly kdy plně nahradit a potlačit modely konstruované a stavěné dosavadním způsobem. Vždyť velká část uspokojení a úspěchu modeláře záleží právě v tom, že létající, plovoucí nebo jezdecký model vytváří vlastním umem a dovedností – samostatnou tvůrčí prací.



Vrtule z plastických hmot

Obilná vrtulí z nylonu a jiných plastických hmot stále roste. Nejsou vyhledávány jen pro odolnost při nárazu a netečnost vůči palivům, ale také proto, že se dají většinou za tepla jíst podle potřeby upravit (nakroucením). Na zahraničním trhu se objevují nejen vrtule dvoulisté, ale i třílisté.

Vedle ověřených vrtulí „Frog“ a „Tornado“ jsou dodávány i vrtule složené z dílů. Jsou to vrtule typu „Star prop“, které mají dlídlé listy a středové dvoulisté pouzdro. List vrtule má „námek“, přímě zapadající do vybrání ve středním díle (podobně jako zápusťka). Kruhová vrtulí příloha spojí oba listy a střed a po stažení mučící hřídele je tato vrtule zcela pevná. Jelikož listy jsou jednotné, lze je při poškození jakkoli vyměňovat.

Na obrázku je rozložená vrtule dvou a třílistá Ø 240, s = 100, výrobek německé firmy DBG.M.

## MALÉ MOTORY

## ANO či NE?

Otázka malých motorů (kolem 1 cm<sup>3</sup> obsahu) u nás zajímá opravdu mnoho modelářů. Je to vidět z dopisů redakci. Mnoholetý čtenář zapomenut připisat poznámku: „Záležitost výroby malých motorů podporujte...“, „Malý motor bych si rád koupil...“ apod.

Přidáme dva příspěvky, z nichž první má zásadní význam a důvod naději na vyřešení výroby, druhý pak napsal amatérský konstruktér, známý zejména modelářům Pardubického kraje.

### Pražský obchod DSZ k malým motorům

S potřebou malých motorů o obsahu asi 1 cm<sup>3</sup> plně souhlasíme a ze zkušenosti našich prodejen víme, že poptávka po nich je značná. Přitom si uvědomujeme, že výroba malých motorů není opravdu jednoduchou záležitostí. Je nutno přihlídnout k mnoha činitelům, aby byli modeláři spokojeni, pokud toho lze vůbec dosáhnout. Výroba však není ani u nás neřešitelnou věcí.

Ústřední modelářský sklad v Praze má v plánu vybudovat (pokud možno ještě letos) vlastní doplnkovou kovovú výrobu, kde se též počítá s výrobou modelářských motorů včetně malých kubatur. V době uzavírky tohoto čísla LM se jednalo o provozovně. Nechceme předem slibovat ani předbítat událostem; přihlíšíme se opět, až budeme moci říci více. Doufáme, že modeláře všech kategorií příjemně překvapíme.

Za modelářské středisko  
Ant. MACHÁČEK

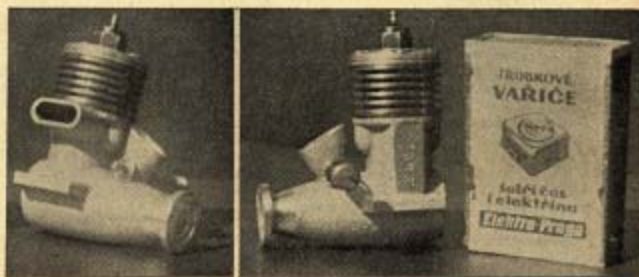
### Amatérský konstruktér o malém motoru

Na výzvu v Leteckém modeláři 5/59, která se týkala též amatérských konstruktérů, vyrobil jsem „žhavíčku“, který by mohl vyvolat vztěpaté názory na malé motory. Motor TONO 1 cm<sup>3</sup>, který vidíte na snímcích, je výrobě velmi jednoduchý, s přímým vyplachováním a lapovaným pístem. Zhavíči svíček jsem dal přednost kvůli větší trvanlivosti.

TECHNICKÁ DATA: Vrtání 11 mm, zdvih 11 mm, obsah válce 1,16 cm<sup>3</sup>. Maximální otáčky 15 200 za minutu s vrtulí Ø 140 o stoupání 100 mm a šířce listu 18 mm.

Na základní problémy malých motorů bylo již poukázáno v minulých číslech LM. Mám-li říci svůj názor, myslím, že první spuštění motoru o malém obsahu a létání s ním zapůsobí na vás zvláště a krásným dojmem. Odměňte-li se mu za to jemným zacházením a pečlivou údržbou, nemusí tzv. „problém malých motorů“ existovat!

Frant. STARY, Otčina n. p. Chocen



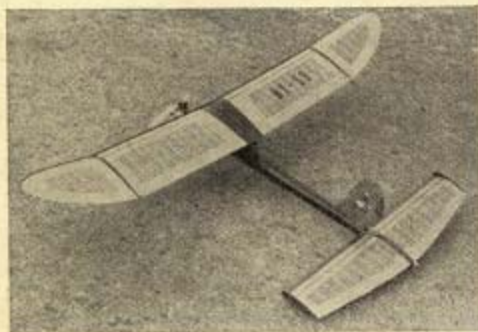


## JAKÉ CENY VÍTĚZŮM?

Poslední spuštění motoru, poslední start károu, poslední natočení gumového svazku – několik vteřin, které rozhodují o vítězích a porážkách. Pořadatelé mají obvykle už výsledky předchozích startů sečteny a tak se čeká jen na časy posledních startů. Rychle přičíst a už jsou tu výsledky, vítězové a ceny.

První cena náramkové hodinky, druhá cena budík, třetí ahtovka. Ano, takové bývají často ceny na našich soutěžích. Těžko by někdo

Volný soutěžní motorový model B. Trmače z Tisnova na motor MVVS 2.5D.



## PRVNÍ VELKÁ ČTENÁŘSKÁ SOUTĚŽ LETECKÉHO MODELÁŘE

## SOUTĚŽ SE LÍBÍ

Můžeme to říci, i když v době uzavěrky tohoto žila jsme ještě neměli přehled, kolik otázek se zučastnil. Máme radost z toho, že z prvních desítek odpovědí je většina správných. Jen málo otázek odpovídělo špatně nebo vynechalo druhou (automobilovou) a čtvrtou (lodní) otázku. Tím, že prozrazujeme druh obou otázek, usnadňujeme hledání správných odpovědí těm, jež snad jejich obtížnost odradila.

Účastníkům soutěže připisujeme za každou správnou odpověď 1 bod, to je za prvních 5 otázek z minulého čísla celkem 5 bodů.

**MŮŽETE SE JEŠTĚ ZÚČASTNIT**

Vzhledem k modelářům, kteří na prázdninách nedostali 7. číslo LM včas a chtěli se k soutěži připojit, rozšiřujeme soutěž tak, že budeme přijímat odpovědi na všechny soutěžní otázky AŽ DO 30. ZÁŘÍ t. r.

Správné odpovědi na všechny otázky najednou tedy uveřejníme až po uzavření soutěže.

Než začnete bojovat o Moped, fotoaparát Flexaret, rádiový řidič přijímáč MVVS, modelářské motory a ostatních celkem 50 hodnotných cen luštěním dalších pěti otázek, připomeňte si znovu

**PODMÍNKY:**

Odpovídejte stručně a jasně, nepíspisujte žádné vzkazy pro redakci, objednávky plánů apod. Odpovědi zasílejte z každého čísla zvlášť na korespondenčním lístku (platí i pro nové soutěžící) na adresu: Redakce LM, Lublaňská 57, Praha 2.



vyrůstlí, proč zrovna hadinky, buďák nebo akorka. Mohou to však být i ceny jiné: Přemí cena plaketa s utvářením štítkem, druhá cena plaketa se sdruhy přelí zvládnutí a odvěti, třetí cena „čestné uznání“. Nebo do třetice: přemí cena motor „junior“, druhá stavebnice „Sohaj“, třetí „Pionýr“. Kombinaci je spousta a mnohdy požadatek soutěže je na rozpacích, jakou cenu má vřoutat. Nakonec to dopadne tak, že soutěžíci si povzdechují: „Ach jo, to je už třetí buďák!“ a vymění jej za akorku. Což to ještě jde, ale když dostane vřoutky motorů „junior (než je stalo) nebo utvářák stavebnice „Pionýr“, to je horší.

Snad by šlo totiž ceny rhododendřím způsobem. Na okresech soutěžích by měly ceny rozhodně vypadat jinak než na krajských nebo na soutěžích celostátního významu.

Má být cena upomínkou na soutěž nebo má být praktickým doplněním domněnky modeláře? To je dosud otevřená otázka a stálo by zato, aby na stránkách LM vyjádřili své názory jak modeláři, tak pořadatelé soutěží. Myslím, že by byl vhodnou věcnou cenou i materiál, kterého je nedostatek jako dříve. Modeláři i guma.

Pokud jde o ceny upomínek, měly by být hodnotné a ne např. sádrový kytarista nebo jiný pestře malovaný brach.

*Rikáte, že pěkné ceny jsou drahé? Děla vám obstarávají ceny poražte? Obrátte se na blízké podniky, o nichž víte, že tam dobře pracuje ZO Svazarmu a požádejte je o cenu – jistě vás neodmítnou.*

Stálo by jistě za to, podívat se na významy ceny třeba v hlavních soutěžích loniškého a letošního roku a rozvinout diskusi na toto téma. Jistě každému pořadateli soutěže záleží na tom, aby soutěžící odměnili spokojením nejen v organizaci, ale i v cenami – i když pro ně něčím neladí – které jim budou připomínat soutěž po dlouhou dobu. Například i ty, soutěžící, slovo o tom, jaké byste si přáli ceny za své dobré výkony!

Jiří PATEJČEK, KA Praha-město

Do soutěže zařazujeme jen odpovědi psané na korespondenčním lístku!

**Nezapomínejte** nalepit připojený zvláštní kupon LM, bez něhož jsou odpovědi neplatné. Pozor: Nezaměňujte s insertním kuponem, který otiskujeme v každém čísle! Soutěžní kupon č. 1 platí pro prvních 5 otázek (v LM 7/59), kupon č. 2 pro dalších 5 otázek v tomto čísle.

Nakonec napište přesně a čitelně svoji adresu, kolik je vám let a do které školy (zaměstnání) chodíte.

**POZOR – DALŠÍCH 5 OTÁZEK**

6. Vyjmenujte alespoň 5 druhů výcviku, jimž se můžete věnovat ve Svazarmu!
7. Kdo zvítězil na mistrovství Evropy pro volné motorové modely v r. 1958 a s jakým motorem (značka)?
8. Který čs. modelář působil v r. 1958 jako instruktor v zahraničí a kde?
9. V kterém roce se čs. letci chystali k přeletu Atlantického oceánu?
10. Z jakého materiálu nesmí mít kola teamový model?

## NEZNÁTE-LI ODPOVĚĎ

zpaměti, hledejte v loňských a letošních číslech LM – správné odpovědi na všechny otázky tam jsou! Jde právě o to, jak jste pečlivými čtenáři. Poradte se také v kolektivu kroužku – více hlav, více rozumu!

Přejeme Vám hodně úspěchu a těšíme se na  
Vaše odpovědi. Vaše redakce LM

UKAŽ, CO ZNÁŠ • UKAŽ,



CO ZNÁŠ • UKAZ

• PŘIPOJTE SE • SOUTĚŽ ROZŠÍŘENA • PŘIPOJTE SE • SOUTĚŽ ROZŠÍŘENA •





## Poznáváme sovětskou leteckou techniku

LAVOČKIN LA-5FN

LETADLO  
SLOVENSKÉHO  
NÁRODNÍHO  
POVSTÁNÍ

Před patnácti lety, dne 29. srpna 1944, povstal slovenský lid proti nenáviděnému nacistickému vztahům i proti ľudácké vládní. Krásná slovenská země se rozehrála vstřety. Nepřístupné hory se staly baltami lidového odporu. Každý strom, každý dům skrýval hrdiné bojovníky. K povstání se připojily mnohé jednotky slovenské armády, do boje se zapojily i skupiny občanských různých evropských států, zavlečených fašisty na Slovensko.

Generálové ustupujících fašistických armád si hned zpočátku uvědomili velkou význam Sloveského národního povstání a soustředili k jeho likvidaci četné jednotky, zejména SS, i převahu bojové techniky. Odhodlání vlastenců to však nezlomilo a co jim chybělo na počtu a dokonalosti prostředků, nahrazovala osobní obětivost, vůle dobytí svobody, znalost domácího prostředí, bezvýhradná podpora občanstva i občanské pomoci sovětských armád, bojovních v té době tvrdý boj v oblasti Poluha.

Nepříteli byli bojovníci Slovenského národního povstání v letectvu. I když se slovenští letci odhodlali reáli s nacistickou přesilou na svých zastaralých předválečných dvouplošnicích Avia B-534 a Letov Š-328, nemohli trvale udržovat srovnání nálety nacistické Luftwaffe na města a vesnice v oblasti povstání.

V této těžké chvíli pomohl Sovětský maz. První československý stíhací pluk v SSSR byl v září 1944 přesunut z oblasti u Krasna na polní letiště Zolná u Zvolena. Bojová činnost tohoto pluku, vyzbrojeného stíhacími letadly La-5 FN, znamenala neobyčejně významnou pomoc celému povstání. První čes. stíhací pluk byl první naší bojovou jednotkou, která se dostala na půdu osvobozené vlasti. V dějinách letectví války je to ojedinělý případ, kdy ucelená jednotka operovala po tak dlouhou dobu v obliběném území v rýhla nepříteli. Za tuto hrdinou akci získal pluk čestné označení „Zvolenský“.

Seznámíme vás podrobněji se stíhacím letadlem La-5 FN, které po úspěších ve Velké vlastenecké válce zapsalo v rukou statečných a zkušených pilotů slavnou kapitolu do historie Slovenského národního povstání.

Stíhačka La-5 sovětského leteckého konstruktéra Semjona Aleksejeviče Lavočkina patřila k nejzákladnějším strojům Velké vlastenecké války a pomáhala sovětským letcům dobývat na Luftwaffe převahu ve vzduchu. Objevila se nad frontou poprvé na podzim roku 1942, když se počaly rozvíjet velké operace u Stalingradu. Na počátku jejího vývoje stál starší typ LAGG-3 z roku 1939, poháněný řadovým motorem. V prvních

měsících roku 1942 se pokusili konstruktéři vestavět do LAGG-3 výkonnější dvojhvězdicový motor AŠ-82 A, který přinesl překvapující zvýšení všech výkonostních ukazatelů. Po dalších úpravách vznikl typ La-5, zavedený – jak již víme – na podzim 1942. Mezitím zdokonalil konstruktér motoru A. D. Svecov svůj typ tak, že ve verzi AŠ-82 FN s přímým vstříkovaním paliva do válků dosáhl výkonu 1650 k při nezměněné váze. Tato nová jednotka se dostala na jaře 1943 poprvé do draku La-5 a o něco později se počala už vyrábět sériově nová letadla La-5 FN, vybavená běžně novými motory. La-5 FN dostaly svůj křest ohněm poprvé nad Kurským obloukem v létě 1943. Jejich rychlost byla o 30 km/h vyšší než u nových tehdy Messerschmittů Me-109 G.

### TECHNICKÝ POPIS

La-5 FN byl samonosný dolnokřídový jednoplošník dřevěné konstrukce, jednomotorový, se zatahovacím podvozkem.

Trup měl celodřevěnou skořepinovou konstrukci, vytvořenou z březové překližky nasáté umělou prykyřicí a vyřísované za tepla na formě do tvaru poloviny trupu. Obě poloviny (dělené ve svislé rovině) se pak spojily lepením. Kabina, mírně převyšující obrys trupu, měla kryt odsuvatelný dozadu. Pilotní sedadlo bylo pančovníkové. Anténa rádiového přístroje byla nesená sloupkem za kabinou a závěsem na kýlové ploše.

Křídlo bylo vyrobeno vcelku; nosníky (dva) byly kovové, žebra a potah překližkové. Na odtokové hraně byly stěpné přistávací klapky, na náběžné hraně před křídélky automatické slovy, ovládané bez zahu pilota.

Historické snímky letadel La-5FN v akci během Slovenského národního povstání.



Ocasní plochy byly jednoduché, dřevěné konstrukce. Kormidla byla potažena plátnem.

Přistávací zařízení tvořil podvozek, zatahovavý pneumaticky do křídla směrem k trupu. Tlumič bylo olejopneumatické, brzdy hydraulické. Ostruha se zatahovala do trupu.

Motorová skupina: Dvojhvězdicový čtrnáctiválec AŠ-82 FN měl startovní výkon 1650 k, jmenovitý 1430 k ve výšce 5000 m. Vrtule byla třílistá, automaticky stavitelná. Palivo v celkovém množství 530 l bylo nesené v nádržích v trupu a křídle.

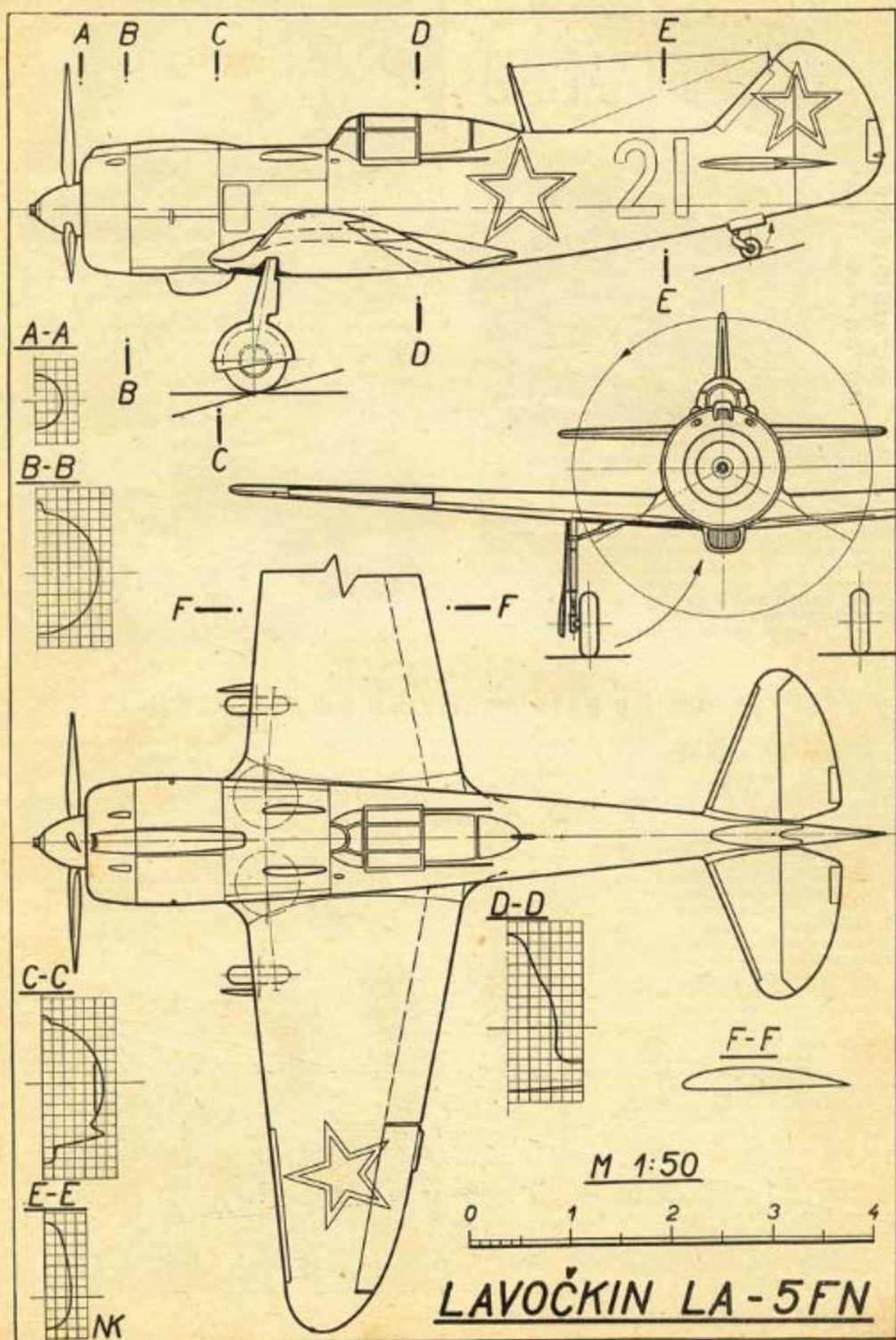
Vzbroj tvořily normálně dva kanóny ŠVAK ráže 20 mm, synchronizované a vestavené do trupu pod motorovou kapotu. Každý kanón měl pás se 200 náboji. Letadlo uneslo pumy do váhy 150 kg.

Barvení schéma: Letadla byla natřena různě. Někdy byla shora hnědozelená (khaki), jindy žilnatá kombinací hnědozelené a hnědé okrové barvy, zespodu pak vždy světle modrá. Některé stroje měly všechny plochy natřeny jednotnou světlou šedozelenou barvou, mírně namodralou. V zímním období byl náčr přestříkan na bílý. Výsostné znaky rudé hvězdy, lemované širokými žlutými linkami. Poznávací čísla žlutá nebo bílá.

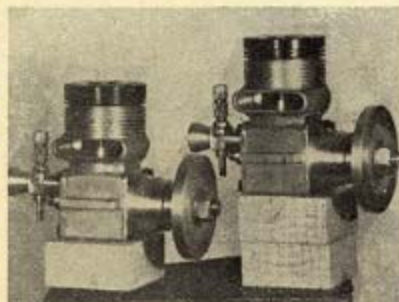
Technická data La-5 FN: Rozpětí 9,8 m, délka 8,5 m, nosná plocha 17,5 m², váha v letu 3360 kg, plošné zatížení 192 kg/m², nejvyšší rychlost 647 km/h u země, 622 km/h v 5000 m, přistávací rychlost 155 km/h, čas výstupu na 1000 m 18,5 v. (u „Me-109 G“ pro porovnání 21 v.).

Václav NĚMECEK









Tato nová konstrukce motoru vznikla spoluprací bratří Boudníků a J. Kašky. Technická data: Motor jednoválcový, chlazení vzduchem, zapalování žhavicí svíčkou, síňi šoupátkem. Vrtání 25 mm, zdvih 20 mm, obsah 10 cm<sup>3</sup>, váha 550 g.

Prozatím byly vyrobeny 3 prototypy v družstvu ESA Praha. Snad se konečně našel podnik, který se ujme výroby výkonných motorů a naši modeláři nebudou vázáni na dovoz zahraničních výrobků.

(VB)

*Modely poháněné vrtulí se nyní hodně stávají. Tento je z americké stavebnice. Má šasi z hliníku, karoserii z plastiku a s motorem 0,75 cm<sup>3</sup> jezdí upoutaný rychlostí 70 km/h.*



TATRA 603 V MALÉM

Model, který zhotovil kolektiv modelářů Automobilových závodů Vrchlabí v měřítku 1 : 10, je jednou z mála maket, které u nás zatím máme. Její rozměry: Délka 506 mm, šířka 190 mm, výška 155 mm, rozvor 275 mm a rozchod 140 mm.

Karoserie byla zhotovena ručním vyklepáním z mosazného plechu 0,5 mm. Pohon motorem Vltavan 5, čelní převod a náhon na obě kola. Váha modelu asi 2,5 kg.

K. TUPA, AZ Vrchlabí



## Model závodního automobilu BB 59

Model je konstruován pro motor Junior 2 cm<sup>3</sup>, avšak po úpravě podvozku je možno použít i motoru 2,5 cm<sup>3</sup>.

**Podvozek** je odlit z lehké slitiny a opatřen náhlaví pro upevnění motoru, přední a zadní osy.

**Motor** je opatřen setrvačnickem a spojen pevně kulovým kloubem s převodovou skříní.

**Převodová skříně** je vytvořena z lehké slitiny. Převod kuželovými koly 1 : 1,43. Skříně je k podvozku přichycena třmeny.

**Zadní kola** jsou zhotovena ze dvou částí, které mezi sebou svírají pneumatiku a jsou přitlačena k ose maticemi.

**Zadní pneumatiky** jsou zhotoveny ve formě vulkanisovaným a opatřeny zápchou, zabráňující vyvážení z kola.

**Přední osa** je průběžná a je na koncích opatřena osazením pro valivá ložiska a zavítem pro dotažení kol maticí. Osa je uprostřed přichycena třmenem a zajištěna proti posouvání a není odpružována.

**Přední kola** jsou rovněž dvoudílná, se dvěma valivými ložisky v každém kole. Obě poloviny jsou staženy třemi zavrtanými šroubky. Poloviny kola stahují nejen ložiska, ale i pneumatiku.

**Přední pneumatiky** jsou provedeny obdobně jako zadní, mají zápchou, avšak jsou širší, neboť slouží jen k vedení modelu.

**Nádrž** hrnulového tvaru z mosazného plechu je upevněna patkami k podvozku.

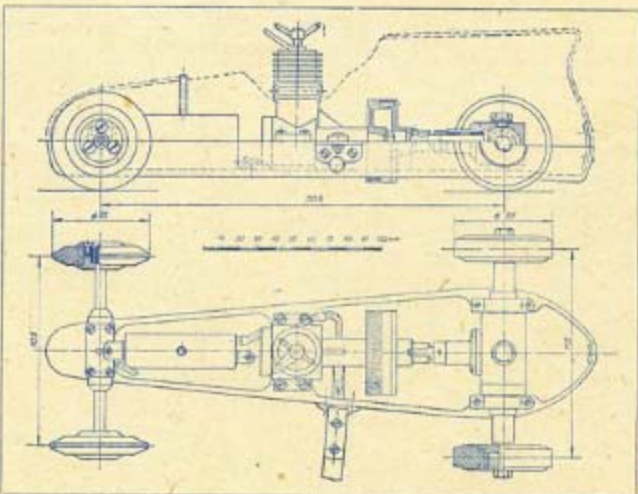
**Karoserie** z laminátu je upevněna k podvozku dvěma šroubky.

**Poutací tyč** je z duralového pásu, upevněného na konzole.

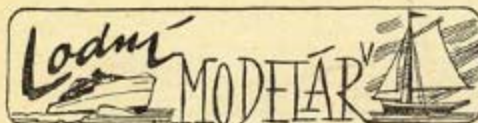
**Setrvačník** je konstruován tak, že je možno do něho zabudovat odstředivou spojku.

Model dosahuje rychlosti okolo 70 km/h. KAMK Praha-město, Praha 11, Ulice dobrovolců 36, může dát zájemcům zhotovit světlotiskové kopie plánu tohoto modelu ve skutečné velikosti a zaslat poštou za úhradu výloh. Poskytne také pomoc při výrobě součástek.

-HIS-







## SOUTĚŽ NA RYBNÍČKU

army Praha 11 lems v květnu.  
Přihlášky zasílejte do 10. září na  
adresu: Václav JÁN, Mnichovice u Prahy  
137.

### PRO LODNÍ MODELÁŘE

OV Svazarmu Říšany  
uspořádá 20. září tr. v  
Mnichovicích u Prahy  
závod modelů lodí  
všech kategorií. Platí  
tytéž propozice jako  
pro náborovou soutěž,  
uspořádanou OV Svaz-  
armu Praha 11 lems v květnu.



Originální glizér s. Drahokoupila z Turnova na motor MVVS 2,5 cm<sup>3</sup>, s horizontální stabilizační plochou a dokonale provedeným povrchem.

Bude tomu již více než 10 let, co se na rybníčku v Praze na Žitkově proháněly glizéry „Jedý“ Bacha, Procházky, Patočky, Macháčka a ostatních průkopníků lodního modelářství. Nedávno přidal Národní výbor rybníček Žitkovským lodním modelářům. Jak je vidět, zahálet rozhodně nebude. Již v neděli 28. června se tu konala první soutěž.

### TELEGRAM

STOP - TURNOV - MEZI MOSTY - 13.  
ZÁŘÍ 1969 - 9,00 HOD. - VELKÁ CENA ILE-  
RY - PLACHETNICE „J“ „X“ - MECHANIC-  
KÝ POHON H 2,5 - 5,0 - 10,0 - TRYSKY -  
CLUNY D 2,5 - 5,0 - 10,0 - RADIO - INFOR-  
MACE - DRAHOKOUPIL - BEZRUCOVA  
1388 - TURNOV II - STOP

Byla pěkná, dobře připravená a 92 mode-  
lů na startu mluví za dlouhý komentář.  
Potěšitelná je účast nejmladších mode-  
lářů, nejen v poměrně jednoduché kate-  
gorii plachetnic, ale i v náročnější kategorii  
člunů s elektromotorem a hydroglizérů.

Ve škol. plachetnicích zvítězil J. Zýka  
z Prahy, v plachetnicích třídy mládeže  
J. Průcha z Kolína a v seniorské třídě  
„X“ J. Bartoš z Prahy. V kategorii člunů  
s elektromotorem byl po dvou rozliďkách  
první Z. Tomášek z Kolína, v hydroglizé-  
rech zvítězil ve třídě do 2,5 cm<sup>3</sup> A. Machá-  
ček z Prahy, ve třídě do 5 cm<sup>3</sup> V. Dvořák  
ze St. Boleslavi a ve třídě do 10 cm<sup>3</sup>  
J. Čermák z Brandýsa n. L.

Bohužel zůstává stavba rychlostních  
člunů s lodním šroubem (tentokrát dojezdil  
v obou třídách jen J. Bařtek z Prahy).  
Důvod je asi v tom, že málokterý modelář  
si může sám zhotovit mechanicky náročné  
kovové součásti. Je už na čase, aby se o do-  
plňkovou modelářskou výrobu někdo po-  
staral!

Nejhezčí podívanou na závodech posky-  
tují bezesporu řídicí řízené čluny. Také  
na Žitkově obě startující lodě udivily divá-  
ky ovladatelností. Zejména výstavně pro-  
vedená jachta „Wandera“ a. Šubrtů vítěz-  
stvím prokázala, že není pouze náleštěnou  
maketou, ale dobře ovladatelným plavi-  
dlem.

Skromní lodní mo-  
deláři ukázali na sou-  
těži opět kus dobré  
práce. (OK)



4 Malé motory se do-  
fouplatiují i u lodních  
modelářů. F. Šubrt  
mladší postavil na  
Bulhářův motor 1,23  
cm<sup>3</sup> člunů s lodním  
šroubem, který dobře  
jezdí jako volný i jako  
upoutaný.



Sovětský modelář B. Tavalovkin postavil  
plachetnici třídy „10“ vynikajících  
kvalit. Model loď zvítězil v mezinárodní  
soutěži lodních modelářů lidové demokratických  
států v Polsku.



František Páška z Ústí n. L. sestavil  
pracný model historického korábu „Admirál“.  
Model se velmi líbil na výstavě v Ústí n. L.

### SOUTĚŽ AUTOMOBILU V BRATISLAVĚ

Krajšího autoklubu Bratislava uspořádá ve  
dnech 28. a 29. srpna soutěž modelů automobilů  
„O pohár SNP“. Řeč se provádějí podobně záložní i vo-  
dárů reprezentantů. Soutěž se bude konat na asfal-  
tovém dráze kuskobalového stadionu vysokéškole  
internátní Mladá garda podle obecných sovětských  
pravidel. Přihlášky zasílejte na KAMK Bratislava,  
Rooseveltova nám. 1.

### LODNÍ STAVEBNICE NA SKLADĚ

Sazebníce plachetnic Severka, Delfin a Star jsou  
k dostání ve všech modelářských prodejnách. Cena  
36,- 48,- a 22,- Kčs. Můžete si je také objednat  
přímou cestou z výroby na PODSZ, Pavičská  
1, Praha 1.









Začlérští modelářský junior Karel Schmidt obsadil s větromlét A-2 druhé místo.

## ZAČLÉRŠTÍ POSTUPUJI

Nedávno se ve Dvoře Králové sešli na přechodném letišti Trutnov modeláři bez A-2 a C. Letecký modelář z Začlérství dosáhl v této soutěži pěkných výsledků a obsadil celkově prvního místa.

Přivítali se zde také příslušníci instruktorů začlérských modelářů, navštívili zlatého odstavce za občasnou práci - Fr. Hanke.

### VÝSLEDKY

Větronek A-2 senioři: 1. J. Skulák, Martin 754; 2. J. Hájek, Václav 699 st.

Větronek A-2 junioři: 1. G. Škola, Začlér 692; 2. K. Schmidt, Začlér 612 st.

Motorevé modely - senioři: 1. E. Pokl, Začlér 649; 2. A. Mazy, Začlér 554 st.

PhMr. M. RŮŽEK, Začlér

## SEVEROMORAVSKÝ POHÁR

(8) Jen 16 „gumáků“ a šest krajů přišlo v neděli 21. června do Šumperka na letošní šestý ročník Severomoravského poháru. Mladá účast však vyvolala dobré výsledky. Léto se za přeháňky nepočítá, ale v silném turbulentním ovzduší za silného větru. Modely si zachovaly „krájský charakter“ (brněnský - dělné trupy a většinou pomalé vrstvy, ostravský -



Nadletl vlna M. Gabriel s KA Brno.

ské děti trupy a výborný kříd, hradecké - robustnější konstrukce, střílný soupeřivý let). Většina modelů měla nové vrstvy a většinou průměrně a tříletní listy, gumové svazky většinou z 14 pramenů Pirelli 6 x 1. Modely a výsledky pomaloběžnou vrstvou se tenkrát nepočítaly.

Výsledky brněnských konstrukcí při výhledu modelů M. Gabriel s KA Brno, Druvovský E. Rak letal s Člčkovým XL-56. Společně odletal L. Plachý, jenž strčil střílný soupeřivý let s dobrým křídlem „vynešl“ třetí místo. O. Šašek s Prahy letal s modelem střílné koncepce s rychloběžnou vrstvou; dosahoval matných výsledků, avšak neměl nepříliš křídlo.

K dobovému průběhu současně přispíval sledování modelů letadly a jejich zpětný transport.

### VÝSLEDKY

1. M. Gabriel, Brno 821; 2. E. Rak, Ostrava 815; 3. L. Plachý, Pardubice 806; 4. O. Šašek, Praha-

město 753; 5. A. Šimerda, Hradec Králové 740; 6. E. Chládek, Brno 736; 7. V. Mířák, Ostrava 731; 8. B. Šebesta, Ostrava 666; 9. B. Vacek, Brno 630; 10. J. Houšť, Ostrava 611 st.

DRUŽSTVA: 1. KA Ostrava 2212; 2. KA Brno 2190; 3. KA Hradec Králové 1330 st.

## OBLASTNÁ SÚTAŽ V B. BYSTRICI

Dne 21. jún tr. se konala v Banaske Bystrici oblastná modelářská soutěž v kategoriích volných motorových modelů, modelů na gumu a rádiem řízených modelů. Z přihlášených 25 klubů hodnotících byla 14 účastníků. Organizace byla vzorná, počátek ideální.

### VÝSLEDKY

Modely na gumu: 1. M. Sítel, Bratislava 769; 2. J. Gábrík, Bratislava 728; 3. Čumelík, Bratislava 723 st. Bolo hodnotených 7 modelů.

Volné motorové modely: 1. J. Augustín, Zlín 685; 2. Hudec, Košice 512; 3. A. Horák, Bratislava 454 st. Bolo hodnotených 6 modelů.

Rádiem řízené modely: Jediným vítězem byl Josef Gábrík, který dosáhl celkem 485 vt. DRUŽSTVA: 1. Bratislava 13; 2. Zlín 5; 3. Košice 4; 4. Bystrica 1; 5. Prešov 0 bodov.



Startuje vítěz Milan Sítel s Bratislavou.

## POMÁHÁME SI

KUPON Leteckého modeláře 8/59

Kupon vyřizujete a nálepte k novinám, které chcete ucelit. Jeden platí na 15 slov.

POZOR! Platí jen kupony 8/59!

### PRODEJ

● 1 Dobrý motor Vltava 2,5 na 170 Kčs. H. Janke, Písek 62, Olomouc. ● 2 Motory: Junior 2 a vrstvi na 100 a nový „Jahvík“ 7,5 cm na 180 Kčs. Z. Mašina, Státnígarada 36, Praha 13. ● 3 Závazky „Jahvík“ 2,5 cm na 190 Kčs. V. Hanzal, Pelhřimov 36. ● 4 Motor Junior 2 na 80 Kčs. J. Diviš, Brno - barák 363. ● 5 Motor MVVS 2,5 „Jahvík“ na 200 Kčs. Z. Peck, Mělník 1668, Kladno. ● 6 Dv. motor BE 2,5 cm s křídlem na 160 Kčs. B. Běláček, S. Čechy 1603, Nový Bydžov. ● 7 Nemažebný motor BE 2,5 cm (2h. svíčka, kul. lož., rot. křídlo) na 150 Kčs. K. Jaroš, Dřevnická vinice 1 - 824, Praha 14. ● 8 4kr. U-model s motorem „Mago“ 2,5 cm; bahový volně letající model s motorem MVVS 2,5 cm a časovač a přerušovač; rádiem řízený motorový model s motorem 3,6 cm a kompletací zařízení (Standard + Technická; kompozitové těleso) zahraniční modelářské časovky; pohárový papír. B. Trnávka, RA 242, Třinec. ● 9 Motor 6,3 cm „Jahvík“ za 150; fotoaparát Fotoflex za 60; objektiv 1: 4,5 za 40; 1: 6,3 za 30; kondenzátor 6 x 6 za 50 Kčs. I. Mařetta, Myjišská 35, Bratislava. ● 10 19 - „VL“ ročník LM (svěnový po dvou ročníky) 1: 40; VII - IX. ročník LM 1: 10; svěnový roč. 1957 Věda a technika mládeži za 65; nevýznam roč. 1958 za 40; angl. tenisová raketa s výhledem za 100 Kčs. L. Parma, Husovo nám. 1, J. Senová, Rozdruvov 217 u Brna.

### KOUPE

● 12 Plánek křídla „Chlábek“ nebo jiné bývající lodí. M. Tesař, Mendlova 1831, Loupy. ● 13 Plánek maket L-200 Motorka - C-11; dvě injekční stříkačky balna tloušťky 1-2 mm. J. Valník, Starov, p. Jolobovce. ● 14 Dv. motor Start 1,8 cm v dobrém stavu. J. Barot, Leninova 97, Vlk. Mezihiti.

### VÝMENA

● 15 Motor Vltava 2,5 cm a Junior 2 za Vltava 5 nebo „Jahvík“ 10 cm. J. Vytyč, Přerovská 201, N. Zlín, p. Rapy u Prahy. ● 16 Nikkavonový posuvník na podlam za motor do 10 cm. J. Hliněný, Salvovec 12, Praha 2. ● 17 Motor Vltava 2,5 cm a motor Zeiss Aktivist neb. prolam za 200 Kčs. J. Senová, Rozdruvov 217 u Brna. ● 18 Nový fotoaparát na kinofilm, motor NV-21 a sl. granomometr neb. prolam za 250 Kčs. V. Pála, Královské Pole 313, p. Snov. ● 19 Fotoaparát Fotoflex - bu. elektronky 1P3 (2) a 1L33 za motor se žh. svíčkou 2,5 - 5 cm. J. Běláček, Hukvaldy 94, o. Město. ● 20 Motor Letná 6,3 cm s starší řídící ků. Do redakce LM. ● 21 Větronek motorový pro akcia za motor Junior 2 nebo prolam za 400 Kčs. M. Vodička, Klenovice, o. Koetín. ● 22 Starší bateriový přístroj D. K. E. (90 V smol.) za motor

1,6-2,5 cm. Q. Katar, Hejtmachovice 16, p. Brumov. ● 23 Krystalový mikrofon (možnost připevnění na stěnu) za motor Junior 2 a vrstvi a palivem. J. Zelinka, Vichová n. Jit. 60. ● 24 Cytli kusy elektronky 1P34 pro žh. Mima - nový granomometr na 220 V za det. motor 2,5-3,5 cm. B. Ševčík, Za obec, úředně 372/6, Praha 14. ● 25 Album + 1000 ka zahraničních známek za det. motor 2-2,5 cm v chodu. M. Šeb, Velká Chuchle 218, u Prahy.

### RŮZNÉ

● 26 Polní modeláři si chytí dopisovat a vyměňovat zkušenosti s modeláři nebo modeláři z ČSR. Adresy: Království JAVNIK, v. Chladkova, post. Státní, post. Převrženka: Ryzard PUGAR, Rzeszow, Polak 4/3; Marica WYZGA, Krakow 28, Nowa Huta, Mogila 132/1; Andrej LECI-WACKI, Mierle Osielce, III. 92 m 35, woj. Rzeszow, POLSKA. ● 27 Sovětský modelář si chce dopisovat s k. modelářem nebo modelářem. Adresa: Valerij TKACEV, postáček chlarkovského letického institutu, mlsto Charkov, Pamerki 27, Ukrajinská Svaz. republika, SSSR.

### ZTRÁTY MODELU

● Dne 24. 6. ulétl z Rychova n. Kn. směr na Pardubice model větronek A-2. Popis: avíty křídlo, konce křídla, výkřoky a dolní část trupu černé. Nález karte na adresu: V. Rejchrt, Rychov n. Kn. 925; tel. 560.

## Do vaší knihovničky

Variace i poučení o metodách našich nepřátel přináší způsobilých příběhů V. Michy UZAVŘENÝ KRUH. Vypráví o mladém důstojníku čs. lidové armády, který se vinou vlastní neobalosti stane objektem vyšetřování. Z vyprávění se však vyklube špičková skupina, která se snaží dohonit zločin pro své plány. S jakým úspěchem se setkali snahy nepřátelských agentů a jak se rozvíjí vědecký dramatický zápletky, o tom již necháme hovořit knihu, po níž jistě rádi sáhnete. Jen ještě poznamenejme, že autor napsal tento příběh na základě skutečné události.

Můžeme vám doporučit sbírku povídek Rudolfa Kalicha „V hraničích horáků“. Kalichovy povídky v této knize mají námit, který upoutá: život a odpovědná služba našich pohraničáků, kteří ve dne v noci střetávají s těmi hraniči, stopují zarmatělé a svádí boj se zákeřnými a špiony. To, co autor napsal, se většinou skutečné příběhy a mnohá smutná proli jako příběhů Pohraniční stráž.

Napínavost nebudete potrádit ani v další knize, která má název „Hochs za miniaturov“ od B. Kármes. Vypráví příběh starého českého mistra a Berlína, jenž se znechvil jednováňový život za pulsem a vyjde si na vylet do Dánska. Neuvěřitelné příběhy, které u nás, ale i daleko dále, a přitom jim nechybí dávka osobního humoru.

Ode knihu vydalo Nale vojko jako další svazky Edice napří.

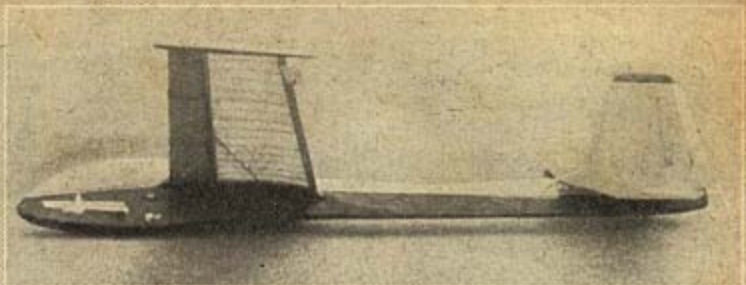
-vk-

LETECKÝ MODELÁŘ. Vychází měsíčně. — Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelském ústavu MNO, Praha 2, Vladimírova 26. — Vedoucí redaktor Jitř Senová. — Redakce: Praha 2, Lublašská 57, telefon 520-52. — Administrace: Vydavatelský ústav MNO, Praha 2, Vladimírova 26, telefon 2212-47. — Cena výtisku 1,30 Kčs. Předplatit na čtvrt roku (3 čísla) 3,90 Kčs. Restituje Pověřování novinové služba. — Objednávky přímých kábov poštovou úhrad A-18912 i doručovatel. — Nevyžádané rukopisy se nevracují. — Tiskárna Nale vojko, Jiskarka n. p., Praha. — Toto číslo vyšlo 11. srpna 1959. PNS 188





▲ Německý modelář J. Mayer z Drážďan postavil upoutanou maketu IL-14P.



▲ Rekordní rádiem řízený větroň sovětského modeláře Vladimíra Orechova, o němž píšeme podrobněji uvnitř čísla na straně 178.



▲ Pekný štart rádiem riadeného vetroňa V. Štrausa pri letošnej súťaži v Chebu. Model vypúšťa J. Hrbek z KA Praha-mesto.

Nový německý detonační motor Taifun-Hobby má obsah 0,98 cm<sup>3</sup>, váží 85 g a při 11.500 ot/min má výkon 0,092 k.



SNÍMKY: Gábris, Jákeš, Jesper v. Segebaden, Moutet, Orechov, Trmač



▲ Typ Piper Cub J3 je asi nevyhledávanějším vzorem pro modeláře celého světa. Tento rádiem řízený s šestikanálovou aparaturou ED postavil švédský modelář Jesper v. Segebaden.



▲ Ve stavebnici německé firmy Graupner vydaný volný model Tourist o rozpětí 80 cm postavili jako rádiem řízený členové francouzského modelářského klubu v Marseille.

Rádiem řízený motorový model P. Graviera je typickou francouzskou konstrukcí tohoto typu. Má rozpětí 2,2 m a je poháněn motorem Webra Bull 3,5 cm<sup>3</sup>. Rádiová aparatura je tříelektronková.

