

# Letecký modelář

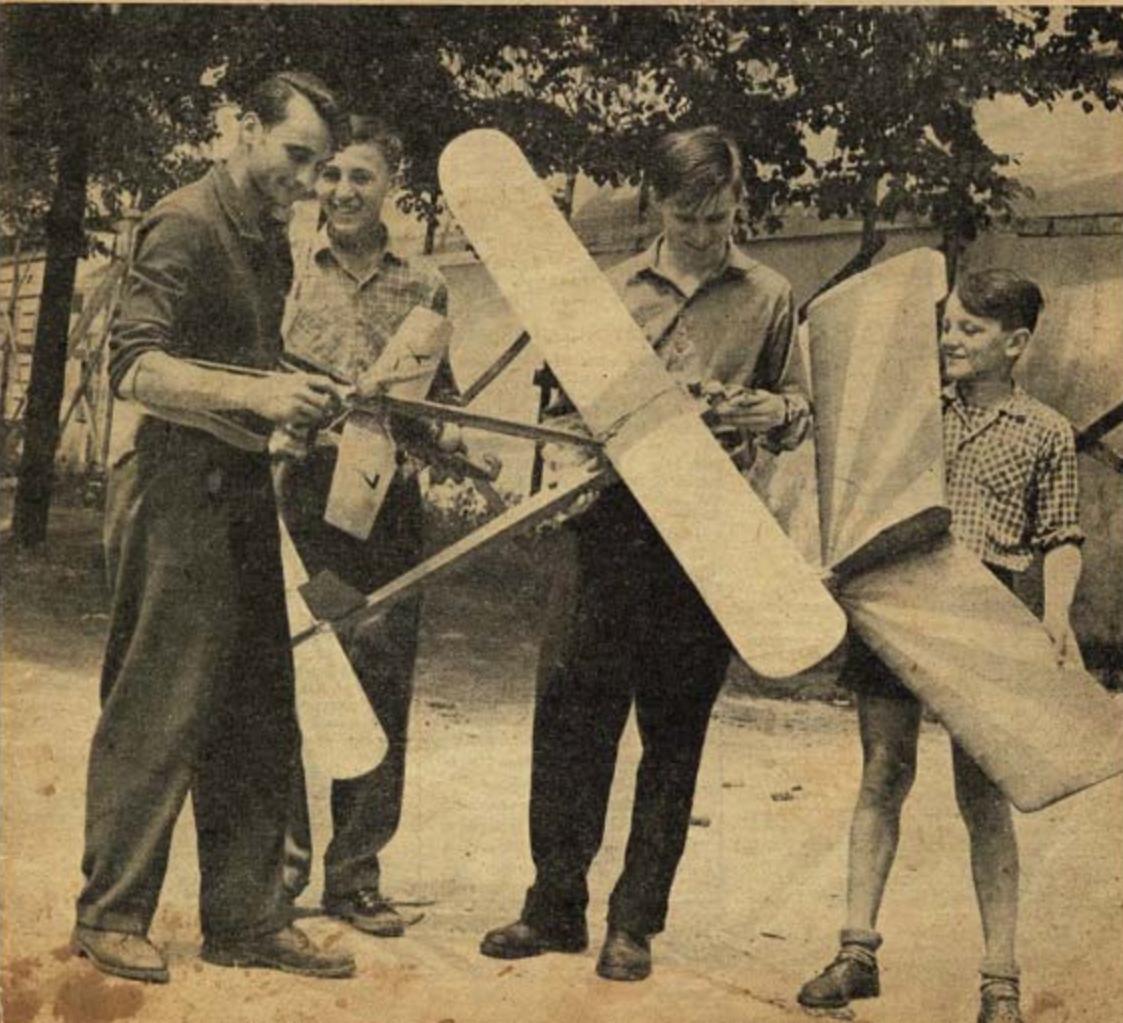


# modelář

měsíčník Svazu pro spolupráci s armádou

9

ZÁŘÍ 1956  
ROČNÍK VII.  
CENA 1.30 Kčs.



# Modeláři v Žilinském kraji se zlepšují

O modelářství na Slovensku jsme neměli nádoby dosti zpráv. Přesto však v našich východních krajích je o tento sport mladých svazarmovců velký zájem a jejich dosavadní výsledky i masový růst jsou rozdostní příslibem do budoucna.

Zajeli jsme až do Žiliny, kde se konala krajská letecko-modelářská soutěž o postup do CMS. V Martině se jenom ve dnech 21. a 22. července volné modely a o týden později v Liptovském Mikuláši upoutané modely. V kategoriích A a B přesvědčivě zvítězil talentovaný ing. Ivan Brezani ze

Zajímavé bylo, že první soutěžci svazarmovci, toho času ve vojenské základní službě, měli všechni členské přispěvky v pořádku včetně příspěvkových i sjezdových známek.

Soutěžní komise se proto správně rozhodla umožnit start i těm „nepořádným“, ovšem bez nároku na ceny a postup do celostátní soutěže. Toto omezení se ukázalo jako dobrý výchovný prostředek a můžeme býtisti, že fada takových modelů jako Ondrej Machola, který naletal 699 vt a spinál tak limit, aby postoupit nemůže, dá i příště bedlivý pozor na to, aby měli členům legitimaci i modelářský průkaz v naprostém pořádku.

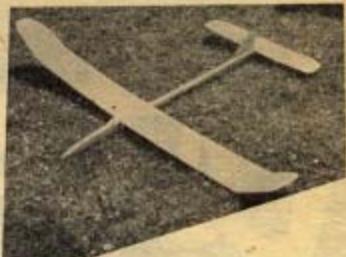
Jaké modely byly na soutěži zastoupeny? Byly tam většinou normální konstrukce větronů, z 90 % iž podle nových předpisů – typ Špalákových větronů. Nejlépe vypracované větroně měl ing. Brezani, modelář z vojenské technické školy v Liptovském Hrádku a soudruž Neradil z Martina. Modely na gumi byly většinou obvyklé konstrukce a létalo se na italskou gumu (ing. Brezani) nebo na gumu madarskou, kombinovanou s naší ledvinou. Výborný model i pečlivě starty předvedl Ivan Brezani.

Volní létatci motorové modely byly největší slabinou soutěže. Ukažalo se, že modeláři neumějí ještě volit správné vrtule. Nejlépe vypracovaný model měl Ernest Paian ze Žiliny (typ RC-56).

## OKRESY MUSEJÍ PRÍDAŤ

Nejlepšími modeláři v kraji jsou malé kolktivity kolem starých, zkušených a obětavých modelářů Jana Neradila v Martině, nadporučíka Václava Sulce v Liptovském Hrádku a Jaroslava Rybáka v Ružomberku. To ovšem nestáčí. Je opravná naděje, že nový krajský modelářský instruktor Pavel Behovský se může modelářům vše věnovat, než jeho předchůdce Fr. Smehýl, který jako činný plachtář a vlekař měl dosti práce na letisku.

Novy krajský instruktor je ve své funkci teprve pár roku, takže od něho nemůžeme očekávat zázraky. Ale přesto již objel a učel kontrolu na řadě okresů a rozprodal



se začít se školním. V době naší návštěvy se právě konalo jedenáctidenní školení 36 nejlepších modelářů z kraje, z nichž budou modeláři instruktori I. stupně. Za odbornost při školení odpovídá Václav Šulc. Tim se dostane účinné pomocí dosavadním okresním instruktorům, kteří nebyli všechny kvalitní ani aktivní a městě IMZ (jako i v jiných krajích) nebyla dost početně navštěvována.

Nejlépe z instruktorů si vedou soudruzi Neradil, Šulc, Klás (z Ružomberka), Čager (z Púchova), zadním se probouzí z Kyjucké Nové Město, kde je třeba hodně iniciativy a obětování k objíždění modelářských kroužků v místech, která lze bez přesíhaní nazvat „koncem světa“. I v Rajci se v poslední době skupinu mladých nadšenců pustila a chutí do práce, pravidelně dochází na letiská a jsou předpoklády, že brzy kolem sebe stromí pevný kolectiv.

Celkem pracuje v kraji 46 modelářských kroužků, v nichž je 532 modelářů prvního, 77 druhého a 50 třetího stupně.

## POVÁŽSKÁ CELUSOKA PRÍKLADEM

Ne všeude pomáhají modelářům OV Svazarmu, ne všeude pomáhají i závody. Dobře spoluhrávají s modeláři OV Svazarmu v Martině. Ani soudruh Palan, okresní modelářský instruktor ze Žiliny, si nemůže naříkat, neboť OV jím pomáhá i finančně. Slabší už to je v oblastech, kde je Trstená, Námestovo a jiné. Dobrá je spolupráce s krajským výborem. Z velkých závodů si zaslouží poznání Povážská celusoka v Žilině, kde mají modeláři vzorčí vybavenou modelářskou dílnu a přemíru schopných instruktorů, převážně aktivních plachtařů.

Dobrý kroužek je i v Žilinském Krajském pionýrském domě a v Pionýrském domě v Ružomberku. Nejvíce modelářů je ovšem v Martině. V Liptovském Hrádku soudruž Šulc staví volny motorové, upouštění i radiem řízené modely (první sice rozobil, ale už dokončuje další). Pěkné makety postavil Jan Kolář v Liptovském Mikuláši, který s nimi přímo na náměstí předvídá propagáň lery.

Jaké jsou nejblíže úkoly žilinských modelářů? Krajský instruktor Pavel Behovský postupně objedne všechny okresy ještě s jedním modelářským instruktorem. Na každou svou návštěvu si pozve do okresního města nejlepší modeláře, aby je tak přímo na místě doškoloval, případně přímo s nimi dělal zkoušky. Zaroven tak získá dokonalý přehled modelářské činnosti v celém kraji, která zatím byla známa jen z hlášení. Dosavadní výsledky však ukazují, že i modeláři Žilinského kraje berou svou činnost všechny a že nyní častěji uslyšíme o jejich nových úspěších.



K obrázkům: Vítěz krajské soutěže v hat. A, Ing. Brezani (vpravo). - Nahoře v roli jeho velmi pečlivě zpracované „A-dvojka“.

Žiliny. V kategorii A zvítězil časem 774 vt před Rostislavem Ferlicou z Hrádku (čas 572 vt) a oba si tak zajistili účast v celostátním přeboru. V kategorii B zvítězil opět ing. Ivan Brezani s časem 811 vt (2 maxima) a postupuje tedy i v této kategorii. Jen v kategorii C nikdo nespínal limit.

## TREST JAKO VÝCHOVNÝ PROSTŘEDEK

Krajská soutěž se vyznačovala vzorou organizační díl dobré spolupráce s okresním výborem Svazarmu v Martině a akroklubem. Byly zajímavé dva motocykly na sledování modelů, nákladní auto na přepravu a dokonce letadlo ke stíhání modelů, když se měl dethermalizátor.

Svazarmovští letci ochotně uvolnili modelářům část plochy na záležitosti i na vlastní soutěž, anž byl provoz na letisku narušen. Letiště modelářům výborně vyhovovalo, neboť sever, západ a vzdálené východ je chráněn hřebenem vrcholů pojmenová Farty. Soutěžní komise důkladně kontrolovala modelářské průkazy všech 49 soutěžících, z nichž 35 je mělo v pořádku. Ostatní upozornili na to, že nemají průkazy vůči okresním výborům.

## K TITULNÍMU SNÍMKU

V minulém čísle jsme na tomto místě otiskli příspěvek o modelářích z Českobudějovického kraje. Snimek na obálce tohoto čísla patří ke zmíněnému příspěvku. Vidať na něm skupinku mladých modelářů z nejlepšího kroužku při OV Svazarmu v Českých Budějovicích.

## PO PRÁZDNINÁCH POKRAČUJEME!

Listujeme v krátké školním zajímavém kroužku leteckého modelářství v Třinově, který v červnu dokončil sedmý rok svého působení. Je to došlo dlouhá doba, abychom se mohli ptát, co dobrého či špatného škole a žákům dal. Dnes, kdy se v našich školách zavádějí nové předměty polytechnického charakteru, ruční práce (na 1. stupni) a práce v dílně a na zahrádce (na 2. stupni), je naje rozmíření tím cennější, že mnohé zkušenosti ze zájmového kroužku mohou přispět ke zdaru práce učitele těchto nových předmětů.

Na počátku naší práce byl jen velký zájem a nadšení několika členůstvítelů chlapců a učitel, který neměl mnoho zkušeností z předválečných ručních prací vyučových. Postupem času jsme nakupovali ze školních prostředků potřebné nářadí a dnes máme dost bohatý inventar.

Z počátku jsme pracovali v krejčírně, kam jsme svou „dílnu“ v bedně“ přenášeli. Přes obtíže a nedostatek jsme měli pekné výsledky. Lepší než z mnohemho pozdějšího kursu, kdy jsme iž pracovali ve světě, pravorně a zařízeně dílně. Tato zkušenost, že pracovní nadšení může přemoci nepříjemný prostředí, je pro dnešní dobu velmi cenná. Nejméně ovšem přehlédnout, že jsme tehdy pracovali se staršími hochy, kteří práci v dílně uplatnili hodně svých teoretických znalostí z fyziky, matematiky, rýsování a jiných předmětů. V pozdějších letech, kdy jsme do začátečnických kursů přijímali žáky mladší, ze šestého i páteho ročníku, tomu bylo napak. V modelářské dílně zistili mnoho vědomostí, dovednosti i nauky, kterých si s úspěchem užili v různých vyučovacích předmětech. Jeden modelář na příklad udělal zkusební komisi při závěrečných zkouškách svými vědomostmi z aerodynamiky, jiný byl zvaný, aby přednášel plionýrům o letectví a v hodině fyziky svými zkušenostmi doplnil učitelský výklad.

Zde každý, i dobrotlivé práce závisí na dobré organizaci. Proto každý kurz měl svou samosprávu. Předseda odpovídala za kázeň a zapisoval docházku. Hospodář dbal o pořádek a čistotu v dílně. Kronikář zaznamenával činnost kroužku a byl současné dopisovatelem. Psal správy do různých deníků, českých časopisů a do Letecího modeláře. Některé správy daly podnět k mezinárodnímu dopisování našich členů s modeláři z různých krajů. V prvních dílnách jsme měli i pokladničku, protože si hoši platili modelářské potřeby sami. Později převzalo tu starost fediteřství školy, MNV a v poslední době dokládáme všechny potřeby zdarma od Svazarmu.

Tato výhodnost přilehlost lákala do kroužku daleko více žáků než v dobách, kdy si kupovali všechny potřeby sami. Z četných ročníků potom vždy odpadlo během kurzu několik chlapců. S tímto zjevem jsme proto vždy na začátku roku počítali a přijali jsme 20 začátečníků. Desetiměsíční kurz potom dokončilo 12–15 vytvrzalých modelářů.

Abychom zabránili znehodnocení materiálu předčasně odcházejícími žáky, rozdělili jsme je tak, aby vždy dva pracovali na společném úkolu. Tím jsme zlepšili i spočídky práce zaviněném odůvodněním absencí některého člena. Jeho společník pracoval v čase nepřítomnosti svého

spolužáka sám. Proto jsme též neměli opoždění, kteří by práci brzdili. Tato vyčleněná práce se jistě osvědčí i v nových školních předmětech při práci na dlouhodobých úkolech. Ulohy, které se dají dokončit v jedné hodině (na př. papravu házenic kluzáček), dílčí samozřejmě všechny členové kroužku asumují. Dobrovolnou pomoc vedoucemu kroužku byl v dalších obdobných případech pomocný instruktor, mláď odchovanec, který se stal i oddělení vyšších představ.

Méně lákavé byly chvíliky, kdy instruktor přednáší theorii. Tu v něm hoši viděli učitele, který vysvětuje, opakuje a zkouší.

Proto jsme upustili od tohoto školního způsobu a zafidlili jsme si příručení knihočínského odborného a populární literatury. Chlapci rádi četli a k poznání potřebné teorie doslepě zařímací cestou. Knihy jsme získávali přezájem z bohaté knihovny žákovské, nákupem novinek a odebírání Letecího modeláře, o který byl největší zájem. Nejvýhodnější v něm byly výkresy na prostředí dvostraně, které namály v několika případech podnítí k práci. V mistrovství Svazarmu pokračují mnozí

bývalí členové našeho školního kroužku. Jeden z nich se stal juniorským přeborníkem ČSR v kategorii C. Jiní vstoupili do plachtařských, výsadlařských a radistických oddílů. Sledujeme jejich další práci a máme samozřejmě z jejich úspěchů radost.

Práce v kroužku spojuje v ideální míře činnost tělesnou s duševní a učební k humotě i městři. Přispívá tím k vytváření charakteru mladého socialistického člověka. Je tedy užitečná a proto jsme ji často propagovali. Nejen slovem v časopisech a na školních nástěnkách, ale i skutkem. Pořádali jsme různé soutěže a včastními jsme se přehlídky prací mladých techniků. Vystavovali jsme své modely ve výkladních školních obchodů, kde budily zaslouženou pozornost. Za oknem knihkupectví byly vhodnou upoutávkou technické literatury.

Zdá se, že postupným zaváděním nových technických předmětů na našich školách zájem o letecké modelářství upadne. Bylo by to věra škoda, neboť modelářství má značný výchovný význam, je důležitou složkou polytechnického vzdělávání naší

pozornost. Za oknem knihkupectví byly vhodnou upoutávkou technické literatury. Zdá se, že postupným zaváděním nových technických předmětů na našich školách zájem o letecké modelářství upadne. Bylo by to věra škoda, neboť modelářství má značný výchovný význam, je důležitou složkou polytechnického vzdělávání naší

Vladimír BÍLÝ, učitel

## OKOLO MEZINÁRODNÍHO TÁBORA MODELÁŘŮ

Jedná se o 6. číslo LM psané, že od 1. července t. r. ve 11 měs. sejdejší při příštěti Mezinárodního tábora leteckého modelářství v různých zemích. Místem jsme určovánou nepravidelnou. Mezinárodní tábor modelářů se totiž nelze – z důvodu blízkovětí: modeláři kapitalistických států nedostali výjezdu vize. To jsme se dovolili až těsně před zahájením tábora. Ještěže lze představit o účast modelářů západních států, bylo setkání zrušeno.

To se pak nedovolil vše rumunští modeláři Stefan Benedek a Victor Gaba a tak přijali řádu opatření vize by zrušeny, „bednami“ a se slíbili, co se stihli a patří.

Trachu se podivili tomu, že „nic nemá“, ale nakonec se smířili se skutečností; svoji větrnou a „akrobacii“ nechalí plného užívání a rozhodli se o rok před a o místech modelářů v Rumunsku.

Stefan Benedek a Victor Gaba byli vybráni pro Mezinárodní tábor modelářů za dobrou práci. Oba jsou instruktory letecko-modelářského kroužku – Stefan pracuje v okresní modelářské dílně v Cluj, Victor jako vedoucí letecko-modelářského kroužku v Iasi. Samozřejmě jako aktivisté. Porováním jsou oba elektrotechnici – Stefan v závodě a Victor dokončuje vysokou školu elektrotechnickou v Bucharu.

Modelářský kroužek při rumunských školách, učilištích a závodech podléhají aeroklubům, které řídí jejich členost. Dělá se v kroužcích poškrovnu, stejně jako u nás. Rozdílné v systému práce mezi československými a rumunskými modeláři je to, že rumunští modeláři dosud najdou rozdíly do výkonnostních stupňů A, B a C. Zatím mají výkonnostní třídy I., II. a III. Jen instruktori.

Rumunští modeláři mají podmínky pro práci celkem pěkné; cobyž jsem jen dobré soužití motorky a guma. Těch

několik málo motorů stárl konceptem – ATOM 1,8 cm, Comet 2,5 cm a vzdálenitá italská Tigre 2,5 a 10 cm – zadělka nestálí krytý zájem a potřebu modelářů. Radoš mohou mít rumunští modeláři zase s dobrého potažového papíru; toho je dostatek a je opravdu kvalitní.

V době následující obou rumunských modelářů u nás vrcholila v Rumunsku přípravná soutěžnína celostátní modelářskou soutěž, která se koná v září a připravy reprezentativních družstev na světovou mistrovství.

Táhle soutěž Benedek, který leží v kategorii větroní a Gaba se řejí „akrobatem“ a modelerem na gumový povrch se pilou připravovali na CMS. Při letních celostátní soutěži byli oba první – Benedek naletal v kategorii větroní v pěti startech 845 vt a Gaba z modelerem na gumi dosáhl 753 vt. Z letního soutěžního pro MAIS 1956 v Maďarsku oba „vypadli“. Gaba byl „o horizont“ po sledujících zhouskách a nad Beneckem zvítězil jeho konkurent Sándor Bezd.

Závěr rozmluvy z oblasti národníků pořádil nás v redakci a potří jistě i naše čtenáře. Dovídám již jsem se nejen, že nám rumunští modeláři přivedou závědny IV/V/S v Brně, ale i to, že si modeláři výkonné soutěžní překlady všechny závadní články našeho Letecího modeláře. Překlady jsou archivovány a je o ně opravdu velký zájem.

Nakonec nás Stefan Benedek a Victor Gaba požádali, abychom jejich jménem tlumočili závědny IV/V/S v Brně, ale i to, že si modeláři výkonné soutěžní překlady všechny závadní články našeho Letecího modeláře. Překlady jsou archivovány a je o ně opravdu velký zájem.

Luboš KUCEROVÁ

## SVĚTOVÉ MISTROVSTVÍ VOLNÝCH



WORLD CHAMPIONSHIP  
MOTOR DRIVEN MODELS  
CRANFIELD 1956

#### **MOTOROVÝCH MODELŮ**

**Anglie, Cranfield 4.-7. srpna 1956**

S kolektivem representantů zpracoval vedoucí družstva Ludvík Němc.

Družstvo čs. leteckých modelářů se zúčastnilo i letos mistrovství světa FAI v této kategorii, pořádaného Britským královským aeroklubem v Anglii. Družstvo tvořili soudce R. Černý, mistr sportu Vl. Hájek, J. Malek a L. Růžek. Vedoucím byl sportovní komisař I.T. Šimonek a t. náměstek.

Celoroční příprava a soutěžední před odjezdem ukázaly, že naše družstvo je podstatně výrovnání jí na lodi, když jsme na světovém mistrovství, pořádaném v Německé spolkové republice, získali 9. místo v družstvách. – Dáváme slovo členům na využití všech možností a rád vás informujeme.

Nášm cílem bylo podat co nejlepší výkon a bojovat o nejlepší umístění, i když jsme některak nepodceňovali výkonnost modelářů jiných států a naopak jsme si byli vědomi toho, že konkurence bude letos silnější než když.

Po příletu do Anglie v sobotu 4. srpna jsme se ohlásili u pořadatele mistrovství – „Společnost konstruktérů modelů letadel“ (SMAE) – a odjeli jsme spolu s ostatními účastníky do Cranfieldu. Je to místo, vzdálené asi 20 km severně od Londýna, kde se sví-

V ponděl 6. srpna byly zahájeny soutěžní starty od 10.00 hod. za sládečko dětí. K soutěži nastoupilo celkem 16 národních družstev z 21 přihlášených. Tvořilo je 57 soutěžcůch z 92 přihlášených. Přešlo hnedé „mořský“ - od českého rána. Na ochranu modelů v takovém případě nebylo potřeba pamatovat. Zde jsou rizikové dráze vykoupenou další zkoušenos, když jsem viděl, jak jiní soutěžci navlékají na své modely ochranné obaly z umělých hmot.

## PRŮBĚH SOUTĚŽNÍCH KOL.

V prvním kole nalétal náš Mašek 180°, Hájek 168°, Černý 162° a Růžek 119°. V družstvách jsme byli po prvním kole pátí. Bylo dosaženo 23 x „maxima“.

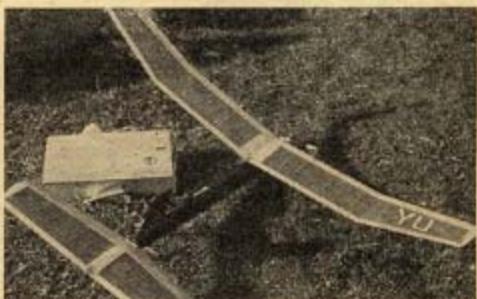
**Ve druhém kole** měl etáži Malek a Hájek 180°, Růžek 135° a Černý 42°. Slaby výkon soudruha Černého zavinilo změknutí kridla po též trihodinovém dešti. Následkem toho model nespouštěl a motorový let skončil ve výšce asi jen 10 m. V druhém závodě jsme však přesto postoupili na 4. místo. V tomto kole bylo celkem 20 „marxin“.

**Ve třetím** kole měli 180° Hájek, Mašek a Černý, Růžek 118°. V druzstvích jsme postoupili na 2. místo a místní rozhlas nás označil za výše uchazeče o přední místo. Dohonili jsme nások družstva V. Britannie a tím jsme pochopitelně upoutali i větší nezajemnost médií.

**Do čtvrtého** kola jsme nastoupili za zlepšeného počasí a slunceňní svitu. Bohužel však toto kolo vyznělo v náš neprospečná a jeho výsledky nás odsunuly až na 6. místo v pořadí. První startoval Mašek. Jeho model po startu přešel do pádu a rozbil se. U náhradního modelu nešel časový. Paliivo, naplněné do nádrže odhadem, stálo pouze na 10° motorového letu a celkový čas byl přes 96''. Tím se soudruh Mašek připravil o velmi dobré umístění v klasifikaci lednových.

Jako druhý startoval Černý. Po startu asi za 3° motor náhle vysadil a model padal k zemi. Okamžik krajního napětí – zde let pebaďe něco 15° a tím i po možnosti opravného startu. – 13 vte-

\* Jeden z modelů jugoslávského družstva.



**196** LETECKY MODELÁŘ

Fin! Uklidnili jsme se a hledali příčinu: vypadlý přívod amesi od nádrže – věc, která se R. Černému při soutěžním letání ještě nešla! V opravném startu naletal pak 180°.

Třetí z našich startuje Hájek. Při startu je bedlivě sledován sportovním komisařem a časoměřicí. Odstartoval a komisař prohlásuje, že startoval jen se dvou bodů. Model naletal sice 180°, avšak rozhodnutí komise zna, že let je anulován. Přijímáme sporovně toto rozhodnutí i když nás celkem neoprávněno odsunulo z druhého na třetí místo.

Poledne startoval soudruh Růžek, a naletal 137°.

Jako družstvo jsme byli odšumutni na 6. misto. Do posledního kola postoupili pouze 3 soutěžci s plným počtem bodů.

V pátém kole měl Černý a Hájek 180°, Malek 144° a Růžek 109°. V konečném pořadí družstev jsme se tak ocílili na 5. místě, za V. Britannii, USA (létař Angličan proxy), Holandsku a Irskem.

Po slavnostním vyhlášení výsledků a rozložení rejstříků se družstva 7. srpna domů.

Náš účast na leteckém světovém mistrovství měla velký ohlas. Měli jsme možnost osobně hovořit s mnoha modeláři z jiných států, navázat osobní přátelství a vyvratit četné pomluvy a nespřízněná názory o naší lidové demokratické vlasti. Vybaření našeho družstva mnoho udělalo a přesvědčilo je, jakou péčí má stát prakticky poskytuje svým reprezentantům. Náš přítelské vystupování a styk se všemi účastníky dokumentovaly jasně přání našeho lidu, když v mirenu a přátelství.

Závěrem děkujeme našemu vývyslanectví v Londýně, zejména soudruhům Přibylovi a Mařkoví, kteří se nám plně věnovali a svou osobou pomoci přispěli k čestnému splnění našeho cíle.

K technickým podrobnostem a zkušenostem z této kategorie leteckého světového mistrovství se vrátíme v některém z příštích čísel.

#### VÝSLEDKY DRUŽSTEV

Start. pořadí	Sest.	I	II	III	IV	V	výsledné pořadí
1	Austrálie	85	162	259	368	520	16
2	Rakousko	441	795	1235	1670	1994	8
3	Belgie	386	704	1140	1512	1921	10
4	Kanada	432	863	1100	1508	1869	11
5	CSR	510	963	1452	1726	2226	5
6	Finsko	445	878	1271	1712	2003	7
7	SR	540	1015	1548	1834	2259	9
8	V. Britannie	540	963	1518	2078	2998	1
9	Holandsko	462	819	1361	1871	2355	3
10	Irsko	474	863	1277	1817	2350	4
11	Italsko	540	739	1063	1446	1841	12
12	Japonsko	141	321	467	647	870	15
13	Jugoslávie	300	753	1098	1625	1927	9
14	Svédsko	161	518	698	878	1215	14
15	Svýcarsko	470	830	1107	1283	1819	13
16	USA	523	1021	1409	1919	2450	2

**Poznámka:** V jednotlivých kolech se sčítaly 3 nejlepší výsledky družstva. V 5. kole je uveden součet výkonů tří nejlepších soutěžních každého družstva z pěti startů (není viditelný totální s předchozími čtyřmi kole).

#### VÝSLEDKY JEDNOTLIVCŮ

##### prvňák 20

1. DRAPIER R., V. Britannie	3:00 3:00 3:00 3:00 15:00 +5:20
2. POSSNER D., V. Britannie	3:00 3:00 3:00 3:00 15:00 +4:52
3. CONOVER L. H., USA (LaFrance)	3:00 3:00 3:00 3:00 15:00 +4:15
4. PRESL II., Jugoslávie	3:00 3:00 3:00 2:57 3:00 14:57
5. BERGAMASCHI C., Italsko	3:00 2:55 3:00 3:00 3:00 14:55
6. HEDDERUP J., Irsko	3:00 3:00 3:00 3:00 14:55
7. EIKS G., Holandsko	3:00 3:00 3:00 3:00 14:36
8. SCHENKE R., Svýcarsko	3:00 3:00 2:52 2:56 3:00 14:28
9. RUDOLPH M. (zara), NSR	3:00 3:00 2:34 2:41 3:00 14:15
10. MORELLI A., Irsko	2:11 2:51 2:58 3:00 3:00 14:00
11. ASANO T., Japonsko (P. Mansille)	2:21 3:09 2:26 3:00 3:00 13:47
12. GASTER M., V. Britannie	3:00 1:18 3:00 3:00 3:00 13:18
13. HUFFMAN W. F., USA (G. Coughlin)	2:43 2:54 2:02 2:30 2:51 13:00
14. MAŠEK J., CSR	3:00 3:00 3:00 1:34 2:22 12:56
15. EISEN J., Kanada	3:00 3:00 2:46 2:16 1:50 12:52
16. HORNIGRÖDER M., Svýc. (F. M. Nutley)	1:50 3:00 2:05 3:00 2:56 12:51
17. SLADEK R., USA (V. Jaroš)	3:00 2:24 1:26 3:00 3:00 12:50
18. BAUSCH J., Holandsko	2:22 1:53 2:45 3:00 2:49 12:49
19. PIESK L., NSR	3:00 1:55 2:27 3:00 2:23 12:45
20. STJONGHRS J., Belgie	3:00 2:05 2:04 3:00 2:53 12:42
23. ČERNÝ R., CSR 12:24; 28. HÁJEK V., ČSR 11:48, 34. RŮŽEK L., CSR 10:19.	

Poznámkou: Jméno v závorkách označuje anglické modeláře, kteří byli proxy (v nastoupení) s modely nepřihomených členů.



\* Jeden z modelů družstva USA, s nímž italskí angličtí modeláři.



\* Finíti modeláři, o nichž jsme dosud mohli slyšet, udeřili na mistrovství dobrou úroveň. Na snímku je jeden z jejich modelů.



\* Jedná žena v soutěži, paní Maria Rudolph z NSR, Italů lípě než lomí. Na snímku ji vidíte při spouštění motoru před startem.

# ÚSTÍ n. LABEM - DRÁŽDANY - 18:12



Mezinárodní soutěž modelářů Ústí n. L. - Dráždany se uskutečnilo 15. července při příležitosti krajské soutěže Ústeckého kraje na letišti Raná u Loune. Družstva modelářů Semizaru a GST soutěžila s volnou letadlovou modely kategorií A, B a C.

Soutěž byla uspořádána tak, že v každé kategorii létalo dva soutěžci, bodování se půl startu do 180 vteřin. První v kategorii dostal 4 body, druhý 3 body atd. Bohužel vlivem silného nadrazového větru byla situace krajně obtížná nejen nadražky na startovním, ale i na nasledujícím modelu. Během 1½ minut byl všechny modely již na konci leteckého a bylo těžko ještě dle sledování

Vítěz kategorie C, Fritz Dietrich z NDR.

V kategorii větrová A - 2 dobro létal Procházka (Ústí n. L.).

Nádal 629 vt - prakticky čtyřiny starty, 2. Neumann (Dráždany) - 234 vt; 3. Simsek (U.) - 183 vt; 4. Pech (D.) - 48 vt. Procházka byl jediný, který bezpečně oválal start i za silného větru a těžil z toho, že jeho model dosahoval z plné výšky úpatí svahu, kde ziskával dobré časy.

Kategorie modelů na gumi byla jasného záležitosti ústeckých, kde zejména Zolcer (U.) se 419 vt záležal vzhledem k polohě dosáhnout. Slabší byl Klíma (U.) - 193 vt, který skončil druhý. Létal však pouze s náhradním modelem, když první zkolhal do blízké vesnice a byl odcezen. Oba soutěžící měli bezvadné starty. Dráždaniště mělo příliš tištěné modely, což bylo znát jak na obětovaných startech, tak na výkonoch. Jacoli (D.) dosáhl pouze 129 vt a Berndt (D.) havaroval ihned po startu a nemohl nadražit model.

V kategorii motorových modelů létal velmi pěkně všež Dietrich (D.), který ve 4 startech nádal se svými modely 397 vt. Místo jen smíšení v klasickém letu, když model několikrát byl při úpatí startu Raná stržen prudce o několik metrů.

Motorky Schlosser 1 cm, se kterými Dietrich létal, býly zaslouženou pozornost přesným chodem v nízkých i vysokých otáčkách. Castro bylo sylep souběžně pouze pohyblivé křídlo a modelář, který tento tlumocílen mísřím povolal: „Tehle tak mit“, nebo „Kdy ho nechci také u nás“.

J. Vodolaj (U.) byl druhý s 322 vt. Létal s motorem Bul 1,5 cm. Je obětavý, ale potřebuje klidnější a čistější způsob startu. K. Jakub (U.) létal spolehlivě, pravidelně. Nejlepší model měl Rüger (D.), ale

havaroval při prvním startu a poškodil model natolik, že již do boje nezasáhl. Použil motor Schlosser 2,5 cm.

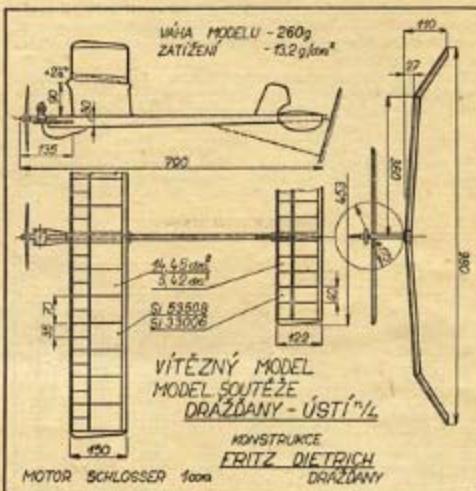
Celkový výsledek utkání

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1. Ústí     | - 18 bodů |
| 2. Dráždany | - 12 bodů |

Velmi obtížnou se v celou akci stáral zdánlivý modelář - reprezentant Václav Smrkáč. Byl všudy tam, kde bylo potřeba, jako nejmenší tloušťková a organizátor. Chyběly motocykly pro zpětnou dopravu modelů.

Celé utkání probíhalo v radostné družbě nejen obou družstev, ale i všech účastníků krajské soutěže. Němečtí hosté se představili jako velmi sympatický celek. Vltavové obdrželi všechny věcné a upomínkové ceny.

Jen více takových utkání, třeba bez oficiálnosti, neboť sbírání lidí především nejvíce propisuje vzájemné poznávání v denním životě. - CK



## Pátá mezinárodní soutěž samokřídel v Holandsku

Modeláři ze šesti zemí změřili své síly na 5. ročníku mezinárodní soutěže samokřídel, která se konala od 8. do 11. června v plachtařském středisku Terlet v Holandsku. Tato soutěž, ve srovnaní s jinými mezinárodními soutěžemi menšího rozsahu, byla přeče jen počtem účastníků větší než klon. Svétoži to o rostoucím zajmu zahraničních modelářů o samokřídla.

Soutěžilo se s modely bezmotorovými, s modely na gumu a s volnými motorovými modely. Nejpočetnější byla zastoupena kategorii A, kde se objevilo množství různých koncepcí, jednoduchým obdélníkovým křídlem počínaje a konče různými, u nás nezvyklými kombinacemi. Celně byla zastoupena kombinace obdélníkové střední části křídla (1/5 až 1/4 rozpětí) s lichoběžníkovými šípovými koncovými částmi. Velikostí vynikal modely anglické (zá 4 m rozpětí), většinou výše uvedené koncepce a klasického lichoběžníku do lipu. Kategorie B a C byly malo početné; v kat. B byly klasifikovány 3 modely, v kat. C dva modely.

Favority soutěže byly sice modeláři z NSR, ale překonat handicap v podobě

Zpracováno pořečí časopisu Flugmodellbau

výšlivého zatištění o 4 g/dm<sup>2</sup> bylo pro ně jen těžké. Angličané, kteří měli všechny modely se zatištěním 8 g/dm<sup>2</sup>, byli zřejmě ve výhodě. Němečtí modeláři, jak uvádí časopis Flugmodellbau, se dovedeli o změně pravidel až 14 dnů před soutěží, už užilé nic měnit.

Prvý den soutěže se létalo na menším využívání terénu. Modely, které nedosáhly při startu větší výšky, byly ovlivňovány bočním úlabyňem a zkráceny dolu. Stejně se vedlo lehkým anglickým modelům, které

za bezvětří měly daleko vyšší výkony. Po prvních dvou startech v prvním soutěžním den v kat. A modelář G. Weber (NSR) s 303 vt, v družstvech NSR s 745 vt před všechny.

Druhý den se létalo od 11 hod. za úplného klidu a zatažené oblohy. Casy byly velmi těsné, například restlo. Bylo dosaženo několika maximálních 180 vteřinových letů, takže říčka tabulek se přehazela.

Uváděme výkony prvních deseti soutěžících ve všechnách. Celkem bylo v kat. A hodnoceno 22 soutěžících, z nichž 22. U. Mansson (Švédsko) naletal v pěti startech celkem 415°.

### Výsledky kategorie A

1. F. C. Smith	(V. Brit.)	0:57	1:19	0:54	3:00	3:00	9:10
2. W. Graf	(Svýcarsko)	1:14	0:47	1:03	3:00	3:00	9:04
3. G. Weber	(NSR)	2:50	2:13	0:44	0:59	2:00	8:46
4. G. Gates	(V. Brit.)	1:21	1:36	1:31	1:11	3:00	8:39
5. K. Donald	(V. Brit.)	2:07	1:33	1:40	1:26	1:42	8:30
6. G. Gerken	(NSR)	1:14	3:00	1:21	1:30	1:23	8:28
7. H. Olson	(Švédsko)	—	2:08	1:27	2:24	1:19	7:18
8. H. Kron	(NSR)	1:27	1:41	2:19	1:12	0:34	7:13
9. P. Wilkins	(V. Brit.)	1:48	1:19	1:36	1:23	1:07	7:13
10. W. Schonborn	(Sársko)	1:22	1:38	1:13	1:31	1:10	6:54

Kategorie motorových modelů byly záležitostí Němců, takže do jisté míry ztratily

přitažlivost. Z ostatních létal pouze holandský model.

#### Výsledky kategorie B

1. D. Herrmann	134	147	98	95	58	532 vt
2. W. Schubert	100	112	73	104	114	503 vt
3. U. Scherer	75	.51	110	77	90	403 vt

#### Výsledky kategorie C

1. W. Zwilling	77	47	44	37	90	295 vt
2. H. Kron	31	80	59	37	41	248 vt

#### Pořadí družstev

1. V. Bicazanie - 1579; 2. Německá spolková republika - 1467; 3. Holandsko - 1162; 4. Švédsko - 1077; 5. Sársko - 955

vteřin. Švýcarsko (946 vt) není uvedeno v pořadí, protože nemělo v soutěži minimální počet 3 soutěžících v kategorii.

Co plyně pro nás z této mezinárodní soutěže? - Prvotním poučením, že bychom tuto kategorii neměli tak docela přehlíjet, jako to děláme v posledních letech. Připomeneme-li si třeba jen lety mistra sportu VI. Hájka se samokřidlem na gumu na několika ročnících Letenského poháru, či létání motorových samokřidel rakovnických, pražských a jiných modelářů, vidíme, že to také umíme! Vždyť výsledky našich mnoha celostátních soutěží v této kategorii by nás zafadily na čestné místo.

Ať se nám to líbí nebo ne, samokřidla patří v leteckvě v budoucnosti důležité místo. Nesmíme je proto přehlíjet a měli bychom se jim naopak soustavně věnovat, abychom v příštích letech nebyly překvapení a nepokutovali za ostatními zeměmi.

-č-

## MISTROVSTVÍ POLSKA 1956

Pro LM napsal W. JAKUBOVSKI, Zakopané, Polsko

Ve dnech 23.-30. června se konalo na letišti Dluga Wieś u Wroclavi Mistrovství Polska leteckých modelářů. Zúčastnili se nejlepší modeláři z celého Polska. Vítězové jednotlivých kategorií získali mistrovské tituly a zlaté medaile. Soutěž navazovala na předcházející t. zv. „sawody klasik mistrovské“. (Jak jsme iří psali, letošní Mistrovství Polska bylo letošní pouze pro modeláře do 21 let).

Soutěž neměla očekávané výsledky a dosáhly výkonu nevyjadřují přesnou současnou stavu leteckého modelářství v Polsku. Hlavní příčinou toho byly neplánované povárenství podmínky. Po celou dobu soutěže přiskočila a byl nízký nárazový vítr.

Prvý den soutěže se létala kategorie výtvarná A- Počet podmáček, delší, výška 6-8 m/s, nárazový až 10 m/s. Získal S. Grzynski ze Stalingrádu 542 body (54°, 180°, 60°, 114°, 134°) před H. Kosłowskim z Krakova s 524 body a T. Golaszewskim z Krakova s 524 body.

Mistrovství pokračovalo druhý den soutěží akrobatických upoutaných modelů. Vítězem se vydobyl S. Kujawa z Poznanu, druhý byl W. Schier z varšavského kraje, který startoval s pákným drogovníkem. Je třeba objektivně uznat, že stav v této kategorii byl slabý. Polští modeláři musí ještě hodně pracovat, aby se v tomto oboru vyrovnali modelářům zahraničním.

Nejnápadnější a nejzajímavější v kategorii mistrovství byly modely na gumi, které se létaly ve třetím soudružstvu dnu. Podmínky podmínky se toho dne zlepšily, až horký vítr, nárazový až 12 m/s, neutral. V této kategorii se sedla skupina nejlepších „gumářů“ z Niessojan, Buryem a Zuraudem v řadě. Bylo předem jasno, že boj a preventivní se rozloží mezi nimi. První místo obsadil J. Bury z Poznanu se 791 body (117°, 180°, 180°, 161°, 153°). Na druhém místě byl W. Niessoj z Varšavy se 773 body před S. Zuraudem z Wroclavi, který měl 776 bodů. Na dalších místech byli F. Gheza z Stalingrádu - 690 bodů (náhradní z mezinárodního utkání Stalingrád-Ostrava - pozd. red.) a B. Degler z Krakova - 619 bodů. Degler byl nejstarším účastníkem mistrovství - je to jeden z nejstarých polských modelářů. Jeho model,

značně odlišný od novodobých modelů na gumi, je výsledkem mnohaletých zkoušek. Byl by se umířil mnohem lépe, kdyby v prvním startě nebyl dostal „nulu“.

Další kategorii byly volná letecká motové modely. Titul mistra Polska na rok 1956 získal zaslouženě W. Stoc z Wroclavi, který získal 682 body (180°, 120°, 22°, 180°, 180°). Druhý byl W. Schier z varšavského kraje se 629 body před M. Opařinskim z Lublinu s 515 body.

V posledním dni mistrovství - první den bez deště - se létala kategorie rychlostních upoutaných modelů. Nejrychleji rychlosti dosáhl model Cz. Gimozažku ze Štětína - 128,5 km/h, který dobyl svůj konstrukční titul titulu mistra Polska. Druhý, S. Górske z Rzeszowa létal rychlostí 124 km/h a třetí Z. Sworowskij z Poznanu rychlostí 120 km/h. Ve mezinárodním mítinku jsou tyto výkony velmi slabé, čehož si byli vědomi jak pořadatelé, tak sami závodníci. Právě v této kategorii se nejvýrazněji ukázal problém slabého materiálového zařízení modelů a nedostatků výkonných motorů.

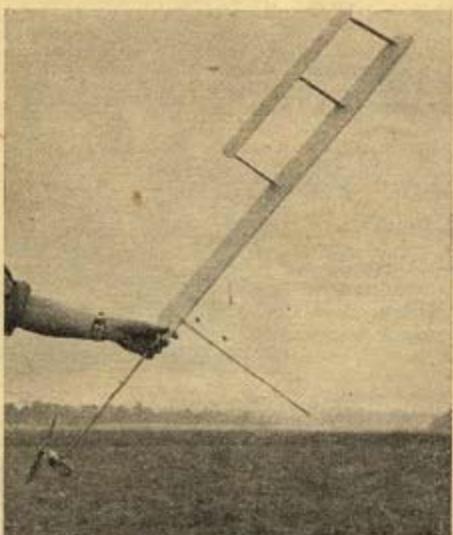
V soutěži družstev je toto pořadí: 1. Poznaň - 3107; 2. Wroclav - 2914; 3. Warszawa - město - 2768; 4. Krakov - 2747; 5. Stalingrad - 2312 bodů. Na dalších místech byla družstva: Varszawa-kraj, Łódź, Lublin, Opole, Szczecin, Rzeszów, Bydgoszcz a Zielona Góra. Nejlepší družstvo byla odměněna pochvou, které nešlo jinému západnímu polským letcům, jako Tarczki, Puławski, Ziętko, Wigura a j. z.

K obrázkům - shora: J. Bury, který vzlétal v kat. B, je jedním z nejstarších polských modelářů. - W. Stoc se stal přeborníkem Polska v kat. C. - Titul přeborníka v akrobatických modelech si vybojoval S. Kujawa s timto samokřidlem.



# BOHUŽEL TO »NEVYŠLO«

Letní letectvo-modelářská soutěž kraje Praha-východ se konala v červenci za plného počtu v Mlýnici. Vlastním jsem již dříve doba předtím létatí přístroj, jehož duchovním otcem byl když Charles Mc Cutchen (vrtulník, neveřejný v LM 6/56 na str. 135 - pozn. red.). Stavil jsem „to“ na Baskovou „jedničku“, takže model byl poněkud méně nad Horváthovou rekordní model neveřejný v LM.



Zkrátka, abych dluhou nenapsal, vyhlásil jsem pokus o rekord. Vyzváním mě k tomu hlašení světové rekordy toho madarského „klucičky“, které se mi zdály dráždíce až někdy.

Bylo připraveno motorové letadlo Piper s komisařem Tomášem Pelikánem na palubě a letelo se. Při prvním pokusu jsem příliš očekával přívod sušet, takže motor se přehřál a za dvě minuty „to“ bylo dole. Druhý pokus se vydal - po kud jde o model. Piperovi „to“ slavnostně uletelo a následující den se „to“ ztratilo po 7 min 8 s v mraku směrem na Neratovice. Dodatečně byla letadlem zjistěna výška mraku - 1200 m.

Tak jsem tedy, jak se říká, „ztracen“ - nemám model ani rekord. Víte, co by to bylo, kdyby Piper stál model sledovat? Myslím, že oblečený tři světové rekordy na jednom! Taktéž snad bude závadný alepoň tři jako čs. rekord. Když je model násled, mohlo by být snad ještě rekordový rekord na vzdálenost.

I když to tentokrát „nerevylo“, neztratil jsem chut. Ty madarské rekordy mi totiž dráždí, že jsem se už pustil do stavby nového modelu a pokusím se znova. Držte palce, aby se to podlejdělo ještě letos!

Zdeněk KALÁB, Benátky n. J.



Na snímku vlevo je celý model Z. Kalába, nahoru start z ruky.



## Zajímavé modely vrtulníků

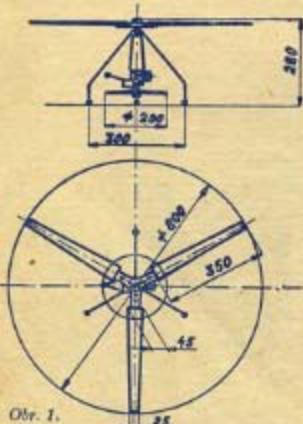
Přinášíme náčrtky a stročný popis dvou zahraničních modelů vrtulníků s pohonem spalovacím motorem.

Na obr. 1. je model vrtulníku známého madarského modeláře G. Egerváryho. Tento model, označený „1955-1306“, byl postaven koncem roku 1955. Vyzna-

čuje se poměrně jednoduchou konstrukcí. Hlavní rozměry jsou patrné z náčrtku. Váha modelu je 220 g. Pohon obsazává německý motorek „WILO 1,5“ o obsahu 1,5 ccm (0,12 k při 13 000 ot/min). Nejlepší čas dosažený s tímto modelem je 55 s a proletnutá vzdáenosť 113 m. Tyto výkony byly svého času madarskými národními rekordy. Později je překonal G. Horváth se svým modelem vrtulníku, který byl nedávno v LM popsan.

Druhý model vrtulníku (obr. 2) je nezvyklých tváří a od prvého popisovaného modelu se značně liší, mimo jiné i složitosti konstrukce. Tento model, který svým tvarem připomíná „létající disk“, zkonstruoval Holandský Claude R. de Vries. Rotor modelu  $\varnothing$  asi 500 mm se skládá ze 16 listů, rozložených stejnospěrně po obvodě, které mají dutovypuký profil. Jednotlivé listy jsou uloženy v kruhovém rámu – vše z balvy. K pohonu je použito anglického motoriku „FROG-50“ o obsahu 0,5 ccm s vrtulí  $\varnothing$  200 mm (0,032 k při 12 000 ot/min). Vlivem reaktuálního momentu se celý rotor i s motorkem otáčí.

Model startuje z ruky. K usnadnění držení modelu při startu je na spodní části modelu ručka. Motorek i s nádrží je zastavován do balsového krytu oválného tvaru. Motorek se řídí regulací jehlou karburátora a páčkou protípustu, které jsou vyvedeny z krytu.

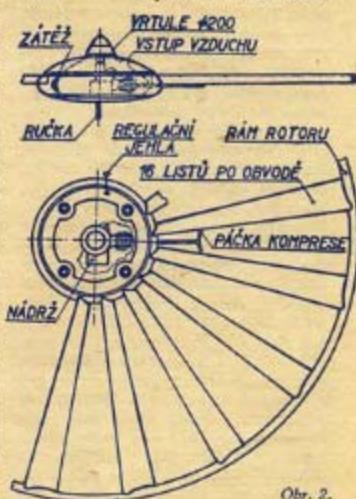


Obr. 1.

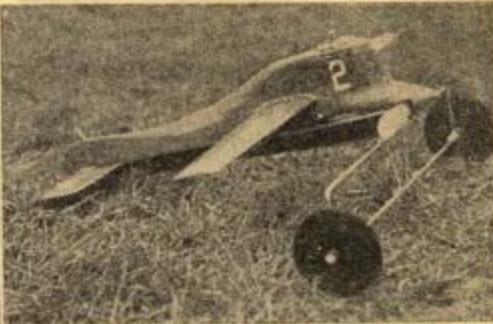
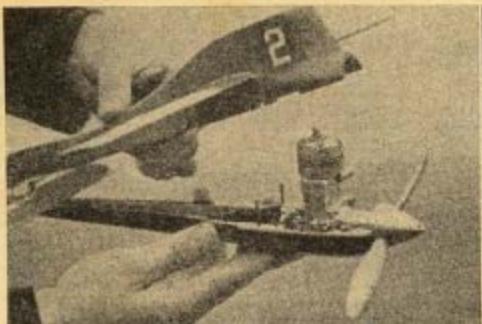
Záležitavací lety podle slov konstruktéra prý dopadly slabě a tento model vrtulníku bude základem pro další pokusy.

Snad některý z těchto dvou popsaných modelů vrtulníků poslouží jako vodidlo i pro naše konstruktéry modelů tohoto druhu.

Upravit Ivo HRUBÍSEK



Obr. 2.



R. GIBBS, nejúspěšnější anglický modelář v kategorii upoutaných rychlostních modelů, přišel o svém modelu, s nímž ustanil rekord v prosinci mezinárodní rychlostní soutěži 208 km/h:

#### Konstrukce modelu

Spodní díl trupu je dlábnut ze dřeva. Do něho je přisroubován 4 duralovými šrouby 1/8" motor ED 2,46 se žhavici svíčkou. V přední části spodního dílu trupu jsou zašroubovány trubičky (pouzdra) pro zasunutí podvozku. Horní část trupu je balová, ze dvou dílů, aby byl přístup k uložení křídla. Výškovka je přisroubována ke spodku trupu.

#### Vrtule

Nejlepší vrtule jsem našel v sérii „Tornado“ (americký výrobek – poz. red.). Tato vrtule, na rozdíl od jiných, dává určité zlepšení tahu během letu. Správné stoupání se zjistí jen zkouškou. Je velmi závislé na tom, jak je model zpracován. Můj

#### REKORDNÍ RYCHLOSTNÍ MODEL

## NIPPER

model není dokonale vyleštěn a vyzkoušel jsem na něm jako nejlepší vrtuli 152 × 228 mm (6 × 9"). Aerodynamicky velmi čistý model by snad mohl mít i vrtuli 6 × 10".

#### Motor, nádrž, palivo

Model je poháněn motorem se žhavici svíčkou. Podle mých zkušeností je vhodné použít jako palivový nádržek v ústku z plnicího pera. (Je to možné jen u „žhavice“ – směs pro det. motor rozlepčitá guma.)

Tlaková nádrž umožňuje dobré plnění a tedy plný výkon motoru během celého letu, zatím co model s normální nádrží se dostaví do plné rychlosti až po několika kružnicích. Potom je motor obvykle již plně zahřát, aby dal plný výkon. Tlaková nádrž umožňuje plný výkon hned na začátku, let může být krátký a setčitivá guma.

Nejlepše mi vyhovuje palivo tohoto složení: 40 % nitromethanu, 30 % methylalkoholu, 20 % manžacího oleje (neutrálit lákárenský ricit, není spolehlivý při vysokých obrázkách) a 5 % nitrobenzenu (pomáhá smístit velké množství nitromethanu s methylalkoholem a olejem a nemá vedlejší škodlivé věcniny).

#### Ridice dráty

Jou pro provozu záležitosti. Používám vždy při každém letu nových dráti, hlavně pro bezpečnost. Nevěřím zkoulení tahem, jak se běžně dělá. Vlastní namáhání je totiž trochu jiné během letu, při zkoušce může snadno nastat jednostranný tah (nerozdělený správně do obou dráti) a celé závesné zařízení se může poškodit více než během letu.

#### Start a letání

Model má snahu po startu se vzepínat, ale to je asi vlastnost téměř všech výkonných modelů. Sam se pak vyrovná a proto není třeba zvláštně tuhat za hřidi dráty.

Velmi důležitý je pomocník, nesniť to být nervosní člověk.

Před každým startem přezkouším, zda pouzdro pro zasunutí podvozku nejsou upřaná (po předcházejícím startu), aby zapichovat podvozek (u nás se nepoužívá – poz. red.) dobre odpadl. Podvozek seřizuj tak, aby model v podvozku jel po zemi rovně, t. j. ani do kruhu, ani ven z kruhu.

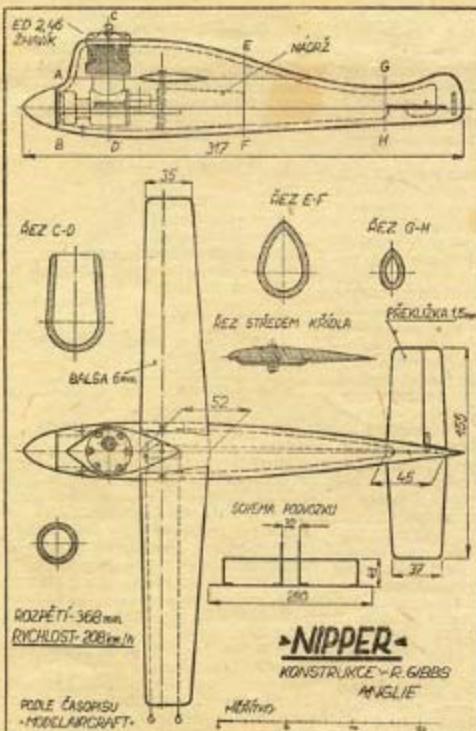
Podle časopisu Model Aircraft

Po úvážení:

## PRVNÍ VÝSLEDKY CMS VE VRCHLABÍ

Datum: 24.–26. srpna. – Počet: vtr. dle.

**Větroně:** 1. Heyer Pardubice 812; 2. Procházka Ústí n. L. 809; 3. Raška Ostrava 809 vt. – **Modely na gumi:** 1. Mach Hradec K. 762; 2. Vondrák Liberec 728; 3. Mužný Ostrava 713 vt. – **Motorové modely:** 1. Černý J. Praha v. 38; 2. Černý R. Praha 830; 3. Tölg Hradec K. 664 vt. – **U-modely 2,5 ccm:** 1. Pastryk Brno 176; 2. Zatočil Brno 175; 3. Smejkal Ústí n. L. 175 km/h. – **5 ccm:** 1. Zatočil Brno 200; 2. Velebný M. Praha v. 198; 3. Grulich Olomouc 192 km/h. – **10 ccm:** 1. Rybař Praha 215; 2. Dolejš B. Bystrice 198; 3. Gürler Praha 193 km/h. – **Makety:** 1. Herzig Praha 663; 2. Jakubčík Brno 645; 3. Počekal Přež 621,5 bodů. – **Akrobacie:** 1. Herber Praha 460; 2. Gabřík Bratislava 438,3; 3. Götz Brno 432 bodů.





# RYCHLOSTNÍ UPOUTANÉ MODELY

Rychlostní upoutané modely jsou speciálním oborem leteckého modelářství, vyžadujícím určitou zkušenosť a obratnosti ve stavbě. U nás máme v této kategorii některé modeláře, jejichž výkony jsou zcelvad úrovně, což jasné dokazují výsledky mezinárodních závodů. Tito modeláři se musí sami vyrábět a věříme, že dojdou i jiní.

Nelze však nevidět, že rychlostní upoutané modely se zažívají poměrně úzky krah modelářů, natož mnoho jiných pravidel neuplatňuje edradilly. Některí se věnují stavbě jiných kategorií, některí zaučchali modelářství nadobro.

Abychom pomohli „upoutaným“ modelářům – zároveň s tím, že všechny postupy následují stáří o rychlostních U-modelech.

Povídáme to za svou povinnost vzhledem k tomu, že u nás dosud nevyšla brožura, věnovaná U-modelům.

Článek, který budeš uveřejňovat pod záštitou titulem „Rychlostní upoutané modely“, jde zpracovány podle knihy známého ma-

U rychlostních upoutaných modelů se snažíme s daným motorem dosáhnout po-  
kud možno nejvyšší rychlosti na kruhové  
dráze 1 km.

Dělíme je podle obsahu motoru do čtyř kategorií:

1. od 0,1–2,5 ccm včetně (D1a)
2. od 2,5–5,0 ccm " (D1b)
3. od 5,0–10,0 ccm " (D1c)
4. tryskové motory (D1d)

Chceme-li postavit rychlostní model, musíme se zabývat nejprve aerodynamikou, stabilizační a pevnostní otázkou. Mo-  
del musí být účelný a tvarově čistý.

Někdy začneme s konstrukcí, je třeba si uvědomit, co ovlivňuje let rychlostního modelu:

1. Odpor modelu
2. Odpor řidicích dráž
3. Vrtele
4. Užitečný výkon motoru
5. Sertvační síla
6. Gyromomenty
7. Palivová nádrž
8. Palivo
9. Startovací podvozek

Budeme se zabývat podrobněji jen ně-  
kterými z těchto činitelů, které jsou pro  
modeláře při praktickém použití důležité.

## ODPOR MODELU

*Definice:* Polohujeme-li se těleso v daném prostředí, vzniká odpor určité velikosti, daný čelní plochou tělesa, hustotou prostředí a rychlosti polohujícího se tělesa.

Odpor je dán rovnici:

$$E = \frac{g}{2} \cdot v^2 \cdot f \cdot c_e, \text{ kde}$$

- $E$  = odpor v kg  
 $g$  = hustota kg sec $^{-2}$   
 $f$  = čelní plocha v m $^2$   
 $c_e$  = součinitel odporu  
 $v$  = rychlosť v m/s

V našem případě je snížit co nejvíce od-  
por. Prostudiujeme tedy jednotlivé členy rovnice.

$g$  = hustota vzduchu je relativně závislá na výšce, tlaku a teplotě vzduchu. S tím-  
to členem nemůžeme manipulovat, protože je dany prostředím.

$f$  = čelní plocha modelu. – Odpor bude tím menší, čím menší bude čelní plocha a čím bude tvar plachy aerodynamicky čistší. V tomto případě můžeme mnoho získat, velikost a tvar modelu nesmíme však upravovat na úkoc pevností! K této otázce se vrátíme podrobněji při rozboru stavby.

$c_e$  = součinitel odporu – je přímo úměrný tvaru modelu. Ideálního aerodynamického tvaru modelu v podobě vodní kapky ne-

dosáhneme. Můžeme však dosáhnout po-  
měrně dobrého obtékání modelu s tím  
i příznivějšího součinitelu odporu vzhodně  
voleným tvarem a počívajícím vypracováním  
povrchu.

Zde platí všechny běžné zákony aerodynamiky, kterými se musíme řídit a po-  
kud možno nejpravdivěji je dodržovat. Jeli-  
kož rychlostní upoutané modely jsou  
vzhledem ke svým malým rozměrům poměrně členité, je třeba při výpočtech počítat  
vzdály s poměrně vysokým součinitelem  
odporu. Je-li nejvyšší součinitel odporu 1,  
pak u rychlostních modelů se pochybuje  
od 0,5–0,9. Z toho ovšem největší podíl  
prináší součinitel odporu trupu a kapotáže  
motoru. A právě na těchto částech  
můžeme nejvíce snížit odpor celého modelu.

## ODPOR ŘIDICÍCH DRÁŽ

I když se nám podaří značně snížit čelní  
plochu modelu, plocha řidicích dráž značně  
převyšuje – až o 60 % vice – čelní  
plochu modelu.

Pro názornost si uvedeme příklad: čelní  
plocha běžného rychlostního modelu kate-  
gorie D1b (do 5 cm) je přibližně 40 cm $^2$ .  
Čelní plocha jednoho řidicího drážu pří-  
měru 0,3 mm a délky 15,92 m je 47,76 cm $^2$ .  
Plocha obou dráž je tedy 95,52 cm $^2$ , což  
je více než dvojnásobek čelní plochy mo-  
delu.

Odpor dráž nemůžeme však počítat ze  
vzorce pro odpor modelu, neboť obvodový  
rychlosť roste s poloměrem. Proto bychom  
museli jednotlivě úseky integrovat.

Je několik možností, jak snížit odpor ři-  
dicích dráž, z nichž větší je těžko po-  
užitelná.

a) Možnost zaprofilovat dráž podobně  
jako letadlové vzpěry. V praxi je to však  
neusouditelné, neboť se dosud nevyrá-  
bí tak slabé dráž kapotážového nebo eliptického  
prázezu. I kdybychom takové dráž  
měli a mohli je použít, museli bychom  
je zakotvit a napínat tak, aby se nekroutily,  
jinak by odpor v místě překroucení vzrostl  
na několikanásobek. U zakotvených a na-  
prutných dráž je nevhodné za letu dojít  
k jejich samovolnému překroucení. Prav-  
děpodobně by se však roznášívaly více než  
družstva s kruhovým přířezem a tím se by  
prakticky opět značně zvýšil odpor.

b) Druhá možnost je umístit řidici dráž  
za sebou tak, aby přední stál zadní a  
tím se zmínil odpor. Opět však máme  
proti tomu praktické důvody. Kdybychom  
dráž umístili za sebe tímto způsobem,  
zřízlo by to ženici a mohlo by dojít k  
úplněmu zaseknutí. Bylo by třeba dráž  
řidici ručejec vodorovnou a tím udržet dráž  
v směru letu za sebou.

Nejmenší odpor mají dráž, které jsou  
těsně za sebou, avšak odpor zvolna roste  
a rostoucí vzdálenost dráž až asi do tri-  
centimetrového průměru jednoho dráž. Tento

násobek ovšem roste a klesá s rychlos-  
tou a hustotou vzduchu. To znamená, že na  
př. dráž Ø 0,3 mm by neměly být dale-  
o od sebe než maximálně 9 mm po celé své  
délce. Jinak je nutno počítat s odporem  
každého drážu samostatně.

c) Nejsnadněji snížíme odpor použi-  
tím dráž o nejméněm průměru. Zde jame  
ovšem omezení únosnosti dráž, o které  
pojednáme později a také současnými pred-  
pisami, které počítají s bezpečností diváků  
a pomocníků.

Mají-li tedy řidici dráž využívají pevnostní  
požadavku, musíme se smířit s tím, že jejich odpor je vždy výšší než  
odpor leteckého modelu a že odpor dráž  
sporuje zpravidla 50–80 % výkonu  
motoru.

Klesáním průřezu dráž klesá přímo  
úměrně i jejich odpor. Splatíme-li jednu  
z některých podmínek, pak můžeme  
použít dráž s menším průměrem (plati  
pouze pro mimosoučetné letání – pokusy  
o rekordy):

1. Snížíme-li zátištění dráž.
2. Zvýšíme-li jejich pevnost v tabu.

Jak víme, je tah v drážech během letu  
způsoben odstředivou silou (C), která  
roste a vahou a rychlosť modelu.

Vyjádřeno vzorcem:

$$C = \frac{G}{g} \cdot \frac{v^2}{r}, \text{ kde}$$

- C = odstředivá síla v kg  
 $G$  = váha modelu v kg  
 $g$  = zrychlení těže zemské – 9,81 m/s $^2$   
 $v$  = rychlosť modelu v m/s  
 $r$  = délka dráž v m, t. j. poloměr le-  
tového kruhu.

Uvedme si příklad:

$G = 0,5 \text{ kg}$  (průměrná váha modelu  
kategorie D1b)

$$r = 15,92 \text{ m}$$

$$v = 200 \text{ km/h}$$

$$C = \frac{0,5}{9,81} \cdot \frac{3085,25}{15,92} \approx 9,88 \text{ kg}.$$

Drážy jsou tedy při rychlosť 200 km/lá  
a váze modelu 0,5 kg napínány silou  
9,88 kg. Zabývejme se nyní otázkou, zda  
taž působí na jeden nebo oba dráž. Při  
příznivých podmínkách by měly být oba  
drážy napínány stejnouměrně. Kdy však  
působí celý tah modelu na jednu dráž?

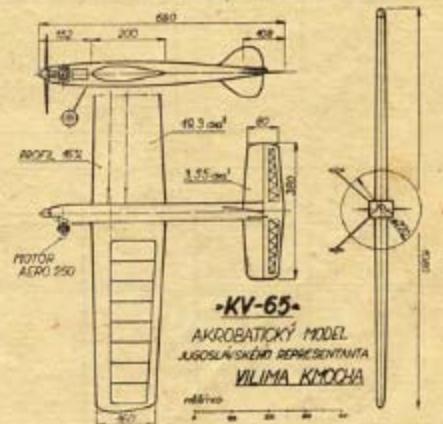
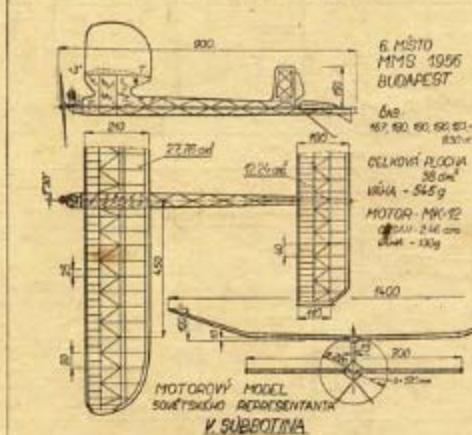
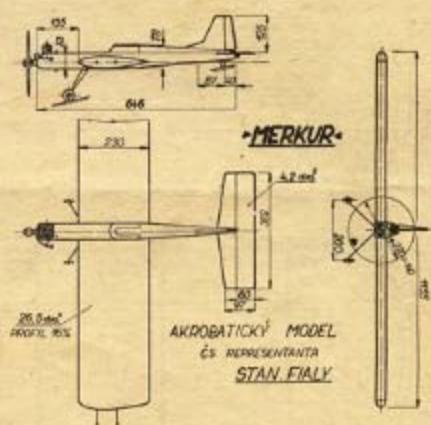
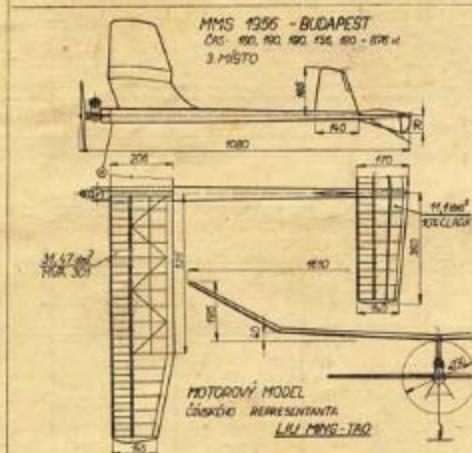
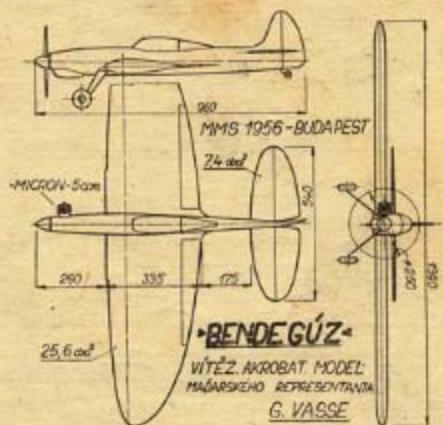
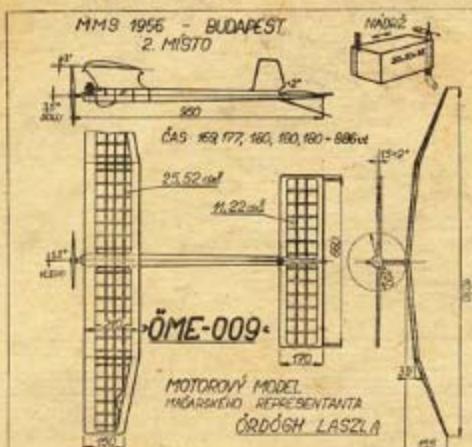
a) Má-li model nesprávnou polohu tě-  
žitště, letí buď „natažen“ nebo „potlačen“.  
Celá odstředivá síla se pak soustředí na  
jeden dráž.

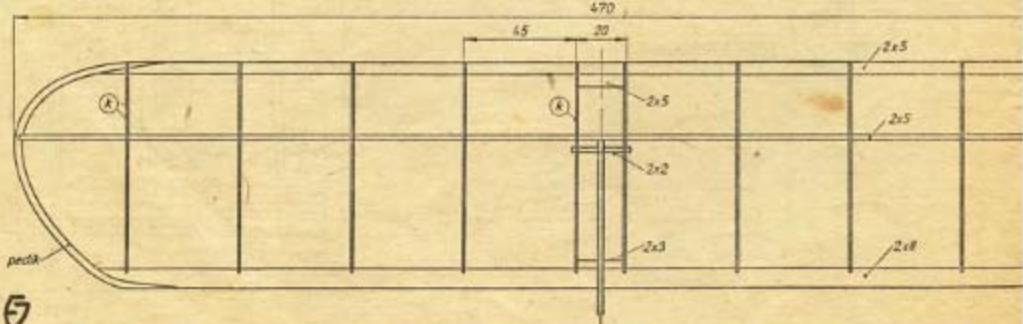
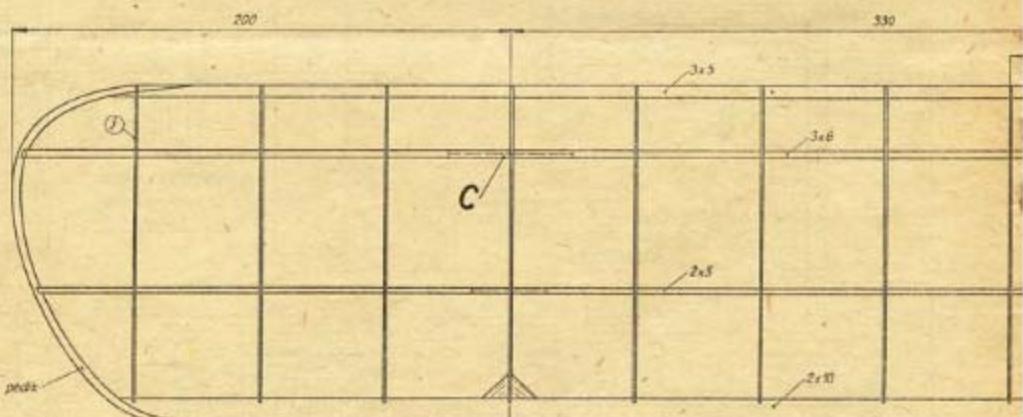
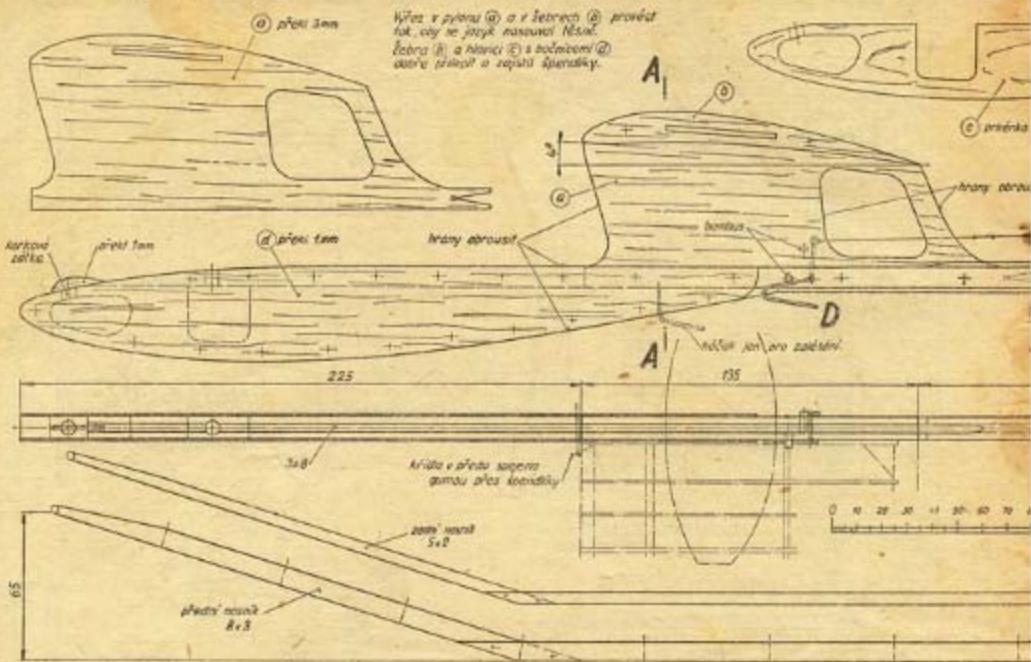
b) Během letu, kdy model řidíme natá-  
žením nebo potlačením.

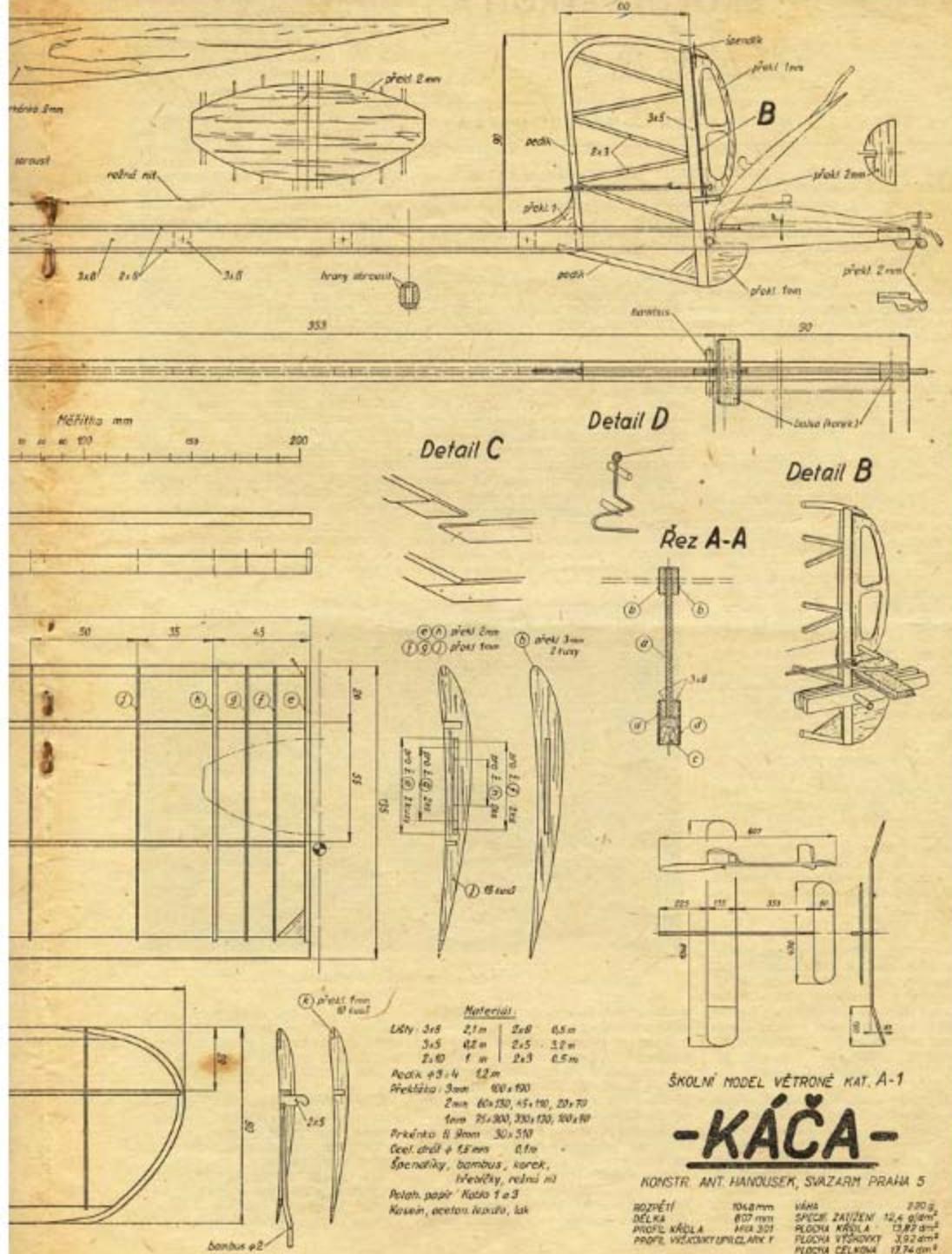
c) Kombinace obou případů. Celý zá-  
tištění v některém okamžiku společně na jed-  
nom dráž a následkem této síly dochází

*Pohrazení na str. 214.*

Podle přání čtenářů přinášíme ještě několik výkresů úspěšných modelů z letošní Mezinárodní soutěže lidově demokratických států v Budapešti.







ŠKOLNÍ MODEL VĚTRNÉ MÁT. A-1

-KÁČA-

KONSTR. ANT. HANOUSEK, SVAZARM PRAHA 5

ROZPĚTÍ	104,6 mm	VÁHA	730 g
DĚLKA	807 mm	SPECIF. ZAŘÍZENÍ	12,4 g/cm <sup>3</sup>
PROFIL KŘÍDŁA	AIR 301	PLOCHA KŘÍDŁA	13,82 dm <sup>2</sup>
PROFIL VÍCEKONTURNÍ CLARK Y		PLOCHA VÝHODKY	3,92 dm <sup>2</sup>
		PLOCHA CELKOVÁ	17,74 dm <sup>2</sup>

## ŠKOLNÍ VĚTROŇ A-1

## KÁČA «

K VÝKRESU NA PROSTŘEDNÍ DVOUSTRANÉ

Jak je známo z LM 5/56, vyhlásili modeláři 13. základní organizace OV Švartmaru Praha 5 ke sjízdu Švartmaru hodnotný první soutěž závazků. Jeho prvním bodem byl vývoj školního větroň A-1, vhodného pro stavbu v kroužcích. Modeláři však nezapomínají ani na druhé dva body, to je branný výcvik a vývoj školní A-2.

Pokud jde o branný výcvik, tak na př. člen kroužku J. Vlk nejen obsadil druhé místo v krajském kole CMS, ale svítí i také v okresním přeboru Dubelského závodu branné zádatnosti v kat. 17-18 let.

Také plnění třetího bodu závazku – vývoj školní A-2 – pokračuje sice pokračování. S domou ještě „synonymem“ prototypem svítí i člen kroužku Kofinek v krajském kole CMS v kat. juniorů.

Jak dokládáme si modeláři z Prahy 5 věnují jednotlivým bodům závazku, ukáže připojený popis větroň A-1 „Káča“, který na základě zkušenosti ze stavby malé série zpracoval vedoucí kroužku Ant. Hanousek.

Při navrhování modelu jsme využili zkušeností z tříletého vývoje školního kružku SPŠ-1 o celkové ploše 15, 5 dm<sup>2</sup>, přestavěného později na malý větroň „Káču“. Jejich původ je ve slavné „Formánkové-401“.

Naleží skolní A-1 má vyhovět následujícím požadavkům:

a) Jednoduchost stavby, nikoli však na úkor dobrého výkonu, na odolnost proti borení a vzhled.

b) Robustnost nutná pro první trenér modeláře.

c) Nikoli formalistické, nýbrž praktické řešení materiálem. Model přísluší okleštěným nelétajícím a materiál byl tudíž vyhozen. To se týká i zjednodušování druhého materiálu; tak na příklad kousky lít 3×5 a 3×8 jsou technicky plně opatřeně,

Dale: Tyčková konstrukce není ani tak výsledkem studiu po aerodynamické jemnosti, jako spíše požadavku na snadnou a rychlou stavbu. Zejména jednoduchý konstrukční trup dříve podle našich zkušeností nejméně dvakrát totál práce. Větroň má přes tyčkový bokorys potřebnou boční plochu a vcelku slušně její rozložení okolo těžítka. Model není vysoko – výbrá pouze hornokřídly a jako model s pylonom vysílá zase jen v souvislosti s použitím tyčkové koncepty.

Zatím co nosné plochy jsou vysloveně skolni co do konstrukce a obrysu, trup je náročnější. Počítáme totiž s použitím jiných, výkonnějších nosných ploch pro soutěžní letání.

## STAVEBNÍ POPIS

**Trup:** Začíná výfexaním pylonom křídla, žebří centroplanu a jejich připevněním. Otvory pro jazyk rezat u každé ze tří částí zvláště a kontrolovat měkkou 2 mm na pevné nasunutí. Při skložování srovnat vzdálenost polohu otvorů měrkou a kontrolovat kolmost nasunuté měrky (jazyk). Počítáme s překlínáním hlavních lít 3×8, stavbou směrovky a nakonec hla-

vice. Konstrukce směrovky svádí k slepení v špendlíkové šabloně; není to však nutné. Nejlépe se osvědčilo zaklítit předem pouze steven a předem nad plamenem ohnutý pedig obrysů. Až do zasunutí zpevnění soustava dvěma svírkami, po zasunutí vlopujeme příčky. U hlavice vycízlat nejdříve základní překrčko s otvory pro záťaz, zálistit (nikoli zaobrat), pří-

klížit bočnice z překlížky 1 mm tak, aby nahore vzniklo korytko. Mezi dopředu přecházející lítu trupu vklížit lítu 3×8 a překlínat hlavicu nasunutím. Celé zajistit špicákmi špendlíků. Po zasunutí odříznout přebytečný materiál lít tyčky trupu podle křivky bočnic.

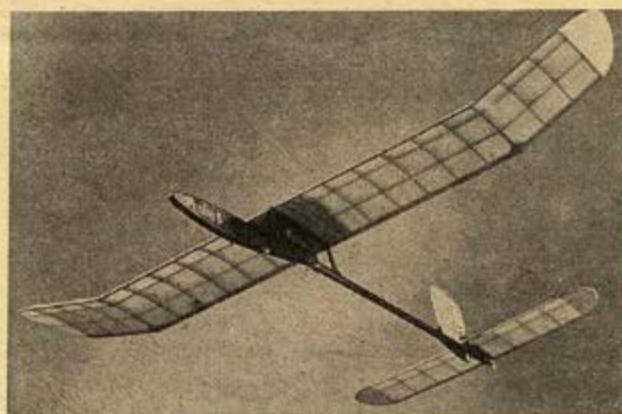
Skríň trupu za pylonom má vložky 3×8. Po překlizení horní a spodní lítu skříň (2×8) sevít mnoha svírkami a zajistit špicákmi špendlíků v místech vložek. Opracovávat až po dokončeném zasunutí – obroustit trup do oválového průřezu. U hlavice obroustit hrany a snážit

podle detailu „C“ na výkresu. Nejsnadněji se pracuje ve svíráku, do něhož sevřeme opracovaný konec lítu naplocho tak, aby nad čelistí přecházela pravé polovinou tloušťky. Kolmý římký nářez uděláme podle čárky, vyznačené na lítě po přiložení na výkres, a to na doraz na čelisti. Zářez dokončíme řezaním naplocho po čelistech svíráku. Obdobně uděláme zářez u vzpříjeté části, kde římkou rysku zářezu násníme vložením konce lítu do hotového již zářezu v hlavní části nosníku. Důkladně klížti (2×), důkladně kontrolovat podle výkresu a po zpevnění zajistit spoje předních nosníků vpřichutím špicák špendlíků.

Křidlo montujeme u nás v kroužku nejdříve v rovině spojení náhelné hrany a odstoupené lítě žebry v výšce žebre č. 10. Klížli je provizorně. Po zpevnění naznačeme obě lítu a ohneme nad párou. Pak teprve vkládame nosníky současně se žebry č. 10, upravujeme rovnoběžnost žebre a definitivně klížlim.

**Výškovka:** Náhelná hrana mezi žebry č. 1 je zelená výklikem 2×5 proti „přestřílení“ při nárazu. Přišlušenství dethermalizátora je patrné z výkresu. Luk je z bambusové štípiny vpředu zaostřené a zapichnuté do spary závěs. kolíku a příčky 2×2. Luk upravit nad ohnem podle výkresu, aby doučná visel jen mezi gumičkami a nebyl příškápenut ke konstrukci (zhasná). Podložka výškovky, příklížená k trupu za stevenem směrovky, plní iři funkci:

- a) zpevňuje soustavu proti kívání;
- b) vytváří aerodynamický odvraťovný pozitiv až 1 stupně proti ose trupu;



Pohled na školní větroň „Káča“ zdola.

se dát i překlizek pylonom aerodynamické náhelné a odteků.

Otvor v pylonom nesmíme povážovat za „parádu“. V součinnosti s vidličkovým zářezem dole u přechodu do tyče trupu dodává konstrukci dostatečnou pevnost a pevnost v místě největšího namáhání při nárazu. Obroušení a vyhluzení trupu věnovat největší pozornost. Pokročilejší mohou si „pohrat“ s výpracováním přechodů pomocí balsové dřti a umělých s překravujícími výsledky.

**Křidlo:** Základem konstrukce jsou zakončení nosníků, které připravíme nejdříve. Spoj – nahladko – v záložení stavět

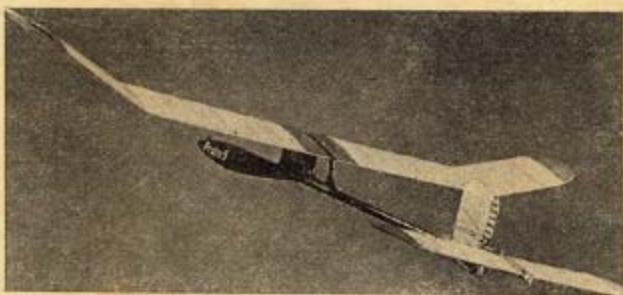
c) ve funkci dethermalizátora (po výklenení) sklozne náhelná hrana výškovky do korytky mezi stevenem a podložkou, horní obrysem 2 směrnic žebre se opře o zářezku na stevenu a má pevnou polohu.

Hlavní přípásání gumou 1×4 má pevně stahovat a nutit k výklenení. Opasani je nutno udělat podle výkresu, aby výškovka neklouzala kupředu, dokud nefunguje dethermalizátor.

**Startovací háček a kormidlo:** Na výkresu je vidět konstrukce s „vykopáváním“ směrového kormidla doleva po vypnutí šňůry. Začátečník může totež

řízení vypustit. Pak se směrové kormidlo připevňuje dvěma trny z měkkého plechu k stevenu s možností prvního nastavení. Háček se pak zařídí bud na boční tah, nebo prostě většinou kouskou drátu odspodu do těla hlavice.

„Vykopávací“ zařízení je tu udělano pohyblivým háčkem. Při prvním pohledu na konstrukci se zdá, že je zapojení obrácené, že háček při tahu je přidržován směrem dopředu. Ve skutečnosti je však přidržován směrem dolů, jakmile úhel tahu proti osi trupu je větší než úhel daný místem nавlečení oka šňůry a lokiskem háčku. A tento stav nastaví prakticky ihned po vypuštění. Háček je tedy sklopán dolů a klíčka na druhé straně trupu přiveden z rezné nitě přidržuje kormidlo v rovině trupu.



Vizualizace detailu kormidel.

Po vypuštění šňůry vytahne gumička na směrovce kormidlo do levé zátažky. Dostatek se nastavují přiklikáním kousků líst na zadníku výškovky (det. B).

Kormidlo je uloženo otvěně v čepech ze spindlíků. Toto uspořádání je znázorněno na výkresu pro největší jemnost funkce. Prototyp měl na pr. spojky z geometrie (z tuby na zub, pastu). Děláme též spojky z lepkouplastu obdobné jako u kormidel upoutaných modelů. Zafixujeme selidlem nalezeném správného pouatu gumičky u kormidla a úpravnou délky spoj. drátu něštěného taha. Nit a spoje (uzly) likovat nítralokem.

Jelikož něco k funkci. Umyslně jsme zkoušeli tah nad zemí bez zisávání výšky a model skutečně „užírá“ do strany. Jakmile však startujejo počátku tahounot, model ohromí výrovnou. Popsané zařízení vykazuje největší bezpečnost přísného letu pravěk v nejdůležitější fázi startu, t. je nad hlavou – při hledání thermiku a tahání větrněm po letišti. Změna polohy háčku při vypínání usnadňuje vylouknutí.

Potaž: Směrovka a kormidlo – Kablo 1, ostruhu – Kablo 3, křídlo a výškovka přes všechno – Kablo 1. U křídla mezi žebry 1–5 a u výškovky mezi žebry 1–5 přes to ještě Kablo – 3, nařeze i dole. Zejmouc potah ovlém nelepit přes Kablo – 1 celou plochou, nýbrž obdobně jako spodní potah nameněsem proužků lepidla v místech žebér. Lepíme lepicí pastou Narpa v tubě, nebo kacincem.

Lakování: Celý trup po jemném obroušení lakovat nejdříve 2 × neredeným bezbarvým lakem a pak nastíkat barevným. Vše nakonec pefestlat bezbarvým nitrolakem (lesk). Křídla a výškovku nebarvitme (špatně opravy, váha). Jejich ozdobou má být pěkný lesk. Z praxe víme, že největší vinu na neúhledném lakování nemá druh stětce a technika, nýbrž věštinou ne-

správná hustota laku a nevhodné fedidlo.

Vyvážení – seřízení: Podélné seřízení je až 3 stupně (křídlo +4°, výškovka +1°), při čemž težistě vychází asi v 60% tloušťky křídla. V hlavici jsou 2 otvory pro zátek, které uděláme raději větší. Vydejte-li model těžší, vyvažujeme převášhou v předním otvoru a naopak.

Užité seřízení s 3 stupně je již dost jemné pro danou kombinaci profilů v souvislosti s celkovou plochou. Budete-li model náčelný k statické nestabilitě (pády po hlavě nebo po křídle nebo t. zv. nezdravé houpání nepravěitelné zatížením hlavice), je třeba podložit výškovku v odstokové hrani. To však má za následek nutnost posuvu težistě kupředu a možno by to ovlivnit polohu start. háčku. Proto je

## Bude vás zajímat...

• Z pěti všeobecných rekordů modelářů fixovaných na délku ustavil dva charakteristické modeláři Leopold Teplý. Jeho model letadlového člunu se udržel ve vzdalu 13 min 40 s a dosáhl rychlosti přes 30 km/h.

• Také v NDR vycíl překlad letecko-modelářské technologie O. K. Gajevského. Knihu má název „Technologie des Flugmodellbaus“.

• Jednou z nejznámějších modelářů Uruguaye je D. V. Debedjan, který v roce 1955 obsadil se svým modelem typu Wakefield třetí místo na mistrovství Argentiny, letem trvajícím 12 min 16 s. Jeho model je celobalsový, vrátce je tří z balení má Ø 360 mm a rourku 505 mm. Pohon obstarává 14 nití gumy Pirelli a průřezem 6 x 1 mm. Prvními lety modelu jsou 3 min 20 s.

• Červnové číslo polského časopisu „Modelek“ přinесlo pro modeláře, zabývající se stavbou leteckých maket, výkres československého letadla „Sokol M 1 C“. Dále je v tomto čísle výkres francouzského dvojplošníku „Spadi 61“, který byl před výkou v Polsku velmi rozšířen a z nějž dosáhl polští letci prvního mezinárodního rekordu a několika dalších úspěchů v mezinárodních soutěžích.

• Reprezentant NDR Werner Zorn zkonztruoval nový typ podvozku pro startovní U-modely. Model zásteček na podvozku až do dosažení startovní rychlosti a terče po odlehčení modelu i podvozku na západ se podvozku oddělí pomocí zvláštního fiduciálního drátu.

• Po italských motorcích „Super Tigre“, jež se dovalí do USA, pokračují Američané v nákupu evropských motorů. V roce 1955 při zakoupení více než 200 motorů v Norsku v známém výrobci modelářských motorků Jana Davida Andersena.

• Zájemci o automobilové modelářství najdou v 15. čísle časopisu „Svět motorů“ člásky „Automobilové modely s gumovým pohonem“ a „Úprava motorky Start 1,8 cm pro automobilové modelářství“.

• V Görlitz (NDR) byla v červnu uspořádána mezikrajová soutěž polských a německých modelářů. Polští reprezentovali modeláři LPZ Wrocław a Zgorzelec a NDR modeláři GST Görlitz a Dresden. Prátcům utkání skončilo vítězstvím polských modelářů v poměru 3626 bodů k 2518 bodům. Soutěžilo se v kategorii větronů A-2, v kat. modelů s gumovým pohonem, v kat. motorových modelů a v kat. letejících křídla. Ve všech kategoriích obstarali polští modeláři první místo.

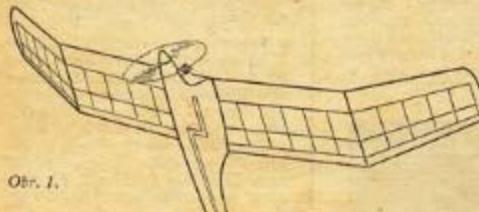
• Mimo matěj předvedl v Görlitz Mieczysław Wasilewski rychlostní upoutávky model řízený jediným drátem, který vzbudil velkou pozornost.

• (pt) Sovětský letecký měsíčník Krylja Rodiny otištěl v 7. čísle (červenec 1956) první část článku „Konstrukce upoutávaných rychlostních modelů“. Autorem je známý čs. modelář-reprezentant a loňský mistr světa v rychlostních U-modelech – Josef Sládký.

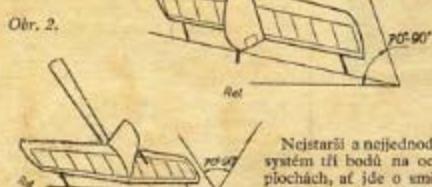
Za koloskou kroužku Praha 5  
Ant. HANOUSEK, instruktor

# STARTOVACÍ STATIV pro volné motorové modely

Většina soutěžních startuje dnes volné motorové modely se stativem. Tento způsob startu je za dnešních soutěžních podmínek nejvhodnější. Na soutěžích však často můžeme vidět stativy, na kterých se model němůže předepsanou minutu udřít. Chtěl bych tedy seznámit čtenáře s nejpočítavějšími druhy statívů a jejich konstrukcí.



Obr. 1.

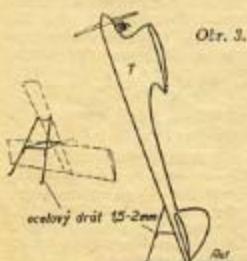


Obr. 2.

Nejstarší a nejjednodušší je systém tří bodů na ocelových plochách, ať jde o směrovku pod trupem nebo v klasickém uspořádání. Nevhodnost tohoto systému je značně omezená možnost naklonění modelu proti směru větru. Častěji by se to dalo zlepšit teleskopickou nožkou na směrovku – obr. 1 a 2.

Na tento systém navazuje způsob startu s drátěnou konstrukce připevněnou na konci trupu, jak jej použil M. Gaster u svého letounského modelu na mistrovství světa. Tato konstrukce však působí rušivě na jinak bezvadně aerodynamicky řešeném modelu. Je nevhodná nejen esteticky, ale i vahově. Drátěná konstrukce je spájena s ocelovými dráty průměru 1,5–2 mm, takže její vaha vychází na 15–20 gramů. Slabší drát by nezurčoval dostatečnou tuhost stativu – obr. 3.

\* Běžně se používají sklápací nožky, podobná dívčíkům skládcům podvozků. Je však umístěna na zadní části trupu. Cílem blíže k těžišti je být uchycená nožka na trupu, tím delší vysoká nožka být. Poloha těžiště modelu a jeho průmětu vůči podpěře a trojúhelníku podpěrných bodů má rozhodující vliv na stabilitu modelu při minutové zkoušce. Je-li model podepřen v těžišti a dvou dalších bodech na výškovce, bude bezpečně stát. Dlouhá statiová noha je ovšem nevhodná pro svou velkou vahu s tím i sežívacíhou hmotou. Pružina nebo guma, která takovou nohu sklápi, musí mít značné předpětí a



Obr. 3.

S tímto volným motorovým modelem se umístil Ing. Wiesław Schler jako druhý na letošním Mistrovství Polska – viz článek na str. 199 tohoto čísla. Ing. W. Schler (na snímku) je známý modelářský pracovník a konstruktér. Je také autorem knihy „Modele latajace na uveze“.

výsledkem je „rána jako z kanonu“. Je jasné, že to neprospívá trupu ani noze. Opačně, má-li sklápací element nedostatečně předpětí, noha se za letu pochupuje pod trupem.

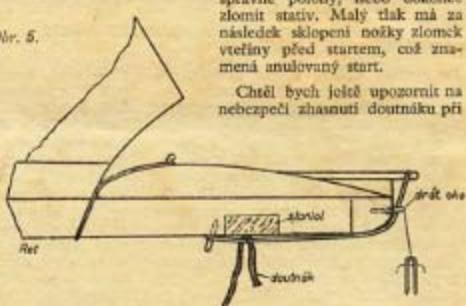
Příklad konstrukčního řešení krátké nožky najdete na výkresu motorového modelu R. Černého. Cím kratší nožku volíme, tím více musí přesahovat ve sklopené poloze zbyvající dva opěrné body. Model stojí tedy bezpečně, vychází-li kolmý průměr jeho těžiště do trojúhelníku opěrných bodů. Mait-li opěrné body dostatečně tření s podložkou (na př. při startu z trávy), může průměr těžiště vyjet i značně mimo trojúhelník – obr. 4.

Na soutěžích se startuje s kormidlem obvykle s trávy. Soutěžci nahodí motorce a vysune sklápací nožku. Do okamžiku puštění dráž model za naběhnoucí hrany kořenů křídla. Stojí tedy za modelem, který startuje šikmo vzhůru. Tento „styl“, který vylučuje jakékoli poškození modelu při startu, létá na př. mistr sportu V. Hájek a jiní. Startuje-li soutěžci tak, že model drží pravou rukou za trup a sám je sehnut vlevo od modelu, má zrakovou kontrolu vysunutou nohy stativu i spuštěn časovač. Je však nebezpečí, že model zachytí křídlo o hlavu soutěžícího.

Starty se stativu musí být dobrě nacvičeny. Důležité je ta fáze, kdy držíme model s běžícím motorem a vysunutou nožkou na zemi. Přílišné přitlačení modelu může vychytit výškovku ze správné polohy, nebo dokonce zlomit stativ. Malý tlak má za následek sklopení nožky zlomek vteřiny před startem, což znamená anulovaný start.

Chtěl bych ještě upozornit na nebezpečí zhasnutí doutníku při

Obr. 5.



startech s vlnkou trávy. Na obrázku 5. vidíte úpravu deethermallíáru, u něhož je doutník umístěn v patřičné vzdálenosti od konce trupu. Drátěné očko, které usměrňuje tah gumy, lze nahradit zářezem do trupu. Zattzení je kresleno pro větší názornost v osi trupu. Količek však musíme umístit bočně tak, aby nepřekážel sklopení nožky.

– Ret-





JIRÍ KRJUKOV

## MODELÁŘI Z NAŠÍ Ulice

Letecký den začal.

Stovky stříbrařských letadel všech typů zbrzdily v dětovorných obrubcích nekonaného prostoru oblohy. Tisíce očí sledovaly s napětím úznamné výkony našich odvážných letců a letecky, obdivovaly se nustruňu vzdálení prudkových letadel, sledovaly nadležitý výkon výsadkářů – byl to nezapomínaný den.

Sledoval jsem z ostatními náščteníky odvážné výkony našich letců. A byl jsem hrdý na to, že jedním z nich je můj dobrý známý Václav Mrázek.

*S Valkem jsem se seznámil před mnoha lety, kdy jsem ještě bydlil na Vinohradech.*

Jednoho dne mě zaujala rozmračka tří chlapců, kteří stáli na rohu ulice a čítaly o čemsi debatovali.

Cernovlásky chlapec rozkládal za široka svých kamardíků:

– Kluci, povídám vám, že to bude osa!

– Nezváh, to bychom to museli vidět také my! – ohříkl ho menší ryslavský chlapec a měl pochybovací rubou.

– Na mou duši, kluci, když má neváří, tak se o tom dne vesel můžeme přesnědít!

Rozmráčka umouněných klubů mě zajímala čím dál tím víc. Přišel stupíl jsem blíž a zapálil si cigaretu. Abych netýkal nápadný, prohlížel jsem si plakáty na zdi.

Cernovlásky chlapec pokračoval:

– Kluci, dneska je vystupujeme, kum vlastně chodi. A jestli budeme mít štěstí, tak také sjistíme, co tam dělá!

– A co vlastně jde? – zeptal se třetí kluk a zaváhal se dálkušit.

– O co jde, o co jde! – cítil se černovlásky klukina. – Jde o to, že Václav Mrázek měl ještě se dnešním kluky zamíle v tom domě a vychází odtud až před začátkem domu! A to dělají každý den!

Dům, v němž mizel Václav se svými kamardíky, byl týž, v němž jsem bydlil i já...

Celá ta věc mě zaujala ještě víc. Co asi ten Václav se svými kamardíky v našem domě dělal? Kam mizeli, že je kamardíci nemohou najít? A proč to tají a také?

Včer byl v našem domě poprask. Domovnice vyhodila tři umou-

ně kluky, kteří lidé od zálepa až k páněm hledali Václava a jeho kamardíky. Nončí je tentokrát a ani za tři dny, když na ně domovnice znova příšla a opět je v celém rámusem vyprovodila na ulici.

Věs mě zaujala natolik, že jsem navštívil domovničku mezi jiným jsem se zapálil na Valka. Domovnice se zatvářila tajemně.

– To vše, – povídala – je to Vaškovo tajemství. Nemá když to prozradovat, ale vy to stejně nikam nebudeš dívat... Užíjal jsem ji, že bude mládež jako hrob...

– Abych vám to řekla krátce. Když tu se sklep dívali letadla, aho, dočela malinko letadla, ze října. Ještě když mu příšel Václav a povídil mi, jestli bych mu nemohla pomoci. – A co to může být? – ptal se ho. Cítili se kroužit, ale pak mi řekl, že by potřeboval nějakou místnost, kde by mohl se svými domáma kamardíky dívat modely. Ze toho můžu být tajně, protože to práv může být překapen. Mám Valku ráda, je to hezký a plný hoci, proto jsem si řekla, že mu musím nejake pomoci.

Ve sklepě tu máme takovou místností, že to takové měří skladit. A tak jsem si řekla, že tam by mohli mít klenutou svou modelářskou dílnu. Trochu jsem to pořídila, udelala jsem jí míst pro ten jejich pokoj – no, a jednoho června se tam kluci usadili. Tak jsem za to dívala – řeknu vám, ti kluciřiůvce záškaredi! A zvláště Václav! Tomu ty modely pod rukama přímo rostou! Když o všem mlučí jeho ryby – mělo to být překapeno. Všechny tři jsou v našakém modelářském kroužku, který se můž zúčastnit soutěží mladých modelářů, nebo čeho. A tak tam všechni tři docházeli včera, aby je mělo vidět, okno na ulici si zastřeli starou deku a při malé lampičce stávaly ty svoje modely. Víte, obdivovali jsem se té jejich výrobností. Jdu bycuk do nádvoří!

Václav Mrázek mě opravdu zaujal. Chtěl jsem se s ním seznámit. Ale nějak opatrne, neneprád, aby chlapec mi nevěřil. Podal jsem se mi. Domovnice mi ho jednou ukázala – to dělal už nebylo tak těžké. Václav se zprvu vystácel – pak kapáč božího. Aho, dívali tam modely, to práce by zajímala, protože – proč? – mi, protože Václav má rád lidé a všechno, co v něm sousí.

– Chtěl bych byt letcem, – řekl mi jednou a podivil se na oblohu. Od té doby uplynulo mnoho let.

Valkova parta vystřídal v modelářské soutěži – jejich výtrvalost a pocitové příseň přinesla první úspěch.

A dnes?

Dnes už je Václav tím, po čem když tak toužil – letem. Zajímal mě natolik, že jsem s ním fasto mluvil a zajímal se o všechno, co dělal. Pozoroval jsem jeho vystup, jeho práci, utěšoval ho v případech, kdy Václav nevedl když kam – stál jsem se kamardíky.

Valkova touha se splnila. Z malého umouněnku klubu se stal výborný letec československé armády. Z malého modeláře, který držel v rukou model toužil po opravdovém letadle a vydíl se v duchu v závratných výškách – z malého modeláře se stal vynikající letec.

Letecký den končí...

Z čeravých dohodařských dnů mizel poslední letadlo. A s nimi i malý kamardík, Valka Mrázek. Doházel, že když člověk chce, že jede skoro všechno!

Mnoho zábor v dálím životě, Valku!



### První rekord radiem řízeného modelu v ČSR

byl ustaven v neděli 5. srpna ve Vrchlabí. Jde o národní rekord v čase 10 minut 4 vteřiny s radiem řízeným větroněm typu FAKIR I (popisán v LM 4/56). Pilotem modelu větroně byl Zdeněk Lízler, radistou Jiří Deutsch – oba z modelářského kroužku ZO Svazarmu Tesla Vrchlabí. Initiativní vrchlabští modeláři jsou tedy přece první, kteří zaznamenávají národní rekord, ačkoliv se začali zabývat radiem řízenými modely teprve nedávno. Jejich snaha zaslouží pochvalu i když dosažený výkon není tak vysoký, aby se mohl ještě letos překonat. – Co tomu říkate, modeláři ze Zábrdruží na Mor., Šumperka, Prahy, Lipt. Hrádku, Brna a z jiných míst, kde radarem řízené modely létatí již delší dobu? Jistě vám práv národní rekord nedá klidně spát! Budete mit příležitost na prvé soutěži radiem řízených modelů, která se bude konat ve dnech 22. a 23. srpna ve Vrchlabí.

-pi-

## Poznáváme leteckou techniku

# IL-10 »ŠTURMOVÍK«

**Z**olotyje maliny – zlaté stroje – a „Der schwarze Tod“ – černá smrť. To jsou dva názvy stejného letadla, sovětského „šturmovíka“ Iljušin IL-2. Prvý název můžete srovnáti letci a vojaci, jímž pomáhal detit nepřitele, a druhý, dokonale symbolizující zhoubnou činnost, dostal od těch, proti nimž byly namířeny jeho kanony, kulomety a pumy, totiž od hitlerovských vojsk.

Obejení se nízko létajících, pancéřovaných a silně vybavených „šturmovíků“ bylo jedním z velkých překvapení minulé války. Myslenka na konstruování a bojové použití takových letadel se sice v průběhu leteckého vyuvoje už několikrát objevila, ale teprve v SSSR ji dovedli ke konečné a velkorysé realisaci.

„Šturmovík“ byly určeny především k ničení živých cílů ve frontové oblasti, k ostřelování tanků, vleků, dopravních kolon, vojska v zálozech a v soustředěních střd. Toto speciální určení si vyžádalo také poněkud odlišné letové vlastnosti, než jaké potřebují normální vojenská letadla. Zvláště dobré musí být chování letadel v hlubokém letu, požaduje se vysoká rychlosť, ovladatelnost i obratnost, tisnost bojových prostředků pokud možno malá citlivost na ostřelování lehkými protiletadlovými a pěchotními zbraněmi. Naproti tomu máži požadavek nějakých větších výkrovových výkonů, stejně jako dolet nemusí být přesněně veliký.

V SSSR bylo od poloviny dvacátých let vytvořeno několik prototypů bitevních letadel. V průběhu druhé sovětské pětiletky dostala však Ústřední konstrukční kancelář sovětského letectva podrobný a konkrétní úkol, postavit prototypy pancéřovaných bitevních letadel, které by daleko předbehly dobu a přinesly tak sovětskému letectvu v této kategorii vysokou převahu nad letectvem ostatních států. Celkem tři skupiny konstruktérů pracovaly na tomto úkolu.

Skupina N. N. Polikarpova vypracovala prototyp CKB-18, což bylo opracovávané a poněkud upravené stíhači letadlo I-16, známé jako „Rata“. Kolektiv C. A. Kočergina a M. I. Gureviče vytvořil původní prototyp letadla TS-3. Jako nejúspěšnější byl však označen projekt mladého tehdy konstruktéra S. V. Iljušina, který si učoval obratnost a rychlosť stíhačky s potřebnou mohutností a výzbrojí bitevníka. Projekt byl označen jako BS-1 (broniřovaný šturmovík – pancéřované útočné letadlo) a prototyp byl postaven a zaletán už v roce 1938. Tehdy létat ještě s motorem A. M. Mikulina AM-34 o 860 koních. Byl jedno-

sedadlový, s podvozkem zatahovacím do výběžků na křídlech.

Sériová stavba Iljušinových „šturmovíků“ byla zahájena v roce 1940 a stroje dosaly nové označení II-2. To je již počáteční silnější motory AM-38 o 1600 koních, takže se ještě zlepšily jejich vlastnosti. V průběhu války se stalo zřejmým, že původní jednomístná verze nepostačí k zajištění obrany směrem dozadu a byla tedy zavedena nová varianta s delší kabínou, v jejíž zadní části byl umístěn pozorovatelství, ovládající polyblíživý kulomet.

Stále rostoucí požadavky na výkony bojových letadel přiměly konečně S. V. Iljušina, aby v roce 1943 přikročil k důkladné modernizaci „šturmovíku“, jejichž aerodynamické propracování z roku 1939 už přestalo využívat. A výsledkem této modernizace je právě typ II-10, který přinášíme v tlipofotodělém výkresu a fotografii.

### TECHNICKÝ POPIS

Iljušin IL-10 je celokovový samonosný jednoplošník pro dva muže posádky, určený k bitevním letům nízko nad zemí.

Nosná plocha je lichoběžníková, s přímo u odtokovou a sipovalou náběžnou hranou. Skládá se ze tří dílů – z centropánu, který je pevně spojen s trupem a z vnějších dílů, které se na centropánu napojují. Kostra křídla i jeho potah jsou durálové.

Trup je dokladem toho, jak Iljušin dovedl dokonale využít pancéřování jako stavebního prvku. Celá přední část, od vrtulového krytu až za kabинu posádky je totiž skořepina z pancéřového ocelového

plechu proměnlivé tloušťky. Je tak zajištěna nejen dostatečná ochrana posádky a životně důležitých součástí letadla před ostřelováním, ale i jeho pevnost a přežití, to, že se pancér nestal příteli, ale nedlouhou částí konstrukce. Zbytek trupu včetně lichoběžníkových ocasních ploch je zhotoven jako běžná celodurálová skupinka.

IL-10 je poháněn řadovým dvacetiválcem do „V“ typu AM-42 o 2000 koních. Vrtule je třílistá, stavitelná. Chladiče vody je umístěn v trupu pod kabinou a vzduch je k nimu veden kanuly se sacími otvory v kořenech křídel. To je jedno ze zlepšení proti starším IL-2. Jinou modernizací je podvozek. Ten se zatahá do křídel tak, že se kola natočí kolmo na směr letu a naplocho mizí v křídelech. Z profilu křídla už výčnívají jen malý výběžek kloubu podvozku nohy pod náběžnou hranou. U IL-2 se podvozek zaklápal bez otáčení, celý výčnívá z obrysů profilu křídla a byl kryt jako doslova velká gondola.

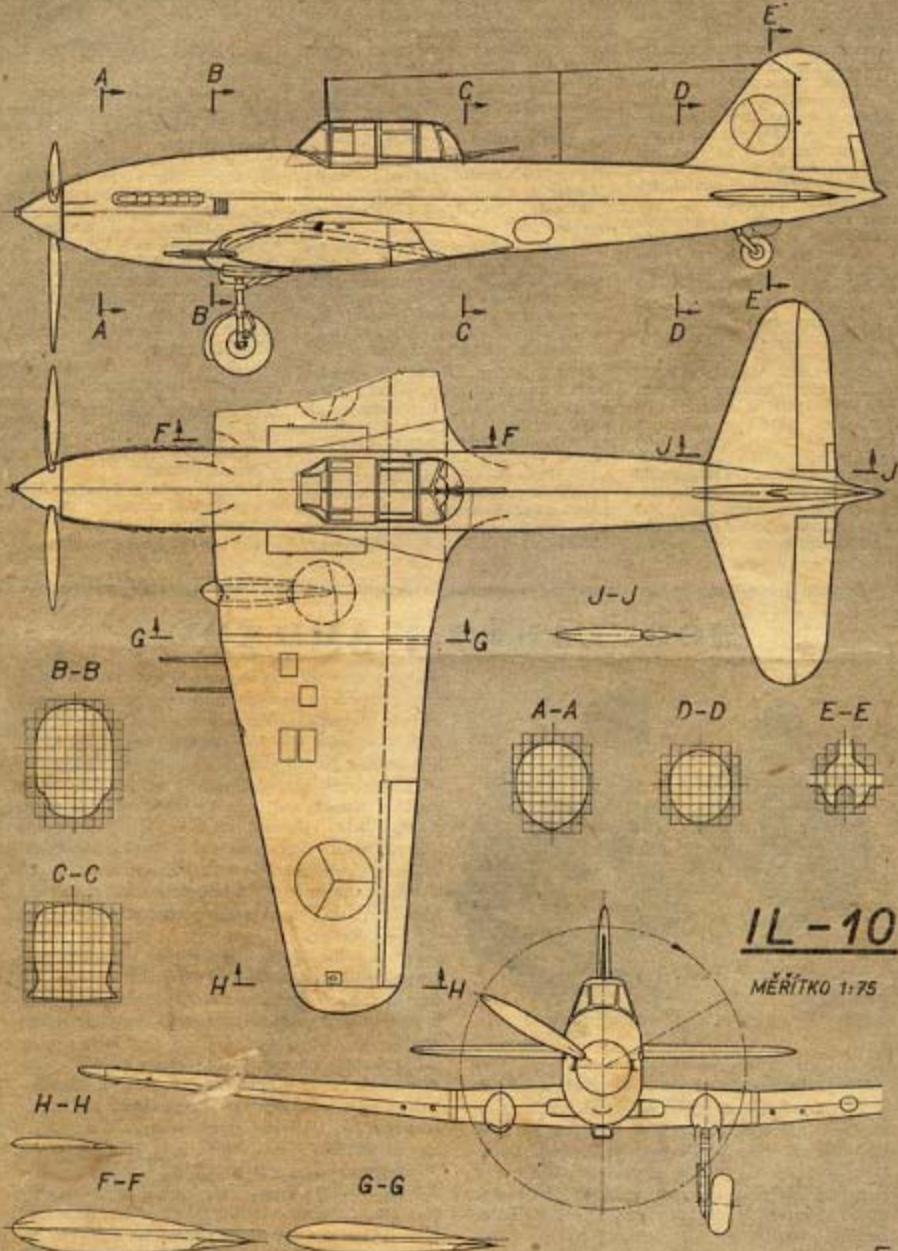
Kabina posádky má poměrně velmi krátký kryt. Pozorovatel-střelec sedí těsně za pilotem, obrácen zády ke směru letu a ovládá kulomet, otocný v uzavřené věžce. K hlavní výzbroji IL-10 patří malorážové kanony a kulomety, vestavěné pevně do křídla, raketové střely zavěšené na kolejnicích pod křídly a pumy, nesené buď na vnějších závěsech, nebo v punovnicích v křídlech.

Barevné provedení IL-10 zachovává běžný vojenský standard. Svrhlu je zelenavé hnědá olivová barva, zespodu hnědavě modrá. Na nosných plochách a na směrovce jsou výsostné znaky. Poznávací plásmu jsou bílé.

Technická data IL-10: Rozpětí 13,4 m, délka 11,2 m, výška 4,25 m, nosná plocha 30 m<sup>2</sup>, prázdná váha 5000 kg, váha v letu bez pum 5900 kg, plošné zatížení 197 kg/m<sup>2</sup>, nejvyšší rychlosť 505 km/h, početné stoupavost 11,2 m/s, výstup na 3000 m za 5 min. 3 s, dostup 8300 m, start 825 m, přistání 770 m.

Václav NĚMEČEK





## Hlási se vojenský kroužek z Banské Bystrice

V rámci armády máme mnoho modelářů, do kterých bylo v předvojenské době vloženo prostřednictvím Svazarmu mnoho nadějí i přestřeků. A je také skutečnost, že právě na vojné mnozí z nich odpadají s výmluvou, že nemají pro práci podmínky, že nemohou u svých nadřazených najít pochopení a pod. S tím jako voják i jako vedoucí letecko-modelářského kroužku u normálního bojového útvaru nesouhlasíš, protože vím, že každý politický a osvětový pracovník má zájem na tom, mít u útvaru co nejaktivnější činnost. Záleží jen na vojáckých - modelářích samých, jak doveďou svoje zájmy prosazovat.

Koncem loňského roku, po předběžných rozhovorech se zájmem, jsme společně se soudruhem F. Dolejšem svolali první pracovní schůzku modelářů našeho útvaru. Sešli se zde většinou už zkosení modeláři, jako F. Dolejš, J. Čimler a J. Sedlák. Proto jsme se mohli hned putit do stavby modelů různých kategorií. Celý kroužek se rozrostl pro stavbu rádiem řízeného modelu. Mimo to se každý člen kroužku věnoval různým pokusům. Dílna byla během krátkého času zařízena - díky pochopení velitelstva a obětavosti členů kroužku. Se stejným porozuměním jsme se setkali i u krajského modelářského instruktora. Kriponec a při navázání spolupráce se ZO Svazarmu v B. Bystrici.

Nastalo období houzevnaté práce. Nebylo večera, nebylo soboty a neděle, aby v dílně někdo nepracoval.

Z jara jsme se objevili na kastrenském dnu s prvními modely - maketami Beta Minor, Praga Baby a několika „spoutanci“. Záležávaly jsme opravidlo pocitné. Získali jsme tím „pevnou pádu pod nohami“ a současně plnou podporu našich velitelů, hlavně důst. Wlechy a Brisuď.

Výsledky dobré a pocitné práce se začaly objevovat postupně už od dubna. Při Velké ceně Prahy umístil se F. Dolejš jako třetí v kategorii rychlostních U-modelů s motorem 10 cm. Z okresní soutěže se kvalifikovali dva naši členové (Kander a Čimber) do krajského kola CMS a další dva (Dolejš a Svoboda) postoupili průměr.

Výsledky krajské soutěže jsou pro nás uspokojující. Vždyť z pěti členů našeho kroužku si tři zajistili účast na CMS. Navíc při krajské soutěži U-modelů, pořádané v červenci v Slati, dosáhl *modelář Dolejš s „desítkou“* rychlosti 228,890 km/h - třetí nováček či „mradruško“ rekord!

Není to ovšem náhoda, ale výsledek tvrdé a neudané práce, zájmu o práci a budoucnost kroužku. Tento zájem musí umět vedoucí kroužku podchytit, udělovat v kroužku kolektivní radostnost náladu a zvyšovat odpovědnost v práci. Vedoucí kroužku v armádě musí nejméně prosazovat pořádkavy kroužku, snášet se zajistit dobré pracovní podmínky jednotlivým členům, nelopustit, aby se kroužek stal místem vyhledávaného „odpočinku“.

Hlavní pak je, stíhatelovat neustále kroužek v dobrý kolektiv.

Dosavadní úspěchy nás ovšem neušlapují. V příštím období nás čekají nejméně tak velké úkoly, jako dosavadní. Předníme musíme dohotovit v nejkratší době rádiem řízený model a začlenit jej tak, abychom se s ním mohli zúčastnit první soutěže ve Vrchlabí. Mámé značný nedostatek kvalitní gumy, i s tím se musí „něco udělat“. A pak je zde normální výcvik a pobyt ve VVP. Ani zde však nezáhalitme a ačkolik tu nejsou podmínky pro stavbu modelů, pilotně létatme. Za všechny povětrnostních podmínek, za deště, večeř i černé ráno, za silného větru i za bezvětrou. To nám může v dalších soutěžích jen prospět.

Závěrem se chci ještě jednou zmínit o příkladné starostlivosti krajského modelářského instruktora a. Kriponec, který nám ve všech případech poskytl pomoc, jakou z nás nikdo nečekal, i o dobrých zkoušenostech ze spolupráce s členy ZO Svazarmu v Banské Bystrici.

Nakonec jménem kroužku děkuji našim velitelům za pomoc, důvěru a pochopení, které nám věnují.

Cet. a. Oldřich KANDER, B. Bystrica.

## MODELÁŘI I V ARMÁDĚ



U mnoha vojenských útvarů pracují dobré letecko-modelářské kroužky. Je to známá věc - psali jsme o tom již několikrát. Mnozí modeláři si však myslí, že to jde zařítit jen někde při výjimečně vhodných podmínkách. Dopisy, které dostáváme do redakce, přesvědčují nás o tom, že podmínky pro práci leteckých modelářů u vojenských útvarů se vyrábí všude, kde modeláři sami projeví dostatek aktivity.

Také u vojenského útvaru v Pardubicích pracuje dobré letecko-modelářský kroužek. Jeho vedoucí, soudruh O. Sila, nám m. j. píše:

„Když jsme přišli na vojnu, měli jsme několik obavy z toho, že po dobu vojenské základní služby nebudeme mít možnost věnovat se stavbě modelů a ztratíme tím cennou praxi. I na vojně však jsou možnosti rozvíjet své zájmy a vědomosti. Poznali jsme to při rozhovoru s velitelem, který nám vysíl všechno vstříc a pomohl nám získat vhodnou místnost, z níž jsme si v krátké době vybudovali poměrně dobré vybavenou dílnu.“

Z pochopení velitelů jsme měli opevdu rádot. Navázali jsme ihned spolupráci se ZO Svazarmu při závodě Synthesis. Soudruh F. Bohdálek, okresní modelářský instruktor, nám poskytl potřebný materiál a my jsme se dali do práce.

Prvním naším úkolem byla propagace leteckého modelářství mezi členy útvaru i mezi obyvatelstvem. Zúčastnili jsme se spolu se soudruhy z KA Špulákiem, Bohdálečkem a Slezskou propagací leteckého modelářství a ZO Svazarmu. Poslední akci, které jsme se zúčastnili, bylo vystoupení leteckých modelářů při přiležitosti oslav Mezinárodního dne dětí. Právě v této malé pionýrů jsme získali mnoho nadšenců pro letecké modely. Malí kluci nás svými dotazy a neskrývaným zájmem potěšili a ujistili v tom, že co jsme jiná za odpoludne předvedli, splnilo svůj účel.

Práce v kroužku vyplňuje všechny naši volný čas. Nyní jsme dokončili stavbu akrobatického modelu. Máme velké plány do budoucna; například i o tom, jak naše práce pokračují. Tentokrát jsme jen chtěli říci, že leteckí modeláři mají na vojně všechny předpoklady pro dobrou a inspirovou práci.“

# Osnova letecko-modelářské výchovy pro žáky věku 10-11 let

**NA POMOC  
ŠKOLNÍM  
KROUŽKŮM**



Zpracoval Jiří SLADOVNIK, učitel,  
člen KA Plzeň

Cíleny kroužky se mohou stát žáci 6. třídy osmileté střední školy, kde projeví o tento kroužek zájem a budou mít k dispozici alespoň základní nářadí. Vedoucím kroužku může být učitel nebo plnýrsky vedoucí, který se bude o metodickém postupu radit s učitelem. Nejvyšší počet členů kroužku může být 15. Doproručujeme se jen jedna tydenní hodina rohoží kroužku, aby žáci mohli navštěvovat ještě další kroužek a nebyly přetěžováni. Absolventi kroužku mají se stát trvalými zájemci o letectví a podle zájmu rozhodnout se pro absolvování letecko-modelářské výchovy v kroužcích Svatová.

## Účel kroužku

Letecko-modelářský kroužek má sloužit k podpoře vyučování, upevnění vědomostí ziskaných při vyučování, ověření těchto vědomostí v praxi. To znamená, že má polytechnicky vychovávaní. Dále namíří děti používat jednoduchých nástrojů a nářadí pro běžnou potřebu člověka v praxi, opracovávat různé materiály a počítat s nimi. Kroužek dá žákům základ k účelnému organizačnímu postupu práce a k vytvoření určité estetické základny spolu s výtvarnou výchovou ve škole.

## CII

Vychovat člověka, který si bude umět technicky poradit, organizovat účelné pracovní postupy a na základě teoretičkých poznatků bude umět vytvořit účelný nástroj, které pomohou zvyšovat výrobu bez zvýšení náhrady člověka.

## Důvody

Škola s polytechnickým vyučováním a výchovou zabezpečuje svým žákům systematické poznání základů věd, neboť rozvoj techniky a vědy pro stromovky vždy toho vyžaduje.

## Celoroční časový plán

Látky	Theorie hodin	Praxe hodin	Podporuje vyučování
Úvodní rozhovor	1		
Papírový sklád. kluzáček		1	
Album letadel	½		
Drak	1	2	Neživá příroda
Balon	1	5	Neživá příroda
Padák	1	3	Neživá příroda
Maketa větroně	½	5	
Orvaduši	1		Neživá příroda
Letitě		1	
Tyčkový kluzáček typu A	2	10	Polytechnisace
Výstavka	1		Matem. a geom.
Konservování nářadí		1	
	9	28	

## Rozvrh práce na měsíce

### ZÁŘÍ

1. Úvodní rozhovor a volba samosprávy, zhotovení skládankového kluzáčku.
2. Ukládky letecko-modelářských časopisů, ukládky prací z celoročního výcviku. Souťž s kluzáčkem z minulé hodiny – ve třídě.

### RÍJEN

1. Založení alba letadel. Obrouslení list na hvězdákového draka.
2. Historie draka. Stanovení postupu výroby, zhotovení kostry.
3. Potáčení kostry papírem, zhotovení obalu, dokončení draka.
4. Souťž s draky.

## LISTOPAD

1. Historie balonů. Slepení papírových archů v pásy.
2. Stanovení postupu výroby, zhotovení šablony jednoho dílu. Ofizmí pásu podle zhotovené šablony.
3. Michání kasemou, slepování pásu po dvojicích, slepování dvojice.
4. Dokončení balonu, zlepování drážďanského kruhu do pluciho očevu, manžeta ze silnéjšího papíru, adresa výrobce.

## PROSINEC

1. Podle povětrnostních podmínek udělat soutěž v letu balonů. Historie padáku. Cílení úryvku ze Zápisníku zkušenobního parašutisty.
2. Stanovení postupu práce pro zhotovení padáku z různobarevných pášů. Použití šablony z balonu. Slepování archů.
3. Volná hodina. Časová náhrada.

## LEDEN

1. Slepování pásu vždy po dvojicích a dokončení celé pákolky.
2. Uvaření a zlepování žňut, figurka jako zářez.
3. Zhotovení hajzlového papírového kluzáčku z přílohy v Leteckém modeláři. Stabilní vyráběný padáček.
4. Zhotovení makety skutečného větroně – lipové dřevo. Postup výroby podle výkresu větroně, který připravil instruktor. Výřezání jednotlivých částí zhruba.

## ÚNOR

1. Jemně opracování trupu a křidél.
2. Opracování výškovky a sesazení všech částí dohromady.
3. Lakování a stříkaní znaků podle šablony připravené instruktorem.

## BŘEZEN

1. Zhotovení podložky s otvorem pro kalamík nebo výzváček. Připevnění makety letadla na podložku (dárek mamince).
2. Beseda o orvaduši. Použití diabílu, jež možno vypouštět u SPN.
3. Výlet na letiště (předem zajistit povolení a výklad).
4. Tyčkový kluzáček typu A. Seznámení se s výkresem. Postup výroby.

## DUBEN

1. Opracování listů a zhotovení dvou profilů křidla – pěsně!
2. Zhotovení dvou profilů výškovky a oblékání profilů křidla načichospodárnějším způsobem na pleksišku, vyzáření profilů lupenkovou pilkou.
3. Výřezání profilů výškovky a sestavení bočnic trupu,

## KVĚTEN

1. Výřezání profilů trupu, opracování profilů křidla i výškovky.
2. Sesazání směrovky, trupu a křidla.
3. Sesazání výškovky a jemně opracování trupu a křidla.
4. Potáčení papírem.

## ČERVEN

1. Lakování a využívání. Teoretické vysvětlení.
2. Záležitávání.
3. Soutěž v kroužku nebo mezi sousedními kroužky.
4. Hodnocení práce a výstavka nejlepších prací ve výkladní skříni v místnosti obecného schůzky.

## ČERVENEC

1. Vzorný úklid, konservování nářadí, objednávka potřeb na příští rok. Rozdání výrobků zhotovených během roku.

## Podrobnější metodické pokyny na měsíc září

### 1. hodina

Cíl hodiny – vzbudit zájem o letectví, ukázat, že je povinnou a učebním práci se získávají úspěchy!

- a) Úvod – Rozvoj letectví.
- b) O letectví a letectvu v poslední větce.
- c) Otázky – jaké vlastnosti musí mít letci.
- d) Volba samosprávy:

  - předseda – vede docházku a přehledný graf plnění plánu, startí se o pořadík a čistotu.
  - mistrospredesa – startí se o fiziční albu letadel, dělá náštevky o práci kroužku.
  - hostopád – sepsíjte materiální požadavky celku pro instruktora. Vede počítačovou kroužku.

- e) Do poznámkového sešitku si poznámenat: Vytrvalest a ukáznost – vlastnosti letců.
- f) Zhotovení skladatelného papírového kluzáčku (možno použít i poškrábené čtvrtky). Kluzáčky podepsat a nechat uschovány do příští schůzky.

## 2. hodina

- Cíl hodiny - upěvnit zájem, dát přehled o celoroční práci.
- Prohlídka časopisu Letecký modelář, poukázání na naše nejlepší modeláře. Začnali stejně jako vy, ale tehdyn se o ně nikdo nestará.
  - Ukázat výrobky, které budou žáci během roku zhotovovat - každemu k prohlédnutí.
  - Založit dočasné.
  - Povedeme přehled o plnění celoročního plánu.
  - Do pozámkového sešitku si poznamenat: Jen přesnou a poučivou prací dosahujeme nejlepších výsledků.
  - Soutěž hraček kluzáků zhotovených v minutě hodině. Nejdříve komu přeletí celou třídu - letci se musí vždy pěkně seřadit a ukázněně čekat na start: i my provedeme takto naší soutěž.
  - Komu a jak nejlépe letí - znadíme graficky na tabuli, aby měli všechni přehled.
  - Zbyvá-li dost času, uděláme obměnu soutěže - letec musí přistát na letiště. Vyznačíme na podlaze plochu letiště.

## 3. hodina (1. týden října)

- Cíl hodiny - zařazení přehledu o letadlech a jejich poznávání.
- Pořadač rozdělí čtvrtkami na oddíly:  
Větroně - samokřídla  
normální  
speciální

**Motorové letadla** - vrtulová  
trysková (turbínová)

turbovrtulová.

**Speciální letadla** - vrtulníky  
vlnníky  
s mávavými křídly

Toto album letadla bude na všechny časopisy ve třídě. Krousek bude odebrat „Letecký modelář“ a „Křídla vlasti“. Pošlete na úhradu ziská brigádníky (abér lávki, papír, ková a pod., sběr hub a j.).

- Kolektivní práce - oheňšení lít na hvězdicového draka. Potřebý: 3 listy průřezu 4x4 mm o délce 80 cm, skelný papír 5x10 cm, krabička od zápalék, 3 m slabého provázku, ssi 50 dm<sup>2</sup> barevného hedvábného papíru, sáček károvinového lepidla, 50 m slabého provázku na vlek, kreslicí prkno.

Pracovní postup: Litý položíme na kreslicí prkno a přitáhneme je k němu asi 3 gumičkami od zavařovacích lahvi (dostaneme doma, staré nepotřebné). Skelný papír si položíme krabičkou od zápalék a brousíme litý se všechn stran do hladka. Obroušené litý svážeme, označíme štítkem se jménem a uložíme do skřínky pro příští schůzku. Ukládime místo. Do poznámek stručně poznamenat potřeby a jako hešo - Cistá a svědomitá práce přines dobrý úsilek.

*Příslušenství pro práci krousek v říjnu-listopadu.*

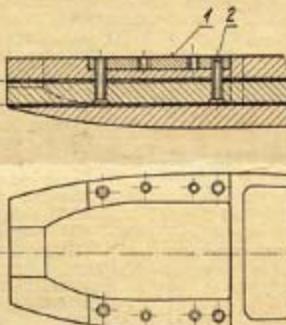
## Motorové lože rychlostních U-modelů

Dnes nejvíce používané motorové lože je uspořádáno tak, že do spodní části trupu jsou zadlábány matky, do nichž se zatahují hrouby připevňující motor. Nejvíce závidí toho způsobu je, že při zářízení motoru sladujeme dřevo mezi petky motoru a zadlábánou maticí. Tím vzniká značné pnutí dřeva a když se toto ještě zvýší nárazem o zem při přistání, trup pak v těchto místech snadno praskne.

Popisované motorové lože tento nedostatek odstraňuje. Je výhodné je použít zejména u lepených trupů (viz LM 3/1956).

### Postup výroby

Podle kubatury motoru vzlomíme silu materiálu a výřízneme z něho lože I svisl. 3/8 mm přidíváním na sličování s trupem. Do trupu



vymáčkujeme probráni pro lože. Poté výřízneme závity a přitáhneme lože k patkám motoru, připevníme k vrstvě spodku trupu a svrátíme je s ní.

Daleko následuje výříznutí závitu pro hroubu 2, připevňující lože a jeho přitáhnění k spodku trupu. Po slepení a obříznutí trupu

Kubatura	Tloušťka materiálu
2,5 cm	3 mm
5 cm	3+4 mm
10 cm	4+5 mm

pa sličujeme ještě lože s jeho obrysom. Jako materiál volíme dural (ne měkký hliník!). Tloušťku materiálu udává tabuľka.

M. VELEBNÝ, KA Praha-Venkov.

## Rychlostní upoutané modely

*Pokračování se str. 202*

Často k utření modelů, při čemž se pravidelně model úplně zničí a také chroňuje pozorovatele.

Proto při vypočtu počítáme s tím, jako by nám celou odstředivou sílu přivářel pouze jeden drát a ještě přidáváme koeficient bezpečnosti, který zvolíme 1,2.

Předpokládejme, že materiál vodících drátek je kvalitní ocel. Pevnost v tahu (Z') ocelového drátku se pohybuje okolo 200, u prvotřídních ocelových strun dosahujeme 280–320 kg/mm<sup>2</sup>.

$$Z = \frac{C}{F} \Rightarrow F = \frac{C}{Z}, \text{ kde}$$

Z = pevnost drátku

F = průřez drátku

C = odstředivá síla.

Do vzorce dosadíme zvolený násobek bezpečnosti (v našem případě 1,2):

$$F = \frac{1,2 C}{Z} = \frac{1,2 \cdot 9,88}{220} = 0,0573 \text{ mm}^2$$

Průřez F nám výšel 0,0573 mm<sup>2</sup>.

Průměr drátku d =  $\sqrt{1,273} =$

$$= \sqrt{1,273 \cdot 0,0573} = 0,27 \text{ mm.}$$

Právě výšel 0,27 mm, z čehož usušíme, že předpokládaná ocelová struna Ø 0,27 mm nám přenesme všechna neplativá zatištění, anž by praskla.

Proposice FAI nám předepisuje tyto průměry drátek:

Dla = Ø 0,25 mm

D1b = Ø 0,30 mm

D1c = Ø 0,35 mm

D1d = Ø 0,40 mm

Při zkoušce tloušťky řidicích drátek a celého řidicího ústrojí se zpravidla požaduje třicetinásobek váhy modelu. Touto zkouškou musí projít každý závodní model před každým soutěžním startem, jinak není připuštěn ke startu.

(Pokračování.)

## Hledají se modely

• 26. 7. letní větroň z Kralup n.Vlt. směrem na východ. Popis: červený trup, vpředu s nápisem „Alfa“, konci křídel a výkrovky červené. Nález hlásit na adresu: J. Fejka, Dělnický 10, p. České Hermaňice.

• 5. 7. letní větroň z Klapěho snětrem na Čákovice, Lovosice. Popis: trup větroně „CEMIS“ modrý, konci křídel s modrými proužky. Nález hlásit na adresu: J. Nádraský, Klapý 136 v Libochovicích.

\*

## Dopisování do Indonésie

Indoneský modelář jménem Sutardjo, člen letecko-modelářského klubu v Djogje (Djakarta), by si rád dopisoval s čs. výspěšními modeláři v anglickém jazyce. Nabízí fotografie a zkušenosti z praxe tamních leteckých modelářů a chec totéž od našich modelářů, jakoz i časopis Letecký modelář.

Adresa: Sutardjo, Djil. Pengok no. 17, DJOGJA

# NOVÉ KNIHY

• Knížka J. Obrubského a J. Poušky "Terčové hody", kterou v rostoucí době vydala nakladatelství Národní vojsko, je nepravděpodobně přirovnatelný se světovým mistrovstvím, ale i v letech zájemce o motocyklový sport. Autorky se věnují připravování, obcházení stráže i vlastnímu závodům. Knížka je první přípravnou formou, doopravdy rozsáhlou očekává, všechny užitkové a obranného příslušenství. Dotazem ji koupit ve všech knihkupectvích předložují vzdálenou na 33,- Kč.

• Na žádat čtenářů zájemcové vydala Národní vojsko se své druhé myšlenky populární edice knížek pro třídu automobilových vozidel "Udržení jízdy" od Zdeňka Trepely. Je doplněna výročním kresbami Dr. J. Františka. Vázaný výtisk stojí 12,50 Kč.

• Ve Svitavách nakladatelství místního literárního výjala dvoudílnou parvadku prof. RNDr. Ing. F. Maty a prof. M. Příhoda "Pravila pro výrobu letadel a letadlových dílů – pravidla normativní – s návody k jejich dopřívětivého používání". Dleřitá data jsou zkratkováním příspěvku při jejich kontrole a provozu a dle dle data, dleřitá data pro kontroly příslušného. Publikace je určena technikům, letcům, letectvím inženýrům a doktorem průmyslových věd. Cenu obou dílů vydal za 41,85 Kč.

• Užitkové roky 1980, kdy Japonci napadli po druhé světové válce, pořídily rozhodující výsledky knížka K. Simonovič nazvaná "Sudetíni se svrhnou"! Rovněž vydala v předložce V. Žemličkové v nakladatelství Národní vojsko. Cena této významné výroky je 24,55 Kč.

• Sovětský zpamátník L. Šeboek sleduje ve svém vydání "Zelený poprask" study sovětského článku Šelli Rekerové, jehož nejdříve rokovaře ještě neznali. Databukovým dílem a v druhé části rečenou se různé nejdříve čteny časopisu z vydírání vlastního letectva, který pohl v sovětském rámci dálkového. Dobrodružná knížka vydala v předložce J. Žáka. Výdaje Národní vojsko, cena 19,95 Kč.

• Z frontového dílu zpamátníku P. Pavlenka vydalo v nakladatelství Národní vojsko sedm postřeků pod názvem "Nec v Gelati". V jednotlivých autor postřeků můžete dojet a přejít z Východního slunce východ. Vydala Národní vojsko. Kat. cena výroky 1,50 Kč.

## KA LIBEREC OZNAMUJE

že uspořádá II. ročník „Ještědského pořádu“ dne 16. září v Mnich. Hradisti. Jde o soutěž volných modelů kat. A,B,C. Podrobnosti sdělí KA Svazarmu, letiště Liberec.

## SÚTAŽ KRAJA PREŠOV

o postup do CMS sa konala v Prešove 4. augusta. Oblačnosť 8/8, vliektor nadávky 1–2 m/s, slabá termika.

Na súťaž príšlo 16 modelárov s 25 modelmi z Prešova, z okresov Vranov a Bardejov. Súťažila sa v kategóriach A, B, C, avšak slabé výsledky v kat. B boli zrušené. Na start bol pripravené lietadlo Z-22, ktoré startovalo za ulietnutým modelom.

Casomeriči, súdruh Halaga a Bombík, zvládli svoju úlohu výborne. V polovicí pretekov prekvapili modelárov bôrku. Po tej prechode bola súťaž dokončená. Organizačne, oproti minulému roku, nebola súťaž na výsike, no modely boli postavenešisto, s novou koncepciou.

V kat. A – juniori zvíťazil s prevahou Maťo Franko. Do CMS postúpil J. Čikrt s 730 b. pred P. Amanom s 600 b. V kat. C postúpil V. Držinská s 779 b. pred J. Čikrtom s 477 b.

Súťaž, ktorá trvala od 9 do 14 hod. (s prerušením), bola zakončená rozdávaním cien a vyhliadkovým letom vízorov.

P. AMAN, Prešov

LETECKÝ MODELÁŘ. Vychádza měsíčně. — Vydává Svaz pro spolkovací a armádová v Národní vojsku, vydavatelsk. n. p., Praha 2, Na Dlážce 3. — Vedoucí redaktor Jiří Smola. Grafický úprava Karel Helmich. — Redakce: Praha 11, Jungmannova 24, telefon 23-59-87. — Cena výtisku 1,30 Kč. Předplatná na čtvrt roku (3 čísla) 3,90 Kč. — Realizuje Poštovní novinová služba. Objednávky plížíme každý poštovní úřad i doručovatel. — Tiskne Národní vojsko.

A-11647

PNS196



## LETECKÝ MODELÁŘ ZA HRANICEMI

Z dopisu, které dostala redakce v poslední době z různých zemí, je zřejmé, že i zahraniční modeláři nás časopis znají. Je vidět, že se jim vesměs líbí, i když většinou téžko rozumí pevnemu obsahu. (Dotazem v administraci jsme zjistili, že do soudnictví jde kolem 1000 výtisků, z toho nejvíce do SSSR.)

Velký zájem je zejména o výkresy a fotografie různých modelů, o které nám zahraniční modeláři často piší a z nichž mnoho jich bylo také přetiskněny v cizích odborných časopisech.

Uveřejnjujeme výraster z jednoho typického dopisu, který jsem v červenci dostal z NDR:

„Odebrávám prostřednictvím pošty Váš krátký časopis již druhý rok. V kolektivu

našeho klubu živě diskutujeme o každém novém čísle, hravě vydáváme očekávame. Těší a delší článek sice bohužel nemůžeme sami číst, zato však dobré rozumíme technickému obsahu. Jíž velmi mnoho zlepšení a zkušenosti, o nichž jsme se dozvěděli v LM, pomohly nám modelářům v práci.“

Velmi nás také rádycky potěší, když najdeme v LM zkratku NDR (DDR). Vždyť to nám přesce ukazuje, že Vy jako naši přátelé rádi zafuzujete správy o naši činnosti!

Na připojeném minuku je nazvána sovětského sportovního letadla JAK, kterou jsme postavil podle výkresu a smyků, uveřejněných v LM...“

Gottfried Hofmann, GST  
Karl Marx Stadt, DDR

## POMÁHÁME SI

### PRODEJ

• 1 Angli. motorok Biela 2,5 cm za 180; motorok Biela 1 cm za 120 Kčs. J. Závoril, Aero-Radotín.

• 2 Nový motorok 5 cm („silnik“) za 280 Kčs. J. Jelinsk, Škoda 5, p. Davle. • 3 Různé novinky leteckých a modelářských časopisů (českých a zahraničních) fyzické i elektronického formátu, včetně 100 Kčs. E. Národní letadlo 487. • 4 Akrobatický U-motorid na motorce IKAR 6,3 cm za 160 Kčs. R. Poček, Záhorava 10, Praha 6. • 5 Nový základní zdroj motoru Super Tigre G 24 (10 cm), upravený J. Slánský za 900 Kčs. P. Klems, Italšká 30, Praha XII. • 6 Motorok Start 1,8 cm s výměnou na 100 Kčs, případ. výměnou za 105 Kčs a deplatom. J. Lipšic, Dukelských hrdinů 108, Poprad. • 7 Speciální modelky na opravování banákových i ohýbacích podložek – a 8 Kčs. V. Saman, Jaseňák

směřují 150 mm k 30 Kčs; ocelovou směnu 8,02 mm (a 6 Kčs). J. Hruška, Holečkova 13, Praha 16. • 10 Různý Letecí a Křídla vlastní 1945–55, případně výkresy na zájem, literaturu. J. Konšler, Svit č. 135. • 10 Sešitové počítadlo píši se dvěma zápisníky; dva zápisníky; dva indikátory s digitálním telefonem; transformátor z radiostanice; předávací a přijímací vysílač; detektory monoxidu. P. Zengál, P. Hudlovič 267, Hradec Králové II. • 17 Motorok AMA 2,5 cm za 220; americký pneumat. časovací Spinfire za 50 Kčs. K. Bouček, A. Šatka 429/6, Praha-Krč. • 18 Letecí modelář I.–IV.; Výrobek II.–IV.; model výkresy; hydrodružník motorek NV-21 nebo Supertron. L. Vlček, Kodlín v Dvorci Kr. n. l. • 19 Odbočení kohly letecké, modelářské a technické a časopisy – sem tam něž. Dotazy do redakce LM.

### KOUPĚ

• 20 Komplet komíny 1936–40 Roslet a 1945 až 47 Letecí, O. Koželovský, Rytmén v Poděbradech 341. • 21 Jednoduchá čísla časopisů Křídla vlastní 1945, 1952 až 1954, sem tam zápis. L. Stádlova, Rožnická 144, Pardubice – Svitkov. • 22 Pravod Elektra I : 6 s diferenciál pro model autombílu MOB-L. M. Pavlik, Benešov 4, Litoměřice.

• 23 Výkresy motorek 1,2 cm za jedoucí červu. Z. Tuček, Benešov 32, a Veselina. M. • 24 Odbočení kohly letadlové, modelářské a technické a časopisy – sem tam něž. Nasibsky do redakce LM.

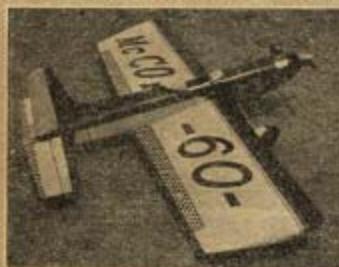
### VÝMĚNA

• 25 Nový fotocípok Fokaflex za nový motorek 16, Fraha 6. • 8 Motorek: MC-Coy – 60 (10 cm) za 400; BT-21 (5 cm) se silnou výměnou za 260; Letecí na kuf. ležákach za 220; trysek Letmo (váha 265 g) za 180 Kčs. J. Hradil, Hustov 15, Kroměříž. • 9 Motorok Buš 1,8 cm – 1,23 cm za 15 Kčs. M. Šimák, Dvořákova 500, Třebíč. • 10 Motorok AMA 2,5 cm pro volný modely a zápisníky a akrobatickou za 320 Kčs. V. Verner, Velim 474, Praha XII. • 12 Motorok Start 1,8 cm za 15 Kčs. J. Chmelík, Horní Maršov, o. Trutnov. • 13 Motorok: Superc Atom 1,8 cm za 100; AMA 1,5 cm za 90; NV-21 (polokmeny) za 50 Kčs, včetně vým. R. Černý, N. Bělidlo 30, Praha 16. • 14 Motorok NV-21 bez vým. za 85; nařízení čísla 1000. • 15 50 mm za 15 Kčs. J. Chmelík, Horní Maršov, o. Trutnov. • 16 Odřídky maket MIG-15, P. Homiš Lídec. • 14 Odřídky maket MiG-15

Toto číslo vydalo 8. září 1958.



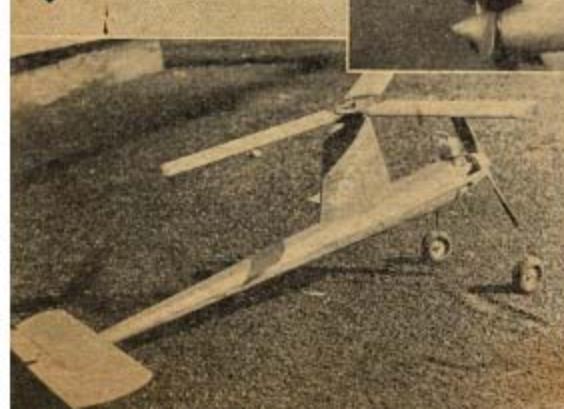
▲ Pěkný start maďarského representanta Ördögħ László na letoční MMS v Budapešti, kde byl druhý za naším R. Černym. Vzadu přihlíží Ing. Benedek (v černém) a E. Horváth (v tmavé bundě).



▲ Nový „akrobát“ Z. Hrádka z KA Praha na motor 10 ccm. Rozpětí 150 cm, délka 96 cm, plocha 60 dm<sup>2</sup>, profil Saftig.

Detonační motorek NV-21 upravený jako závesný lodní motor. Zkonstruoval a zhotovil V. Parýzek z n. p. Motor v Č. Budějovicích. Pravděpodobně otiskneme ještě podrobnější popis.

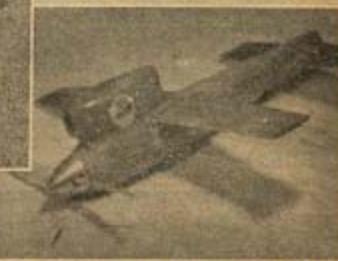
Upoutaný vřník V. Vojtěcha z Rakovníka. Data: Ø rotoru 500 mm, šířka listů 50 mm, úhel náběhu celého rotoru 3°, listů 0°. Model se řídí normálně výškovkou. Motor 2,5 ccm.



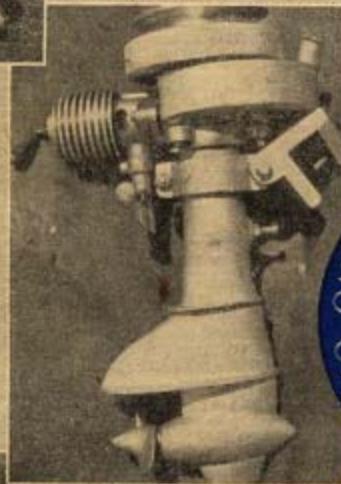
▲ Absolutní vítězství svazarmovských paraútistů na světovém mistrovství, pořádaném v srpnu v Moskvě, je světovým úspěchem našeho letecího sportu. Vy, dnešní mladí modeláři můžete se vypracovat k stejnemu mistrovství jako mistři světa G. Koubek, J. Maxová a jiní. – Na snímku vidíte, jak důkladně se seznamovali mladí zájemci z Pardubic s padákem při přípravě našich representantů.



▲ Velmi úspěšné akrobatické samokřídlo Rudolfa Nágorského z Klatov, které startovalo na letoční krajské soutěži Píseňského kraje.



▲ Nový rychlostní U-model J. Gürtlera z KA Praha. Data: rozpětí 435, délka 490 mm, plocha 5,36 dm<sup>2</sup>, váha v letu 930 g. Rychlosť zatím asi 220–240 km/h. Model startuje s tříkolovým podvozkem.



▲ Upoutaná maketa letadla Jak-18, kterou postavil polský modelář F. Pawłowicz ze Štětína. Data: mř. 1 : 10, rozpětí 1060, délka 803 mm, váha 900 g, sovětský motor CAML-50 o obs. 2,5 ccm.