

# Letecký

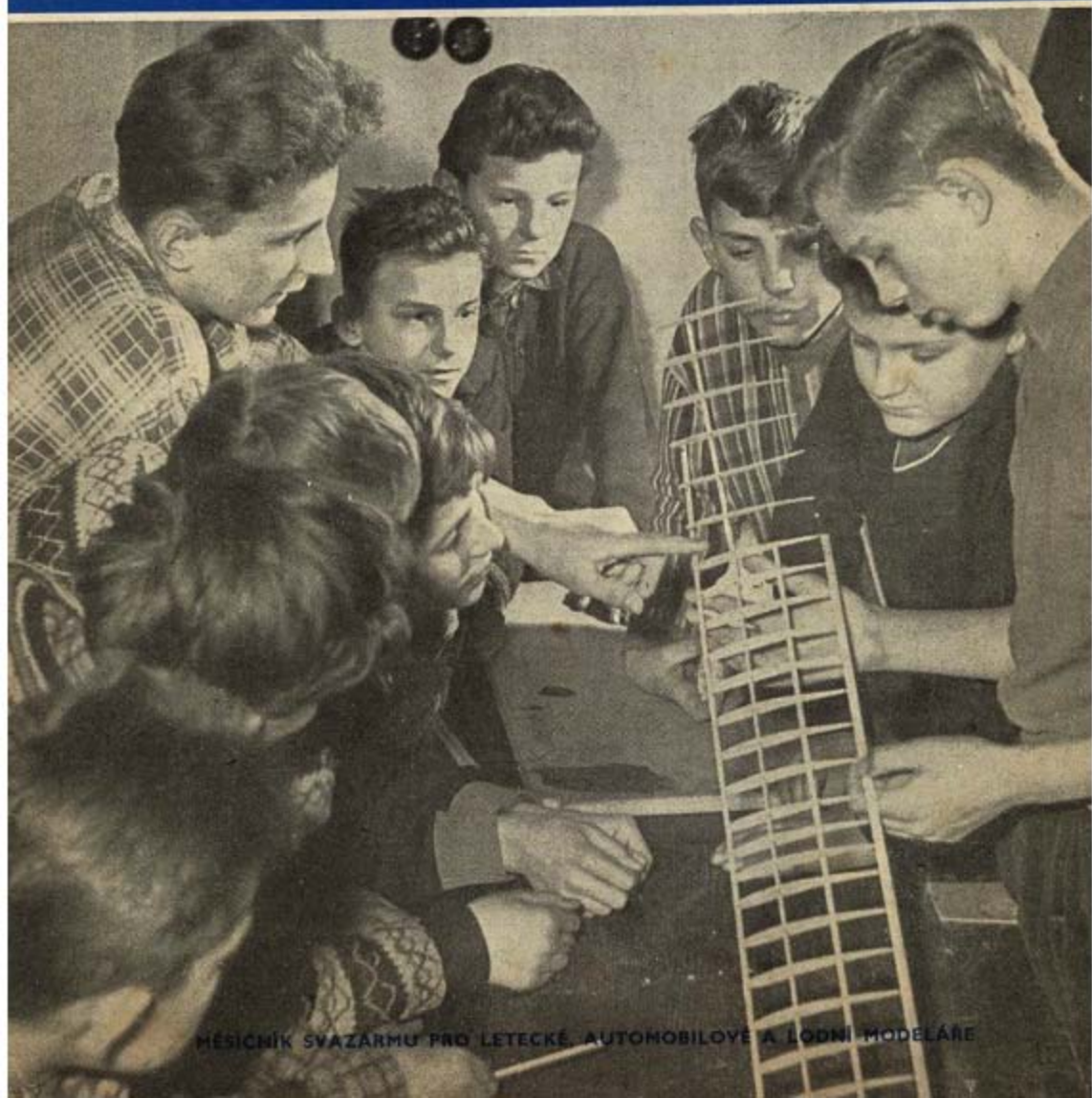
3

BŘEZEN 1959

ROČNÍK X

CENA 1,30 Kčs

# modelář



MĚSÍČNÍK SVAZARMU PRO LETECKÉ, AUTOMOBILOVÉ A LODNÍ MODELÁŘE

# JSME PROFESIONÁLOVÉ?

Ing. Jaromír SCHINDLER,  
předseda ústřední modelářské sekce

V loňském prosincovém čísle amerického měsíčníku „Model Airplane News“ William Winter v úvodníku „M. A. N. at work“ („M. A. N. při práci“) rozebírá příčiny úspěchů maďarských a československých leteckomodelářských reprezentantů na mistrovství světa v posledních letech. Srovnává podmínky leteckého modelářství v našich státech a v USA a snaží se nalézt cestu k zvýšení sportovních úspěchů amerických modelářů. Ve svém úvodním však argumentuje s řadou nepodložených a nepravdivých faktů.

Protože jsme si vědomi, že československé letecké modelářství je dne v celém světě známé a právo tak je v celém světě známé i místním M. A. N., považujeme za svou povinnost otázkou odpovědět na uvedený úvodník s přáním, aby tato odpověď vyvolala nejen československým, ale i zahraničním leteckým modelářům pravdu a zabránila tak v zájmu skutečného mezinárodního sportovního přátelství dalším rozšiřování nepravdivých domněnek

Redakce LM

Po mistrovství světa je jisté správné zamyslet se nad dosaženými vlastními i cizími výsledky, rozebrat si jejich příčiny a hledat cesty, jak v úlečtilém sportovním zápolení v příštím roce porazit své zahraniční soupeře. To se jistě děje v celém světě. Děláme to přirozeně i my, českoslovenští letečtí modeláři a nepopíráme, že se při takových příležitostech vždy snažíme nalézt technické a sportovní prostředky, jak docílit co nejvyšších úspěchů. Nesnažíme se však nikdy volit nespornými způsoby nebo hledat a odovodňovat přetvárné nesporných očerňovacích soupeřů. Mzří nás, obzvláště vzhledem k upřímnému přátelství k řadě amerických leteckých modelářů, se kterými jsme měli možnost se seznámit na mistrovství světa, kdy musíme touto formou otevřeného listu vyrazet nepodložená tvrzení pana W. Wintera.

Pan Winter píše na základě informací bývalého maďarského mistra sportu Berke László, který opustil svou vlast. Pan Winter tedy sice píše především o maďarských modelářích, kteří jistě své stanovisko k tomuto úvodníku vyjádří sami\*), ale přiléhá často a příliš zřetelně ztotožňuje situaci v Maďarsku se situací v ČSR. Proto a především z hlediska československých leteckých modelářů otevřeně vysvětlíme některá nepodložená tvrzení.

Pan Winter píše: „Maďaři jsou profesionální modeláři; tím nesníme křivdit – je to

\*) POZNÁMKA REDAKCE: Podobné napadení maďarských modelářů bylo uveřejněno v loňském listopadovém čísle západoněmeckého časopisu Der Flugmodellbau, a to v článku z mistrovství světa v Bruselu. V rubrice „Ctenář má slovo“ letošního lednového čísla tohoto časopisu odpovídá jménem maďarských modelářů Ing. Benedek György. Z jeho slov vysvítá, že systém výběru a přípravy maďarských reprezentantů, jakož i podmínky rozvoje modelářství jsou podobné jako u nás.

## NA TITULNÍM SNÍMKU

na obálce tohoto čísla je část padesátiletého kolektivu modelářů při Ústředním domě armády v Praze. Jsou to ti, kteří připravují v rámci oslav 10. výročí založení Plonýrské organizace velkou soutěž pro nejmladší modeláře Pražského kraje. Soutěž bude asi v květnu na některém pražském letišti. Sledujte příští čísla LM – dozvíte se podrobnosti!

prostě fakt. A tak je tomu v všech ostatních východoevropských leteckomodelářských družstev ...“

Dále pak: „Některí členové maďarského družstva jsou zaměstnaní v ústavu (tj. v Modelářském výzkumném a vývojovém ústavu). Jiným členům se poskytuje placená sportovní dovolená v libovolnou dobu kdy ji potřebují. Všechni členové družstva jsou soustředěni nejméně měsíc před soutěží a nedělají nic jiného než létají s modely od východu do západu slunce, za deště, mrholení, větru či v klidném počasí. Jsou schopni létat za jakéhokoliv situace. Nic je nemůže přerušit. Neobavují se skandinávské nebo britské počasí, jako to děláme my ostatní.“

Modelářství není pouze koníček či zábava, ale síť a trvalá tvrdá práce, zaměřená k udržení se v konkurenčním kruhu lidí, kvalifikovaných jako „mistrů sportu“, což je velmi běžný pojem někdejší na železnou oponu. Být mistrem sportu znamená kratší pracovní dobu, placenou sportovní dovolenou, úctu, slávu ...“

„Maďarský nebo československý modelář může dělat pokus o světový rekord v libovolnou dobu, na libovolném místě kde si přeje ...“

To jsou hlavní tvrzení pana Wintera, se kterými nemůžeme souhlasit. Souhlasíme však s ostatními závěry pana Wintera, že máme u nás dostatek časoměřičů schopných měřit pokusy o rekordy, a že američtí modeláři by daleko lépe mohli zasahovat do světového modelářského dění, kdyby se nevázali tak těsně na svoje národní pravidla FAI, zaměřili se více na pravidla FAI a začali s pokusy o rekordy podle FAI.

Podívejme se nyní, jaká je pravda a zaměříme se na skutečnosti, které si mohli přímo někteří američtí i jiní západní modeláři ověřit.

V roce 1957 jsme pořádali v Mladé Boleslavi mistrovství světa větroňů a rychlostních upoutaných modelů. Zúčastnilo se ho množství reprezentantů ze západoevropských států i reprezentantů USA. Kdyby byli o to projevíli zájem, mohli si snadno zjistit, že velcí funkcionáři, časoměřiči a pomocný personál nebyli zaměstnanci nějaké státní organizace, kteří by na mistrovství byli ze služební povinnosti. Byli to letečtí modeláři, pěstující modelářství jako sport a zábavu. Všichni tyto funkcionáři měli sice placenou dovolenou, ovšem svou řádnou rekreační dovolenou a organizátor mistrovství, Aeroklub RCS, jim pouze hradil jízdné, nocleh a stravu.

Také zaměstnanci aeroklubů, např. modeláři instruktoři, kteří na mistrovství pracovali, nebyli tam služebně, ale v rámci své řádné dovolené. Možná, že toto konstatování mnohde překvapí, je však pravdivé.

Podívejme se nyní na některé, i v zahraničí známé mistry sportu. Vláda Hájek je student vysoké školy elektrotechnické inženýrství v Praze a mezi modeláři není tajemstvím, že si přivydělává hraním v souboru Čs. státního filmu. Radoslav Čížek je technický úředník oceláren na Kladně, Láďa Špálák konstruktérem v Pardubicích. Oba poslední jsou členy ústřední modelářské sekce a jedou-li na soutěži do Prahy, pak jako každý jiný zaměstnanec musí straconou pracovní dobu řádně napravit. A tak bychom mohli pokračovat.

Je pravda, že máme i dva mistry sportu, kteří jsou zaměstnanci aeroklubů. Je to Rudolf Černý, modelářský instruktor krajského aeroklubu Praha-město, a Josef Sladký, pracovník Modelářského výzkumného a vývojového ústavu v Brně. Ovšem toto zaměstnání jim nedává žádné mimořádné výhody z hlediska pěstování leteckého modelářství jako sportu. Oba mají své povinnosti, Černý organizovat a řídit leteckomodelářský výcvik ve své oblasti a Sladký pracovat na vývoji motorů i ostatních modelářských potřeb. Pokud se chtějí věnovat svému sportu, pak mohou zase jen ve svém volném čase, zcela stejně, jako kdyby byli zaměstnání kdekoliv jinde.

Placenou sportovní dovolenou bychom jistě velmi rádi měli, ovšem to je ideál, který nám ještě bohužel náš stav budování socialismu nedovoluje. Stačí si však podrobně přečíst projev N. S. Chruščova na XXI. sjezdu KSSS, abychom reálně viděli v dohledné budoucnosti možnost takového zkrácení pracovní doby v socialistických státech, že bude možno řešit i takové po-



Mistr sportu jede na závody (podle představy Mr. W. Wintera).

třeby a plán. Je pravda, že již dnes, ovšem po době se zaměstnavateli, se čs. reprezentantům poskytuje placená mimořádná dovolená, ovšem pouze po dobu účasti na vlastním mistrovství světa.

S přípravným soustředěním je to též zcela jednoduché. Příprava a základní volné reprezentantů ČSR v kategoriích výběrých modelů pro rok 1958 probíhaly na normálních soustředěních. Určitý počet sportovců pak byl soustředěn na sobotu (kterou si opět vzali ze své řádné dovolené) a neděli ke konečnému výběru. Zde každý absolvoval 20 startů a na základě dosažených výsledků bylo jmenováno reprezentativní družstvo. Před odletem na mistrovství v Cranfieldu pak již bylo počteno krátké dvoudenní soustředění pro ověření přípravy (Dokončení na protější straně)

# Co dovedou NAŠ MODELÁŘI

Chcete-li se na této straně pochlubit svým novým modelem vlastní konstrukce, nabídněte nám ostrý snímek, formátu alespoň 9×12 cm, černé lesklé provedení. Nezapomeňte napsat hlavní technická data a adresu!



● Zaklouzávání polomakety konstrukce a stavby Cezlava Raša z Hořic v Poděbrkově.

## JSME PROFESIONÁLOVÉ? – dokončení

venosti. A to je vše. Jsme totiž toho názoru, že nikoli nějaké libovolné dlouhé soustředění, ale systematická příprava každého jednotlivce po dobu celého roku může jediné zaručit aspoň nějaký úspěch. A k takové cílevědomé přípravě se vždy snažíme naše modeláře vést. V tom máme přirozené stejné potíže, jako kdekoli jinde na světě, protože většina modelářů dává přednost létání za klidného počasí, kdy neriskují zničení modelu.

Je jisté, že pro pokusy o rekordy jsme na tom celkem dobře, protože jsme dokázali vycvičit značné množství kvalifikovaných časoměřičů a komisářů. Ovšem to by neměl být problém nikde. Jde pouze o to, získat dostatek zájemců z řad aktivních sportovců a fánků je vycvičit.

Když všechno shrneme, vidíme, že naši modelářští reprezentanti nemají v podstatě nijak usnadněnou práci vůči reprezentantům jiných zemí. Přiznáváme přirozeně, že máme řadu výhod, o kterých ani pan Winter ve svém úvodníku nepíše. Naši reprezentanti si nemusí například účast na mistrovství světa hradit ze svého, ani pro umožnění účasti nemusíme pořádát sbírky. Máme i své Modelářské výzkumné a vývojové středisko, řešící obtížné problémy modelářské techniky a vyrábějící závodní motory (modeláři si je ovšem musí kupovat). Nad těmito výhodami se není třeba zvlášť pozastavovat. Vyplývají z našeho politického a hospodářského zřízení. V socialistickém státě, kde vše je majetkem lidu, mohou nám být přirozeně takové výhody poskytnuty. Toho si byl jistě dobře vědom i bývalý maďarský reprezentant Berke László, když podával v USA své informace, ovšem zřejmě na tuto skutečnost zapomněl upozornit.

Máme rádi pravdu a jasno, hlavně mezi přáteli. My jsme přáteli všech dobrých lidí na světě a chceme jimi zůstat. Přijíme si proto, aby i v těchto otázkách bylo jasno všem našim sportovním přátelům v zahraničí. Proto odpovídáme na úvodník pana Wintera. Věříme, že nás úsměl bude správně a přátelsky pochopen a že měsíčník Model Airplane News poskytne místo tomuto vysvětlení.



● Rádlem řízená polomaketa na soupravu ALFA. Při rozpětí 2150 mm a váze 2150 g má specifické zatížení 28,5 g/dm<sup>3</sup>. Směrůvka je ovládána gumovým svazkem a čtyřramennou rohatkou; vpravo – neutrál – vlevo. Motor 2,5 cm<sup>3</sup>. Postavil J. Janata ze Sítí.



▲ Nבלהוּ dobu druhé světové války připomíná upravená maketa známého německého bojového letadla Junkers JU 87 Stuka. Konstruktor K. Bechtold z Klánovic ji opatřil čs. výsostnými znaky (hořistý stroj). S motorem NV-21 létá model rychlostí asi 60 km/h.

● Brněnský maketař Svoboda (sedící) s motorem „Čápek“ v měř. 1 : 7 na motor Vltavou 5.

● J. Vašek z KA Ostrava hodlá v nastávající sezóně startovat s rádlem řízenou A-2. Model je vybaven německou aparaturou fy Graupner a váží v letu 560 g.



# PROČ LÉTAJÍ RAKETY?

- Skočte z volně plující loďky ○ Proč nepotřebuje raketa vzduch ○  
○ Puška a reaktivní pohyb ○

Přile inž. M. LEDVINA ze ZO Svazarmu Synthesis Sentin, recenze inž. J. SCHINDLER

Dověděli jsme se již něco o významu raketové techniky v historii i v přítomnosti, o jejím civilním i vojenském využití. Neřekli jsme si však nic o teorii raket.

## PROČ RAKETY LÉTAJÍ, ZÁKLADNÍ ZÁKONY JEJICH POHYBU

K vyvolání jakéhokoli pohybu, tedy i pohybu rakety, je třeba dodat energii. Víme ze školy, že jeden ze základních zákonů fyziky hovoří o tom, že není možné sestrojiti tzv. „perpetuum mobile“. Jde o stroj, který by konal práci a nepotřeboval dodávat energii.

Základní princip raketového motoru je tedy shodný s principy všech ostatních motorů – potřebuje dodávat energii. Odlišný je však způsob přeměny energie paliva v energii pohybovou – kinetickou. U raketových motorů nastává tato přeměna přímo, bez pomocných mechanismů. Pomocnými mechanismy rozumíme např. celý systém převodu pohybu pístu na otáčení vrtule u pístových motorů, používaných ve vrtulových letadlech.

(Newtonova). Tento zákon je základem pro reaktivní pohyb, a proto si jej všimneme blíže. Jak pochopíme tuto suchou definici? Nejjednodušší na názorových příkladech:

Na 1. obrázku vidíme dvě krychle, plošně zobrazené jako čtverce. V případě I. je krychle neporušená, uzavřená. Působení tlaku se navenek nijak neprojeví. Působení tlaku znázorňují šípky; každá šípka označuje jednotku tlaku, působící na určitou stejnou plochu. Tlak na stěnu *a* je vyvážěn stejně velkým tlakem na stěnu *c* – nemůže tedy nastat pohyb ani ve směru stěny *a*, ani stěny *c*. Stejně je tomu i u stěn *b* a *d*. Krychle tedy v případě I. zůstane pokojně stát.

V případě II. uvažujeme stejnou krychli, která má však v jedné stěně otvor. Co se stane, vyvoláme-li uvnitř této krychle tlak? U stěn *a*, *c* se nestane nic, neboť tlak pět jednotek na stěnu *a* bude vyvážěn tlakem pět jednotek ve směru opačném, na stěnu *c*. Podstatná změna nastane teprve při

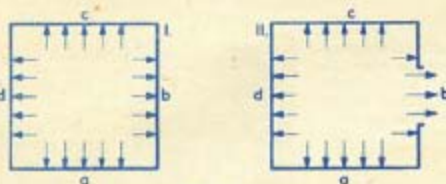
Jestliže si představíme, že tlak v krychli je stále obnovován, na příklad nepřetržitě vznikajícími plyny, které tlačí na stěny, máme v podstatě znázorněný princip práce reaktivního motoru s přímou přeměnou energie.



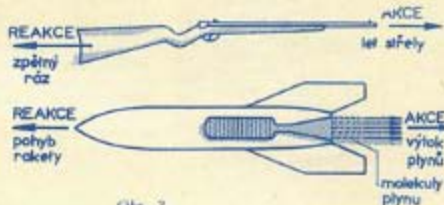
Obr. 2.

## PŘÍKLADY KOLEM NÁS

V denním životě je mnoho příkladů pro uvedený zákon. Setkáváme se s nimi stále, aniž si je uvědomujeme. Třeba v létě při zalévání se nám zahradní hadice promění v „živoho, pohybujícího se hada“, necháme-li ji volně ležet na zemi a prudce pustíme vodu (obr. 2). Akci v tomto pří-



Obr. 1.



Obr. 3.

určitě kategorii motorů se nazývá **reaktivní**. Jak uvidíme dále, patří do této skupiny více druhů motorů. Pomineme určitou nepřesnost v názvu, neboť veškerý pohyb ve skutečnosti vlastně vzniká na stejném principu akce a reakce. Budeme se zabývat podrobněji pouze motory, které v dnešní době obvykle označujeme názvem reaktivní. Pro nás bude tento druh motorů charakterizován zmiňovanou přímou přeměnou energie chemické (tj. energie „skryté“ v palivu) v energii pohybovou, a to bez jakéhokoli zprostředkujícího mechanismu.

„Reakce má stejnou velikost jako akce, avšak opačný směr“ – tak zní přibližně školská definice III. pohybového zákona

působení tlaku ve směru *d* – *b*. Na stěnu *d* působí pět jednotek tlaku, kdežto na stěnu *b* následkem otvoru v ní a tím zmenšení plochy stěny, působí jen dvě jednotky tlaku. Zbývající tři jednotky tlaku „vyletí“ otvorem ven z krychle. Samozřejmě těch pět jednotek tlaku na stěnu *d* „přetlačí“ pouhě dvě jednotky tlaku na stěnu *b* a **krychle se dá do pohybu ve směru stěny *d*, na niž působí o tři jednotky tlaku více.**

Tak se uplatňuje zákon akce a reakce. Říkáme, že krychle se dála do pohybu – reaktivního pohybu – následkem reakce na akci. Akci je v tomto případě únik tlaku z otvoru ve stěně *b*, reakci je pohyb krychle v opačném směru.

padě je výtok vody z hubice, reakci k ní je pohyb konce hadice. Samozřejmě reakce přestane působit, jakmile zmizí příčina – akce, v tomto případě když zastavíme proud vody.

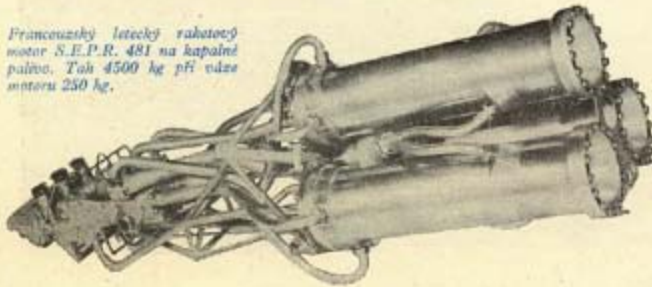
Z „Jenich“ zkušeností můžeme uvést ještě další příklad – skok plavce do vody z volně plující loďky. Všimli jste si jistě, že lehká loďka se dá do pohybu opačného směru než skočíte. Pohyb loďky je reakci na skok – akci. Podobný příklad je uveden v populárním sovětském barevném filmu „Skaka ke hvězdám“. Loďka se dáva do pohybu v okamžiku, kdy muž v ní – otec raketové techniky K. E. Ciolkovskij – začne z loďky vyházovat nejprve vesla, potom korvu, sedátko atd. Jistě již poznáte, že akcí je let předmětu z loďky, reakci pak její pohyb.

## „REAKTIVNÍ“ PUŠKA

Dalších příkladů byste sami jistě našli mnoho. Ale u jednoho se přece ještě zastavíme, a to u střelby z pušky. Pokud jste střelili, jistě si pamatujete, že jste při výstřelu ucítili nepřijemný zpětný ráz zbraně. Tento zpětný ráz – pohyb pušky vzad – nám opět hmatatelně dokazuje platnost zákona akce a reakce.

Zpětný ráz je reakci na akci, tj. na vystřelení střelby z hlavní pušky (obr. 3 nahore). Pokud někdo střelil jak z malorážky,

Francouzský letecký raketový motor S.E.P.R. 481 na kapalné palivo. Táh 4500 kg při vzdušném motoru 250 kg.



tak i z vojenské pušky, jistě poznal rozdíl ve velikosti zpětného rázu. U malorážky je ráz malý, u vojenské pušky podstatně větší. Souvisí to s vahou a rychlostí střely. Tento vztah lze jednoduše vyjádřit rovnicí:

$$m_1 \cdot v_1 = m_2 \cdot v_2,$$

kde  $m_1$  ... hmota střely,  
 $m_2$  ... hmota pušky,  
 $v_1$  ... rychlost střely,  
 $v_2$  ... rychlost zpětného pohybu pušky.

**POZNÁMKA:** Hmotu  $m$  je váha dělená zrychlením tíže zemské, tj. asi  $10 \text{ m/s}^2$  (přesněji  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ).

Zpětný ráz - úder do ramene - bude tím větší, čím větší bude součin hmoty střely a její rychlosti. U malorážky o váze střely  $0,005 \text{ kg}$  a rychlosti střely  $400 \text{ m/s}$  bude tento součin činit dvě jednotky (neboť  $0,005 \text{ krát } 400$  se rovná  $2,0$ ); u vojenské pušky bude třikrát větší, neboť má váhu střely  $0,01 \text{ kg}$  a rychlost  $600 \text{ m/s}$  (tj.  $0,01 \text{ krát } 600$  se rovná  $6,0$ ).

Součin hmoty a rychlosti ( $m \cdot v$ ) se obecně nazývá hybností a jeho hodnota je velmi důležitá právě v raketové technice, jak uvidíme později.

Jistě se už každý dovítal, že všechny tyto dlouhé úvahy vedou k správnému pochopení reaktivního pohybu a tím i pohybu raket.

#### OD PUŠKY K RAKETĚ

Když nahradíme (viz obr. 3 dole) kulku, vystřelenou z pušky, obrovským množstvím nepatrných „střel“ (tj. molekul plynu, vytékajících z trysky) a pušku zaměníme raketovým motorem, bude akce v tomto případě výtok plynů z motoru a nezbytnou reakcí pohyb raketového motoru v opačném směru. Pohyb motoru bude tím rychlejší, čím bude větší součin hmoty a rychlosti vytékajících plynů (jejich hybnost) a čím menší bude hmota (tj. vlastní váha) rakety.

Poznali jsme stručně princip raketového letu. Z toho vyplývá závěr:

Raketa se pohybuje jen na základě reakce k vytékajícím plynům z trysky motoru. Její pohyb není tedy podmíněn přítomností okolního ovzduší, o které by se snad „odstrkovala“. Kdyby tomu tak bylo, nemohly by rakety nikdy opustit ovzduší naší Země, nemohly by existovat Sputniki ani kosmická raketa! Ovzduší naopak pohybuje rakety brzdí jak třením, tak i jinými vlivy, o nichž uslyšíme později.

#### REAKTIVNÍ MOTORY

Reaktivního principu se v praxi využívá v reaktivních motorech. Schéma vás seznámí s jejich rozdělením:



Princip funkce všech reaktivních motorů je stejný. Spalováním paliva vznikající plyny unikají velkou rychlostí z motoru a reakcí k této akci je pohyb motoru

### civilní obrana • civilní obrana • civilní obrana

„Pro nás musí být civilní obrana samostatnou a vrcholnou povinností každého občana, neboť jde o ochranu životů všech našich pracujících a jejich dětí.“

Těmito slovy vyjádřil generálporučík Jaroslav Palička na zasedání 9. pléna Ústředního výboru Svazarmu důležitost příprav v civilní obraně. Spravedlivě kritizoval nedostatky a naproti tomu pochválil ty, kteří obtáhně pracují.

Většina nás, svazarmovců, již výcvik v CO absolvovala, mnozí se ještě školl a řada svazarmovců pracuje jako cvičitelé.

Jedním z nich je ...



Soudruh Bezděk nemá snadnou práci. Jako člen okresní sekce CO vede kurs

družstev skupin svépomocí ve středisku jedenáctileté střední školy, kde je 30 posluchačů. Kromě toho přednáší ještě v různých střediscích o zbraních hromadného ničení, atomových zbraních a ochraně proti nim. Má tedy hodně práce a času pro sebe málo. Za svědomitou práci cvičitele byl nedávno vyznamenán odznakem „Vzorný cvičitel CO“.

Proč o něm píšeme? Protože je modelář a po zavedení rubriky pro loďní modeláře se přihlásil jako jeden z prvních. Není sám; výkonných modelářů, kteří mají svou odbornost, navíc pracují v civilní obraně a obloji dělají dobře, je víc. O některých víme, o většině však ne. Přijměme s povděkem, jestliže nám sami napíšou nebo jestliže nás na ně upozorní okresní a krajské výbory Svazarmu. Budeme-li moci napsat o jejich zkušenostech, pomůžeme tím modelářským kroužkům, které si zatím nevědí rady s prováděním úkolem pro všechny svazarmovce, jímž je v současné mezinárodní politické situaci nepochybně civilní obrana. (Ih)

### civilní obrana • civilní obrana • civilní obrana

v opačném směru. Hlavním dělítkem mezi jednotlivými typy reaktivních motorů je to, jakým způsobem je získáván kyslík nebo oxidlivadlo, jehož je zapotřebí k spalování paliva.

Proudové motory jsou odkázány na kyslík ze vzduchu. Proto mohou létat - stejně jako motory pístové - jen tam, kde je dostatečný tlak atmosféry. Nehodí se tedy pro lety mimo naši Zemi.

Naproti tomu raketové motory, ať již s tuhým nebo kapalným palivem, jsou zcela soběstačné. Oxidlivadlo (látku nutnou pro spalování paliva) vezou s sebou. Z toho plyne, že rakety jsou jedinými dnes známými prostředky pro lety do vesmíru. O upořádání raketových motorů se dozvíme v příštím článku.

#### KONTROLNÍ OTÁZKY

- Jak vypočítáme hmotu:
  - pevného tělesa,
  - kapaliny,
  - plynu?
- Jak zní a co je podstatou III. pohybového zákona?
- Co je zdrojem pohybové energie reaktivních motorů?
- Shodně a rozlišující znaky proudových a raketových motorů.

#### K DOPISŮM ČTENÁŘŮ

Společným znakem všech vašich dopisů, jichž došlo neotečkávaně mnoho, je práni,

aby Letecký modelář o raketách pravidelně psal. Těší nás, že většina pisatelů sami užívají, že nemůžeme začít psát o se-

Rez raketou na tuhé palivo



strojování modelů raket bez teoretických základů, které jsou nutné pro úspěšné a hlavně bezpečné provozování raketového modelářství.

Zvláště děkujeme těm, kdož v dopisech slíbují, že zanechají neodborných pokusů.

Odpověď na dotazy, kdy a kde už budou k dostání malé raketové motory typu Jetex, které zkoušíme v ZO Svazarmu Synthésia Semtín, dostanete v některém příštím čísle LM. Zdržení vzniklo tím, že dosud není uspokojivě vyřešeno spolehlivé zapalování tuhého paliva (nelze použít systému Jetex).

Na dopisy závažnějšího obsahu, které nám předala redakce LM, odpovíme postupně každému zvlášť. Musíte však mít strpení, protože i těchto dopisů je mnoho.

Těšíme se, že nám prostřednictvím redakce LM budete psát dál o tom, co vás zvláště zajímá, abychom podle toho mohli přizpůsobit další články.

Frant. RUMLER, předseda  
 ZO Svazarmu Synthésia, Semtín



## Přišli NA 1000 LET...

„Die Grenze fällt“ (Hranice padá) – tak si označil vlastní rukou v soukromém deníku tento obrázek jeden z „SS-maršů“, který se místopisně obíraje o území Československa.

Patnáctého března roku 1939 byla ošklivá plísňkanice. Toho dne v ranních hodinách zahřály po pražské dlažbě oběněné vozy s hitlerovskými vojáky a na našem Hradě zavřeli látkovou kříž. Okupanti se u nás usadili – pryč na tisíc let. A jako doma. Vražili nejlepší naše lidi, ničili naše umění a kulturu.

Co tomu předcházelo?

V roce 1938 zněl celým světem hlas válečné polnice. Bude se malé, neznámé Československo bránit? Nebo bude věřit francouzským a anglickým „ochráncům“, kteří s tak klidným svědomím nabízelí naši vlast Hitlerovi? – Tehdy Klement Gottwald vyzýval

československou vládu, aby vyslyšela hlas lidu a přijala nabízenou pomoc od Sovětského svazu. Ale v září 1938 už se v Mnichově dohodli s Německem zástupci Anglie, Francie a Itálie, že Československo postoupí Hitlerovi část území.

Naši lidé se nechtěli vzdát, chtěli se bránit, ale nebylo to nic platné. V Mnichově se dohodli o nás bez nás. Tak se českoslovenští vojáci vraceli z obranných pozic se svěšenou hlavou. Lidé tenkrát stáli na chodnicích a smekali před nimi. Všem dobrým českým lidem bylo tehdy těžko a smutno. Už věděli, že československá buržoazní vláda zradila. Poprvé v září 1938, kdy odstoupila pohraniční území, a podruhé v březnu 1939, kdy zaprodala celé Československo.

Patnáctého března bylo ještě ticho. Ještě mlčela děla. Nestřílelo se, ale boj už započal. Skončil až v květnu 1945, kdy nás od fašistických vetřelců osvobodila Sovětská armáda.

Zakusili jsme na vlastní kůži nespravedlnost, násilí, válku a zradu. Na těžkou dobu let 1939–1945 nezapomeneme. A rok co rok připomínáme – hlavně mladým – neblaze proslulé datum 15. března 1939.

V západním Německu se horečně připravují na novou válku, z jejich raketových základen jsou namířeny střely opět na naše města. Dnes se však nemusíme bát. Vedení Komunistickou stranou Československa a vládou tvoříme se všemi poctivými lidmi na celém světě nedilný celek a nedovolíme, aby se 15. března opakoval (H)



## SVĚPOMOCÍ BUDUJÍ DRÁHU PRO U-MODELY

(mv) Po Vrchlabí a Mladé Boleslavi bude Praha třetím místem, kde budou mít letičti modeláři vlastní startovací dráhu pro trénink i soutěžení s upoutávacími modely. Dráhu budují aktivističky mládežnické skupiny v Praze 14. Bude na ohraněném pozemku Svazarmu na Kačerově, blízko konečné stanice tramvaje č. 14. Hrubé úpravy jsou už hotové a jak počasi dovolí, bude vitána každá ruka na dokončovací práce. Všichni, kdož se přičiní, mohou se těšit, že si již na jaře zalétají na „svém“ letišti, oňduh je nikdo nebude vyháňat.

## BALÓNEM PŘES ATLANTICKÝ OCEÁN

(-ber) Koho z nás neupoutaly známé fantastické romány Julia Vernea? Casto jsme vypočítávali, které z jeho geniálních myšlenek se již splnily a které dosud čekají na své uskutečnění. Nikoho z nás nenapadlo, že v dnešní době smělých družic a kosmických raket dojde vyplněná jedna z prvních Verneových fantazií, která její učila slavným, „Pět nežlů v balónu“. Verneovi dr. Ferguson se svými přáteli cestoval napříč Afrikou ze Zanzibaru na její atlantické pobřeží. Čtyři ododávčí našich dní se pokusili

homonem minulého roku o přelet Atlantiku balónem z Kanárských ostrovů, ležících u západních břehů Afriky, do Ameriky. Posádku balónu „The Small World“ („Malý svět“) tvořili Angličan Colin Mudie s manželkou, Arnold Elliscart a jeho syn Timothy. Colin Mudie, inspirátor cesty a konstruktér balónu, přeplul již dříve úspěšně Atlantik na malém šestmetrovém člunu.

„Malý svět“ startoval dne 12. prosince 1958 z ostrova Teneriffy, ležícího v oblasti

obratníkových pásů. Obal šestnáctimetrového balónu byl zhotoven z nylonu. Polystyrenová gondola, o rozměrech 2,5 x 5 metrů, používal připomínající tvarem harosérii nákladního automobilu, byla zařazena tak, aby mohla případně sloužit jako záchranný člun. Rychlost stoupání a klesání ovládl vzduchoplovec řídící párem vrtulí, umístěných vodorovně po bocích gondoly a poháněných šlapáním (1). Nežlele za 21 dní měl v úmyslu dosáhnout některého obydlího ostrova v Bahamském soustroví.



Aiž párý den po startu se vysíláha „Malého světa“ odmlčela. Balón byl ještě několikrát spatřen lodí, takže se usuzovalo na poruchu radiostanice. Posádky balón zmešal a delší dobu nebylo o něm zpráva. Teprve 26. prosince zachytilo letišti ostrova Trinidad zpráva, že „Malý svět“ přistál kdesi v džungli poblíž ústi Orinoka. Venezuelská vláda okamžitě vysílala do této oblasti vojenskú letadla, kterým se však přes všechno úsilí nepodařilo balón nalézt. Až v pondělí 5. ledna 1959 byla gondola s posádkou objevena rybařskou lodí u ostrova Barbados v Západníindickém soustroví a dovečena k jeho břehům. Posádku balónu ve Venezuele byla zřejmě spáným žertem neznámého radioamatéra. Balón urazil větrů část cesty vzduchem (asi 1800 mil). Post, když klesl k mořské hladině, se gondola odpoutala a potražovala v cestě po moři dalších 1200 mil, fixena zhušenou rukou Mudieho.

I když se odvážným cestovatelům přelet celého Atlantiku nedařilo, dosáhli žví a zčásti vyžehého cíle, t. amerických břehů. Jejich pokus je a patrně vrátane ojedinelým případem v historii přeletů přes Atlantický oceán.

Podle zpráv našeho a zahraničního tisku

# Spartakiádní interview

TŘETÍ



## MODELÁŘI v hornických uniformách

Je čtvrtek. Výcviková hodina nejmladších leteckých modelářů v krajské modelářské dílně v Ostravě-Vitkovických se chýlí ke konci. Někteří už sklízejí nářadí, jiní ještě narychlo urputně, s jazykem v koutku úst, lepi poslední žebra.

Zpovídáme jejich instruktora Vojtěcha Barteka, jemuž je sice teprve 16 let, ale funkci instruktora I. třídy bere vážně a zodpovědně:

*Odkud jsou členové svého kroužku? Někteří mají hornickou uniformu...*

Ano. Všichni jsou horníci učni I. ročníku při velkodole Stalin. Schází se jich tady osmadvacet pravidelně každý čtvrtek.

*Jak dolo k ustavení tohoto „hornického“ kroužku?*

Zásluhou soudruhů Šebesty a Zejmana z krajského aeroklubu v Ostravě.



*Mladý modelář Bartek „řídí“ na docházce kroužku.*

Práce nám jde dobře, jen jeden z vybovavších nám dělá trochu těžkosti... Ale – to spravím!

*A co stavíte?*

Pustili jsme se do větrone Šohaj. V průběhu práce seznamují modeláře se základy aerodynamiky a letecké. Chlapci do toho mají chuť – jak se na horníky sluší. Všichni chtějí dokončit výcvik až do výkonostního stupně C. Mezi nejlepší zatím patří Kotas, Pařava a Starý.

V Břevnově jsme elektrikou ani ne za půl hodiny, ale mrzne a někdo stáje a jako naschvál nechává otevřené přední dveře. Proto jsou rozpálená kamna v modelářské dílně kroužku v Praze 5 nejmilejší skutečností. Ovšem kromě modelářů, kterých je tu jako obvykle plno. Jsou vlada. Pracují nejen u stolů, ale i ve výklencích oken a na vtech přístupných plochách. Instruktora nevidíme, ale slyšíme jeho hlas za hradbou tří modelářů.

*Jak se máte, soudruhu instruktore? – ptáme se, když ovládl „radost“ nad našim příchodem a tváří se opět vesele.*



*Franta Trepel (vpravo) už stavbu upoutaného modelu dokončuje, Pepík Jarol si musí trochu popílit, protože má v plánu s modelem létat na okresní spartakiádě.*

„Jak vidíte“ – odpovídá soudruh Hanousek a my jen tak tak uhýbáme modelářům, pronikajícím kolem nás a pod námi s křídly, trupy a špejlemi. Instruktora přemáhá ze slušnosti nervózní pohled na hodinky.

*Jak to u vás vypadá s nácvikem na celostátní spartakiádu?*

„Kluci, kdo cvičí na spartakiádu?“ křikne instruktor a několik rukou se zvedne. Nepatří těm malým u stolů, ale starším modelářům, majícím nad nimi zřejmý dohled.

*Můžeme s nimi promluvit?*

Jarol, Spejzl, Pospíšil, Trepel, Zelenka a další. Vybíráme si namátkou.

Josef Jarol, ročník 1944, jedenáctiletá střední škola, tmavovlasý – ostatně je tu fotograf:

„Áno, cvičím. Kde? No, zatím ve škole,

ale budeme cvičit sami – to jako modeláři v „žestnáctce“, jakmile se to dojedná. Je tady spousta kluků z jedenáctileté a všichni cvičíme. Tamhle Spejzl, Pospíšil a tak dále. Ano, líbí se nám cvičení. Jenomže my na letošní okresní spartakiádu budeme s modely. No, vždyť jste o tom psali – ne?“

Trepel František, také ročník 1944, učeb – mechanik ve výzkumném ústavu: „No – já vlastně ještě nezačal, ale přihlásil jsem se, jako táhnle Babor a Kořínek. Přihlášky tady snad už začneme s naší slavnou cvičitelkou a jestli to půjde, tak

s námi budou cvičit i kluci ze školy. Kdo je ta cvičitelka? No přece Marcela Klánová, ta naše modelářka! Slibuje už tři týdny, že začneme... Letos budeme na okresní spartakiádu poletovat! Já? No samozřejmě s „ložkem“! Pozveme taky Hořavu a budou rádiem řízené modely – vážně!“

Ta jména jsou nějak povědomá... Ano. Slaný, 1938, kategorie větroňů A-2. První Trepel, druhý Babor a šestý Spejzl.

*Kluci, věříme, že vám to cvičení půjde stejně dobře jako létání!*

„Zatím se oboji ještě rozbíhá, měli jsme dost práce s ukončením výcviku v CO. Ale půjde to!“ – odpovídá za modeláře instruktor.

My víme, že to půjde. Nejen v Praze, ale i v Prostějově, Jihlavě, Bratislavě, Ostravě – zkrátka všude!

*S cvičení hoovořil A. HANOUSEK  
a L. KUCEROVÁ*

*Baví tě práce se zlatičenkou?*

To víte, že ano! Vždyť já jsem začal před čtyřmi roky a vím jak mi byla dobrá každá rada a pomoc zkušenějších. – Sám teď stavím volně létající modely.“

Přejeme mladým hornickým učňům mnoho úspěchů a vytrvalosti v práci. V kamarádkém kolektivu a za dobrého vedení jistě brzy rozšíří řady výkonných modelářů-sportovců. —m—

KALENDÁŘ MODELÁŘŮ SSSR

V terenu se budou konat letecko modelářské soutěže jednotlivých republik a soutěže o převratní měst Moskvy a Leningradu. Zkoušenější modeláři Ruské federace se setrhnou v oblastech soutěží.

O převratní budou bojovat modeláři měst Vladimír, Volgograd, Voronež, Ulanovsk, Rostov, Perm, Kemerov a Chabarovsk.

V terenci bude ve čtyřech městech Sovětského svazu uspořádána soutěž mezi modeláři jednotlivých republik v Rize budou bojovat modeláři Litvy, Lotvy a Estonska. V Tbilisi se setrhnou modeláři Gruzie, Arménie, Azerbájdžánské SSSR, v Tashentu Kazachů, Uzbeků, Kirgizské, Turkmenské a Tádžické SSSR; konané v Minsku – modeláři Běloruska a Moldavie.

Vyvrcholením letošní modelářské sezóny bude Všeukazová soutěž o převratní SSSR, která bude v srpnu na Ukrajině.



# ZKUŠENOSTI MISTRA SVĚTA 1958

## V TEAMOVÉM LÉTÁNÍ

Podle časopisu Aeromodeller zpracoval zasloužilý trenér Emil BRAUNER



U vítězného modelu „Drag Master Senior“ Angličana D. Edmondse (viz náčrtek s hlavními údaji) je plnou měrou využito všech dosavadních zkušeností, které lze rozdělit stručně do tří základních částí:

1. Palivová nádrž a způsob plnění
2. Kombinace motoru a vrtule
3. Provedení modelu

### PALIVOVÁ NÁDRŽ

Modeláři používají často dvou různých taktik: Jeden létá s motorem seřízeným tak, že je model z počátku sice rychlý, ale po větší část zbyvajících závodů výkon značně poklesne. Druzí pak seřídí motor na bohatou směs, takže je z počátku přehlceny a když se dostává postupně do vyšších otáček, než modelář s napětím na brzku vyprázdnění nádrže... Je tedy nejdůležitější – i když obtížné – zaručit motoru tak pravidelný přívod paliva, aby jeho výkon a let modelu byl od začátku až do konce závodu stejnoměrný, úsporný a rychlý.

Ponevadž nelze ani u osvědčeného typu nádrže někdy předem stanovit správnou polohu v novém modelu, je účelné vestavět nádrž tak, aby byla vždy přístupná, přestavitelná nebo vyměnitelná.

Po mnoha zkouškách různých tvarů se osvědčila plochá pravohlíhová nádrž, znaná i s rozměry v náčrtku. Je umístěna nad úrovní zplynčovače, na bukových nosnicích invertě uloženého motoru. Jehla zplynčovače je při této poloze nádrže méně citlivá na seřízení, pění paliva je menší a nahazování snadnější. V půdorysu je nádrž uložena diagonálně ve směru letu, takže při pohledu shora je úhlopříčka nádrže téměř shodná s osou letu (viz náčrtek). Tato poloha umožňuje stejnoměrný přívod a maximální využití posledního zbytku paliva. Plnicí trubička je opatřena zpětným závěrem, který tvoří ložisková kulička, přitlačená pružinkou k sedlu pod plnicím otvorem (viz náčrtek). Výhody: Při plnění nepůsobí okolní vzduch na vzpěnění paliva, palivo nemůže unikát ani při letu. Přebytké palivo unikne při plnění tedy jenom odvědušovací trubičkou, zahnutou do směru letu. V letu pak způsobuje vnikající vzduch stejnoměrný mírný tlak na hladinu paliva, aniž ji rozvíří škodlivým prouděním („přuvonem“), který vzniká v normálních nádržích mezi oběma trubičkami. Přívodní trubička k motoru je vedena na obvyklý způsobem napříč nádrží těsně ze zadního vnějšího rohu nádrže a na ni je nasopjena průhledná hadička z plast. hmoty (neopren), která i s malým filtrem vyčívá z kapoty motoru pro kontrolu paliva. Umístění přívodu paliva zevnitř kruhu a jehly zplynčovače zvenčí je pro rychlé seřízení a nahazování motoru výhodnější. Celý plnicí systém ovšem předpokládá použití plastické láhve.

### PALIVO

Podmínkou úspěchu je naprostá čistota paliva a jeho filtrování po namíchání, před plněním a pokud možno i v přívodu mo-

toru. Jen tímto způsobem lze počítat s určitou pravidelností sportěže a počtu odletaných kol, na které má pak další vliv i počasí a vrtule. Dobrý motor by měl odletat aspoň 3 kola na 1 cm<sup>3</sup> paliva s nejmenší vrtulí, nejlepší motor pak až 5 kol.

Druhým podmínkou je volba správného paliva a jeho přesné sestavení. Nevěříme na zázračná paliva, ale použijeme vždy vyzkoušené a doporučené směsi, kterou pak podle vlastní potřeby doplníme amylnitrem. K odměření jednotlivých přísad použijeme přesného odměrného válce (fotografická měřka, mensura), pro amylnitr malé přesné odměrky nebo lépe odkapávací byrety. Dává se přednost amylnitru před amylnitrem a petrolejí před naftou, aby se motor příliš nezahřival a nebyl „tvrdý“. (Něli modeláři si osvoili název „amylnitr“ [dvojnásob nitrovaný], ačkoli jde skutečně o amylnitr, který se v ČR jediné vyrábí pro lékařské účely – pozn. překl.) Ponevadž se potřeba a množství amylnitru v palivu vlivem počasí velmi mění – někdy i během jednoho dne – je dobře si namíchat základní palivo s obsahem 2,75 % a přísadní palivo v menším množství s obsahem 10 % amylnitru, a to podle potřeby i během soutěže do základního paliva přidávat. Nejvýše však celkem 3 % amylnitru v palivu (platí pro motor Oliver Tiger).

### MOTOR

Opatrně a velmi pozvolně zabíhání nového motoru je nezbytné tím spíše, jde-li o jakostní, závodní motor. V dalším uvádí D. Edmonds svůj osvědčený způsob zabíhání motoru Oliver Tiger, jenž odpovídá přibližně nalemu motoru MVVS-2,5 D. Podle zkušenosti překladače, který sám takto motor zabíhal, není popsany způsob přehnaně opatrný a lze je nasopkat doporučit.

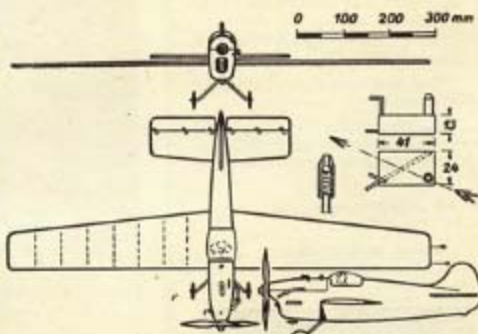
Motor Oliver Tiger se zabíhá na stojánku na volném ovzduší (venku), a to: první čtvrt hodiny s vrtulí 10 × 6" (asi Ø 260 × 150 mm), další půl hodiny s vrtulí 9 × 6" (asi Ø 230 × 150 mm) a nakonec čtvrt hodiny s vrtulí 8 × 8" (asi Ø 200 × 200 mm). Rozumí se v nákych odstavcích a v krátkých intervalech s přestávkami; mnozí modeláři si ještě dnes představují zabíhání motoru v nepřetržitém chodu s doleváním paliva třeba po celou hodinu a v teplé místnosti k tomu. Teprve po záběhu možno zamontovat motor do modelu a zahájit první zkušební lety s vrtulí 8 × 8". Po dalších 2,5 až 3 hod. dosahuje motor Oliver Tiger maximálního výkonu,

kteřího možno využít vrtulí 7 × 9" (asi Ø 180 × 230 mm). – Opakujeme, že podobně je to i u našeho motoru MVVS-2,5 D.

### VRTULE

Průměr a stoupání nutno přizpůsobit každému motoru individuálně. U motoru Oliver Tiger byly vyzkoušeny tři kombinace v souvislosti s počtem kol a rychlostí:

1. Vrtule 7 × 8" (asi Ø 180 × 200 mm): počet kol 30, rychlost 137 km/h, 3 mezipřistání
2. Vrtule 7 × 9" (asi Ø 180 × 230 mm):



Teamový model „Drag Master Senior“ mistra světa D. Edmondse, Anglie. Rozpětí 915 mm; délka 458 mm; váha 595 g. Motor Oliver Tiger Mk. III; vrtule Tornado 7×9" (Ø 180×230 mm); mířené rychlost 149,63 km/h; počet kol na 10 cm<sup>3</sup> paliva – 38.

počet kol 36–38, rychlost 129 km/h, 2 mezipřistání

3. Vrtule 8 × 8" (asi Ø 200 × 200 mm): s velmi úsporným motorem až 50 kol (1 mezipřistání), rychlost klesne na 126 km/h.

K úspěchu vede jen jedna cesta: kombinovat, zkoušet, měřit, počítat a zapisovat. Pro každou kombinaci odletět vždy 100 kol a na jedno plnění počítat vždy s rezervou 2 až 3 kol.

### MODEL

Aerodynamika modelu je stále ještě v popředí diskuzí. Po pravdě a stručně lze však říci, že pevnost, odolnost, účelnost a snadná manipulace je mnohem důležitější a menší váha na úkor těchto vlastností nemá na rychlost podstatný vliv. Těžší Edmondsova modelu je za předním řídicím drátem, asi v 15 % hloubky křídla. To je z hlediska aerodynamiky více důležité než vše ostatní. Větší štíhlost lze snížit indukovaný odpor, ale ovladatelnost modelu se zhoršuje. Štíhlost 1 : 8 až 1 : 9 a tloušťka profilu 12 % je nejpříznivější. Spolehlivá pilotáž modelu vyžaduje správného přívodu řízení: širší rukojeť, vzdálenost řídicích drátů na vlněle asi (Dokončení na str. 71)

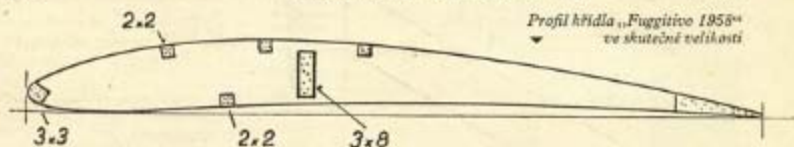




Pro LM zasílá dopisovatel  
Sandro SCHIRRU, Torino

Snímek z loňské soutěže v Monte  
Carlo. Q. FEA startuje vodní Wake-  
field.

Význačné úspěchy modelu v loňské sezóně:		
Pohár Rossi	- 884 vt.	2. místo
Pohár UTA	- 540 vt.	4. místo
Pohár Arno	- 900 vt.	3. místo
Pohár Bonmartini	- 881 vt.	1. místo
Mistrovství světa, Cranfield	- 750 vt.	7. místo
Championát Itálie - (884 + 900 + 881 vt.)	-	1. místo



Ital Quido FEA patří po léta k předním modelářům v kategorii Wakefield.

Jedním z jeho nejúspěšnějších modelů je „Fuggitivo 1958“ (Uprchlík). Není to model nový, neboť FEA nepatří k těm, kdož často zbrkle mění celou konstrukci v blahové době za úspěchem.

## 250 km/h s „desítkou“

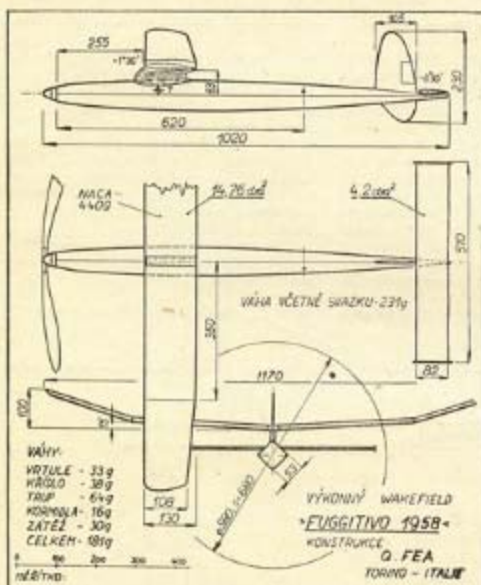
Tato rychlost je francouzským národním rekordem v rychlostních U-modelech třídy 10 cm<sup>3</sup>. Rekord ustavil modelář Serge Hie v květnu 1957. Ačkoli zpoždění úpravy je značné (přibíráme ze současného italského tisku), doufáme, že nepohrdnete schematickým výkresem a několika technickými daty modelu „SUPER-60“:

Plocha křídla = 3,58 dm<sup>2</sup>; plocha výškovky = 1,36 dm<sup>2</sup>; celková plocha = 4,94 dm<sup>2</sup>; váha bez paliva = 910 g; váha v letu = 960 g; specifické zatížení = 194 g/dm<sup>3</sup>.

Motor Mc Coy 60, obsah 9,95 cm<sup>3</sup>; vrátid 24 mm; zdvih 22 mm. Vrtule Ø 228 mm, stoupaní 304 mm (9 × 12°).

Pro rekordní let použito paliva s 45 % nitromethanu.

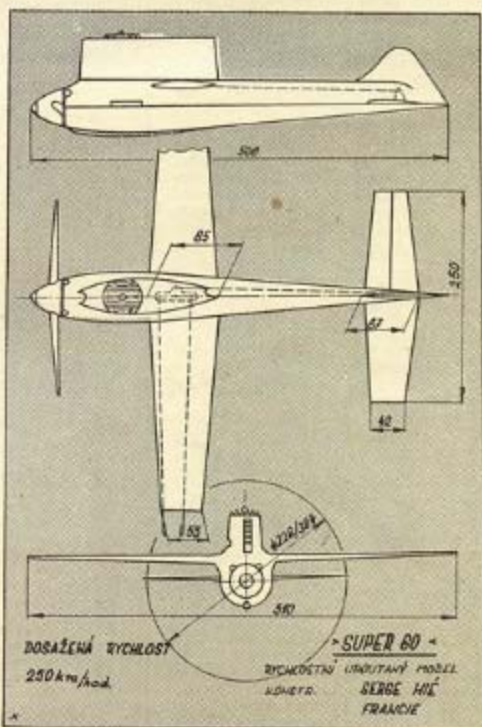
Zpracoval Josef HARAPÁT



Nejtěpe to dokládá skutečnost, že původní model „Il Fuggitivo“ pro 80 g svazek startoval úspěšně již v roce 1955 na mistrovství světa, kde se rozlétal s plným počtem 900 vt. o první místo. Skončil šestý. Dále zvítězil v témže roce v italské CMS a v poháru Arno, obě soutěže s 900 vt. Jméno „Uprchlík“ si model plně zasloužil při MS 1956 ve Švédsku, kde po 4 maximech neměl FEA ani jednoho ze dvou „Uprchlíků“, se kterým by mohl udělat alespoň průměrný pátý start, potřebný k vítězství.

Z původního modelu ponechal FEA téměř beze změny všechny hlavní díly. (Už v LM 4/1957 jsme např. popsali zajímavé řešení hlavičky trupu – bez posuvu hřídele – které FEA používá bez změny dodnes – pozn. red.)

Koncepci patří model do skupiny „přemotorovaných“. Má svazek z 15 pásků Pirelli 6 × 1, který pohání vrtuli Ø 580/680 mm o šířce listu 51 mm. Doba motorového chodu je asi 35 vteřin. Motoricky je model seřizen doprava, v kluzu vlevo. Plocha směrovky je seřizena 10° doleva.



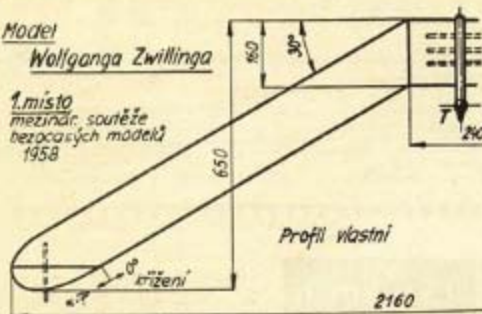
# Fuggitivo

# NEJLEPŠÍ EVROPSKÁ SAMOKŘÍDLA

Model

Wolfganga Zwillinga

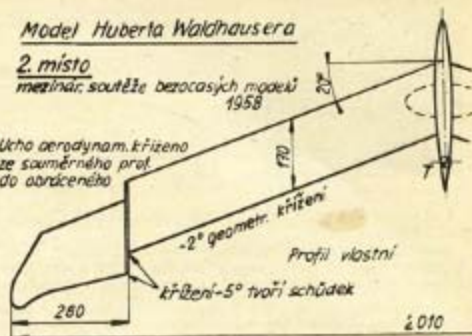
1. místo  
mezinář. soutěže  
bezocasých modelů  
1958



Model Huberta Waldhausera

2. místo  
mezinář. soutěže bezocasých modelů  
1958

Ucho aerodynam. křídlo  
ze souměrného prof.  
do obráceného



(ř) V posledním čísle LM minulého ročníku jsme přinesli stručnou zprávu a výsledky z mezinárodní soutěže volně létajících bezocasých modelů, konané v Holandsku. Teprve nyní se nám podařilo získat také nákresy prvních dvou bezmotorových modelů.

části křídla mají šíp 30°. Profil vlastní konstrukce s charakteristikami a rozmístěním podélníků je na obrázku.

H. Waldhauser, který obsadil druhé místo, létal s osvědčeným modelem, s nímž zvítězil na německém přeboru v r. 1957. Model má poměrně malý šíp 20° a stejnou hloubku křídla 170 mm až ke koncovým částem, které jsou odsazeny dozadu. Křídlo -5° je provedeno přesazením dvou sousedních leber, takže tvoří schůdek. Protože model projevoval velkou snahu zůstat v termice, byl krátce před soutěží vybaven determalizátorem systému Zwilling.

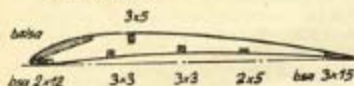
ným modelem, s nímž v této mezinárodní soutěži v roce 1957 zvítězil. Plán byl uveřejněn v LM 4/1958. Model neměl determalizátor ani řízení do zataček, což bylo jeho nedostatkem.

Vítěz kategorie motorových modelů W. Klüger létal se známým samokřídlem (viz LM 4/1958) s vysokou uloženým motorem a tlačnou vrtulí. Rušící klapka jako determalizátor jen na jednom křídle byla málo účinná a model uletěl.

V kategorii samokřídla na gumu nebyly rovněž žádné významnější novinky. Všem modelům chyběl determalizátor.

J. Osborne, který byl třetí, létal se stej-

Podle časopisu Thermik 12/1958



Profil vítězného samokřídla W. Zwillinga

zakřivení horní strany 22% ve 30%

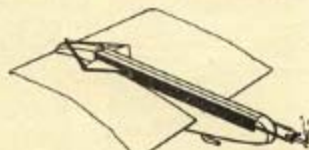
střední kř. 56% ve 40%

spodní strany 3% ve 60%

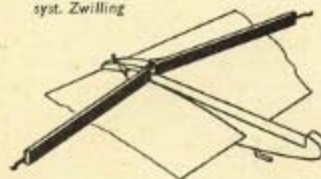
maxim. hloubka 7,5% ve 20%

Modely se neodchylovaly od dosud obvyklých konstrukcí a byly většinou staré více než jeden rok. Převládala křídla se stálou hloubkou i profilem, se zápornými konci a křídlením.

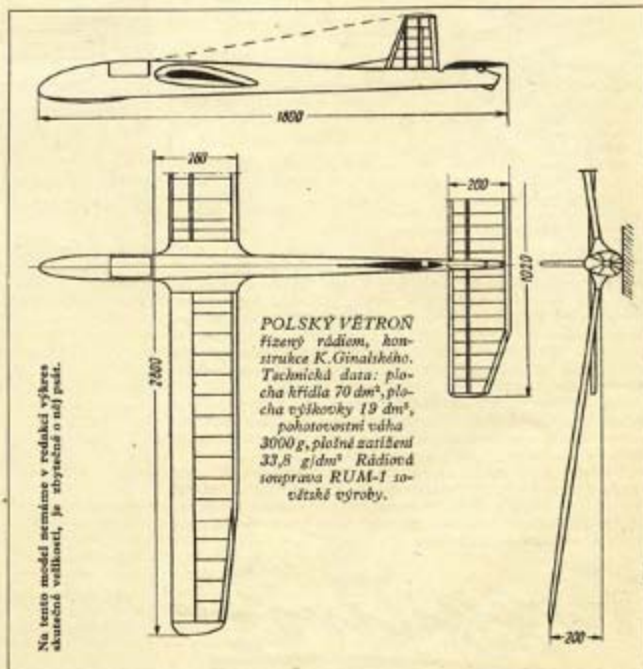
Vítěz soutěže W. Zwilling létal s modelem - viz obrázek - s nímž startoval na této soutěži již v roce 1957. Model má po celém rozpětí stejnou hloubku křídla



Determalizátor  
syst. Zwilling



160 mm. Konce křídla jsou zaoblené a mají zařícení pro zatačky a stavitelné výškové plošky, u kterých začíná překřídlení konců o -7°. Střední část křídla je krátká, rovná a je na ní upevněn determalizátor systému Zwilling (viz obrázek). Vnější



POLSKÝ VĚTRON

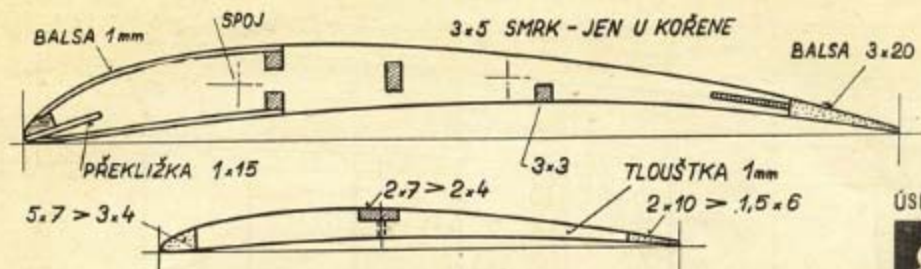
řazený rádiem, konstrukce K. Ginalského.

Technická data: plocha křídla 70 dm<sup>2</sup>, plocha výškovky 19 dm<sup>2</sup>,

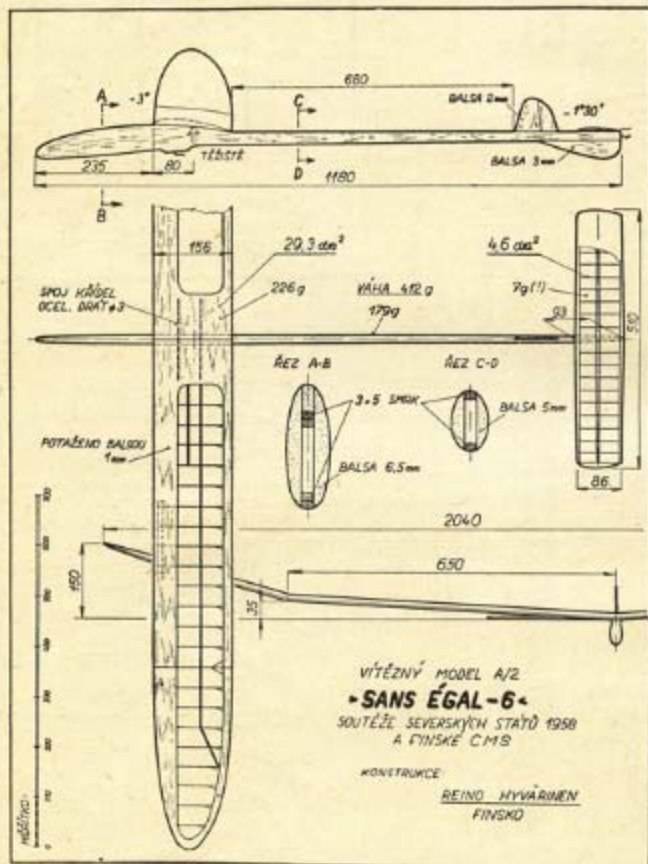
pohotovostní váha 3000 g, pláňní zařízení 33,8 g/dm<sup>2</sup> Rádiová souprava RUM-1 so-

větské výroby.

Na tomto modelě namísto v radiokl. výškové skruškové velikosti, je zobrazeno o níž post.



Výkres a data pro LM zaslal R. HYVÄRINEN, Helsinky



VÍTĚZNÝ MODEL A/2  
**SANS ÉGAL-6**  
 SOUŤEŽ SEVERSKÝCH STÁTŮ 1958  
 A FINSKÉ CMS

KONSTRUKCE  
 REINO HYVÄRINEN  
 FINSKO

## KRÁTCE ZE SSSR

Na pošti XXI. sjedou Komunističtí strany Sovětského svazu společně s americkým výboru VLKSM a Palcovými posvety mezinárodního letectvo-modelářského soutěže. Zúčastní se jí modeláři Krasnodaru, Armaviru, Novorosijska, Soli a Ejska.

První místo získalo družstvo Soli počtem 1257 bodů, před družstvem z Armaviru - 1059 b. a Novorosijska - 747 bodů. Ve větracích soutěžích N. Savičij (Armavir), v modelkách na vzduch V. Džigitov (Armavir) a ve větracích motorových modelkách J. Čikilov (Sol).

V Stepanovsku se konala na pošti XXI. sjedou KSSS letectvo-modelářská soutěž, již se zúčastnilo

25 modelářů. Osm modelářů splnilo normy třetí a druhé sportovní klasifikace.

Také v Leningradě se konaly městské soutěže letacích modelářů na pošti XXI. sjedou KSS. První místo v družstevních obřadích sportovci Moskevské oblasti.

Vyznamného úspěchu dosáhlo v soutěži 888 212. třídní školy, Vindinir Tokaren. V kategorii rychlostních U-modelů s motorem do 2,5 cv' lítal rychlostí 163,646 km/h. Tento výkon snalší světového rekordního rekord Juniora (do 17 let) této kategorie.

Loďní modelář B. Sered z Minska postavil na počest XXI. sjedou KSSS model motorové ponorky; skládá se z 500 detailů a na boku nese nápis „XXI. sjed KSSS“.

ÚSPĚŠNĚ



VĚTRONĚ

## SANS ÉGAL-6

finského modeláře Reino Hyvärinen je neúspěšnějším finským větróněm posledních 3 let. Na 3 mezinárodních a 11 národních soutěžích byl model v nejhorším případě osmy a čtyřikrát získal prvenství. Špičkové výkony modelu v klidném ovzduší jsou 2'45" - 2'50".

Celková koncepce modelu vychází ze zásady: Váhu co neblíže k těžisti. To dokládá zejména výškovka, skoro tak lehoučké konstrukce jako u modelu na gumu, jakož i poměrně lehká konstrukce „ultr“ křídla. Konstrukce modelu je smíšená - podélníky a nosníky smrkové, ostatky z balsy. Profily křídla a výklopy jsou připojeny ve skutečné velikosti.

Ohlas kritiky:

Odpovídá

## VÝROBCE VLTAVANŮ

Národní podnik Mikrotechna v Praze-Medfanech (dříve Vltavan) zaslal redakci k článku „Moje zkušenosti s Vltavcem 5“, otištěnému v LM 1/1958 tuto odpověď:

Je natno přiznat, že kvalita modelářských motorů Vltavan nebyla až do první poloviny minulého roku výbovující. Ke zlepšení kvality byla podniknuta řada opatření, včetně zapojení zvlášť zapracovaných zaměstnanců do výroby. Díky těmto opatřením se podařilo kvalitu motorů zlepšit tak, že od července 1958 již není ze závodu expedován motor, na který by bylo možno vztahovat stížnosti uvedené ve jmenovaném článku.

Vedle nápravy řady technologických nedostatků je zlepšeno i zkoušení motorů. Do závěsného štitku se zapisují skutečné naměřené otáčky při použití vrtné průměru 180/280 mm a normálního paliva, tj. 75 % bezvodého methanalkoholu a 25 % ricinového motorového oleje. Mimo to je každý motor předzkoušen ve smyslu technických podmínek na jakost komprese a každý motor je ručně spuštěn (nalozen). Po zaběhnutí je každý motor pečlivě propláchnut v benzínové lázni. Zbývá nám tedy ještě doplnit na závěsný šitrek složení paliva, použitého při měření výkonu, což současně zajišťujeme.

Zároveň lze říci, že úprav, které udělal na motoru Vltavcem 5 úpravy Karel Holý, bylo nutno provádět na výrobcích staršího data; nyní již výrobky již nemají uváděné nedostatky.

Po dohodě s Pražským obchodem drobným spotřebním zbožím byly vadné motory, dodané do skladu obchodu, staženy a jsou postupně opravovány.





K VÝKRESU  
NA PROSTRÁDNÍ  
DVOUSTRANĚ

# JAK - 18

upoutaná maketa  
na motor 2,5 cm<sup>3</sup>



Konstruoval, postavil a vyzkoušel Jaroslav FARA, Praha

Letadlo JAK 18, konstruované Hrdiny socialistické práce A. S. Jakovleva, je v současné době standardním školním a sportovním letadlem v SSSR. O jeho kvalitách svědčí několik mezinárodních rekordů, jichž je držitelem. Náš starší čtenář se jistě pamatuje na podrobný popis a výkres, který jsme uveřejnili v LM 4/1956.

Nyní přinášíme podrobně zpracovaný stavební plán vyzkoušené upoutané makety, která povrchově odpovídá přesně skutečnému letadlu v měřítku 1 : 10.



Prototyp modelu v měřítku provedení na motor NV-21. — Dole model v hostře.

Celá maketa je konstruována z tuzemského materiálu. Použití balsy na motorový kryt, přechody, výkrovku, potah apod. samozřejmě usnadní práci, nutno jen připravit příslušné části.

Jak sami vidíte ze složitějšího výkresu, hodí se model jen pro modeláře s určitou praxí; začátečník jej jistě úspěšně nepostaví. Proto také

## STAVEBNÍ POPIS

se omezuje jen na ty údaje, které nelze vyčíst z výkresu nebo nejsou zřejmé na první pohled.

**Trup** stavíme buď „ve vzduchu“ nebo s pomocí podkládacích špalíků, jimiž zachytíme rovné podélníky (druhý podélník pod kabinou) nebo na tužstí čtyřhranné liště – jak je kdo zvyklý. Při použití posledního způsobu je třeba si upravit vylehčení přepážek. Výkrovku upevníte před zasažením horních podélníků 3 × 12. Dodržte správnou vzdálenost přepážek, na něž je klíženo křídlo a výškovka.

**Motorový kryt** je slepen z proužků novinového papíru na kopytě, podle možnosti může být i vydlában z lípy nebo balsy. Horní část je odnímatelná.

**Nádrž** obvyklého provedení má přilápaný 4 patky pro přišroubování k přepážce a k nosníkům motoru.

**Křídlo.** Přední nosník má ve střední části oboustranné stojany s výplněmi v místech přišroubování podvozku. Spodní potah a zaklizení desky pro páku řízení provedeme po zmontování křídla s trupem, stejně jako upevnění prostředního šroubu podvozku.

**Dodržte vyznačenou polohu těžiště;** posunutím, zejména dozadu, ztrácí model ovládatelnost!

**Podvozek** je upevněn objímkami a šrouby M3 do matice, předem přivázaných na přepážku C a na stojany hlavního nosníku.

Protože podvozek je poměrně blízko těžiště modelu, byl při zalétávání na prototyp pro ochranu vrtule namontován tři-

kolový podvozek (na plánu zakreslen čerchované – nesouhlasí se vzorem). Přední noha tříkolového podvozku je upevněna stejným způsobem jako obě hlavní nohy. Při výměně podvozku je třeba odstranit část potahu (mezi nosníkem a lištou 4 × 2) a znovu potáhnout.

**Osasní plochy.** Žebra zaprofilovat po sklizení. Pohyblivá část výškovky je provedena v celku; může být z plně balsy 3–4 mm. Vzpěry a výztuhy upevnit po potažení.

**Motor.** První prototyp modelu jsem postavil menší (M 1 : 11,5) na motor NV 21. Tento motor se však pro malý výkon ani na menší maketu nehodí. Na výkres většího provedení modelu (M 1 : 10) je zakreslen motor MVVS-2,5 D.

**Potah** je ze středně tlustého papíru. Dýhované nebo balsované plochy tubého potahu potažte ještě hedvábným papírem pro dokonalejší vzhled.

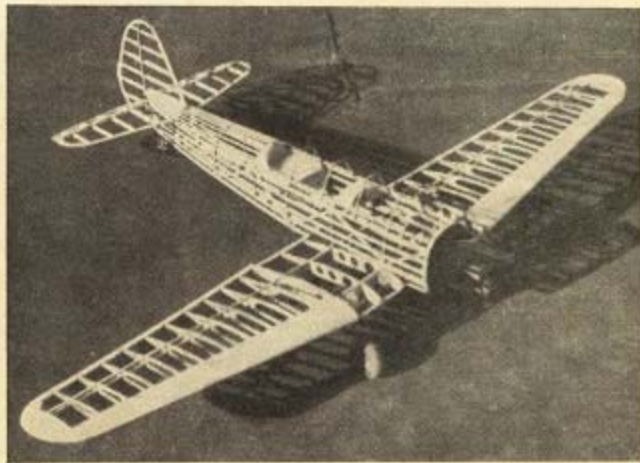
**Povrchová úprava.** Vojenská letadla: Plochy viditelné shora jsou jednobarevně zelenohnědé, plochy viditelné zdola blankytně modré. Rudé hvězdy jsou lemovány bíle.

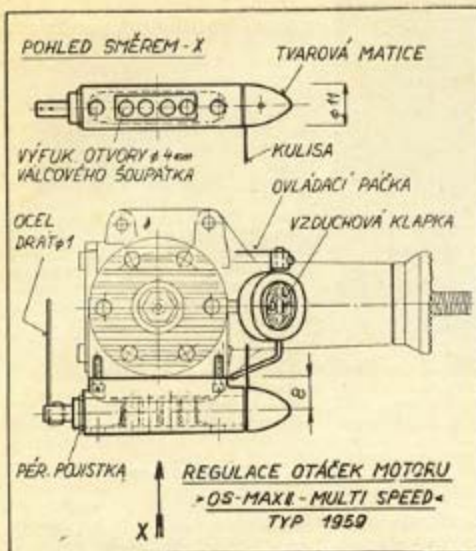
Letadla DOSAAF: Zbarvení stejné jako u vojenských letadel, bez rudé hvězdy na trupu, ale s červenými nebo černými nápisy DOSAAF na předku trupu s obou stran. Pro letecké dny a jiné zvláštní příležitosti jsou některá letadla DOSAAF nastříkávána stříbrnou, žlutou, červenou nebo modrou barvou (celé letadlo i zespu). U světlých barev je pak bílé olemování rudé hvězdy zvýrazněno zvenku tenkým rudým orámováním.

Pro úplnost: podrobně vyřezání pilotní kabiny najdou zájemci v příloze časopisu Krylja rodiny č. 3/1954.

## VÝKRES MODELU „JAK-18“

Modelářům, kteří chtějí model stavět dříve než bude k dostání v modelářských prodejnách, dá redakce zhotovit s zále postou planografickou kopii výkresu ve skutečné velikosti. Planografická kopie stojí 3,50 Kčs včetně poštovného. Platte předem poštou, poukázkou na adresu: Redakce LM, Lublaňská 57, Praha 2. Vyřizování trvá nejméně 14 dnů. – Objednávky výkresu „JAK-18“ přijímáme do 31. března 1959. Později dostě NEVYŘÍDÍME!





## REGULACE OTÁČEK MOTORU

PRO NAŠE KONSTRUKTÉRY



Motor OS „Max-II Multispeed“ 5,8 cm<sup>3</sup>

vyrobené jehla se tak snadno neulomí při manipulaci nebo nárazu. Bylo by jistě užitečné používat takové jehly i u některých našich motorů.

K novým motorům „OS-Max II“ se dodává 5 druhů žhavicích svíček, a to 2 druhy „horké“, 1 druh normální a 2 druhy „studené“.

Motorů řady „Max-II“ i řady „Multi-speed“ jsou zcela totožné konstrukce. To znamená, že po odmontování popsaných doplňků z typu „Multi-speed“ je motor normálním typem „Max II“. Výrobce dává na kterýkoli z nových typů záruku 90 dní. Malíčkost – hodná naší pozornosti!

### Přehled technických dat nových motorů „Max II“

Typ	Max II-15	Max II-29	Max II-35
Obsah	2,47 cm <sup>3</sup>	4,82 cm <sup>3</sup>	5,81 cm <sup>3</sup>
Vrtání	15,2	18,75	20,6
Zdvih	13,6	17,45	17,45
Kompres. poměr	9 : 1	8 : 1	8 : 1
Váha	98 g	200 g	200 g*
Max. otáčky	21 000	18 000	17 000
Výkon	0,30 k	0,54 k	0,65 k

\*) Motor „Max II Multi-speed“ 5,81 cm<sup>3</sup> váží 250 g

### Doporučené vrtule

Motor „Max II“ 29 a 35	volné modely: ø 280 mm s = 100 mm upoutané: ø 254 mm s = 150 mm
Motor „Max II“ 15	volné modely: ø 200 mm s = 100 mm upoutané: ø 175 mm s = 150 mm

(rč+sl)

Japonská firma „Ogawa Model MFG“, vyrábějící známé motory OS-Max, uvedla na trh dvě nové řady motorů, označené „Max II“ a „Max II-Multispeed“ („více-rychlostní“). Jde o motory o obsahu 2,5, 5 a 5,8 cm<sup>3</sup>. Pozoruhodná je zvláště řada „Multi-speed“ lišící se od řady „Max II“ zatížením pro měnění otáček motoru za letu. Motory této řady jsou určeny pro řídiem řízené modely, případně pro upoutané makety.

Otáčky se regulují škrtením jednak ve výfukovém kanálu, jednak v sacím hrdle. K výfuku je přišroubován nástavec, odlitý z tohoto materiálu jako křídlová skříň, s výfukovým otvorem rozměrů 3,5 x 18 mm (uvažované rozměry platí pro motor obsahu 5,8 cm<sup>3</sup>). Tento otvor je uzavírán ocelovým válcovým šoupátkem, v němž jsou vyvrtány 4 díry ø 4 mm (viz výkres a fotografie). Vpředu je šoupátko ukončeno tvarovou duralovou maticí, držíci plechovou kulisu. Na osazeném zadním konci je připevněn ocelový drát ø 1 mm, jímž se o zarážky na trupu modelu omezuje pohyb šoupátka.

Úprava karburace. S motorem jsou dodávány 3 výměnné vložky do difusoru s vnitřním ø 6,7 a 8 mm. Nástavcem difusoru prochází hřídel z ocelového drátu ø 1,5, který svým jedním koncem, ohnutým asi o 60°, zapadá do kulisy na šoupátko. Na druhém konci hřídele je přestavitelná upevňovací ovládací páčka. K této páčce je připevněna kruhová škrtková klapka, která uzavírá přístup vzduchu. V klapce je otvor ø 2 mm, kterým prochází vzduch při úplné uzavřené klapce, kdy motor běží nejnižšími otáčkami.

Jehla karburátoru je robustní a krátká, s pružným koncem z pružiny ø 4 mm, navinuté z ocelového drátu ø 0,7 mm. Takto

ZNÁTE SVŮJ

*motor*

A UMÍTE S NÍM ZACHÁZET?

Radíme začátečníkům

OBSLUHA SAMOZÁPALNÉHO MOTORU,

nazyvaného též detonací a v modelářské řeči často nesprávně „Diesel“, je poněkud složitější, než motoru se žhavicí svíčkou. Vešle škrtky jehly přívodu paliva je třeba ještě ovládat páčkou protipístu, již se nastavuje kompresní poměr. Jeho změna působí u samozápalných motorů podobně jako změna předzápalu u motorů se zapalovacím jiskřivým svíčkou. (Motorových i automobilních motor.) Samozápalný motor využívá snadně vaničkovitost éteru, tvořícího

důležitou složku paliva pro tento druh motorů. Nejjednodušší a velmi vhodná

### PALIVO

pro běžný nezároční provoz i zabíhání tvoří směs tří stejných dílů éteru, petroleje (či nafty) a ricinového nebo motorového minerálního oleje. Pro vyšší výkony se používá směs z 40–50 % petroleje (někdy i více), 25 % ricinového oleje, 2–3 % amylnitratu nebo amylnitritu a zbytku éteru.

Palivo dostanete ke koupi hotové v mode-

lářské prodejně nebo si je namícháte sami. Jakožto paliva hodně ovisí od jakosti éteru. Používejte pokud možno technického (motorového) ricinového oleje, neboť lékařský ricin obsahuje kyseliny a ty mohou porušovat motor. Při používání amylnitratu či amylnitritu pozor, jsou jedovatí!

### PŘI SPOUŠTĚNÍ

samozápalného motoru postupuje obědno jako u motoru se žhavicí svíčkou. Neznáte-li alespoň přibližně nastavení páčky protipístu, natočte křídlový hřídel do horní úvratí (tj. píst je nahoru), pochtejte až „uteče komprese“ a potom pootáčejte křídlovým hřídelem kolem horní úvratí a současně přitlačte kompresní páčku až ucítíte, že píst naráží na protipíst. (To musíte očtem dílat velmi opatrně, abyste motor nepoškodili.) Pak otočte kompresní páčku o ¼, až 1 kolo

zpět. Tím jste našli přibližně výchozí polohu protipřístu, při níž by se měl motor rozběhnout.

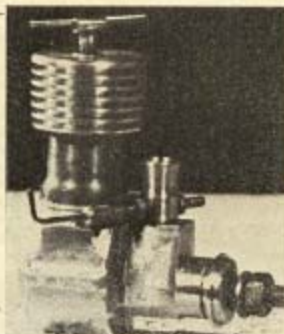
**Samozápalná motory se při spouštění chovají různě. Některé lze spouštět při stejném nastavením kompresního pístku, při němž pak běží přesnými otáčkami, jiné spustíte jen když počítáte kompresní pístkou třeba o 1/4 kola zpět a po rozběhu dotáhnete do původní polohy. Někdy je dokonce třeba utahovat kompresní pístku určitou rychlostí, jinak motor zhasne. Tak tomu bývá u motorů, které lze spustit jen přepálením palivem a je to způsobeno tím, jak postupně spalují směs nahrazeninou v klikové skříni.**

#### KOMPRESNÍ PÁČKA

nesmí být nikdy utahena tolik, abyse při protáčení cítili tvrdé nárazy! Motor u takovém případě nezpusit ve klikový mechanismus vždy trpí, neboť na něj působí nadměrné síly. Úspěšná manipulace s kompresním pístkem vyžaduje citu a ten lze získat jen praxí. Ke správnému seřízení běhu motoru je ovšem zapotřebí sladit nastavení protipřístu s nastavením škrtní jejího přívodu paliva. Na polohu jejího reagují samozápalná motory jinak než motory se šhavicí svíčkou. Zovíráme-li totiž škrtní jejího do polohy „nejvyšší otáčky“, samozápalný motor nezahne náhle, ale jeho otáčky postupně klesají. Hledání správného otevření škrtní jejího je tím poněkud ztíženo. Někdy se stane, že motor přehřívá. Poznamně to podle toho, že při protáčení prskají kapky paliva z výfukových otvorů a motor je „stvrhlý“. V tom případě uzavřeme škrtní jejího, aby motor už více nezahřívá, povolíme kompresní pístku natolik, aby tel snadno protáčet a oazyval se vylučky a protáčíme tak dlouho, až se přebyčtečná směs spotřebuje. Přitom kompresní pístku postupně utahujeme.

#### NOVÝ SAMOZÁPALNÝ MOTOR

nenacháme blítet hrad přesnými otáčkami, stejně jako motor se šhavicí nebo jiskřivou svíčkou. Otáčky samozápalného motoru při



**Motor jsem zhotovil pro svou potřebu na základě zkušeností s několika předcházejícími vlastními typy. Jelikož ve většině případů službě nemám možnost si opatřit odlišný, řekl jsem jednotlivé díly pro zpracování z plněného materiálu.**

záležu snižme tím, že necháme více otevřenou škrtní jejího a použijeme posuvnou kompresní pístku. Takto seřízený motor běží s přebytkem paliva, což je výhodou pro jeho chlazení i odplavování otěných kovových částech; význam nižšího kompresního poměru je také ve větší míře kompresní tlak, čímž se letí klikový mechanismus.

#### NA CO KTERÝ MOTOR?

Na to se také mnozí modeláři-nalátočnici ptají. Někjaké přesné rozdělení neexistuje, ale všichni je tato praxe:

Volně létající modely - vřtinou samozápalný motor

Upoutané rychlostní modely - vřtinou motor se šhavicí svíčkou

#### AMATÉRSKÁ DVAAPOLKA

Motor má vřtinu 14,5 mm, zdvih 15,0 mm, obsah 2,475 cm<sup>3</sup> a váží holý 155 g. Je to dvovrátní detonační jednoválec se šhavicí klikovým hřídelem. Vypalovacími cirkulacími - 3 výfuky, 3 přefuky. Průměr klikového hřídele je 10 mm, otvor karburátoru  $\varnothing$  6 mm je v klik. hřídele vyřezávan do délky 10 mm. Klikový hřídel je uložen v klikové sřtině v kulíkovém ložisku 10x21x5, vřturu pak v kluzném bronzovém ložisku. Klikový řep  $\varnothing$  5x6 mm.

Válec ze šedé litiny je do klikové skříně nasroubovan, hlava na válec rovně. Ocelový píst s vypuklým dnem je chromován. Rozměr pístního řepu  $\varnothing$  4,5x10 mm, vřtinu na  $\varnothing$  2,5 mm. Válec je vystředěn 2 mm vpravo ve směru letu.

Kliková skříně je vyřezávána z kusu. S vřtinu  $\varnothing$  220/120 mm a s normálními palivem bez aminytrátu točil motor při zkroutce 12 400 ot./min.

Svob. Ivan PETR, Opava

**Akrobatické U-modely - do 2,5 cm<sup>3</sup> objemu druh motoru, nad 2,5 cm<sup>3</sup> vřtinou se šhavicí svíčkou**

Upoutané makety - jako u akrobatických modelů

Tasovní modely - vřtinou motor samozápalný

Rákosé řízené modely - obojí druh motoru, u obsahu nad 2,5 cm<sup>3</sup> často samozápalný motor ve víceotáčkovém provedení.

#### VÁM VŠEM,

kteří máte v ruce svůj první motor, nakohe radíme: Nenachíte se odradit počátečními neúspěchy. Budete-li se fidit tím, co jsme vám doporučili, získáte brzy potřebný ověk a bude se vám dařit snadno spustit motor během několika vřtin.

## ZVEME VÁS DO ŠKOLY

Poznááte, že vaše teoretické znalosti už často v praxi nestačí? Pokud se setkáváte s běžnými problémy, dovedete si jeříte poradit. Častěji ale zjistíte, že na řadu otězek vašich mladších kamarádů nedovedete uspokojivě odpovědět a že se potřebujete sám učít.

Zveme vás tedy do kurzu pro modelářské instruktory. Kam? Do ústřední ptačtářské školy ve Vrchlabí, kde už po několik let vychovává Svazarmu nové instruktory. Musíte ovšem mít splněné výkonostní stupně A a B, případně C; počítat, kreslit, zacházet s lupenkovou piškou, lepitelém a potahovým papírem nepochybě umíte.

Přihlášíte se tedy u vašeho instruktora nebo na okresním výboru Svazarmu, kde dostanete bližší informace a termíny jednotlivých kurzů. Vám by nejlépe vyhovoval kurz o prázdninách? Ale uvažte, takových jako vy jsou stovky a škola nestačí o prázdninách tolik účastníků přijmout. Školy se zde totiž i instruktory různých leteckých oborů. Proto jsou kurzy pro modelářské instruktory na rok 1959 plánovány takto:

#### Pro instruktory I. třídy:

22. 3.—4. 4.	5. 4.—18. 4.	19. 4.—2. 5.
19. 7.—1. 8.	2. 8.—15. 8.	16. 8.—29. 8.
6. 9.—19. 9.	20. 9.—3. 10.	18. 10.—31. 10.

#### Pro instruktory II. třídy:

7. 11.—28. 11.

#### Pro budouce akrobáty:

30. 8.—5. 9.

#### Pro sportovní komise a časopiště:

7. 12.—12. 12.

Přihlášky a vaší přesnou adresu a nástupní stanici jsme od vás dostali. Týden před zahájením kurzu jsme vám poslali „Povolaovací dopis“, obsahující slevenku na druhý, přesný termín nástupu do kurzu a seznam potřebných věcí.

Budova školy je nová, moderně zařízená, vzdálená asi 1 km od nádraží. Uvítá vás příjemné prostředí - klubovna vybavená televizorem, radiopřijímačem, hudebními nástroji; šatny, sportovní potřebý, čisté ložnice a učebny. Váš nejlépe zaujal makety letadel - to jsou hlavní učební pomůcky.

Kurz zahajuje náčelník školy, soudruh Bísehl. Seznámí vás se školním řádem, programem a zvolíte si samosprávu. Téhož dne odpoděne už přednáší instruktor školy, soudruh Fiala o konstrukci letadel. Modelářská dílna je na letišti - tam budete chodit každé odpoděne „na praxi“. Máte ovavý, jak vaše první vlastní konstrukce dopadne? Nezapomínejte, že i ti nejvíceznající modeláři byli jednou v podobném kurzu jako vy!

Poznámkový sešit se během týdne zaplnil novými poznátky a složení příkrývek na láčku vám už také nedělá potíže. V neděli si prohlédnete okolí letiště nebo můžete pokračovat v práci v modelářské dílně. Další týdne v učebně a v dílně uběhne neč se nadějete. Ve středu a ve čtvrtek už letáte na letišti ploše s novými modely... Večer plně opakujete novou láčku, protože koncem týdne vás instruktor Fiala přezkouší. (Těm nejlepšími sibilil náčelník školy vyhládkový let nad Krkonošemi!)

Zkoušky dopadnou nepochybě dobře. Když se napodely sejdete v učebně, dostanete od náčelníka školy vysvědčení: Absolvoval jste kurz leteckomodelářských instruktörů I. třídy s prospěchem ..... ? V tu chvíli je vám „tak nějak“ divně. Rozhlédnete se po učebně, kde jste se dověděli jak a co sám učít vaše budoucí svřenec, projdete klubovnu, šatnu (kolem pingpongového stolu, kde jste obhajoval přebornický titul). Pečlivě balíte modely vlastní konstrukce, berete křadu a ... U hlavních dveří se s vámi loučí instruktor školy: „Mnoho zdraví v budoucí instruktorské práci a přičti rok na sledovanou v kurzu pro instruktory II. třídy!“





## Příjďte se k nám podívat!

Začátky leteckého modelářství v Praze 6 budou asi pamatovat jen přílehlé kopce Šárochého údolí a možná také náměstí Říjnové revoluce – místo známé Matějské pouť.

Jednoho dne se zhrátka v dílně Svazarmu v Zelené ulici začala scházet skupinka leteckých modelářů. Nebyl nikdo, kdo by chlapcům

poradil nebo let s nimi létal. Vytvářeli nakonec přece jen sami „slepence“ vozy nížak zalétali. Nebyly to právě šťastné starty a většina modelů skončila v troskách. První pokusy však nadechly naše začátečníky tak, že se pustili do stavby modelů ještě houževnatěji a začali jetět více létat. A výsledky?

Modeláři se přesídlili do Ústředního domu čs. armády v Praze-Dejvicích, do krásné dílny, kde se scházeli třikrát týdně. Z padesáti modelářů má pět výkonnostní stupňů „C“, tři „B“ a šest „A“.

Ostatní jsou začátečníci – ale přijít se na ně podívat! Instruktor nastal vysvětlovat, radit a vychovávat materiál. Práce jim jde od ruky tak, že za tu krátkou dobu, co zde pracují, mají již hotový trup, výkrokovou a snáhovku modelu větroně A-1. Pájdou s nimi na první soutěži. Několik zájemců z Prahy-Dejevic by ještě přijali mezi sebe. – Tak kdo nás zájem a věří si, že dohnut naše začátečníky, může se u nás přihlásit!

Kromě začátečníků u nás pracují i zkušené modeláři, kteří se již zúčastnili několika soutěží. I hody dosud nezaháli žádným prvním, neubralo jim to chuti. Nejen sami stavějí, ale pomáhají jetět v práci mladším.

Loni uspořádal kroužek mládežní soutěž, letos chce již požádat soutěžit v rámci Pražského kraje. Bude to asi začátkem května a nezapomeneme vás pozvat. Chceme dát příležitost soutěžit všem mladým modelářům Pražského kraje, na které se dosud v soutěžích zapomínalo.

Naše dobrá šinnost je výsledkem spolupráce Ústředního domu armády se Svazarmem a mohla by být vzorom ostatním okresním při spolupráci s Pionýrskými domy. Dílna armády dává modelářům krásnou zařízení dílnu, Svazarm materiál. A naletět? To přece nemusí nikdo chlapcům dávat, to všichni mají! Je třeba jenom v nich toto nadšení probudit a ze záletku se jim zřodmiti odnosit.

J. PATLJECH, KA Praha-město



Pěkný model voňného kluzáku na motor Vltavan 5 zhotovil s. Horčík



Model automobilu s motorem Bul Frog 2,5 cm<sup>3</sup> postavil V. Dvořák



Další model automobilu konstruoval V. Dvořák je na motor Junior 2 cm<sup>3</sup>

## Všestranní modeláři

jsou v Brandýse nad Labem. O jejich práci nám napsal Jiří Vorlíček:

„Pracujeme v neděli dopoledne, protože nám to jinak nevyhovuje. Instruktozem je modelář Horčík. Vlasta Dvořák a já mu pomáháme. Každou sobotu a neděli létáme, za každého počasí. Rada našich modelářů dosahuje pěkných výsledků: Čermák ve větroních A-2 a v upoutaných modelech, Florián, Čížek, Matoušek a Vinický ve větroních A-1 a A-2. Pravá ruka instruktora – modelář Vlasta Dvořák – létá výborně s větronem A-1 vlastní konstrukce, který je velmi vhodný pro začátečníky. Standardní výkon modelu je 1,45 min. Také s „A-dvojkou“ létá s Dvořák velmi dobře; je jedním z těch všestranných modelářů u nás. Staví totiž také modely automobilů.

O automobilové modelářství je u nás vůbec velký zájem, ale brzdou je, že dosud chybí vhodná tréninková dráha. Stavíme také loď. V letních měsících budeme jezdit na Labi. Aktivní lodní modeláři Horčík, Florián, Vorlíček, Čermák, Lukeš a Dvořák se připravují na závod modelů lodí a hydroglizérů, který chceme uspořádat v květnu nebo červnu.

Modelářskou dílnu máme malou, takže modeláři většinou stavějí doma.

Jinak se zúčastňujeme všech akcí v rámci okresního výboru Svazarmu a pořádáme propagační létání. Všestrannost nám neublížila – naopak jde k duhu“.



Vedoucí kroužku inž. Jiří Karlíček, technik Závodu Jiřího Dimitrova, vysvětluje chlapcům, jak upravit loďní hranu.

## „Klubovou“ kroužek

V poslední době často hovoříme o důležitosti polytechnické výchovy. Zavádíme ji na školách jako součást vyučování, přibližujeme ji chlapcům i v modelářských kroužcích při školách, závodních klubech a ZO Svazarmu.

V závodním klubu AVIE – Závodu Jiřího Dimitrova v Letňanech pracuje již přes dva roky úspěšně padesátičlenný kroužek leteckých modelářů. Chlapci ze čtvrtých až osmých tříd škol v Čakovcích, Letňanech a z dalších obcí přicházejí do dvou klubovných místností Avie jednou týdně. Pracovní nástroje si přinášejí z domova – většinou jim je opatří tatínkové.

(Dokončení na str. 71)

# Poznáváme leteckou techniku



## HINDUSTAN HT-2



Indie byla jedním z prvních států, které se vymaňily z područí koloniální říše Velké Británie. Avšak po osvobození zůstalo Indii ještě tíživé břemeno hospodářské závislosti na Británii, především v oboru průmyslové výroby. Tohoto břemene se indický lid chce co nejrychleji zbavit a zároveň se indická vláda obrací o pomoc k jiným státům. Mimo jiné i k SSSR a zemím táboru míru, které nezávislé své hospodářské smlouvy na politické podmínky.

Jedním z průmyslových oborů, v němž se rýsuje budoucí nezávislost Indie, je letectví. Základem letecké výroby v Indii jsou závody Hindustánské letecké akciové společnosti, které se vyvíjely z původní opravny letadel, založené v roce 1940. Velkou věrnou akcí vlastní stát a vedení závodu podléhá přímému vlivu ministerstva obrany ústřední indické vlády. Sídlím závodu je město Bangalore ve státě Mysore. Hlavním konstruktérem letadel je inž. dr. V. M. Ghatage, který je do jisté míry výjimkou mezi konstruktéry, protože je jednak strojním inženýrem, jednak doktorem filozofie. Závody hindustánské letecké společnosti vyrábějí mimo letadla také celokovové rychlíkové vozy a autobusové karoserie, většinou z lehkých kovů.



### TECHNICKÝ POPIS

HT-2 je samonosný dolnokřídý celokovový jednoplošník, dvousedadlový, s jednoduchými ocasními plochami a klasickým pevným podvozem.

Trup velmi plochého průřezu má klasickou poloskočepinovou konstrukci z lehkého kovu (obdobý duralu). Průhledný zakryt kabiny vystupuje z obrysu trupu a jeho díly nad oběma sedadly se odsunují dozadu. Pilotní žák a instruktor sedí za sebou.

Křídlo je celokovové, samonosné. Má dvounosičkovou konstrukci a napojuje se na trup přímo, bez centroplánu. Mezi křídly a trupem jsou na odtokové hraně umístěny šípové přístávací klapy.

Ocasní plochy jsou celokovové, včetně potahu kormidel.

Přístávací zařízení tvoří klasický pevný podvozek a ostruha s kolem. Hlavní podvozkové nohy jsou opatřeny olejopneumatickými tlumiči, které jsou vlastní konstrukcí podniku. Kola mají hydraulické brzdění. Ostruha je otočná o 360° a je opatřena rovněž olejopneumatickým tlumičem.

Motor je anglický řadový invertní

vzduchem chlazený čtyřválec „Cirrus Major“ III o výkonu 155 koní. Pohání dvoulistou dřevěnou vrutli s pevnými listy. Palivové nádrže jsou uloženy v křídle u trupu a mají celkový obsah 117 litrů.

Barevné provedení je obvyklé pro celokovová letadla. Všechny plochy mají barvu bezbarvé lakovaného duralového plechu. Před pilotním prostorem je hřbet trupu a motorového krytu nastříkan matně černě proti oslnění. Na křídle a bočních ploch jsou indické výstavní znaky – trikolory. Vnější křeh je šafránově růžový, střední je bílý a vnitřní zelený. Na kýlové ploše je obdélník se třemi barevnými pruhy; přední šafránový, střední bílý, zadní zelený. Na trupu za kabinou je široký svislý žlutý pruh. Poznávací písmena a číslice na trupu a křídle jsou černé. Části podvozku mají hliníkovou barvu.

**Technická data:** Rozpětí 10,72 m, délka 7,53 m, výška 2,74 m, nosná plocha 16 m<sup>2</sup>, prázdná váha 702 kg, v letu 1018 kg, plošné zatížení 63,7 kg/m<sup>2</sup>, nejvyšší rychlost 209 km/h, cestovní 185 km/h, přístávací 84 km/h, dostup 4420 m, stoupavost u země 4,1 m/s, dolet 560 km, vytrvalost 3,5 h.

Václav NRBČEK

### Národní rekordy v SSSR

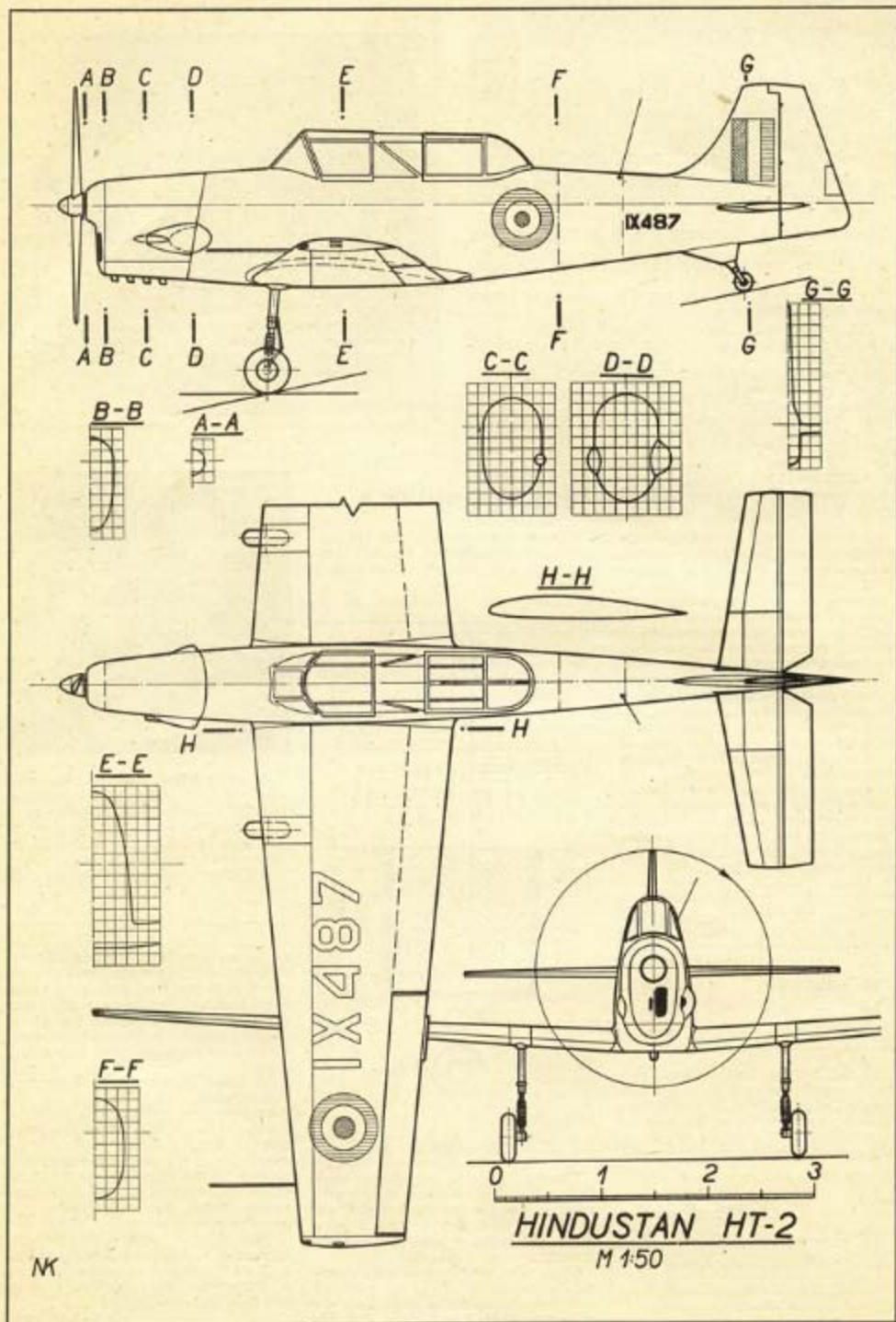
(sch) Jak oznámil sovětský měsíčník Krylja rodiny, schválila sportovní komise Ústředního aeroklubu SSSR V. P. Čalova jako všesvazové rekordy:

- Výkon mistra sportu M. Vasilčenka z Moskvy, ustavený dne 18. října 1958 s rychlostním U-modelem třídy 2,5 cm<sup>3</sup> – rychlost 232,257 km/h. Tím je překonán dosavadní rekord V. Natalenka o 21,711 km/h.
- Výkon modeláře-sportovce I. třídy B. Parcenkerova z Charkova, ustavený dne 16. září 1958 s modelem vrtulníku s výbušným pístovým motorem – výška nad místem startu 1236 m.

Tím je překonán dosavadní rekord V. Ščerbakova o 716 m.



V roce 1952 vznikl u společnosti prototyp dvoumístného elementárního školního jednoplošníku HT-2, který byl po úspěšných státních zkušebních přijat jako standardní školní letadlo indického vojenského letectva a aeroklubů a zároveň uvolněn i pro export. Typu HT-2 se nyní vyrábějí velké série, které stačí krýt nejen spotřebu v Indii, ale i dosti značný vývoz, především do sousedních menších států.



NK

**HINDUSTAN HT-2**

M 1:50

# Automobilové MODELÁŘSTVÍ

## ZE ŠVÉDSKÝCH ZÁVODŮ

(mz.) Švédští automobilisté zakončili loňskou sezónu závodem, uspořádaným na kryté dráze v rotundě lidového parku v Gävle s těmito výsledky:

- Třída 1,5 cm<sup>2</sup>:** 1. Zetterström 119,39; 2. Skoglund 98,86; 3. Jonsson 97,86 km/h.  
Pro srovnání platný švédský národní rekord: Zetterström 125,17 km/h.
- Třída 2,5 cm<sup>2</sup>:** 1. Skoglund 131,3; 2. Zetterström 128,16; 3. Abrahamsson 124,2 km/h.  
Platný švédský národní rekord: Skoglund 147,41 km/h.
- Třída 5 cm<sup>2</sup>:** 1. Torpman 146,28; 2. Akerstedt 140,6; 3. Eriksson 134,1 km/h.  
Platný švédský národní rekord: Torpman 174,5 km/h.
- Třída 10 cm<sup>2</sup>:** 1. Torpman 166,09; 2. Eriksson 157,94; 3. Gustafsson 155,89 km/h.  
Platné švédské národní rekordy: Zetterström 222 km/h na  $\frac{1}{4}$  angl. míle; Torpman 225,85 km/h na 500 m.

Inž. Hugo Strunc

## DRÁHY PRO AUTOMOBILOVÉ MODELŮ

Sebelépe provedený model automobilu se stane jen okrasným předmětem, nemá-li možnost jej vyzkoušet a odstranit „dětské nemoci“, které každý model má.

Pro první zkoušky, kdy si chceme jen ověřit, zda model opravdu jezdí, postačí nám rovné, bezprašné místo, na které se vejde kruh o průměru asi 16 m. Je to střední průměr dráh pro různé třídy.

Nejlépe se hodí k tomuto účelu rovná betonová plocha s hrubším povrchem, pokud možno beze spár nebo parкетовá, případně přikládková, podlaha tělocvičny nebo jiného sálu.

Pro závodění je však nejlepší stála nebo přenosná dráha.

Dráhy pro různé třídy jsou vzhledem k odstředivé síle a různé obvodové rychlosti přímčehých rozměra, jak je uvedeno v tabulce. Pro jednotlivé třídy jsou stanoveny i příslušné délky tratí, které jsou stanoveny počtem ujetých kol.

Třída cm <sup>2</sup>	Poloměr m			Ujetá dráha
	5,60	7,96	9,95	
1,5	7 kol	—	—	250 m
2,5	7 kol	5 kol	—	250 m
5,0	—	10 kol	8 kol	500 m
10,0	—	—	8 kol	500 m

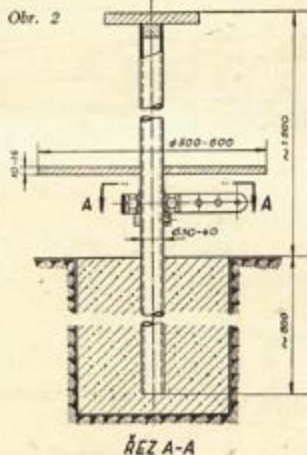
Máme-li možnost zhotovit dráhu pevnou, je nejlepší betonová nebo asfaltová. Jinak můžeme zhotovit dráhu dřevěnou, skládací, přenosnou. Ta se sice hodí jen pro menší rychlosti, avšak má tu výhodu, že je možno ji instalovat na různých místech.

Obr. 1



V cizině se používá také drah kolejničkových, které jsou určeny spíše pro ukázkové jízdy, kde může jet několik modelů současně.

Obr. 2



ŘEZ A-A



**Pevné dráhy**

Chceme-li jezdět na této dráze ve všech třídách, je nejlepší vybudovat všechny průměry drah jako soustředné kruhy. U nás se převážně jezdí třídami do 2,5 a 5 cm<sup>2</sup> a proto postačí jen vybudovat dráhy pro tyto třídy.

Na rovném, pevném podkladě vykopeme do hloubky asi 10–15 cm mezikruží o středním průměru předepsané dráhy pro příslušnou třídu. Vlastní těleso dráhy je



*POLOMAKETA AUTOMOBILU S-450, kterou postavil v měřítku 1:6 (délka modelu asi 60 cm) R. Obdržálek z Radehovic u Prahy. Upoutaný model je poháněn elektromotorem na síťový proud 220 V a má proti vzoru některé konstrukční změny, jako posunovací dveře, slápníci střechu do kufra a jiné. Karosérie modelu je zhotovena na kopytů z nehlizného kartonu a místo lahvových polepena folií z plastické hmoty.*



**BRATŘI BOUDNÍKOVÉ** z Prahy stáli u kolébků našeho automobilového modelářství. Jejich modely vynikají vypracováním, technickým řešením a často novinkami. Oba vozy na snímků jsou shodné; na demontovaném vidíte neobvyklé ležaté uložení motoru s náhonem přímo na zadní kola.

asi 15 cm silné (obr. 1). Spodní část je vyplněna buď ikvárovou nebo izírcem o zrnitosti do 40 mm, které tvoří lože o tloušťce asi 7–8 cm. Na tuto udusanou vrstvu nanese se v tloušťce asi 5–6 cm vrstvu chudšího betonu a vrchní vrstvu o tloušťce asi 2–3 cm vytvoříme pak z betonu tučného.

Při tomto způsobu ušetříme zhotovování bedněmi.

Vrchní vrstvu vyrovnáme do vodovahy a mírně zdrsáme, aby byl zaručen dobrý záběr hnacích kol.

Jelikož dráha bude vystavena povětrnostním vlivům, musíme ji rozdělit třemi až čtyřmi dilatačními spárami, aby za mraza nepopraskala. Spáry pak vyplníme pískem a zalijeme asfaltem.

Sířku dráhy uvažujeme 60–100 cm. Uprostřed kruhu zabetonujeme trubku o  $\phi$  asi 30–40 mm, na kterou navlékne kulíkové ložisko s třmenem pro zavěšení vodičného lanka (obr. 2).

*(Dokončení příští)*

# Lodní MODELÁŘ

Z DOPISŮ REDAKCI



● „Viděl jsem film o revoluci a tam byla loď jménem Aurora. Protože jsem přišel pozdě, nemohl jsem si jí důkladně prohlédnout a tak jsem model této lodi užíval z paměti. Jsem šťasten, že jsem takový model postavil, pro mně je to výkon! Nemyslete si, že mi někdo pomáhal.

Víte, že jsem s tímto modelem mohl ve škole i u nás ve vesnici velký úspěch? Je mi čtrnáct let a chodím do sedmé třídy...“

S modelářským pozdravem končí Mirek Lemč, Vojtov č. 197, okres K. Vary.

● Lodní modelář J. Vlasík, Dolní 119, Kolín IV si chce dopisovat s lodním modelářem z NDR. Vi-li někdo u nás o takové příležitosti, necht' pomůže!

● Rádiem Hzenou maketu osobní lodi MOL 1200 na aparaturu ALFA stavi patnáctiletý J. Spurný z Ličnice. O hotové lodi slibil napsat.

● Při 7. uliční základní organizaci Svazarmu v Praze 11, Koněvova 25 se schází a pracuje kroužek lodních modelářů, vedený zkušenými instruktory. Další zájemci z Prahy jsou vítáni, vždy v úterý a v pátek od 16 do 19 hodin.

## PODLE Čeho STAVĚT?

Lodní a automobilový modeláři, kteří po zřazení „svých rubrik“ napsali redakci, se vezmés dohodou seznamu stavebních plánů a odborné literatury, podle nichž by měli pracovat. Zde je tedy seznam plánů, které jsou nebo co nejspíše budou ke koupě v specializovaných prodejnách:

Plachetní lodě	
301 SLAVIA, loďní plachetnice	2,10 Kčs
302 TRITON, plachetnice třídy „1“	3,90 Kčs
303 VLTAVA, školní plachetnice	4,- Kčs
304 STRĚLA, plachetnice třídy „1“	v tisku
Motorové lodě	
400 PRAHA, parníček s gum. pohonem	1,85 Kčs
401 HSKKA 11, hydroplán na motor 1,5-2 cm <sup>3</sup>	5,20 Kčs
403 ŠTIKA, člun na motor 0,5-2 cm <sup>3</sup> motor	v tisku
404 BLENTRA, člun na elektrický motor	v tisku
405 JIBA-25, vodní kluzák na motor 2,5 cm <sup>3</sup>	v tisku
Modely automobilů	
500 START, závodní automobil na motor 1,8-2,5 cm <sup>3</sup>	1,80 Kčs
501 MONOPOST, závodní automobil na motor 1,8 cm <sup>3</sup>	v tisku
502 IKA-44, závodní automobil na motor 1,8-2,5 cm <sup>3</sup>	3,40 Kčs
503 STRĚBRNÝ ŠIP, maketa závodního automobilu Mercedes-Benz	v tisku

Pro úplnost uvádíme i dvě knihy, které u nás vyšly o lodních a automobilových modelech v minulých letech; obě jsou však bohužel rozprodány, takže je možné získat jen vypůjčením. Jsou to knihy: MODELÝ LODÍ od J. Bruše a V. Procházky - vydala Mládež fronta v r. 1955 a JAK STAVĚT MODELÝ ZÁVODNÍCH AUTOMOBILŮ - stejní autoři, vydala Mládež fronta v r. 1957.



Sovětská modelářská předevdla na ložské mezinárodní soutěži lodních modelářů v Katočích krásně zpracovanou radiem řízenou maketu atomového ledoborce LENIN.



Přehláška části plachetnic při ložském celostátním přeboru na jezere Valence v maďarském Agárdu.

Ačkoli v Maďarsku začali s lodním modelářstvím teprve v posledních dvou letech, dopracovávají se rychle úspěšně. V ložském roce tam bylo uspořádáno celkem 11 ložních soutěží.

Co tomu říkáte, svazarmovci? - Musíme si hodně pospíšit, chceme-li uvažovat o účasti na mezinárodních soutěžích.

● V Okresním domě pionýrů a mládeže v Komárně pracuje 30letý kroužek lodních modelářů pod vedením Daniela Bokora. Pionýři mají velký zájem, ale nemohou sehnat vhodné stavební plány. Chtějí si dopisovat s některým kroužkem z českých krajů. Kdo jim napíše a pomůže?

## JAK BUDEME SOUTĚŽIT?

Lodní modeláři mají nové možnosti, jak se mezi sebou dohodnout. Plachetnice některých tříd, jako „M“ a „10“, stejně jako lodní a mezinárodní plánek předevdla sdružením otěšilo. Pro tyto soutěže byly v zahraničí dokonce postaveny i speciální 50 a 100 m dlouhé bazény. Modely motorových člunů byly předevdla tak rozšířeny pro nadaných letových motorů a jejich poměrně vysokou cenu. Vážně pak přemýšleli mezinárodní zásky a tak v každé zemi se začaly rozvíjet samostatné různé kategorie a třídy, které se svých předevdla byly v nově míle odvíjené zájemci draly motorů a řízení dvojitých materiálů.

V posledních letech, kdy se stále ještě rozvíjí mezinárodní zásky, bylo proto nutno vyhledat základu mezinárodních alespoň některých kategorií, pro regulování pořádkových soutěží. A tak se dnes již prakticky dvo draly soutěží. Jednak v mezinárodních kategoriích, jednak v tzv. národních kategoriích. To jsou skupiny těch národních kategorií, na které mají modeláři jistě postavené lodě a proto je velmi možno okamžitě začít. Národní kategorie však jsou odvislé na bráhu úzkosti a proto se nedoporučuje, aby modeláři podle nich stavěli nové lodě. Ještěže se vší dába, kdy i vep se pravidelně začíná mezinárodních podání, jsou v příjovené přehlášce uvedeny alespoň zhruba některé kategorie, které předevdla v ústupu pro naše modeláře.

### MEZINÁRODNÍ KATEGORIE

- I. Rychlostní modely s lodním íroubem, poháněná motorem o objemu do 2,5 cm<sup>3</sup>
- II. Rychlostní modely s lodním íroubem, poháněná motorem o objemu 2,5 až 5,0 cm<sup>3</sup>
- III. Rychlostní modely s lodním íroubem, poháněná motorem o objemu 5,1 až 10,0 cm<sup>3</sup>  
Všechny tři hst. nejvíce níže zmény

- IV. Plachetnice třídy „M“  
Celková délka lodí - 1270 ± 8 mm  
maximální plocha plachet 5160 cm<sup>2</sup>  
plocha plocha plachet trupu lodí a křídla maximálně 25,4 mm
- V. Plachetnice třídy „10“  
28313  
- vyjetelek maximálně 70
- VI. Plovoucí makety vojenských lodí s libovolným pohonem a celkové délce maximálně 3800 mm, v nářících 1:25, 1:50, 1:75, 1:100, 1:200 s dovolenou tolerancí ± 5 %
- VII. Plovoucí makety osobních dopravních a nákladních lodí s libovolným pohonem a celkové délce maximálně 3800 mm, v nářících 1:25, 1:50, 1:75, 1:100 a 1:200 s dovolenou tolerancí ± 5 %
- VIII. Rádiem řízené plovoucí makety libovolných typů lodí - s libovolným pohonem a celkové délce maximálně 3800 mm, v nářících 1:25, 1:50, 1:75, 1:100 a 1:200 s dovolenou tolerancí ± 5 %
- IX. Neplovoucí stolní modely libovolných typů lodí - s celkové délce maximálně 3000 mm, v nářících 1:25, 1:50, 1:75, 1:100 a 1:200 s dovolenou tolerancí ± 5 %

(Dokomčení na str. 70 náobe)





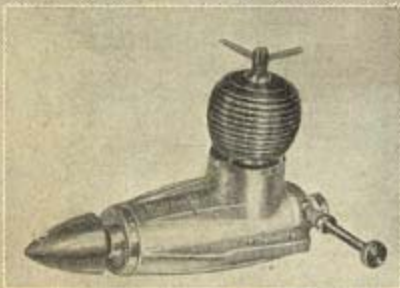




▲ Jak je vidět ze zpráv docházejících redakci, jednoduchá rádiová souprava ALFA, otiskovaná v loňském ročníku, je v současné době pravděpodobně nejrozšířenější. – Snímek je ze stavby rádiem řízeného motorového modelu konstrukce Jar. Vyličila ze ZO Svazarmy VÚLV v Šumperku. Je v něm rovněž souprava ALFA. – Otištění slíbeného plánu mot. modelu ALFA připravujeme v LM 4 nebo 5/59.



▲ I zimní soutěže, jsou-li dobře organizovány, přinázejí hodnotné sportovní výsledky. – Na snímku startuje kladenský Harapát na loňské tradiční hradecké soutěži Pohár Vítězného února.



▲ Sériový německý motor Taifun Blizzard. Obsah 2,49 cm<sup>3</sup>, váha 155 g, výkon 0,3 k při 14 000 ot/min. (vlevo) ● Obal z průhledné plastické hmoty těsný proti prachu a jiným vlivům zaručuje, že modelář dostane v obchodě nový motor v tom stavu, jak jej výrobce zhotovil a vyzkoušel. Z balení australského motoru Taipan bychom si mohli vzít příklad (vpravo).



▲ Německý modelář F. Dietrich z Gohlis Nr. 17, DDR, nám poslal snímek své pěkné volné makety Čap v české verzi. Loni postavil také čs. motorový model JX-0656 a obsadil s ním druhé místo v přeboru NDR. – Hledá dopisování s čs. modelářem.



▲ Velké světové automobilky propagují své výrobky také do detailů přesnými jezdícími maketami. Na snímku maketa německého sportovního vozu Porsche 1500.



Firma Monogram Model v Chicagu dala do prodeje pro děti úplně 1 kolekci 31 amerických raket všech typů z plastické hmoty. Jsou ovšem neletající – stejně jako některé jejich velké vzo-y.

4

SNÍMKY: Auto Sportstallions, Erauner, Dietrich, Graupner, Model Aircraft, Model Airplane News, Vyličil