

Letecký modelář



2
ÚNOR 1954
ROČNIK V
CENA 1.30 Kčs



Vedení kroužků – povinnost zkušených modelářů!

Obsah



Únor 1948 - vítězství československého pracujícího lidu • Nejlepší v republice • Napsal nám modelář z Lidové Činy • Uděláme si předváděcí koufový tunel • Nejlepší na světě • Dopisy čtenářů • Modelářské kroužky ve školách • Z učební osnovy nejmladších sovětských modelářů-pionýrů • „Sirius“

Únor 1948 - vítězství československého pracujícího lidu

Dlouho se naše reakce pokoušela zaútočit na nás lidové demokratický rád. Od května 1945, kdy jsme byli osvobozeni Sovětskou armádou a kdy jsme si pod vedením komunistické strany začali budovat svobodný život bez výkrojistovatelů, nevadila se reakce naděje, že se ji jednoho podaří zvrátit naše lidové zřízení a obnovit u nás kapitalismus. Její naděje posilovali její agenti ve všechny a na důležitějších místech veřejného života. Kolem nich se shukla poražená buržoazie, vnikala do politických stran, jejichž byly

tito zrádci lidu představiteli. V pozadí stál ti, kteří po létu dirigovali buržoazní vládu první republiky, západní imperialisté. Ti byli pro naše reakce poslední zálohou.

Nesmířili se s našim novým zřízením, i když předstírali, že s ním souhlasí. A začali útočit proti komunistické straně, proti vládě, i když v ní sami seděli. Velké úsilí v tomto směru zvláště vyuvinuli od podzimu roku 1947. Sabotovali výstavbu národního hospodářství, snášili se zmařit zákon o národním pojistění, zeměděl-

ské zákony, brojili proti nové ústavě. Nakonec začali hájit i spiony a diversanty. Malí větou opěn v hlavní státu, v presidentu Benešovi, který jako starý služebník západních imperialistů a všecké reakce podporoval zločinné snahy Zenklé, Rípk, Skámků a Lettrichů vytvořené starého, kapitalistického Československa.

Začátkem roku 1948 začala reakce pracovat s větší silou proti požadavkům pracujících. Kvůli nim byly neshody ve vládě, byly neshody v Národní frontě, důležitá jednání se protahovala. Reakce znala otevřené provokace. A v únoru přešla do přímého spiknutí. V čele se Zemkem vystoupili ministři národních socialistů, lidové strany a slovenských demokratů v vládě v domnění, že se vláda rozpadne a že oni pak budou moci vytvořit novou vládu — ovšem bez zástupců nejzájedlivější strany, strany komunistické.

Vládní krisa, kterou vytvárala, vytvárala velké rozhořčení pracujících, kteří dobré pochopili, kam míří tímto jednáním. A strana pozorně sledovala zájem našeho lidu. V čele strany a vlády byl soudrůžek Klement Gottwald, muž, který od slavného V. sjezdu komunistické strany vedl stranu a celé dělnické revoluční hnutí lehinnou cestou, který se zasloužil o vytvoření našich vojenských jednotek v Sovětském svazu, který řídil domácí odboj proti větřelcům, a který měl obrovské zkušenosti. Soudrůž Gottwald vyzval lid k hleděnosti. Strana a pracující vyslovili jednotný požadavek. Zrádci se nesmějí vrátit do vlády. Se zrádci se musí různě říctovat, aby už nikdy neměli u nás nádeji provést své zločinčné plány.

Byla tu zkušenosť z roku 1920, kdy zrádci pravice vůdcové sociální demokracie vydali vládu do rukou buržoasie jen proto, aby zlomili revoluční náladu mas. A tato doba se nemohla již opakovat. Přede vším tu byla komunistická strana v čele se soudrůžem Gottwaldem a pak za touto stranou stál pracující lid. Zrádci narazili na rozhodný odpor. Marně se snažil Beneš zlepšit jejich postoj. Pracující neustoupili. Požadovali odstranění zrádce a vytvoření takové vlády, kde nebudou zastoupeni. Pod tlakem mas musil i Beneš povolit.

Sedmdenní vládní krise skončila na prostředním vítězstvím lidu, vítězstvím revoluční taktiky strany. Soudrůž Gottwald sestavil novou vládu. Agenti reakce v ní nebyli zastoupeni. Byly vyhnány ze všech důležitých mocenských pozic, z Národní fronty, z vlivných a veřejných úřadů, byly odstraněny z vedení tvářen, dolů, hank. Únor 1948 tak dovršil vítězství lidu v květnu 1945.

Cesta k socialismu byla otevřena. Začalo rychlé tempo v budování armády, aby byla zajištěna obrana země, byla vypracována první pětiletý plán, byla uzákoněna Ústava 9. května, národní pojistění. Byly provedeny volby. A po demisi Beneše byl postaven v čele našeho státu nejlepší syn Edu, soudrůž Klement Gottwald. Vnitřní síly reakce byly zlomeny. Zůstala jí jediná opora — imperialisté. Ani s nimi však nejsou schopni provést své zločinčné zamýšlení. Proti nim stojí nás lid, který svými budovatelskými úspechy a svou prací na obraně vlasti dokazuje, že mu vítězství z února 1948 nikdo nevezme.

Rudolf Putera

PROBLÉMY LETECKOMODELÁŘSKÉ VÝCHOVY

Je nutno si přiznat, že výchova modelářů se nerozvíjí tak, jak bychom si to představovali. Všeobecně se říká, že nejvážnější překážkou je nedostatek materiálu. Nemohu mluvit za jiné krajce, ale u nás v kraji Brno leží základní tohoto nedostatku jinde — v nedostatku odborně školjených instruktorů.

Nejtěžší se projevuje na venkovských okresech. V Brně samozřejmě se snadněji pomocí tom, že do kroužků začleníme posilou jako instruktory vyspělé modeláře — členy Krajského zero-klubu. To ovšem nemůžeme provést na venkovských okresech. Z těchto okresů jsme posílali modeláře do modelářské školy v Liberci.

Při vysílání modelářů na instruktorské školení jsme často nemohli splnit plánované číslo, protože soudruzi, kteří měli zájem o kurs, nemohli být ze závodu uvolněni. Ještě časnéjší důvod odseknutí účasti v kursu byl v tom, že nebylo pamatovalo na ohrazení učebního výdělku (zejména u ženářů). Na tuto věc jsme také poukazovali na celostátním modelářském aktuviu koncem roku 1953 v Praze a zásluhou UV Svazarmu přiblížili pro rok 1954 nápravu.

S instruktory na školách máme také potíže. Soudruzi učitelé se mohou kursu účastnit pouze v době svých dovolených. Potíže-li i v celobuňce lehinných případně, nemůžeme v této dvou měsících využít dostatečný počet modelářských instruktorů z řad učitelů v četrnáctidenních kurzech, kdy budeme tuto situaci řešit, není ještě rozhodnuto. Pravděpodobně však bude nutno pořádat v krajích krátké pomocné kurzy, abychom ziskali větší počet instruktora na školách, pro začátek alespoň s časelnými znalostmi.

Problémy, o kterých jsme se dosud zmínili, jsou všeobecně významu krajského. Každý kraj může podle svých podmínek nějak zmírnit potíže, které z nich pro modelářský výcvik vyplývají.

V modelářské výchově jsou však problémy, ježichž dosledném řešení se musí zabývat. Ústřední výbor Svazarmu po slyšení názoru modelářské sekce UV,

je to v prvé řadě postavení modelářské výchovy v internátech státních pracovních záloh. V ústředních a internátech státních pracovních záloh se totiž soustředuje po výjici ze školy právě ta část

mládeže — budoucí dělnické kádry — na níž máme pro letecký výcvik všechny stupně největší zájem. A při tom pravé v internátech státních pracovních záloh je první stupeň letecké výchovy — modelářské kroužky — nejméně rozšířen. Podle běžné praxe můžeme dokonce prohlásit, že dobré pracující kroužek v internátech OUSPZ je úplně výjimečn!

Rozhovory a dopisy desítek mladých soudružů z různých OUSPZ nám povzružily, že zájem o práci v modelářských kroužcích je tam velký. Pro založení modelářských kroužků však ve všechně případu musíme umyslně vytvářeny podmínky.

V mnoha případech to dožlo na internátech tak daleko, že když se přes zájazek modelářského, vychovatele, který tu to „podzemní činnost“ objevil, modely rozšířil, jame roho názor, že takoví „vychovatele“ nemají právo se vychovateli nazývat, a nemají mezi mládeží na internátech co dělat.

Tito lidé si neuvědomují, jak nesmírnou škodu způsobují celému leteckému výcviku.

Jejich „zásahu“ prakticky ztrácíme dělnickou mládež mezi 14.–18. rokem věku a nemáme odkud vybrat k dalšímu plachtařskému nebo motocářskému výcviku.

Pozoruhodný nezřejmý o modelářskou výchovu projevuje také Československý svaz mládeže. Nevím o tom, že by někde v republice byl dobré pracující modelářský kroužek CSM. A je to právě Československý svaz mládeže, který užívá patronát nad vojenským letectvem, pro něž letecká sekce Svazarmu připravuje mladé lidé. Československý svaz mládeže by mohl velmi účinně pomoci naši práci vzhledem k tomu, že organizuje přes polovinu velkou množství mládeže. Bylo by jisté možné, aby Československý svaz mládeže rozšířil svoje různé kulturní a sportovní kroužky také o kroužky modelářské.

Také poslední dva problémy zásadní důležitosti byly podrobne projednány na celostátním modelářském aktuviu Svazarmu koncem roku 1953. Jsme přesvědčeni, že UV Svazarmu podniká v této věci kroky k nápravě, jak byl o to v resoluci modelářů poždán a že ježkdy budeme moci informovat naše modelářské pracovníky o výsledku.

Milan Halaxa, KV Svazarmu, Brno.

Nejlepší v republice



Státní výbor pro tělesnou výchovu a sport jmenoval koncem roku přeborníky republiky ve všech odvětvích sportu za nejlepší výkony dosažené v celostátních přeborech a soutěžích různých charakteru v roce 1953.

V leteckém modelářství se stali přeborníky vítězové jednotlivých kategorií Celostátní modelářské soutěže Svazu ČSR 1953 pořádané v Brně. Jsou to soudruzi:

L. Špalák, Pardubice — vítěz v kategorii A1 — bezmotorové modely

J. Somr, Gottwaldov — vítěz v kategorii B1 — pozemní modely s gum. motorem

J. Hemola, Kroměříž — vítěz v kategorii B3 — vodní modely s gum. motorem

Vl. Hájek, Praha — vítěz v kategorii C1 — volně létající pozemní modely s výbušným motorem

M. Zatočil, Brno — vítěz v kategorii D1a — rychlostní U-modely s motorem do 2,5 cm

J. Bařtler, Praha — vítěz v kategorii D1b — rychlostní U-modely s motorem do 5 cm

J. Görtler, Olomouc — vítěz v kategorii D1c — rychlostní U-modely s motorem do 10 cm

J. Sládký, Brno — vítěz v kategorii D1d — rychlostní U-modely s tryskovým motorem

M. Herber, Praha — vítěz v kategorii akrobatických U-modelů.

Tito soudruzi, kteří byli jmenováni za vynikající výkony přeborníky republiky, mohou být právem hrdi na své úspěchy, k nimž jimi ještě jedinou srdečnou blahoželání. Jejich úspěchy jsou také úspěchem modelářských kroužků a základních organizací Svazu pro spolupráci s armádou, v nichž tito soudruzi pracují.

Jako modeláři dovedeme nejlépe ocenit a zvážit, kolik obětavé, trpělivé a poetické práce, kolik odříkání a plné mušel každý z těchto modeláři-sportovců vynaložil, než mohl vystoupit na nejvyšší stupeň vítěze a vylechnerout slova o svém mistrovství.

Právě pro tyto vlastnosti dáváme naše modeláře-přeborníky republiky za vzor všem modelářům a věříme, že ne nadarmo.

Ještě něco je třeba připomенout: Jmenování přeborníků republiky se uskutečňuje vždy po prvně v historii našeho leteckého modelářství. To nutí k dvaze a zamyšlení nad tím, jaké podmínky mělo naše modelářství a celé sportovní letectví za první republiky k jejistému dnu. Je skutečností — i když si to snad někdy plně neuvědomujeme — že teprve dnešní lidově demokratické zřízení nám modelářství i sportovcem-leteckým splňuje všechny rozumné požadavky pro dokonalé rozvinutí výcvikové i sportovní činnosti.

Věříme, že zájemna naší modeláři-junioři v roce 1954 vyřídí své úsilí a lépe využijí zkušenosti svých starších soudruhů — především přeborníků republiky. Dalším prohlubováním znalostí a zlepšováním výsledků výjední modeláři nejlépe svou vědeckost komunistické straně a vládě za přání, které se jim prostřednictvím Svazu pro spolupráci s armádou dostává.

Napsal nám modelář z Lidové Číny

Nedávno jsme dostali dopis z Lidové Číny od čínského modeláře U Čun-njana, který by rád navázal spojení s našimi modeláři. Otištukujeme jej v plném znění i se zaslánými obrázkami a vyzýváme československé modeláře, kteří by chtěli soudruhu U Čun-njanovi napsat, aby nám zaslali své dopisy do redakce. Zprostředkujeme spojení.

Vášení soudruzi!

Předem vás chci upozornit, že si v Číně mohu dopisovat jenom ruský, protože jsem se učil pouze ruština a angličtina. Vlasy, že Vaše řeč je krásná, ale bohužel ji neovládám.

Ve stejném dopisu bych Vám chciř napsat něco o leteckém modelářství.

Jsem posledním chemikem a pracuji v současné době v laboratoři jednoho významného čínského vědu vlasti — Lao-zu-j-mjanu.

Modelářstvím jsem se začal zabývat téměř před jedenácti lety a zároveň jsem se již náročněji místních i městských soutěží.

Presto, že jsem na technice absolvoval kurs antikorodivých naft, nepřestal jsem se dál zabývat modelářstvím, kterýto sport jsem si velice zamítil.

Chciř bych poukázat na to, že letecké modelářství se v naší zemi začalo rozvíhat před rokem. Tato záčatková doba je vedená dlešířit. Rádi bychom v modelářství dostali pomoc od bratrských zemí. Napsal jsem známému sovětskému modeláři M. Vasilevskovi. Ve svém odpovědi nám nanešel pomoc a zaslal nám



zmenší několik přehráškých knih z oboru leteckého modelářství. Jsem velice vděční za součeskou pomoc.

Také Vý patříte moji nejlepší modeláři. Systy jsem mnoho o významech Z. Husičky, S. Pauro a jiných. Chciř bychom se od Vás učit. Sdílej nám laskavě Vaše nové rekordy a jedli to možné, posílej nám několik Vašich cenných knih nebo časopisu z oboru leteckého modelářství.

My, čínský národ, budeme budovat mohutné letectvo, abychom spolu s Vámi chránili trůny naši celém světě!

Velice si Vás ráděl!

U Čun-njan, Čína, Lao-zu-j-mjan, u-j-mynej, naftový průmysl, významný díl.



Niečo o laminárnych modelárskych profiloach



Nasledujúci článok má obrys na základe praktických skúseností niekoľko poznatkov o stavbe modelov s laminárnymi profilmi.

Minulého roka boli v maďarskom časopise „Repülés“ (vid LM 10/53, str. 156—157) uverejnené súradnice laminárnych profílov rádu Beta. Keďže som mal priaznivé výsledky pri lietaní s maďarskými profílmi pred tým uverejnenými, a dosť veľkou dôverou som sa pustil do stavby modelu s profílom Beta.

Výsledok bol neocakávané priaznivý a dosiahol som výborné letové vlastnosti modelu. Kleasanie opäť modelom s turbulenčnými profílmi sa zlepšilo. Verastla aj klzavost. Tieto profíly javia najlepšie letové vlastnosti pri vyšších uhloch nábehu, a to až 6 stupňov. Pozor na správne využenie! Stane sa, že model zjednivo dobré využavený pekne klče. Model sa podari

vystiahnuť bez toho, aby sa rozhúpal a predsa na čiakolvek vzdialý povrch reaguje tým, že sa rozhúpe.

Nakoniec niekoľko praktických rád ku stavbe. Vžim dležitej je dbať na presnú stavbu a dokonalej vypracovanie. Povrch nosnej plochy má byť čo najhladší. Z toho dôvodu odporúčame umiesti nosný do profilu. Nábehom a odtokom hrana treba urobíť čo najprejsnejšie. Skôdne veľká vzdialenosť medzi profílmi. Odporúčame 40—50 mm a tiež pláinkovanie apospo vŕchnej časti nosnej plochy. Dbať na to, aby poľah nevytváral tzv. „varhánky“. Po zaklani modelu pridať ešte trochu olív.

Kedži tiež profíly sa osvedčili, odporúčame ich užívať. Zároveň prosíme modelárov, ktorí ich hodú užívať, aby svoje skúsenosti uverejňovali (napríklad počítanie u gumiakov a motorákov).

R. Hreňko, Krajský aeroklub, Košice.

Udělejme si předváděcí kouřový tunel

MILAN TICHÝ

Co je kouřový tunel? Mnozí z vás jej viděli na přehlídkách, ve škole nebo v kurse. Je to zařízení, které vám pauči kouře, zpravidla sedá bílého, ukládají na tmavém pozadí, jak obklopu vzdutý růžový těleso. Kouř vytvoří tenké pramínky-proudnice, které proudí v prostoru mezi dvěma stěnami, z nichž jedna je skleněná. Řez obklíkaným tělesem je mezi oběma stěnami a vzadu proudnice je při obtékání dobře viditelná.

Kouřový tunel, jehož popis dnes uveřejňujeme, je podobný továrnímu tunelu, který uvádí knížka „Poznáváme letectví“, ale je v provedení jednodušší, dá se udělat jednoduchým modelářem a není nákladný. Modelářské kroužky si jej mohou pod vedením svého instruktora snadno postavit a prokádat jim cenné služby. Činí viditelným obtékání vzdutku kolem profilu, trupu a jiných těles, a to tak zasmávavým způsobem, že si v nejkratší době získá pověst jedné z nejlepších pomůcek při výkladech aerodynamiky.

Nec začneme s prací, je nutné, abychom si opatřili malý ventilátor (malé odstředivé dmychadlo), poháněný elektromotorem. Ventilátor se musí dát napájet ze světlé sítě budou přes přes transformátor a otáčky motoru se musí dát regulovat pomocí rezistoru. Někdy, podle typu motoru, je třeba usměrnit střídavý proud se střít; v tom případě upravíme rezistor s usměrnovačem do jedné skřínky, jak ukazuje obrázek.

Zásady, podle nichž máš kouřový tunel pracovat, jsou:

1. Venturiho dýza soustředí proud vzdutku (vzdut je do tunelu nastaví) do prostoru mezi tmavou deskou a skleněnou stěnou, které jsou od sebe vzdáleny 25 mm; to představuje „zkušební“ prostor, jehož průřez je 25 × 90 mm.

2. Vzhledem k maležce zkušebního prostoru (pouze 25 mm) znázorhuje tunel obtékání jen ve dvou rozměrech, plošně, nikoli ve směru kolmém na přehlednou stěnu. Uzkuje se na pf. takové obtékání, které je kolem profilu uprostřed křídla a na koliv na konci křídla a pod. Je však možné s použitím malého modelu křídla, jehož nedosahuje k přehledné stěně, znázornit i okrajové viry na konci křídla čili obtékání trojrozměrně.

3. Kouř se zavádí v místě největší rychlosti proudu, která je ve zkušební Venturiho dýze. Zde je také tlak nejménší a to pomáhá kouř dostat se z vyvýšení. Proudu kouře se také pomáhá připojovat malého množství vzdutku z výstupní trubice dmychadla, který se zavádí do kouřového vyvýšení a způsobuje v něm slabý přetlak.

4. Sedě bílý kouř vyváže se vyvýšení jednoduchým pálením automobilového oleje libovým plamenem. Je to podobný způsob jak u zaočkovávané výfuky a je proto třeba, aby kouř z tunelu odcházel do ovdovění, na pf. otevřeném oknu. Přestože kouř dost zapadá, není škodlivý, poněvadž neobsahuje kysličník uhelnatý.

5. Klapka v kouřovém kanálu umožňuje okamžitě zastavit nebo spustit kouř a řízení jakosti kouřových proudnic.

6. Modely z balvy, lipy nebo jiného vhodného materiálu mohou mit hloubku 75 mm. Podobně se dají připravit i profily opařené slory, klapkami, křídly a j.

Konstrukce. Základní skříň je vyrobena zcela z příšek 12 × 150 mm z tvrdého dřeva a z překlíčky 6 mm tloušťky.

Venturiho dýza je na levé straně mezi svíslými stěnami. Vyvýše kouře je vpravo u svíslé stěny.

Směr proudů vzdutku je zleva doprava. Kouř vniká do Venturiho dýzy kamsi na horní straně tunelového tělesa.

Dvě stěny Venturiho dýzy se mohou udelat z celuloidy, tenkého duralového plechu nebo z hladké lepenky. Každá stěna je rozmeru přesně 210 × 300 mm. Obrys Venturiho dýzy se musí přesné dodržit.

Vyvýše kouře. Zhotovit se ze vhodné plechovky od konzervy, která je po straně bez uši. Velmi vhodnou pleteckou k tomu je hliníková nádobka, kterou mají závodní cyklisté před sebou na řídítce. Víko se ovšem odstranit.

Vyvýše je uchycen ve své poloze dřevěným kroužkem, který je upěvnen dvěma šrouby s křidlovými matkami k horní základní desce. K té je zachycen pomocí plechového víčka vsazeného do nádoby a přitlučovaného na dolní stranu desky. Mezi víčkem a deskou je kotouč z gumy 12 mm tloušťky jako částečná. Teplota kouře mu neuškodi. V kotouči, víčku a v desce protřívá se pak několikrát dér, kterým jde kouř do kouřového kanálu a plníci trubky na olci.

Kouřové trubice. Vyvýše je spojen s třemi trubicemi: a) plníci trubka o světlosti asi 12 mm. Do ni kapeme zcela malé množství automobilového oleje každých 15 minut. Zcela bílý kouř obdržíme z parafinového oleje. Trubka se uzavírá volnou dřevěnou zátkou, nahofe osazena, aby nepropadla. Zabraňuje jednáčkům unikání kouře plníci trubkou, jednak učinkuje také jako bezpečnostní ventil v ojedinělém případě „výbuchu“, způsobeného pálením oleje nad lodí vznícení.

b) Trubice o světlosti 8 mm, spojující výstupní trubici dmychadla s vyvýše. c) Krhuový otvor v příložce na základní desce nad ústím vyvýše do kouřového kanálu. Průměr asi 20 mm.

d) Na horní straně přístroje je skleněný kouřový kanál, uzavřený na obou koncích dřevěnými špatlickami. U konce protilehlého vyvýše je ve dně kanálu vyrtána díra o průměru 25 mm, která souhlasí s podobným otvorem v horní stěně a příložce, do něhož se zasune současně konec hlavní trubky kouřového hřebenu.

Hřeben. Hlavní trubka (délka 290 mm) musí být v otvoru na dně kouřového kanálu těsně zasunuta.

Hlavní trubka je na dolním konci uzavřena dřevěným pistem. Z trubky vychází 12 kouřových trubiček. Zhotovime je tak, že navineme naklizený papír na kulatou tyčinku o průměru 5 mm, není-li možnost opatřit je kovově. Trubičky se zasunou do dér v hlavní trubce a zapečí acetonovým lepidlem (hlavní trubka je na pf. pertinaxová) nebo zaletuji.

Hřebenem se dá pootočit o několik stupňů, abychom obdrželi proudnice přes-

ně probíhající v mezi mezi přehlednou stěnou (2) a zadní stěnou (3) potaženou černým sametem. Také můžeme hřebenu dát možnost posuvat se v malém rozsahu nahoru a dolů; v pevné poloze se zajistí hřebenkem v dolní základní desce. To umožňuje nastavit polohu libovolné kouře trubice tak, aby na pf. procházela určitým bodem na modelu (náběžným bodem profilu, křížinou klapky a pod.).

Cerná stěna (3) je z překlíček 6 mm a těsně se vzdá mezi svíslé stěny (1) a (2). V jejím středu je otvírka destička se dvěma koliškami, na kterou se nasazují modely a následi se jimi do žádumého sklonu. Destička je ve stěně hladce zapuštěna a splyvá s ní.

Modely (hloubka je 75 mm) jsou z balvy nebo z lipového dřeva. Po straně jsou překlizeny tenkou překlíčkou a v jedné z nich jsou dvě díry, aby se model dal nastrčit na kolišku ovládací destičky. Stěna (3) je hladce potažena černou sametovou látkou, kterou se po celé ploše přikládá. Sedě bílý kouř se velmi výrazně odtrží od černého prostředí a proudnice jsou příkře zřetelné.

Shora a zdola je třeba „zkušebí“ protor mezi černou stěnou a přehlednou stěnou ovládit. Shora dámě nad podílnou stěnou žárovku 40 W, krytu plechovým střímkem. Dole, do podstavce, pak dám žárovku 60 W. Použijeme-li na přehlednou stěnu syntetického materiálu (jako perspek nebo umplex a pod.), místo skla, je nutné chránit stěnu od plné dolní žárovky kouskem skla tak, aby vznikla mezera mezi přehlednou stěnou a sklem. Elektrické zapojení je na obrázku vlevo dole.

Konečné pokyny.

a) Stěna (5) má očvory, jimiž kouřové trubice procházejí do svárcového prostoru. Je neliče udělat ji výměnitelnou, aby se mohly zkoušet různé velikosti a rozteče očvory k dosažení plynuleho proudění.

b) Pod vyvýše kouře je třeba udržovat přiměřený tlak, ale po chvíli se doporučuje jej zmírnit, abychom zabránili „výbuchu“.

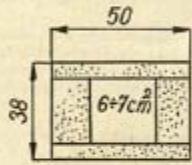
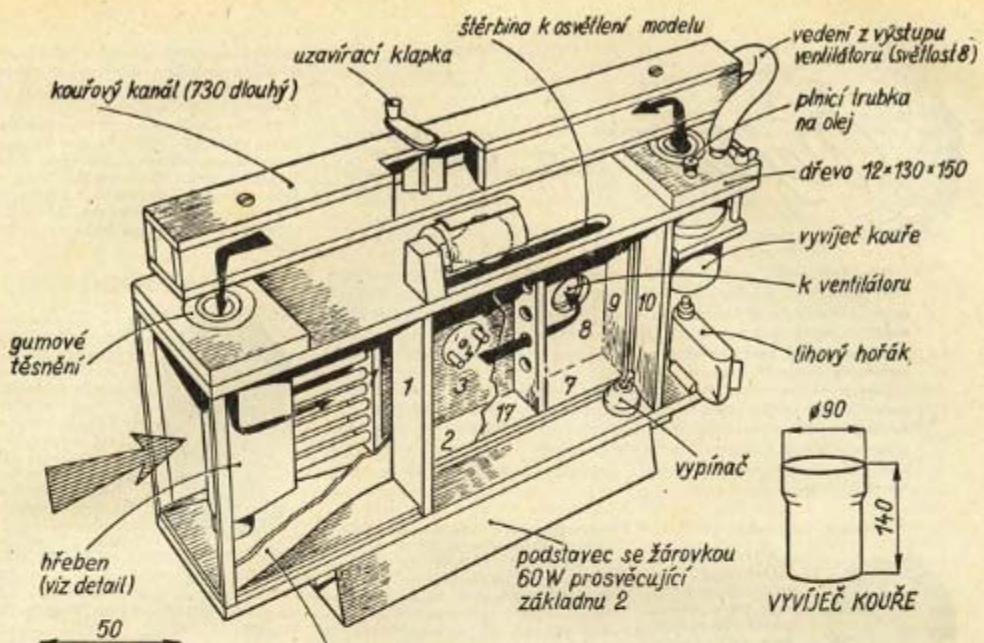
c) Štěrbinu mezi dvěma kouřovými trubicemi a lepenkovým krytem, z kterého vychází, je třeba zlepít acetonovým lepidlem.

d) Při správném sestavení tunelu a správné činnosti proudí v prostoru mezi černou stěnou a přehlednou stěnou všechny 12 sedě bílých proudnic klidně a rovnoběžně. Rychlosť proudu se dá regulovat otáčkami elektromotoru pohánějícího dmychadlo, a to pomocí rezistoru. Zřetelnost kouřových proudnic můžeme ovlivňovat uzavírací klapkou v kouřovém kanálu, a to ještě přiřízením, kdy snížíme množství kouře přicházejícího do hřebenu.

Seznam součástí (rozměry v mm):

- (1) svíslé stěny 12 × 40 × 300
- (2) lišta 6 × 25 × 300
- (3) zadní stěna potažena černým sametem
- (4) otočný držák modelu
- (5) dérování stěna 6 × 25, díry Ø 10
- (6) záchranný rámec
- (7) lišta 6 × 25
- (8) stěna s dmychadlem 6 × 100 × 300
- (9) lišta 6 × 25
- (10) svíslá stěna 12 × 150 × 300
- (11) držák
- (12) ruční kolečko k otáčení modelu
- (13) dmychadlo
- (14) odběrka ke kouřovému vyvýše
- (15) výstup z dmychadla
- (16) nástavec k odvedení kouře do okna
- (17) přehledná stěna.

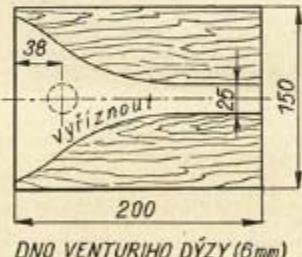
Svěpomoci můžete si vytvořit hodnotné učební pomůcky!



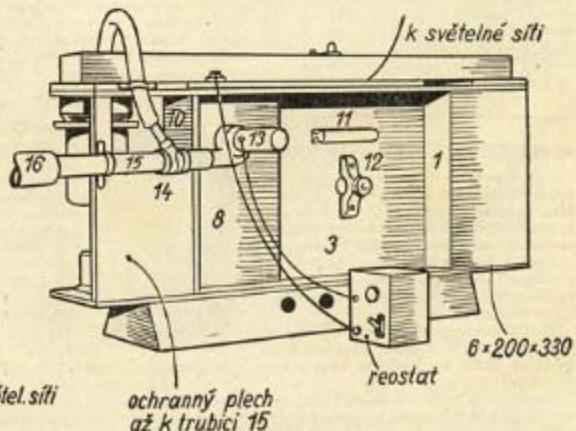
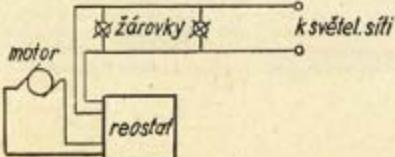
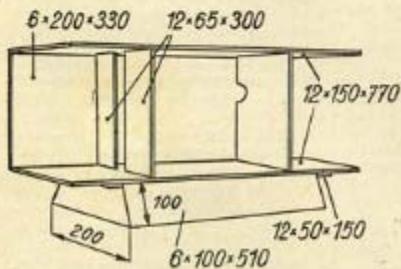
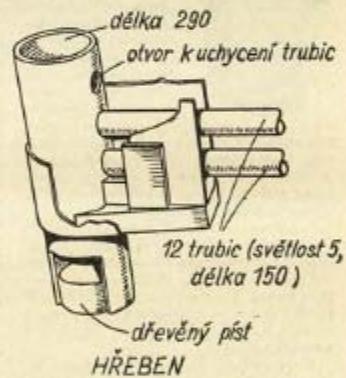
ŘEZ KOUŘOVÝM KANÁLEM



lepenkový kryt
DETAIL HŘEBENE



DNO VENTURIHO DÝZY (6mm)





Nejlepší na světě

Prinášeme osobní profily několika nejvýznamnějších sovětských modelářů, kteří jsou držiteli mezinárodních a světových rekordů a většinou se také umisťují na prvních místech ve Všeobecných modelářských soutěžích a v mezinárodních soutěžích pořádaných v posledních letech v zemích mimořádného tábora.

Vítězům z nich pravidelně uvídíme letos u nás na mezinárodní soutěži, kterou připravuje ÚV Svatara.

Úspěchy těchto nejlepších modelářů světa — jak je vidíte ze stručných popisů posledních roků jejich práce — nejsou náhodné. Je to výsledek cílevědomé a systematické práce schopných pracovníků, kteří mají jasné vytěsněny cíl — dosáhnout rekordu — a mají k tomu věčernou podporu strany a vědy. Právě v systematické a cílevědomé práci jsou sovětskí modeláři-rekordmani naším modelářstvím nejlepšími příkladem.

Michail Vasilčenko



Když Michail Vasilčenko před 20 lety postil do vzhledu svůj první model, nepomyslel si, že se hude tolky venuovat leteckému modelářství, až se vypravuje na leteckého konstruktéra až dokonce ve věku s fašistickým Německem bude pilotem-stíhačem. Jeho nejoblíbenějším sportem však zůstalo letecké modelářství. A právě proto po ukončení Velké vlastenecké války se Michail Vasilčenko do něho opět s velkým zájmem vrátil.

Nejdříve se soudruh Vasilčenko setkal s nedůstojníkem. Nikdy se však nedal odradit nebo znechutnit a jako komunista překonával všechny tráfce a obtíže. Jeho úsilí nebylo marné. S podporou vedení DOSAAF SSSR a strany podniklo mu se zkonstruovat modely, které nedávno utvořily všeobecné a světové rekordy.

Model hydroplánu s mechanickým motorem, zkonstruovaný Vasilčenkem v roce 1948, proletěl vzdálenost 36 km. Dosavadní světový rekord, který tak překonal, byl 25 km. Zdokonalením přívodu pohonných láttek u tohoto modelu Vasilčenko dosáhl později nového světového rekordu — 58 km. Potom následovaly další rekordy.

S spontáným modelem s motorem 2,5 cm dosáhl Vasilčenko rychlosti 89 km/hod. Další jeho model s reaktivním motorem dosáhl rychlosti 144 km/hod.

V srpnu 1950 utvářil Vasilčenko nový světový rekord v trvání letu. S modelem hydroplánu prověřil let trvající 2 hod. 50 min. Starý světový rekord byl 18 min.

Michail Vasilčenko dosahoval stále lepších a lepších výsledků a titulat zvítězil v mezinárodních soutěžích. 4. ledna 1953 Vasilčenko s upoutaným modelem s motorem obsahem 10 cm dosáhl rychlosti 137 km/hod. Tento výkon byl o 83 km lepší než původní světový rekord. Konecem roku 1952 soudruh Vasilčenko zkonstruoval svůj nový upoutaný model typu „letající křídlo“. 9. ledna 1953 tento model s tryskovým motorem dosáhl rychlosti 264,77 km/hod. Předchozí světový rekord v této třídě modelů, jehož držitelem byl Američan Chout, byl 222,222 km/hod. Tímto výkonem Michail Vasilčenko předstihl těž absolútový rekord 245,052 km/hod., jehož držitelem byl náš representant Zdeněk Hnědička.

„Všechny svoje rekordy a všechny svoje úspěchy v leteckém modelářství věnuji a vždy budu věnovat své velké vlasti, za kterou jsem jako opravdový vlastenecký bojovník a vítěz nad fašistickými letci ve Velké vlastenecké válce.“ — Tato slova soudruhu Vasilčenka nejlépe vyjadřují jeho další program.

Ivan Ivannikov



se narodil roku 1922 ve hlavním městě Kirgizské SSR — Frunze. Je povoláním automechanik a zároveň instruktor leteckého modelářství středního leteckotechnického klubu DOSAAF ve městě Frunze. Leteckým modelářstvím se zabýval již od r. 1938, kdy začal pracovat v modelářském kroužku jako žák 6. třídy.

V roce 1939 se Ivannikov zúčastnil XIV. Všeobecné soutěže leteckých modelářů, ve které se umístil se svým modelem hydroplánu s gumovým motorem na čtvrtém

místě. V roce 1953 získal dva Všeobecné rekordy s modelem s reaktivním motorem, se kterým dosáhl rychlosti 200 km/hod. na zemi a 180 km/hod. na vodě.

Ve třetí poválečné soutěži leteckých modelářů DOSAAF - SSSR, které se zúčastnil s modelem s reaktivním motorem, získal Ivannikov počátkem Červenec 1953. V srpnu 1953 se zúčastnil Mezinárodní leteckomo-delářské soutěže v Bulharsku. Zde získal prvé místo v kategorii modelů s reaktivním motorem.

Oleg Gajevskij



se narodil roku 1914 v Kijevě. Povoláním je inženýr v továrně na stroje v Moskvě. V leteckém modelářství praví již od roku 1925. Je držitelem tří světových rekordů v rychlosti letu upoutaných modelů.

V roce 1939 vytvořil Gajevskij světový rekord rovněž v rychlosti letu U-modelu, schválený FAI. Gajevského model s motorem obsahem 2,5 cm dosáhl rychlosti 128 km/hod., s motorem obsahem 5 cm — 175 km/hod. a s motorem obsahem 10 cm — 182 km/hod.

Gajevskij je rovněž držitelem světového rekordu s modelem typu „letající křídlo“. S tímto typem modelu, opatřeným motorem 10 cm, dosáhl rychlosti 166 km/hod.

Alexej Jermakov



se narodil r. 1927 ve městě Vladimirově. V roce 1949 absolvoval leteckou fakultu v Moskvě. Nyní pracuje spolu se světovým mistrem Michailom Vasilčenkem v Ústřední leteckomo-delářské laboratoři při Ústředním aeroklubu DOSAAF-SSSR. Leteckým modelářstvím se zabývá od roku 1939 a od roku 1942 je instruktorem v tomto oboru.

Jermakov se zúčastnil všech poválečných Všeobecných leteckomo-delářských soutěží. V roce 1951 získal prvé místo v kategorii modelů s mechanickým motorem. Ve Všeobecné soutěži DOSAAF - SSSR v roce 1951 byl Jermakov předsedou technické komise pro hodnocení a přejímání modelů.

Velkou zásluhu má Alexej Jermakov v racionalizaci modelů s mechanickým motorem. Zkonstruoval také speciální časovač k vypínání motoru.

Komsomolec Boris Škuršij

se narodil ve městě Tušino roku 1936. Nyní je žákem deváté třídy. Leteckým modelářstvím se zabývá od roku 1949.

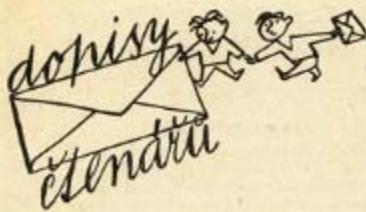
Všeobecné leteckomo-delářské soutěže se po prvé zúčastnil v roce 1950, kdy získal prvé místo při hodnocení jednotlivců ve třídě vodních modelů s mechanickým motorem. V roce 1951 opět získal prvé místo jako člen družstva Moskevské oblasti.

NEJNOVĚJŠÍ ÚSPĚCHY M. VASILČENKA

[v] V prosinci 1953 letecká společnost komise Ústředního aeroklubu „V. P. Čkalova“ ohrázela výzvu FAI, že byly povztyčeny jako světové rekordy dva výkonové sovětské modeláři Michaila Vasilčenka.

Dne 28. května 1953 dosáhl Vasilčenko s vodním U-modelem s motorem 2,45 cm rychlosti 102,3 km/hod. na trati 1 km [v kruhu].

Mezinárodní letecká federace [FAI] odměnila sovětského modeláře čestným diplomem.



Co „Letecký modelář“, to slovo uvážené...

Tak nějak se divají na správy a články v LM modeláři, kteří v tomto svém časopisu nacházejí jediný zdroj informací, pokynů, námětů a poselství. Redaktek LM si je toho odpočívajícího úkolu vědoma a snáší se o stálém vyšetřování dobré ūrovně LM. Nebude však rozhodně na škodu věnovat vše pozornost také obsahové a věnovat náplní článku.

Mám na mysli článek v LM č. 12/53, nadešlý v rubrice Instruktörům „Prá-

Ve Všeobecném soutěži DOSAAF v roce 1953 sedmnáctiletý žák Boris Škurskij zaškolzený obhájil prvé místo v kategorii modelů s radiovým řízením, čímž získal titul „Mistr Sovětského svazu v leteckomodelářském sportu“.

V mezinárodní soutěži v Bulharsku v srpnu 1953 získal opět prvé místo v kategorii vodních modelů s mechanickým motorem.

Vasilij Nasonov



je přeborníkem SSSR v kategorii modelů s gamovým motorem v letech 1949, 1950 a 1951 a vítěz mezinárodních soutěží v roce 1949 v Maďarsku, v roce 1951 v Polsku a v roce 1953 v Bulharsku.

Nasonov se narodil roku 1924 v Moskvě. V současné době pracuje jako leteckomodelářský instruktor v Palaci pionýrů v Moskvě.

Jurij Sokolov

se narodil roku 1924 v Moskvě. Povídáním strojí technik. V leteckém modelářství pracuje od roku 1936. V roce 1952 se stal přeborníkem SSSR v kategorii bezmotorových modelů. Téhož roku Sokolov vytvořil Všeobecný rekord s volně létajícím modelem-maketou v délce a rychlosti letu.



ce v kolektivu“. Autor článku, podepsaný jménem Milan Hájek, se tu jistě v dobré snaze o vyzdvíjení nutnosti a výhod kolektivní spolupráce v modelářství dopustil několika omyleů. Tuková přehnaná smaha o novém pojednání kolektivního modelářství by však mohla jít mezi malo zkušenými instruktory, tak i mezi modeláři způsobit chaos v nazíráni na účel a smysl modelářství jinak dležité predvýchovy letectví.

Vezmu to bez zbytečných diskusí a poslám po rádu, jasně a stručně:

1. Nadaný, snaživý a čestný jedinec se snysem pro spolupráci znamená pro kolektiv mnoho, nikoliv nic. Kéž bychom takových jedinců měli více!

2. Má-li modelář výše uvedený profil nebo podobnou 5 trupu, pak má nejlépe předpoklady, stát se jednou dobrým pracovníkem v továrně na seriovou výrobu hraček. Účelem modelářství je však od samého počátku rychloprací letecí dobro, vyzbrojený teoretycky, prakticky a politicky k naprosté samostatnosti, aniž by tomu mohl smysl pro kolektiv.

3. Ve zmíněném článku uvedený způsob stavby modelů a soutěžení není rábcem v souladu s plánovými soutěžními pravidly (F.A.I.), zaměřenými na spravedlivé a kritické zhodnocení práce a výkonu každého modeláře. Jen díky tému pravidlů mluví se dnes u nás právem o nejvyšších soutěžích (CMS) jako o výběrových, podobně jako v SSSR.

4. „Primadony“, pokud se ještě někde slyší, nelze odstranit tím, že je nemocně soutěžit, nebo jim dáme postavit jen části kolektivních modelů a že odměnu za dobré umístění v soutěži rozdělíme mezi ostatní. Tam, kde „primadona“ stojí za výklenky, podílně se jí získá: Modelář-primadona „odlehčíme“ i řeba jen přechodně od vlastní stavby modelů a vítězství tím,

že mu užíváme nějakou organizační nebo technickou praci pro celý kolektiv (pomočník instruktora, tech. poradce kolektivu, vedoucí družstva v soutěži atd.). To v dorečném modelářství z 90% zahrnuje okamžití pocit odpovědnosti uplatnění větší kolektivu (pochopitelně s bedlivým dozorem). Většina člapečů i s pokračovacími názory má totiž určitý smysl pro etičnost, kterou nutno zdravě podporit a usměřit v tom směru, kam je třeba. Úspěch záleží ovšem v prvé řadě na pedagogických schopnostech instruktora.

Autor sám v závěru uznává, že práce a úroveň celého kolektivu se neobejdou bez využití znalostí každého jedince a já připojuji, že to půjde většinou i s těmi pře-vychovanými primadonami.

Závěrem bych chtěl říci, že článek má své klady a plnou platnost tam, kde se mladí o práci v kolektivu a kázni (odst. 2. a 3.). Jinak ovšem lze uvedený způsob kolektivní výroby modelů mimo součet uplatňovat pouze v samých začátcích modelářské výchovy (školní kroužky nejnižšího stupně) za účelem získání základní dovednosti rukodlné. Naopak je v kolektivě pokročilých a vyspělých modelářů (svazarmové) samozřejmou činností společný podíl na vypracování návrhu, plánů, detailů a různých zlepšení, stejně jako je úspěch kolektivu nebo i jedince morální posloužit celku větším instruktora. Jen takový kolektiv je pak schopen splnit úkol nejtěžší: zajistit si a ulákat stoupající dřevou v každém směru. Ať už jako celek — soutěžní družstvo v CMS, nebo jako jedinec — reprezentant leteckomodelářského sportu ČSR na mezinárodní soutěži, podporovaný neznašenou a kamářskou spoluprací celého kolektivu.

Tolik jakou konstruktivní kritika a přispívání jednoho z členů mod. sekce UV Svařaru k článku „Práce v kolektivu“, otiskněnemu v LM 12/53. Brauner

DOPIS Z POLSKA ČESKOSLOVENSKÝM MODELÁŘŮM

Dráci přátelé, modeláři!

Využívám příležitosti Nového roku 1954, abych Vám poslal prostřednictvím časopisu Letaček modelář srdcené pozdravy. Přejí Vám, abyste dosáhli v roce 1954 ještě lepších výsledků v oboru leteckého modelářství, abyste ustavili nové rekordy a abyste měli vynikající úspěchy v modelářské technice v rámci. Plňte radostné úkoly, které Vám ukládá Vaše lidové všeobecné prostřednické organizace Szeszaru. Budete edicemi věděti, kterou Vám mladým sportovcům umožnilo pracovat v tak překném ovládání sporu, jakým je letecké modelářství.

Musíme si být všichni společně rádi o tom, že každý nás úspěch v leteckém modelářství je přispětím k budování spravedlivého socialistického řádu a tím také přispětím k upevnění světového míru!

Zdravím Vás všechny leteckým poslavením

Henryk Grabowski,
Olkusz, ul. Mickiewicza, Nr. 6m. 4
Woj. Krakowskie, Polska.

Milý soudruhu Grabowski!

Děkujeme Vám osobně za Vaše pozdravy a přání. Při této příležitosti posíláme jménem československých modelářů srdcené pozdravy a přání mnoha úspěchů v roce 1954 modelářů lidově demokratického Polska, sdruženým v Lize Przyjaciół Ziemi.

Československé modeláři doufají, že v červenci tohoto roku budou moci v ČSR uvítat polské modelářské družstvo na „Mezinárodní modelářské soutěži demokratických států“ a že přátelské soutěžení přivede další zlepšení výkonů a významu zkušeností modelářů obou bratrských národů.

S modelářským pozdravem Letu zdrá!

Redakce Letačekho modeláře.

Modelárske kroužky ve školách

Pracujeme v kroužku
mladších žáků – stupeň A



Pedie programu na mäscie leden v miestnom číle LM jemne dohotovili kŕidlo, trup s hlavicou a oceľové plochy školního modelu „Pionýr K“ – vše v kostre. V mánu prevedieme ťipadné dodielávky. Dále pak věnujeme pracovní čas v únoru poslední a nejdôležitejšej práci – potažení a montáži. Na pečlivém prevedení obou prací záleží letový úspech modelu práve tak, jako na presnosť stavby všech současti. Proto i pri tejto závěrečnej práci dbejme presnosti a nespěchejme!

Program na máscie dnor.

Pokud kroužek pracoval podle plánu uveřejňovaného v LM, zbyvá již jen dokončit kružák „Pionýr K“, to je dodelat drobnosti a potažnout a smontovat model. Není třeba některak spěchat – s modelem se vzhledem k počasi stejně ještě nedá verku letát. Bude k tomu později dost příležitostí, až se počasie zlepší.

Křídlo a oceľové plochy potahuje jemným hedvábným papírem (stáčí 1 arch), nebo speciálním japonským papírem, který je nejvíce i v konstrukci třeba i dobrým strojovým práklepovým papírem (stáčí 3 lisy). Papír se klíží na horní stranu křídla a výškové plochy a na jednu stranu směrové plochy. Křídlo naopak na křídle má očko a oboušky; u oceľových ploch natěme jen podlešinky a oboušky. Natříme kostru vždy shora, při čemž máme současně vzhledem ke trupu a oceľovým plochám.

Před leteckým s modelem je třeba jej nejdříve opatrně zulat a to si necháme už na měsíc března, kdy bude lepší počasí. Budeme učít, jestliže si předtím v kroužku probereme způsob leteckého nojení „Pionýrem K“, ale všechno. Hodi se k tomu dobre některá hodina ke konci února, kdy už model „Pionýr K“ máme hotový. Výklad o záležitostech modelu může být podrobnější a může se spojit s praktickou ukázkou, kterou přivede s některým svým modelem instruktor.

Při této mísce, to je v březnu, záležívá se v některém volném odpoledni kružák „Pionýr K“ pořádat se provede soutěž žáků s tímto modelem. Hodiny podle programu se venují další části výkladu a stavby, a to motorovému letadlu a modelu.

5. Bezmotorové letadlo [6 hodin stavby].

Provede se potažení modelu „Pionýr K“ a montáž po vyváření. Počítá se s případnými dodielávkami a zpožděním z měsíce ledna. Po ukončení stavby „Pionýr K“ provede se s členy kroužku ve formě výkladu příprava k letání s modelem.

Literatura a pomůcky

Vhodnou pomocík obsahující jak popis modelářských stavebních prací, tak i výklad o využívání modelů je knížka „Stavíme modely“ od B. Semrádila (Naše vojsko 1952). Technický výklad o využívání rovníku obsahuje knížka „Letecké modely“ od Zmrz-Henzly (Naše vojsko 1952), a to na straně 117. Je v ní také stanice o montáži a záležitostech modelů na straně 141.

MODELÁRSKY KRÚŽOK

Osemročnej strednej školy
v Nemšovej

Ako som kružok založil

Mal som kružok na tunajšej škole už roku 1951/52. Ale roku 1952/53 bol som preložený na inú školu a potom kružok prestal pracovať. Behom toho som sa opäť vrátil a kružok som zasa oživil.

Využil som záujem žiakov o tento kružok a protože som sa o modelářstvo zaujal, nemohol som mechat žiaľ žiakov nepovšimnutý, protože viem, že práve o tento článok mimotriedosej činnosti sa žiaci zaujímajú. Žiaci by veľmi rádi modelovali i viac ako 2 hodiny týždeňne, ale protože jú na škole viaz kružkov, nie je možné žiakov prefašovať.

Náš plán práce

Hned na začiatku roka sme si stanovili, že koncom roka uskutočníme si na škole výstavu našich prác v kružku modelárov, a preto pranejme, pokiaľ je to možné, čo najintenzívnejšie. Súčasne sme si naplánovali i závod na jednotlivých modelov, prirodzeno len školské.

Podmienky práce

Tak ako na mnogých školách, tak i na našej nemáme dostatok miesta k tomu, aby sme mohli prácu kružku dobre rozvíjať. Pre nedostatok miestnosti už sa na škole striedavo, a tak využívame časú len po vyučovaní, a to je obvykle v čase už neskoro odpoludnia o 16. hodine. Ale i tak modelári rádi da kružku chodia.

Ako žiaci pracujeme

Neviem, ktorého zo žiakov by som vyzdvihoval v jeho práci, pretože všetci veľmi rádi pracujú a i keď niektoríma sa práca nie tak dobré daří, je všiel i v tom elán a chut do modelovania.

Zaberavanie materiálu

Pretože kružok bol neskoro založený (až v septembri), nebolo toto hľásenie na KV Švázarmu a preto teraz musí sa kružok zásoバovat materiálom sám. Pomáha nám riaditeľstvo školy tým, že z peňazí, ktoré sú na škole (brigády atd.), zakupuje materiál, aby práca nestála.

Zápasíme s nedostatom lopencovských piličiek. Písali som na vás Činu krajských pilotovských domov, ale pomohli nám jedine z Brna.

Ako inštruktor rád pracujem v kružku a chcem, aby nás mládež v škole, pokial je možné, hľada zamestnanou prácou, ktorá prospeje celku a prospeje i pri výstavbe našej socialistickej vlasti a pomôže vychovať z našej mládeže dobrových bojovníkov za svetový mír.

Jozef Karas, riaditeľ a vedúci kružku

LETECKOMODELÁRSKA PREDAJŇA V ŽILINE

upozorňuje modelárov, že má na skladě všetok leteckomodelársky materiál, z ktorého hlavné uvádzame: Guma piškotová 1x4 mm; nosníky všetkých druhov; vrtule; preglejky 0,8, 1, 1,2, 1,5, 2,5, 3, 4, 6, 8, 11 mm; smes pre motorčeky; laky – červený, zelený, modrý, žltý, krémový; lepidlá; pláňky; pečlivý papier „konzentrátor“ a iný rôzny materiál.

Uvedený leteckomodelársky materiál si môžete objednať na adresu: Leteckomodelárska predajňa KV Švázarmu, Žilina, Leninovo nám. 7. Všetky objednávky sú zasielané poštou na doberku; to znamená tiež, že za objednané potreby sa neplatia predom, ale až pri prevzati zásielky – pošt. zriaďovcov.

Objednávky sa vybavujú obratom.

VÝKONNÝ MODEL

s gumovým motorem

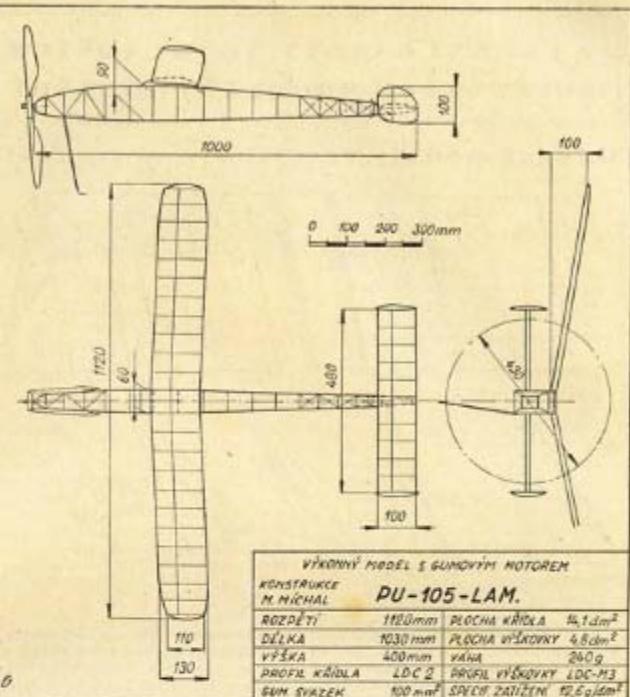
PU-105-LAM

Po více než roční zkoušenosti s laminárními profily LDC-2 a LDC-M3, předkládám modelářské veřejnosti plánek modelu velikosti Wakefield. Tento model vychází z celé řady skutečných modelů, které jsme začali stavět v roce 1951, kdy jsme se soudruhem L. Odvárkou radili, jak se nejlépe připravit na Letenský pohár 1952. Za cíl jsme si vytáhli co nejjednodušší konstrukci, tuzemský materiál a profily pro křídlo a výškovku laminární. Vznikl tak Odvárkův Rákousk - model postavený celý z rákosu, zatěžovaný mohutným svazkem gumeny, neboť vycházel hodně pod váhu. Tvary tohoto modelu nebyly tak přesné aerodynamické. Na př. odtokové hrany křídla a výškovky byly z rákosu o průměru až 4 mm. Přesto však model krásně stoupal a při bezmotorovém letu měl pěkný kluz.

Konstrukce mých modelů byla poněkud odlišná a po různých pokusech, v nájem vojenském modelářském kroužku, s tvarem trupu, křidla a výškovky a jejich založením, dosáhl jsem ke koncepti modelu, který popisují.

Trup je hladký, obdélníkového průřezu s lipovou hlavicí. Smrkové podélníky má z nosníku 2,5/2,5 mm, první přepážka 2,5/4 mm, druhá 2 až 10 2,5/2,5 a ostatní přepážky a diagonály 2,2 mm. Nejprve se postaví obě bočnice trupu, pak obě zadní strany. Stavbu se provádí ohýbáním způsobem. V přední části trupu jsou ke spodním podélníkům přivázány dvě hliníkové trubičky pro ocelový drát, bambusové podvozkové nohy o průměru 2,5 mm. Pro uchycení křídla gumenou jsou dva bambusové kolíčky, navlečené v překláče trojúhelníkového tvaru o síle 0,8 mm a dobre zaklízené v horní části trupu. Na konci trupu je provedeno zapuštěné sedlo pro výškovku. Bambusový kolíček pro uchycení gumového svazku je postaven ve směru vložitelného příruče trupu. Tím vznikne nejdříji možné rameno páky, kterou se přenáší kroutící moment svazku na trup, který je touto úpravou méně namáhan. Unášecí destičky pro kolíček jsou z překlážky, síly 0,8 mm, dobre přilepené k podélníkům trupu před výškovkou.

Křídlo je obdélníkového tvaru, ke konci zúžené a zakončené obložkou. Profily jsou z překlážky síly 0,8 mm, silně vyleněné. Hlavní nosník křídla je ze dvou nosníků 2,5/2,5 mm posunutými pádrovými o 3 mm, aby se tolk nezrešaboval profil. Spodní nosník lze ujmout s profilem a vrchní je zapuštěn o 1,5 mm víc, aby nebyl porušen povrch profilu křídla při prořízení výstupného potahu. Uprostřed mezi profily je na hlavní nosník nalepen pásek z překlážky, síly 0,8 mm, široký 5 mm, aby se změnila volná vzdálenost nosníků a tím se zvýšila výtlak tubusu. Nosník nábožné hrany je 2,5/2,5 mm silný, postavený na koso. Přední hrana je zaoblená ve tvaru profilu. Odtokovka je z nosníku 3/2 mm seříznutou do tvaru lehožebničku. Profily se k ní jen dorazí, nezproneší. Křídlo je stavěno ze dvou párů, které se spojí naklíněním dvou příložek z překlážky síly 0,8 mm na hlavní nosník. Po začlenění modelu, kdy se zjistí nevhodnější úhel nábožku, který se pohybuje v mezi mezi 4–6°, upraví se na střed křídla a nalepí



VÝKONNÝ MODEL S GUMOVÝM MOTOREM

KONSTRUKCE M. MICHAL

PU-105-LAM.

ROZPĚTI	1120 mm	PLCOHA KŘÍDLA	14,1 dm ²
DŁÍKA	1030 mm	PLCOHA VÝŠKOVKY	4,6 dm ²
VÝŠKA	400 mm	VÁHA	260 g
PROFIL KŘÍDLA	LDC 2	PROFIL VÝŠKOVKY	LDC-M3
GUM SVAZEK	100 mm	SPECIF. ZAŤIŽENÍ	16,6 g/dm ²

přechod ke trupu a odstraní tak škodlivé výře. Za tento přechod je křídlo přitáhno k trupu gumenou.

Výškové kormidlo je tvaru obdélníkovitého se silně vylehčenými profily a překlážky síly 0,8 mm. Hlavní nosník je proveden ze dvou nosníků 2/2 mm, z nichž vrchní je zapuštěn o 1 mm níže. Nábožná hrana je kruhového průměru 2 mm, odtokovka ze seříznutého nosníku 3/2 mm. Na koncové profilu je nalepen zevnitř nosník 3/2 mm proti kroucení profilu, způsobenému tahem výstupného potahu. Dále jsou zde dva zaklízené kolíčky pro nasazení směrovky.

Směrové kormidlo je vytvořeno z obložek bambusových, podélných a vodorovných. Profily jsou z nosníku 2,5/2,5 mm, a dále ze dvou profilů z překlážky síly 0,8 mm a z nosníku 3/2 mm. Jsou zde zaklízeny špalíčky a otvory pro nasazení směrovky na výškovce.

Vrtule je žirokolistá, sklopná o průměru 430 mm, stejnou 350 mm s kuličkovým ložiskem. Na zadní straně hlavice je připevněný závorek, o který se zachycuje očko osy pro zahycení gumového svazku, takže se svazek nemůže úplně vytocit a tím uvolnit. Zároveň se tímto způsobem fixuje poloha vrtule, jejíž listy při dotčení vrtule těsně přilehnou k bokům trupu a způsobují tak co možno nejmenší odpor vzdoru.

Motor a modelu je vytvořen z gumových mít 0,8/2,5 mm (lze i 1/4 mm) o celkové délce 2 m a váze kolem 95 g. Do trupu se ukládá secpován. Svazek je vpředu navlečen v očku vrtule a vzdru na trubici z lepenky, do které se zasouvá unášecí bambusový kolíček. Počet obrátek 450 až 500.

Potah. Celý model je potažen slabým papírem. Kablo a po vypnutí tříkrát lakovaný řádkým zapovápným lakem, zmíkněný kapkami ricinového oleje.

Záletání modelu se provádí normálním způsobem, za klidného počasí a nejlépe na svahu, neboť tak docílíme delšího bezmotorového letu a můžeme model lépe seřídit. Výškovku můžeme přetahovat až o 1–2°, čímž dosahujeme lepší srovnání modelu při pozdějším motorickém rozhojeném letu. Motorový let provádime nejprve na 50 otáček a směr letu fidline sklonem osy vrtule – podkládáním hlavice. Při zvyšování počtu otáček snížujeme postupně sklon osy vrtule, neboť její účinnost je při vysokém počtu obrátek při počítém vytáčení svazku veliká a model by začal prudce stoupat. Energie gumového svazku však záhy poklesne a model ztrácí na výšce čímž se zároveň počase propadává a než se vydruží do normální letové polohy, ztrati 5–10 m výšky. Tento okáš je často vidět při soutěžích, kdy soutěžci po prvé natočí svazek a zvolejí v doméně, že bude model stoupat do oblak, a je pak zklamán soutva průměrným letem.

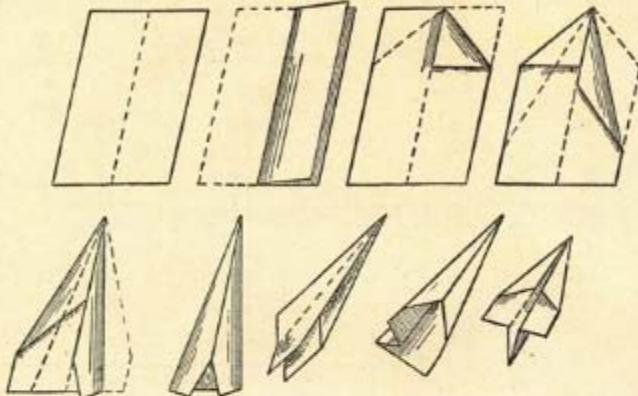
Každému modelářovi bude jistě zajímavé doletovač našeho modelu. Při počítém záletání je asi 60 vt., později při vylepšování motorického letu 100 vt. Vyniká velikou citlivostí na thermiku.

Věřím, že kdyby se zábývalo více modelářů nebo kroužků etážek laminárních profilů, že by se nám podařilo využít a prokázat jejich kvalitu a případně i zvýšit výkony našich modelů. Je však nutno předávat si zkušenosti na soutěžích a uverojitováním článků i výkresů modelů.

Vojta M. Mickal.

Z UČERNÍ OSNOVY NEJMLADŠÍCH SOVĚTSKÝCH MODELÁŘŮ - PIONÝRŮ

Házečí modely vystříhané z papíru

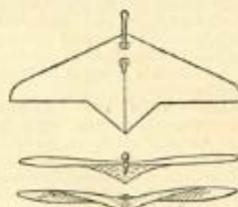


(1) Mladí letečtí modeláři začínají svou práci zhotovováním létajících modelů z papíru. I když jsou tyto modely velmi jednoduché, umožní představu o zákonech letu a o řízení modelu.

Je si možno zhotovit tyto modely: Šípkas List papíru ze sešitu se složí, jak ukazuje obrázek a šípka je hotova. Má výškové kormidlo (Δ) a směrové kormidlo silně ohnutá vrcholu, udeří šípka kruh.

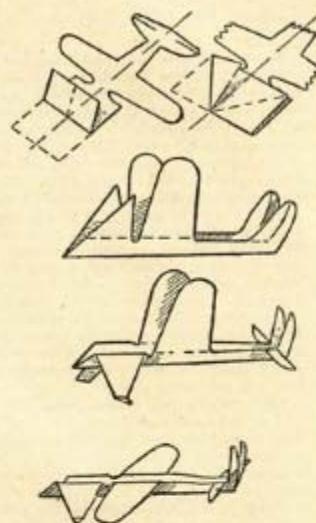
dlo (B). Tím, že se ohýbají zadní kraje kormidlo vrcholu, dolu, napravo a nalevo, je možno řídit let šípky. Jsem-li na příklad výškové kormidla silně ohnuta vrcholu, udeří šípka kruh.

Létající křídlo výřezává se z tuhého papíru — kreslici nebo rýsovací čtvrtky. Do otvoru se navléte zápalka. Obě po-

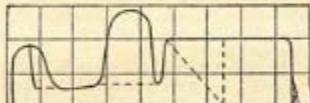


loviny křídla se lehce ohnou prsty do tvaru jakési vrtule (jako je vrtule u letounu). Model nemá kormidlo, ale let je možno řídit přesunováním zápalky v otvorech — tím se mění těžistě modelu.

Do čtverců se zakreslí obrysy modelu, pak se přebytečný papír odříže nebo odstraní a složí, jak ukazuje obrázek. Dosta-



Nejjednodušší větroně: List papíru ze starého sešitu (nejlepší je vztí obálku nebo jiný tužší papír) se složí podél na dvě poloviny a rozdělí na 27 stejných čtverců.



neme tak model, který má všechny základní části skutečného větroně. Let se řídí ohýbáním vodorovných stabilizačních ploch a křídelové plochy (směrovky).

Závody papírových modelů se mohou pořádat různě: na dolet, na přistání na určeném místě, na nejlepší figury (na příklad kruh). Nejmladší modeláři se tak už řídí let modelu a to jim umožňuje chápání fází letu sleditějších modelů i skutečných letadel bezmotorových i motorových.

Modelářská soutěž »O pohár obrany« v Maďarsku

ZPRAVOVÁ ERVÍN FARSKÝ

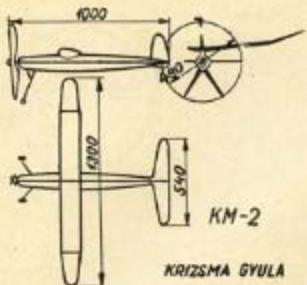
Na mezinárodní modelářské soutěži ČSR-Maďarsko, konané v červenci 1953 v Brně, měli jsme možnost přesvědčit se o významu podpoře maďarské armády po-skytované maďarským modelářům. Při slavnostním zakončení CMS 1953 představili se nám maďarskí hosté v důstojnických uniformách maďarského letectva. Propůjčení hodnosti a uniform svědčí o velké pozornosti, která je věnována leteckému modelářství a jeho významu v branné výchově, jakouž i o snaze důstojně reprezentovat maďarský stát.

Dalším důkazem vzorné spolupráce maďarských modelářů s lidovou armádou je modelářská soutěž „O pohár obrany státu“, která byla nejen přehlídkou výslednosti modelářů, ale také projevem díku za všechno pochopení, kterého se dostává maďarským modelářům od maďarské lidové armády.

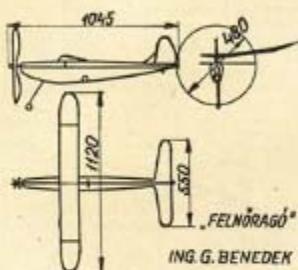
Soutěž o pohár obrany maďarského státu se konala 25. 10. 1953 na Rákospově poli v Budapešti. Startovalo se jen v kategorii modelů s gumovým pohonem podle nejnovějších propisů FAI, to je max. váha gumového svažku 80 g a minimální váha modelu 230 g.

K soutěži se přihlásili nejvýznamnější maďarskí modeláři, z nichž některé jmena poznal i na mezinárodní soutěži v ČSR a o jiných jmena již mnoho slyšeli nebo četli.

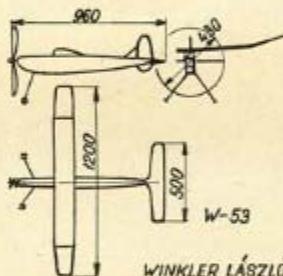
Jako první se umístil známý modelář Gyula Krizsma, který v minulých letech vytvořil několik maďarských národních rekordů v kategorii modelů s gumovým pohonem a upoutaných modelů s motorem 2,5 cm. Soudruhu Krizsma nás modeláři znají — startoval u nás i v kategorii akrobatických U-modelů. V rychlostních U-modelech se proslavil s. Krizsma mezinárodním rekordem 135 km/hod., který ustavil s upoutaným samokřidlem. Nyní pracuje jako vedoucí maďarského modelářského výzkumného střediska. — Jeho model KM-2 s gumovým motorem, s nímž startoval v popisované soutěži, má nesklopnou vrtuli s volnoběžkou, pevný nesklopný podvozek a dva gumové svažky s ozubeným převodem.



KRISSMA GYULA



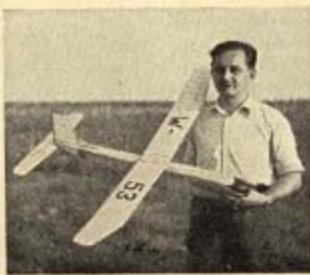
ING. G. BENEDEK



WINKLER LÁSZLÓ

Druhé místo obsadil nejvýznamnější madarský modelář, známý výzkumník v oboru profil křídel pro nízké číslo Re a v oboru reaktivních modelářských motorů, čtyřnásobný světový rekordman Ing. G. Benedek. Jmenovaný se v posledních čtyřech letech nezástavil modelářských soutěží, pravděpodobně ze zdravotních důvodů. Soutěž o pohár obrany státu pro něj znamená opětovný návrat do soutěží.

Syn ing. G. Benedeka šestiletý Jirka drží model „Ukusovač mračků“



Winkler László s modelem W-53

modelářského života. Pro madarské i světové modelářství znamená jeho návrat přínos a ohodnocení o uspěšného teoretička i praktika, modelářského průkopníka a velmi schopného madarského reprezentanta. Jeho model „Felnőrágó“ (Ukusovač mračků) má sklopoucí dvoulístkovou vrtuli a pětiboký trup s jednosvažkovým gumovým motorem. S 80 g madarské gumy dosahuje průměrných výkonů 2 min. 40 vt. až 3 minuty.

Jako třetí se umístil význačný modelář László Winkler. Jeho model W-53 má dvoulístkovou sklopoucí vrtuli, dvoukolový sklopový podvozek a dvousvažkový gumový motor s ozubeným převodem.



Bárd István se svým modelem

Je zajímavé, že první a třetí místo obsadily modely dvousvažkové s ozubenými převody. Při omezení vahy gumového svazku na max. 80 g dalo se totiž předpokládat, že používání převodů se proti novým předpisům FAI neplatí.

Soutěž se také zúčastnil sympatický mladý reprezentant Bárd István a moderním aerodynamickým čistě vypracovaným modelům s jednolístkovou sklopoucí vrtulí, s dvoukolovým zatahovacím podvozem a s jednosvažkovým gumovým motorem.

ZEMŘEL JAN BUŇATA

[T] Ve čtvrtek 7. ledna 1954 zemřel ve věku 43 let po dlouhotrvající chorobě známý modelář Jan Buňata z Králova Dvora u Berouna.

Vzpomínáme na tohoto milého a upřímného soudruhu, který byl hlavně mladým modelářům dobrým přítelem a učitelem.

Jan Buňata byl znám a oblíben nejen v modelářských kružnicích, ale také na svém pracovišti v královédvorských železárnách, kde pracoval jako soustruhin na 14 let. Také na svém pracovišti byl jedním z premií a byl několikrát vyznamenán jako nejlepší pracovník.

Ceskoslovenský modelářský sport ztrácí s Janem Buňatou houzevnatého a nadšeného pracovníka. Jeho život — a to jen téměř všechni modeláři na hercůvském okrese — ponese zvláště těžké ztrátu Jana Buňaty, který se o ně staral vždy téměř otecovitě. Měl ho rádi, tak jaké on měl rád je. Modl k němu přijít kdykoliv a dostali od něho rádyky přátelskou radu a ochotnou pomoc.

Ceskoslovenský modeláři a zvláště modeláři z Podhradka budou dluhotu na Jana Buňatu vzpomínat.

Ačkoliv jeho model dosahuje velmi dobrých výkonů, umístil se se značnou snímlou až na 15. místo.

Soudruh Bárd István byl jedním z nejublibějších madarských hostů mezi našimi modeláři v soutěži ČSR-Madarsko.

Soutěž o pohár obrany Madarska se konala za slunečného počasí, ale při větrných nárazech až 7 m/v, které rušivě zasahovaly do soutěže. Způsob startu byl rovněž příson podle nových předpisů FAI, to je každý model provedl 5 startů s maximálně délkou letu 3 minut.

Tahulka výsledků svědčí o velmi dobrých průměrech ve výkonu modelů. Pro nás to znamená, že naši modeláři v kategorii modelů s gumovým motorem musí intensivně a cílevědomě pracovat, mají-li se vynárodit madarskému průměru.

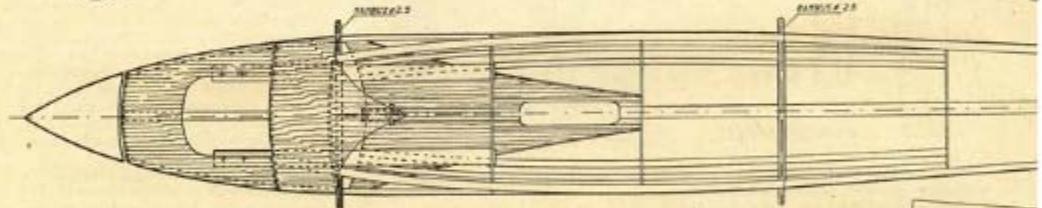
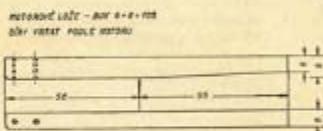
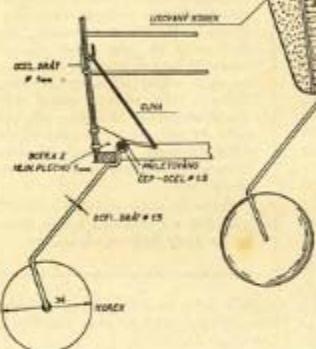
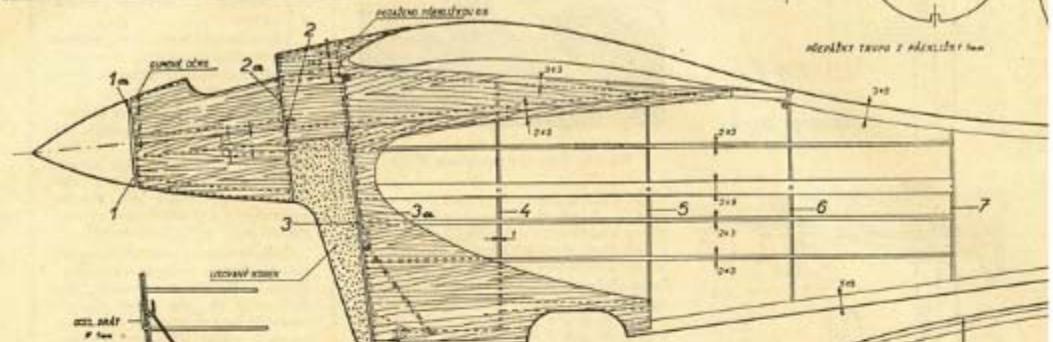
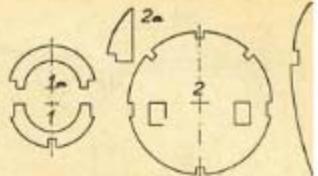
Také v technické dokonalosti modelů je v provedení musíme napnout všechny sily, abychom byli letos na mezinárodní soutěži v Praze rovnocenní madarským modelářům. Nepřehlídnejte na připojenech schematických nákresech tři vítězné modely, jak účelných, jednoduchých a přitom vzhledných tváří používají madarskí modeláři pro své konstrukce!

Výsledky soutěže „O pohár obrany státu“ v Maďarsku

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	celkem	vteřin
1. Krišma Gyula	113,7	180	180	180	141,1	"	"	"	"	"	797,8	vteřin
2. Benedek Györg	147	107	180	168	180	"	"	"	"	"	782	"
3. Winkler László	131	141	146	180	172	"	"	"	"	"	770	"
4. Egri Antal	162	180	91,8	107,4	180	"	"	"	"	"	720,8	"
5. Kemény Miklós	180	180	118,2	134	79	"	"	"	"	"	691,2	"
6. Bosits László	180	121,7	94,6	154,2	126,3	"	"	"	"	"	676,8	"
7. Nagy Lajos	88	180	124	172	100	"	"	"	"	"	664,5	"
8. Poich Loránd	108,2	180	90	170	115,3	"	"	"	"	"	663,5	"
9. Havas Lajos	139,2	119,1	120,1	103	180	"	"	"	"	"	661	"
10. Pézses Ferenc	100	180	121	116	122	"	"	"	"	"	639	"

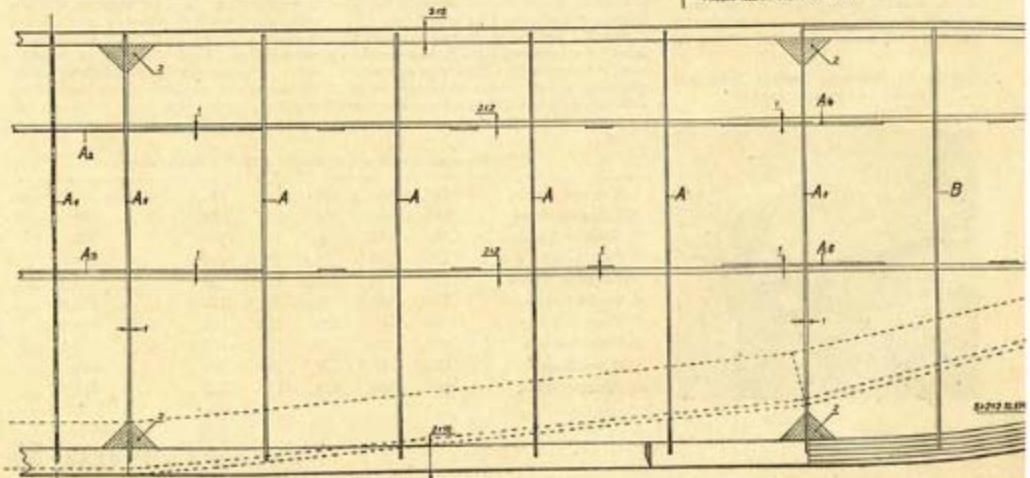


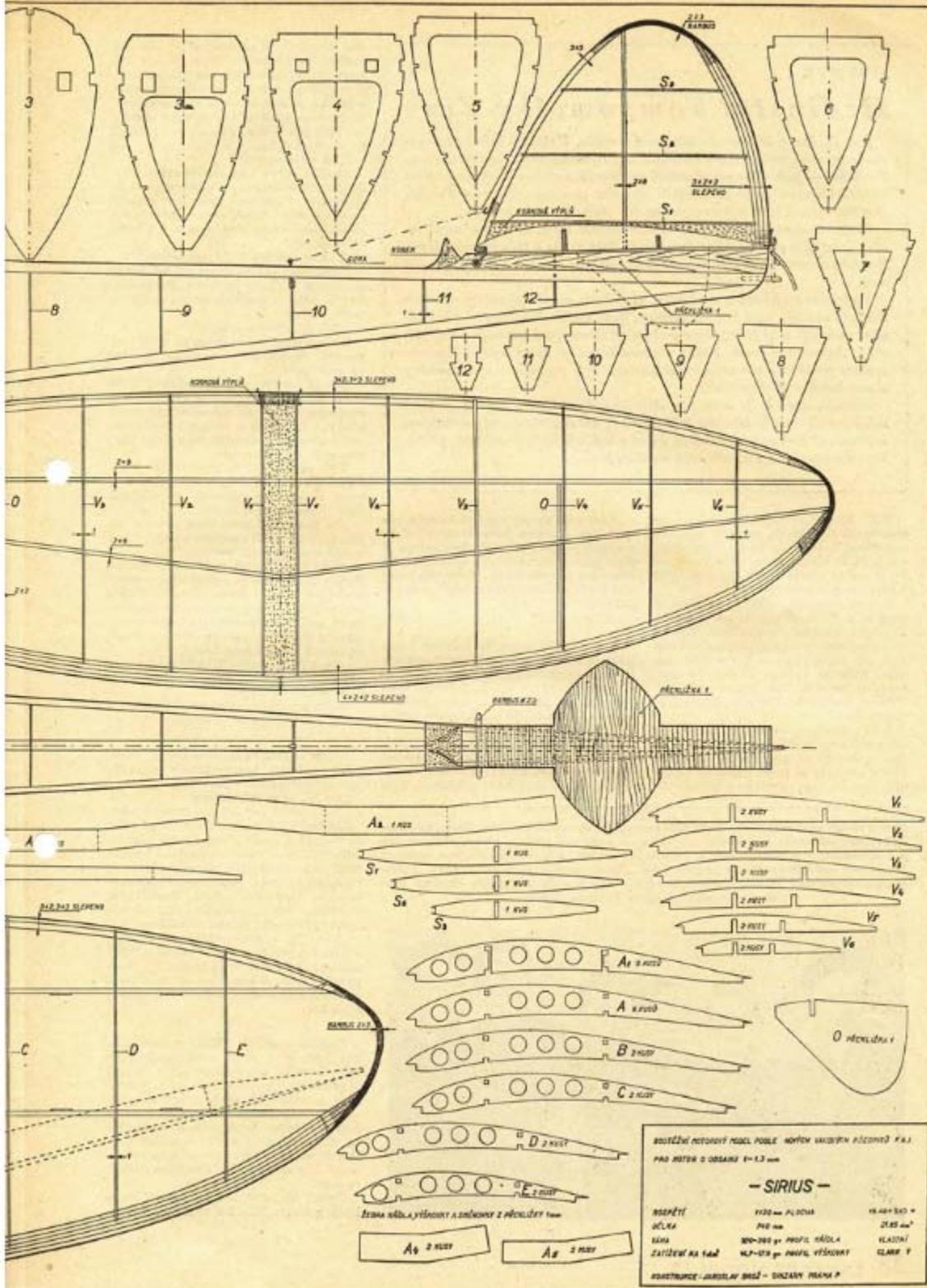
MATERIAL		AMMOUL ultra		DURRÉE LISSY 3-5 - 215		ACELON DART 4mm	
—	—	242 - 243	—	—	2-3 - 175	—	2mm
—	—	243 - 243	—	—	2-3 - 175	—	15mm
—	—	245 - 245	DUR	6-8-120	1-12	LITTON HAWK	15-20mm
—	—	248 - 248	ACELON	6-8-115	6-10	PETROPAV PARIS	2-400Y
—	—	249 - 249	ACELON	8-12-110	6-10	ASCOV LEVOL	1-14Y
—	—	243 - 243	PARROT	4-10	—	SHOOTER LAR	200gr



DATA SOURCE: PREDATOR-2 STUDY

PHOTO: NICHOLAS STIBBECK - 9 BARS





Hrdinství komsomolky Ziny

Dne 23. února 1918 se zrodila Rudá armáda. V těžkých bojích proti německé armádě, dobitající na kolobku Velké říjnové socialistické revoluce — Petrohrad — posvětl se petrohradský proletariát a spolu s Rudými gardami uštědřil imperialistickému nepříteli zdravíci porážku u Narvy a Pskova. Den této vítězné bitvy byl stanoven za den zrodu Sovětské armády.

Sovětská armáda byla a je armádou nového typu. Armádou osvobozených dělníků a rolníků, armádou, která z lidu rzešla a lidu občas slouží. Sovětská armáda byla a je vzorem všem lidovým armádám a také armádě naší.

Vlastenecká výchova a učivození sovětských občanů vytvořily v řadách Sovětské armády nové hrdiny, Hrdiny, kteří v okamžicích potřeby bez váhání nasazují svůj život, aby své skutečné vlastenecké potřebu i nejvyšší oběti. Zejména v letech Velké vlastenecké války tisíce vojáků Sovětské armády prokázaly toto vrhánlo hrdinství a byly po zásluze vyznamenány zlatou hvězdou Hrdiny SSSR.

Sovětská armáda je milovinou všech sovětských lidem. Zdejší sovětská mládež podporovala hercické úsilí armády uchránit svou proti svéřepému nepříteli. O komsomolce Zinočce, jedné z hrdinek sovětské mládeže, přinášíme dnes povídku z období bojů na Ukrajině.

Willi Knapp se naposled podíval do zrcadla. Hezký člověk, pomyslil si o sobě se zálibou. Lotty tam daleko doma může být hrdá, že má takového muže. Leckterá by ji mohla závidět. Lidi, jako je Willi Knapp, se mnoho nerozdi.

Kdyby nevolala služba, povinnost, snad by Willi o zrcadla ani nedotkl. Takový typ arjice aby pohledal. Římský nos, ostré rysy, pevná brada, ocelové studené oči, plavé vlasy — Lotty dobre věděla, koho si vybrat! Pravý Germán, pravý dobyvatel. Tak, jak to prohlásil Führer, Goebbels, Göring, Rosenberg; nadčlověk!

Willi s trochu obtíží polkla, špatně se mu polykalo. To dělá přemíra práce: ve dne výslechů, ze zadříznutých abys odpověděl, než se zpotí i takový bojovník, jako je Kurt, a večer společnost —

v obsazeném území musí ta člůdka poznat, jak dovedou dobyvatel světa žít a užívat — jaký dív, že ráno potom je Kurt jako rezilant! Ale to nic, trochu tělocvičku vpruží nervy. Kurt rázně otevřel dveře do sousední kanceláře a stroze zahoukl:

„Přivedete to!“

To — byla komsomolka Zinočka. Věra jí chytla, když se pokoušela přejít zamrzlý Dněpr s důležitou zprávou pro partyzánský oddíl vzdálen v lesích. Kurt se měla čas roztřhat papírek na mikroskopické kousky a zahodit do rozdupaného sněhu dřív, než jí došlo.

Ted ji mohutná rána pažbohou doprověděl zad postráli daleko do světince, skoro na krok před toho Němec, který s ji prohlížel studeným pohledem. Willi

Dnes v období mimořádné výstavy Sovětského svazu muže se sovětská mládež věnuje kterémukoli odvážné a důležitému a sportovnímu výzvám — podle své záliby a zájmu. Náš obřík je z mosteckých městských sádrových pohybových modelů, kde zvítězilo družstvo studentů Moskovské Godesvicer letectví primášovky. Zde dozvědět: German Ustinov, Václav Rezník, komsomoleti Nikolaj Kalikota, Jurij Charron, vedoucí aktivistka Vladimír Ržáček a kapitán druzstva Valentín Bedrušek.



stál a mírně se pohupoval v kolenu. Holka. Hezká holka. Může jí být tak šestnáct, sedmnáct. Ale tak, jak je, bosa, s omráčkou nohami, roztrhanou sukni a bluzou, děrami prosvitá kůže zamodrala chladem, modraha na čele a pod okem... to viděl. Pro Williho však bylo důležitější to, co chtěl slyšet.

„Jak se jmenuješ?“¹⁴

Zinočka sebou překvapeně trhla. Slyšet čistou ruskou tady v tom prostředí, to ji udivilo. Pátravým pohledem se převlékla, že na místě, odkud příšla ruská slova, nemínila jiný, než ten Němec. Sklopila oči.

„Jak se jmenuješ? Nerozuměla s?“¹⁵

Náležavou otázku zdůraznil během, který se objevil Willimu po boku. Pochopila. Zvedla hlavu a podívala se mu smíře do tváře. Mífela.

„Tak ty nebudel mluvit?“¹⁶

Běž zanechal rukou stopu na tváři i na rameně. Neznatelně se zachvěla, ale hlavu nesklopila.

„Já tě naučím mluvit!“ skřípěl Willi zuby. Bič světélkou vzdouchem a každou žvívnutí zanechávala na Zinočinu těle nové pruhy. Zapotácela se klesat i vysílením, avšak silou vůle přimutila neposlusné tělo, aby stalo z kamene.

Willi předal bič do druhé ruky. Unašel se. Zlos se ho zmocňovala. Tělocvič, který si od rána sliboval, mu rozehrál krev. Ruka ho vink bolela.

„Ta je tvrdá,“ polohlasně pronel volaj, stojíc u dveří s puškou u nohy. „Ani v noci nepromluvíva, potvora!“

„A kdybyst ji měl umýt?“ „žalval Willi a bez ohledu na pobolívaný rameno sevřel bič pravou rukou. Zinočka viděla ten pohyb a třeba nerozuměla slovům, která teď Willi pronáslel německy, pochopila. Zdálo se, jako by rostla tím poznání. I Willi si toho všiml.

„Víš, já tě naučím!“ cedil mezi zuby. „Pozná, co je to odporovat takovým lidem, jako jsou Němci!“

Voják se cítil zasklebil. Opět pušku o sejd a přikročil k ní. A ztrnul.

V tom okamžiku zazněla siréna. Vysoký, kvílivý tónem hlasila poplach. Straňák zdrženlivě. Willi zhlédlel.

„Co ... co to je?“ koktal.

„To — nálet —“ drkolat strážný zuby.

„Nálet! Nikdy tu nebylo! Copak jste na frontě? A copak Rusové mají ještě letadla? Co to — kam —“ poplašeně běhal Willi po kanceláři. Bič mu vypsal dny ruky. Priskolil k stolu, popadl svazek spisu a zase ho bezradně položil. Rozhlehl se k oknu, vylídl, prudce trhl hlavou zpátky. Prekonat zatahoval záclony.

„Letí! Ti — pět — viděl jsem ...“

„Do krytu! Do krytu!“ zárfal strážný a titil se k dveřím. Willi se na něm. Spěšně pováhl pušku a klopýtl o ní. Se schodů zazněl jen zmatený dusot jejich okovaných bot.

Zinočka osaměla. Ticho v kanceláři, kde ještě před chvíli zněly nenáviděné hlasové a světélkou během, bylo nezvykle. Nejistě se rozhlédla. Opravdu, byla sama. Tepře nyní povolily její svály a oči se zářily slzami. Cítila všecky kosti v těle, jako by byly přelamány. Svaly měla jako přetrháno. S náruhou se dolekla ke křeslu a sklesla na ně. Růžový povlak ztemněl na místě, kde se ho dotklo Zinočinu rozbité rameno.

Zvenčí tlumeně dolehal hukot letectvých motorů. Zinočka vypřímila hlavu.

Letadla venku — to jsou naši bleskoji hlavou. Skočem byla u okna, roztáhla záclony a rozvedla obě křídla. Celou páli těla se vyklonila ven. Na ulici bylo liduprázdro. Němci byli zalednili hluboko ve sklepích a krčeli se, i ten Němec, který si ní před chvílí tak povyšeně jednal, který ji náležitě jíkavě.

Nízko nad střechami se mihl ohromný, temný stín, za ním druhý a třetí. Sovětská letadla. Stalinskí sokoli. Zalykala se štítostí. Nezdriela se, aby jím nezamávala.

Kroužili nad městem, hledali cíl. Ale město pod nimi bylo bez života. Jak poznat, kde jsou vojenské velitelství a kde sovětská lídře? Kroužili, hledali.

V protějším klenutém průjezdu se cosi pohnulo. Němec. Služba ho postavila na toto místo, jinak by byl s ostatními ve sklepě, čím hrob, tam lepší. Zpozoroval Zinocera a zahálil jí. „Weg! Mars!“ zasechla. A také zahálila lesík psíky, namířené proti ní. Rychle couvá. Slyšela huk výstřelu a třesk skla, rozbitého kousek nad její hlavou.

Bezradně se rozhlédlala. Otevřeným oknem zahálila huk letadla. Stále kroužila a hledala.

V čele místnosti spatřila velké rádiové popraví s výbojně načešanou apačskou patkou. Znala toho zloducha, který zahubil plík Evropy pro vlastní potěšení. Nyní ho však nedchala. Vše ji zajímala velká rudá vlažka s hákovým křížem, která splývala zpod busty.

Dlouho se nerozvýšela. Dvěma skoky byla u stěny a strhla ten had. Hitlerovo popraví se zakymácelo a ztrítlo na zem. Nebyla po něm než hromádka střepů. Huk rozbitého rádry prolétel celým domem. Zinocer se zdálo, že zaslechl záblesk „Gottesswillen!“ a ten huk byl velmi podobný hlasu, který ji před chvíli vyslychal.

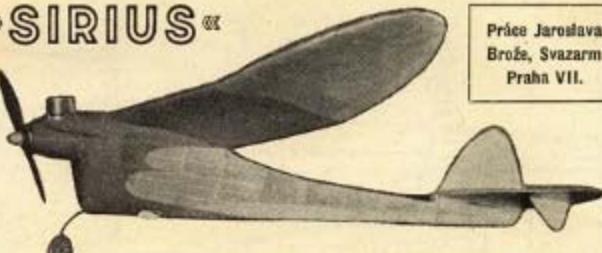
S vlažkou, která se tříhla za ni po zemi jako vlečka, doklopýtala ke dveřím. Na příští otvoru ležela opuštěná puška. Rychlému pohybu připevnila vlažku na pušku. A potom znovu k oknu.

Stalinskí sokoli kroužili. Hledali. Město bylo mrtvé, bez života. A tu se z jednoho okna vysunula vlažka, krvavé rudá vlažka s hákovým křížem.

Motory zlobně zabourily. Od jejich trumu se oddělily malé, tmavé body.

Zinocerka s tělem poznamenaným germánským bílcem se usmívala.

SIRIUS



motorový model podle nových předpisů FAI

★ Popis k plánu na prostřední dvoustraně tohoto čísla ★

Plán na tento model vám může redakce zaslát — viz Plánová služba na straně 46.

Soutěžní motorový model „Sirius“ je konstruován s přihlédnutím k novým vnitrovým předpisům FAI pro modely se spalovacími motory, to je 300 g váhy na 1 cm výšky oboru motora. Nový vnitrový předpis dává našim modelářům velké možnosti využití domácího materiálu a činí tak stavbu motorových modelů nezávislou na materiálech, které jsou pro modeláře úzkým problémem.

Předložený model je proveden z domácího materiálu a určen pro jakýkoliv motor s obsahem 1–1,3 cm. Pří řešení byl opomenut „krk“ v jakékoli formě a model je konstruován jako hmotně samostojný jednoplošník s křídlem částečně zpuštěným do trupa.

Praktické zkoušenosti dokázaly, že dosažení maximálních výkonů lze dosáhnout i s modely bez krku za předpokladu, že byly vhodně voleny polohy křídla, výškovky a motoru.

Stavbu tohoto modelu nedoporučujeme však modelářům začátečníkům, poněvadž vyžaduje již určitou stavební praxi a skúzeností při zaletávání.

Trup je v podstatě trojúhelníkového půdorysu a přední části přechází kruhovým průřezem do kuželek vrtule. Přední část, svou dolní polovinou vybíhající ke kuželkám, tvoří jeden celek. Vrchní část tvoří kryt motoru přepevněný gumovým očkem pomocí 2 kuliček zlepěných do pomocného přepážky.

Křídlo je normální konstrukce, pouze křivého jádra jsou lepeny ve spirálovité šablone z vrstvených listů. Podílej tak snížení žádanou formu než lisy ohýbané nad teplem, které po pozdějším navlhnutí (jemně se nebrusíme sebeplásem lakem) mohou snadno vrátit se do své původní polohy. Křídlo je připevněno na trup pomocí gumových ok, přes bambusové količky vklíčených do trupa.

Výškovka je obdobně konstrukce jako křídlo. Střední část je vyplňena korkem a výškovka je vložena do vrtule. Průměr vrtule volíme 200–240 mm a stoupání 150–180 mm. Potah modelu je proveden ze středně silného papíru, je dvakrát impregnován celolem a přelakován roztokem plexi-sklá.

Zaletávání modelu je dosti obtížné, poněvadž model je velmi rychlý. Model zaklouzne s mimořádnou svahu. Po sejfzen bládečku klouzavého letu provedeme nejdříve krátké lety na 5–10 vteřin chodou motoru. Lety prováděme se sejfcrem motorem.

Sejfcreni motoru je dvojí: První způsob je vylidit motor na plné obrátky a pak přitáhnout komprese pánvou. Motor v tom případě musí přemáhat velké tlaky ve válci a obrátky klesnou, aniž by byl porušen plynulý chod motoru. Druhý způsob prováděme uzavíratelným přívodem vzduchu filrovými zátkami, v nichž se vyvrátíme otvory od 0,8 mm do 2 mm. Zatky vkládáme do ssacího otvora karburátoru. Uzavíratelným přívodem vzduchu motor násilně bohatou směs, přehlcuje je a obrátky poklesnou, také bez vlivu na plynulý chod.

Vyvarujeme se snížování obrátků povolením komprese pásky nebo uzavíratelným přítoku paliva, poněvadž takto sejfcrem motor počne tarakovat a vzniklými vibracemi poruší se vnitřní konstrukce trupu.

Přejí vám s modelem hodně zážaru v soutěžích letošní sezóny!

Práce Jaroslava Brože, Svařarm Praha VII.

K modelářským výcvikovým stupňům A, B, C

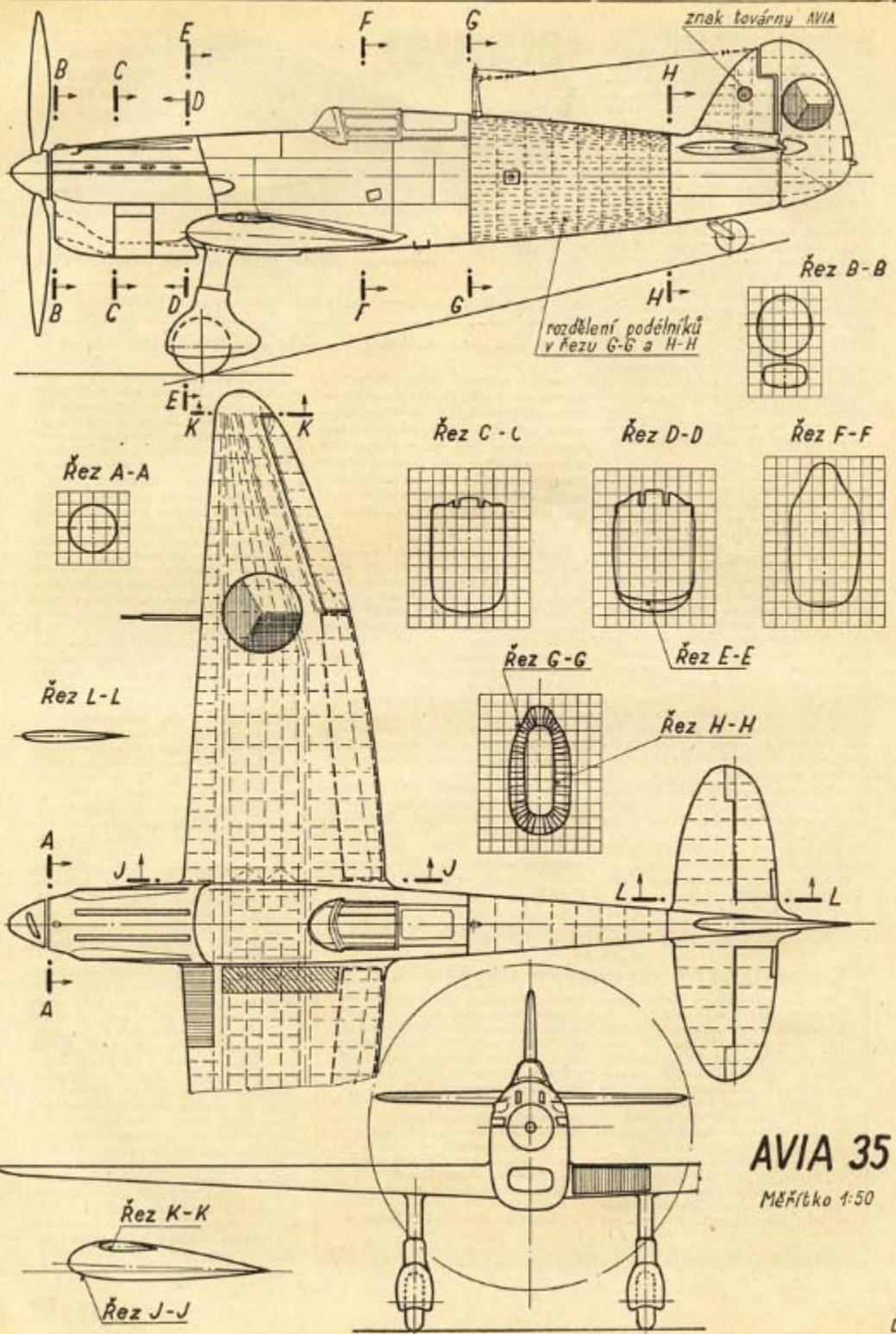
Ve střati o praktickém plnění modelářských výkonnostních stupňů A, B, C, uvedeném v Letecím modelářském čísle 10/1953 si opravte: Na str. 156 v prvním skupení v odstavci 2. „Stupeň B“ rychlosti upomnávaných modelů ve skupinách do 10 cm³ a s rekordním motorem na rychlosť větší než 170 km/hod.; v odstavci 3. „Stupeň C“ ve skupině od 2,5 cm³ do 5 cm³ včetně na rychlosť větší než 180 km/hod.

Dále na str. 176 nahradte v odstavci 4. „Dodatek k části II.“ text začínající „Stavební předpisy pro modely...“ tímto novým textem: Modely, a nímž se letají praktické podmínky, musí vy-

hovovat stavebním předpisům FAI pro rekordy (to je max. plocha 150 dm², max. váhu 5 kg, zatížení 12 až 30 g/dm², pro U-modely do 200 g/dm², průřez trupa vzhledem k nosné ploše St/30 u modelů motorových, St/100 u modelů větroňů, obsah motoru do 10 cm³).

Pozor: Nezaměňujte tyto podmínky pro plnění výkonnostních modelářských stupňů se stavebními podmínkami modelů pro mezinárodní soutěže, to je s podmínkami pro CMS. S modely, které vyhovují podmínkám CMS 1954 je možno samozřejmě plnit výkonnostní stupně také.

Modelářská skupina UV Svařarmu.



Poznáváme československou leteckou techniku

Popis stíhacího letounu »AVIA-35«

V posledních letech před druhou světovou válkou byla postavena v řádové Avii, podle projektu ing. F. Novotného, stíhačka Avia 35.

Tento letoun byl na svou dobu vynikajícím výtvarněm československé letecké techniky, o čemž svědčí kromě pěkných aerodynamických tvarů i moderní konstrukce a maximální vodorovná rychlosť letu 495 km/hod., s motorem Avia HS 124 Crs o výkonu 860 k a s pevným podvozkem.

Pro sériovou stavbu tohoto letounu byl v téže továrně vyvinut motor Avia HS 1200 k. Letoun opatřený tímto motorem, zatahovacím podvozkem i ostruhou a vzhledem k silnějšímu motoru částečně konstruktérsky upravený, měl podle výpočtu dosahovat maximální rychlosť 560 km/hod.

Ze tento letoun byl dokonalým výtvarněm československých dělníků a techniků, potvrzuje i to, že na začátku okupace, kdy byl zkoušen letci bývalé německé „Luftwaffe“, bylo dokonce doporučováno monohym odborníky nacistického letectva závod „Avia-135“ (zkratka zdrojového verze „Avie-35“) do německého letectva jako náhradu za stíhačku „Me-109“, kterou podle jejich mniště značně převyšovala hlavně svými letovými vlastnostmi.

Technický popis letounu

Celková koncept letounu byla charakterizována téměř hladinou znaky: dolnoplošník, křídlo i ocasní plochy samonosné, dokonalý aerodynamický tvar trupu. Podvozek i ostruha byly pevné, chladicí vody byly umístěny v kanálu. Všechny ocasní plochy byly staticky i dynamicky vyváženy. Konstrukce byla smíšená, použity materiály byly ocel, dřevo, lehké kovy. Plošné zatížení bylo poměrně velké, a to 141 kg/m². Letoun byl opatřen motorem Avia HS 124 Crs o výkonu 860 k ve výši 4000 m s dvoulistou dřevěnou vrtulí.

Křídlo bylo samonosné, samonosné, eliptického tvaru. Mělo dva průběžné skříňové nosníky. Potázeno bylo překližkou plátovanou slabým duralovým plechem (překližka plátovaná duralém je taková, kde na překližkové desky je nalepen slabý du-



Detail předu
letounu »AVIA-35«

alevý plech). Tento potah měl být u serie nahrazen překližkou plátovanou slabým nerezem plechem. Klíšení bylo prováděno kauničem.

Křídlo bylo snýtováno z ocelových trubek a potaženo plátnem.

Přistávací klapky byly vyrobeny z duralového plechu. Byly ovládány hydraulicky a jejich maximální výkylka byla ní 55°.

Trup byl oválného průřezu. Proveden byl jako příhradový nosník z ocelových trubek spojuvajících stýčnými plechy, šrouby a náry. Vyztužení bylo provedeno ocelovými dráty. Přední část karoserie trupu až k pilotní prostoru byla provedena z elektronových plechů upojených speciálními

zámků na rámu z ocelových trubek. Střední část karoserie byla provedena z latáků a potažena plátnem. zadní část karoserie byla opět kryta elektronovými plechy. Většina tétoho plechu byla snadno odstranitelná, což zaručovalo rychlou montáž hlavně při prohlídkách a opravách. (Pro seriál měl být tento konstrukčně poměrně složitý trup nahrazen jednoduchou a lehčí celokovovou sklopetíncovou konstrukcí.)

Ocasní plochy byly smíšené konstrukce. Stabilizátor a kýlová plocha byly samonosné, opět s dřevěným potahem z pančevové překližky.

Výškové a směrové kormidlo byly snýtovány z ocelových trubek a potaženy plátnem.

Podélné využívání bylo prováděno fletnerem na výškovce, který byl ovladatelný na zem.

Směrové využívání bylo prováděno též fletnerem, který bylo možno přestavovat pouze na zemi.

Podvozek byl normální dvoukolový. Nohy podvozku byly opatřeny oleopneumatickými tlumiči. Každá podvozková noha byla uchycena ocelovým kováním na přední nosník křídla. Kola byla opatřena středotlakým obráceným o rozmezích 600 x 190 mm.

Ostruha byla pevná s kolečkem o rozmezích 270 x 100 mm.

Pilotní prostor měl posuvnou přední dveře. Sedadlo bylo pro padák na záda. Ruční rizení bylo pákové a pro směrovou pedálové.

Chladicí motor byl vořimového typu v kanálu pod skříní motoru. Regulační elatenci byla prováděna klapkou za chladicím.

Olejová nádrž byla v náhlé hraně levého křídla. Ta část povrchu, která tvořila obrys křídla, byla provedena z vlnit.

(Dokončení na straně 43 vlevo dole.)

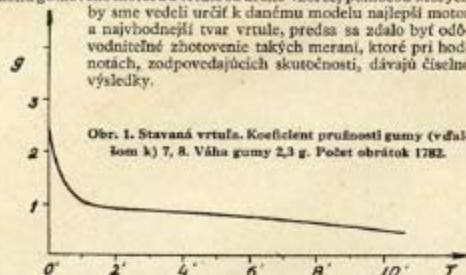


Pohled na »AVIA-35« se strany

Motor a vrtuľa sieňového modelu

Podľa časopisu Republika

Cas, ktorý nalieta naši sieňový model, závisí vo veľkej miere od akosti motoru (gumy) a ďalej od toho, na koľko percent je vrtuľa schopná premeniť energiu gumy na jej tahu. I keď na výpočet výkonu gumového motoru a vrtuľu sú určité vzorce, pomocou ktorých by sme vedeli určiť k danému modelu najlepší motor a najvhodnejší tvar vrtuľu, predsa sa zdalo byť odvodnené zhodenie takých meraní, ktoré pri hodnotach, zodpovedajúcich skutočnosti, dávajú číselné výsledky.



Pokusy sa konali s dvoma druhmi gumy rôznej akosti, ako aj s vrtuľami rôznych tvarov. Pre ľahšie porozumenie prezme si pozorne obrázky. Na svislú os nanišame fažnú silu (g) v gramoch a na vodorovnú os čas (T) v sekundách. Z každého svišku boli zhodené dva rovnaké svišky v tej istej akosti, dĺžke a priečke.

Makety letadiel jako učební pomůcky

Najlepší učební pomůckou pro nauku o letadlech a zeměpisu pro vyučování rozpoznání letadel jsou neletající makety – modely skutečných letadel.

Náklad na zhodnotení téhoto učebních pomůcek je nepatrny – dají se použít zhruba dřeva, barev a podobně – a při tom jejich naukový účinek je veliký.

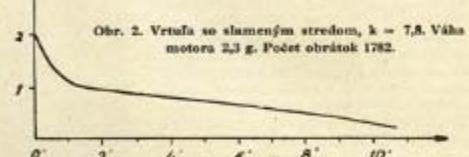
V LM jsme již psali o tom, že v SSSR se věnují dospělým tomuto oboru modelářství celé školu modelářské kroužky. U nás může být v tomto směru příkladem modelářský kroužek osmileté střední školy v Bohušovicích nad Ohří. Žáci kroužku nám sdělili dopisem, že se rozhodli postavit pro školu jako učební pomůcky neletající makety všech československých letadel. — Kdo hude nasledovat?



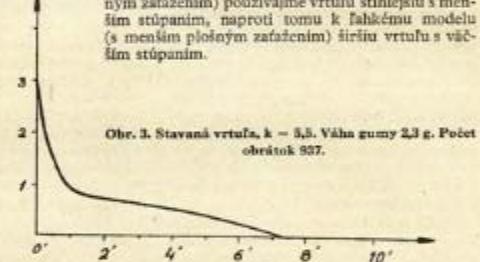
Jeden sme natočili až do prasknutia. Na druhý sväzok, s ktorým sme konali pokusy, natočili sme o 10 obrátkov menej a takto sme zistili maximálny počet obrátkov.

Vietecky krivky sa shodujú v tom, že na začiatku veľmi strmo klečia. To znamená, že pri spustení motora je tahu (krútiaci moment) veľmi vysoký, ale rýchlosť klečia. Z praxe vieme, že tento veľký moment modelára nemajú radi, lebo po stočení krídla viedie veľmi často k polamaniu celého modelu. Tomuto čelia tak, že nenarotačí motor úplne, alebo nechajú vrtuľu pred štartom bežať asi 15–20 sekúnd a až potom oštartujú model. Po minuti niekoľkých sekúnd, ako je aj v diagramu vidieť, nadobudne teda žiadom hodnotu, ne-nastane už rýchlosť zmena, ale v podobe parabolickej krivky klečia po nule.

Obraz číslo 4 nastáva vo zvláštnom pripade. Mnohí modelári skúsilí tú nepríjemnú skutočnosť, že sa na motori, v blízkosti oky vrtuľ, vytvorí vlnčí uzol. Tento dotýka trupu a brzdi motor. V takýchto pripadoch ešte aj vrtuľa silne trasic a vo veľkej miere kazi účinnosť. Túto chybou môžeme napraviť tak, že gumový motor ako aj háčik vrtuľe ohneme do vyhovujúceho tvaru. Podľa skúseností najlepšie sa osvedčil háčik štvorhranný alebo háčik prenas krúhového tvaru.

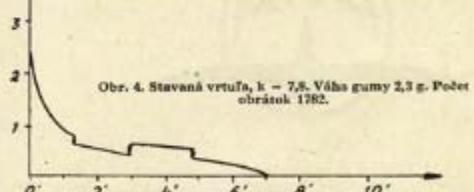


Na základe meraní môžeme ustanoviť tieto všeobecné pravidlá: Dĺžka gumového svíšku nemá presahovať 130–150% háčkovej vzdialenosťi. K fažnému modelu (s väčším plošným zatažením) používajme vrtuľu štíhlejšiu s menším stupňom, naproti tomu k fahému modelu (s menším plošným zatažením) šíršiu vrtuľu s väčším stupňom.



Dabajme na vhodné skrútenie vrtuľu. Uboľ nábehu sa ku koncom listov stále zmenšuje.

Zaujímavé je, že so stavanicí vrtuľami sme dosiahli lepšie výsledky. Pravdepodobná príčina toho bude, že u vrtuľ so slameným stredom vznikne indukovaný odpor aj na vnútornnej strane listov.



Nakoniec musíme pohľadať, že horuvedené merania dôvajú základ iba akostným meraniam. Musíme totiž vedieť, že vrtuľa v stojacej polohe pracuje s omnoho menšou účinnosťou ako po dobu letu.

Výsledky horuvedených meraní dávame našej modelárskej verejnosti v presvedčení, že tieto doporučenia v súťažiach k dosiahnutiu lepších výkonov.

Jozef Gátril

Poznáváme
průkopníky ruského
letectví



A. F. MOŽAIJSKIJ 1825—1890

(t) Alexander Fjodorovič Možaiskij byl námořním důstojníkem. Ale uchvátil ho myšlenka létání ve vzdachu, které se cele věnoval. A. F. Možaiskij analyzoval let ptáků a snažil se zjistit zákonky letu. Sestříjal ohromného létajícího draka a jako první na světě se s ním dostal do vzdachu, čímž dokázal, že člověk může létat na letadle těžšího vzduchu.

Možaiskij se rozhodl postavit takové letadlo. Staví jeden model letadla za druhým. Všechny úspěšně létaly i s nevelkým nákladem. Po této pokusné přistupuje Možaiskij ke konstrukci a stavbě letadla. Sám konstruuje i parní stroj pro svého letadlo, protože tehdy ještě neexistovaly spalovací motory. Po dlouhé práci bylo letadlo hotovo. Mělo všechny pět základních částí moderního letounu: motor s vrtule, trup, křídla, ocas a podvozek.

22. července roku 1882 velét s Krasnoselského cvičiště poblíž Petrohradu první letoun na světě. Mechanik Ivan Goluběv vykonal na něm první let.

Carská vláda nevyužila Možaiského vynalezu a ani jeho letadlo se neuchvátilo. Ale talentovaný ruský konstruktér o mnoho let překonal zahraniční konstruktéry.

Dokončení popisu »AVIA-35«

těho plechu, takže nádržka byla soudasné chladicí oleje.

Výzbroj: V přední části trupu, těsně za motorem, při jeho horní povrchu, byly umístěny dva kulomety synchronizované s vrtulí, jejichž okruhem prostřílevaly.

Přiblíženě v téměř mistě byl umístěn kanon, jehož osa hlavně byla v osu vrtule. Otvorem ve vrtulové hřídeli a v krytu vrulového náboje vylétávaly střely kanonu.

Úprava povrchu Celý letoun byl natřen stříbrnou barvou a neměl na sobě kronické československých výrobců znaků a značek vyráběn žádné jinou označení (je méně prototyp).

Některé údaje o letounu Avia-35

Rozpětí 10,85 m, délka 6,5 m, plocha křídla 17 m², váha 2400 kg, max. rychlosť 495 km/hod., stoupací čas do 5000 m 6 min. 13 vte.

Jiří Šarboch

NOVOROČNÍ SETKÁNÍ MODELÁŘŮ S VOJÁKY

Napsal Miroslav Pavel

Desátník František Zouhar se již delší čas připravoval na to, že pojede na Silvestra a Nový rok na dovolenou domů. Těšil se, že po delší době zase spatří známá místa Krkonoše, a že si také dobré zalyžeje. Víděl mu několik dnů před vánocnimi svátky maminka prala, že začal padat sníh. Dopadalo však jinak.

Když měl desátník Zouhar 28. prosince odjet na žádostní dovolenou, přišel na jeho světnici technik roje. Na očích mu bylo vidět starost, a tak všechni, kteří byli přítomni na světnici, nedocháceli čekat, co řekne.

„Soudruzi,“ začal tichým hlasem, „desátník musíte jít na dovolenou o několik dní později. Po dvanácti letošním dnům jste zjistili na dnešní letošnich závodech větší rozdíl, a tak zde musí zůstat celý technický sestav pro oba letovary. Přicházíme nejdříve za vánici, zda někdo by zde nechal dobrovolně zůstat.“

Na světnici zavlídlo ticho. Jen soukromý kostek a za zvárněnou čela nazívalo venku, jak vojsci usilněji přemýšlejí. Přenášeli příhlášky svobodníků Jurka. Je předsedou dílny organizační komunistické strany. Uvědomil si rychle, kdo je jeho milost a jaká je jeho povinnost. Vzpírál se nim vyděšený vnitřní rukou čestné Frány, který znamenal všechno pro sebe „nakázat zůstání“.

Technik roje chtěl již odjet a oznámit rozhodnutí těchto dvou soudruhů velitelství, když se přiblížil desátník Zouhar. Spíš však Karla Frány a vši, jak často mu Karel v poslední době vypravoval, jak se těž domníval, že manželice a k malé Alencě. A teď, protože nikdo z ostatních nechá, by měl být sám nejen Karel v kašnách, ale doma i jeho nejmilejší, žena a dítě, a to právě ve dnech, na které se tolik těšíli. Právda, František se také těž domá, a doma se všichni těží na jeho příjezd. Ale to jí byl potná rozhodnut.

„Soudruhu kapitáne, zůstanu zde mimo Karla, Karel má doma rodinu, a jedu. Mne také doma čekají, ale já jim to nejak vysvětlím.“

Karel správce nechá, bránil se, ale pak upřímně stiskl Františkovi ruku. Byl opravdu rád, že ho někdo pochopil.

A tak zatím co ostatní odjeli na dovolenou, pracoval desátník Zouhar a svobodník

Jurka na opravě letovaru společně s těmi, kteří se vrátili jíž s vánoci dovolenou. Letouny musely být opraveny v době co nejkratší, aby byly v bojevě použitelnosti. Byla nutno vyměnit celé motory, a to nebyla hrazená. Současně s těmi se svou práci zorganizovali. Když již na Nový rok dokončovali výměnu motorů, přišli mezi ně svazci a mládež z petrohradského závodu a školy. A mezi těmi, kteří přišli, byli i modeláři. Ti všichni se stejnou radostí prohlásili okamžik, kdy hned při přenášení pokusu naskočí motor jednoho stroje a na několika okamžíků i motor druhého stroje. Když již soudržní piloti důstojníci Janček a Pošta zaháli stroje a sdíleli mechanikům, že je vše v pořádku, dali se všechni společně do družstev.

Modeláři si přinesli s sebou náhodně svých modelů a tak se novoroční setkání vojáků s pionýry, svazáky a dělníky stalo radostnou přehlídkou průce vojáků a modelářů. Nejdříve si došlo ohlasy třídenitý Karel Novotný, který na dlouhoběžném výstavu svého „Seefana“, a pak již sešlyly v rozsahu všech modelů na gumi a pobrouskával jeden „benzínáček“.

Desátník Zouhar přišel na dobrý nápad. Co když na místě kolektem přidává k „benzínáčku“ lyže a cyklozávěři, jak se model odlepí. Všechni byli pro jeho nápad. Hned se dali do práce. Modeláři společně s vojáky připravili z dýky pěkné hladké lyže a ostatní zatím upravili svá na betonové ploše, aby byla opravdu hladká jako stál. Nedocháceli svitily oči všem, jako před chvílí před shouštěním skutečných letovarů. Ale motorek nechá dlanou neskloň. Karel ho „hrmí“ neustále palivem dlanou injektérem stříkáváním, ale motorek vždy jen zuřel a zase utich. Koncem přesného neskloň. Krah zvědavých díváček se rozesoupl a když přišel start se povíd. Při přípravě se získal model pěšák, ale bez různých následků. Hladový bylo, že se pokusí vyrobent lyže osuditely.

Když se večer loučili modeláři s vojáky a odcházelí do svých domovů, nesli si inké přání, že desátník Zouhar a svobodník Jurka budou pravidelně chodit do jejich kroužku a že jim pomohou v práci.

Snímek ze společné přípravy modelářů z Kladna a Rudné na Gottwaldovskou závodní soutěž. Reportáž z této soutěže bude v březnovém čísle LM.





JAK JE POZNÁME

Na pomoc kroužkům CO



Pokračujeme ve směřovacích pro rozpoznavání vojenských letadel kapitalistických států, které jsme začali císařovat v Leteckém modelářství číslo 11/1953. Prohlídme jednotlivé typy, provedeme jejich rozbor a ukážeme si případně u některých dlelostí těchto typů výjimečné varianta. V tomto čísle prohlídeme ještě stroje anglické.

Je nutno si uvědomit, že množství typů letadel není snad úplnou sítí kapitalistických států nebo kvality jejich letounů. Napak právě v množství typů se jasné ukazuje všechny typické slabosti kapitalistické výroby.

Konkurenční boj meziříčí umístit výšku i mimo ně vede k velmi povrchovnímu zpracování i na úkor dokonalosti promyšlení jednotlivých dílů i způsobu výroby. Snaha výrobce předehnat v dodavatelech tovaru konkurenční vede pak ke ztrátám továrních pilotů i nezávislostních osob. Typicky to lze potvrzeno zříctem prudkové stíhačky DH 110 na leteckém dni ve Farnborough.

Množství vyráběných a armádě dodávaných typů vojenských letounů ryplyší pak, přímo z počtu letectvých továren, které jsou soukromým majetkem. Protože je vlastní soukromý podnikatel, kteří se dráží ženou za maximálními ziskami, nemůže být pochopitelně ani řeč o tom, že se nějak dohodli na společné konstrukci a výrobě jednoho nebo dvou nejlepších typů. Napak, každá továrna se snaží přicházet „novinkami“ a to alespoň tak, že každý svůj typ vyrábí v několika verzích, které se někdy znácně liší.

Jestliže si pak uvědomíme, že moderní letouny sestávají z několika různě součástí, nemusíme si představovat, jaké obrázkové náklady a oprávky vyžaduje třeba jen udržování skladu náhradních dílů pro tisíc typů letadel, které posuzujete v našich směřovacích.

Kapitalisté přirozeně nejsou tak klouzí, aby si sami neuřízomorali to, o čem jsme se zmínilí. Jíž několikrát se v jednotlivých kapitalistických státech objevily pokusy omístit počet typů. Továra však brání samotný princip kapitalistického hospodářství — hromba za maximálními ziskami.

Zahraniční časopisy to storně potvrzují a ukazují, že sjednocení výroby narůží na stejnou patu a setkává se se stejným nedůpkem jako sjednocení kapitalistických států v Atlantickém paktu.



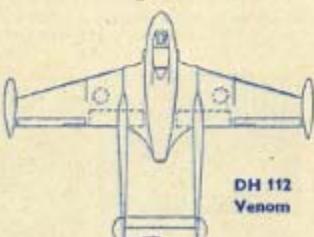
DE HAVILLAND
VENOM DH 112

V roce 1949 byl zaveden do služby letoun DH Venom, odvozený z DH Vampire. V zásadě jde o stejnou konцепci lišící se od svého předchůdce hlavně klimatickými, na konci uskutečněními křídly. Základní rozpoznavací znaky jsou totéž jako u Vampire, odkud pochází pojmenování rovnou odvozenou hranou křídel. Výškovka je protažena na vnější stranu směrovky a je zaoblená. Přidane je nádrž na palivo pod zadním křídlem.

Venom má rozpětí 12,7 m, délku je 9,5 m (noční verze 10,5 m) a vysoký 2,7 m. Výzbroj je stejná jako u předchozího typu, M41 Mk 2 s radarem v předu a dvěma muži posádky sedícimi vedle sebe.

Poslední verze vývojové fáze Vampire a Venoma je DH 110. Má být stíhačka pro každou počasí. Jeho rozpětí je 15,5 m, délka 15,9 m.

Křídla jsou šípová, v trupové gondole jsou 2 prudkové motory. Může být stavěn seriově pro anglické námořnictvo. Jeho vý-



DH 112
Venom



kony podle údajů výrobce mohou být velmi dobré, ale u 1952 při předváděcích letech jeden ze dvou prototypů se rozpadl ve výšce, přičemž zahynuli nejen pilot a druhý člen posádky, ale i 30 přilízejících diváků.



Na fotografii DH Venom



HAWKER
HUNTER P 1067

je poslední stíhač vývojové fády letadel firmy Hawker, která začínala stavět po výrobě tryskové stíhačky. Za války vyráběla Hurricane.

Hunter letěl po první v roce 1951. Bude vyráběn v sériích a můži jím být vyzbrojen britské stíhači útvary.



Sea
Hawk



Řekl jsem, že je to konec vývojové fády letadel firmy Hawker. Abychom poznali, jak jde vývoj tvaru letadel vpřed, ukážeme si původní návrh, který v této době slouží jako námořní stíhač na mateřských lodích pod názvem Sea Hawk. Sea Hawk byl určen původně jako pozemní, ale pro poměrně dobré letové vlastnosti zejména při přistávání a startu byl přepravován po menších úpravách pro námořní službu.

Vráfme se k Hunterovi. Jeho výzbroj tvoří kanony, menší bomby a raketové. Továrně tvrdí, že dosahuje rychlosť až 1120 km/h a že má dostup až 16 000 m. Jeho dolet prý je 2000 km.

Typickým znakem jsou široká šípová křídla, stříška před, značně silná záď, zakončená seříznutým výstupním otvorem tryskového motoru. Směrovka přechází hřbetní ploutve až ke kabini.

Hunter je středokřídlý jednoplošník, v holož křesenech křídel trupu jsou trojúhelníkové otvory lapáků vedené. Směrovka je šípová, předzadní, z nadzvukovou výškovkou, rovná šípovou. Tryskový motor je umístěn v trupu za pilotem. Podzvukový tříkolový, zatahovací.



Hawker
Hunter

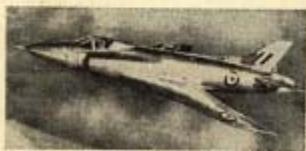


Na fotografii Hawker Hunter



VICKERS
SUPERMARINE
SWIFT

Tento letoun je poslední slovo továrnny, která vyráběla za války stíhačky Spitfire. Je výsledkem pokusu konstruktérů s letadly typu Attacker. Jeho výroba je zahájena do tak zvaného Superpriority programu anglického zbrojení. Měl být totiž stíhačem partnerem Huntera.



Na fotografii Vickers Swift

Bude pravděpodobně stavěn i v Západním Německu v licenci a Angličané jím chtějí využít obnovovanou německou Luftwaffe. Dochází tedy k tomu, že táz továrná, která za války stavěla letouny, něc Goringovy vzdávné piráty, bude mít stavět moderní stíhačky pro jejich nástupce.

Swift má tyto rozměry: rozpětí 9,8 m, délku 12,7 m, výšku 3,2 m. Výzbroj tvoří kanony. Továrná udává jeho rychlosť na 1150 až 1185 km/h.

Typickým znakem Swifta je tlustý trup na konci se řízený s půlměsícovými lapači vzduchu na bočích před křídly. Před je široká, zakošlená. Křídlo šípové, široké. Směrovka předsazená, mírně přechází do trupu. Swift je dolnokřídlý jednoplošník s šípovým zaujíacím se křídlem. Výzbrojka vychází z trupu, který znatač přesahuje kormidlo. Tryskový motor je umístěn mezi křídly. Trup je silný s průhlednou kabínou umístěnou vpředu.



Vickers
Supermarine
Swift



Mluvili jsme o Attackeru jako o Swiftové předchůdci. Ukažeme si jeho fotografiu, abychom i tento letoň připadně



Na fotografii Vickers Attacker

poznali. Attacker má rovněž řadu variant s rovnými či šípovými křídly i ocasními plochami. Typickým vzhledem je zádeček trupu,



GLOSTER G. A. 5
JAVELIN

je první stíhač delta křídla RAF, které měl být zřazeno jako těžký dvoumotorový stíhač pro každé počasí i jako noční stíhač. Rozpětí má 15,8 m, délku 17,5 m,

na výškovku. Tryskové motory jsou umístěny na bočích trupu s dvěma lapači před křídlem a se dvěma výstupními otvory v zadě. Podvozek je tříkolový, zatahovací. Na trupu je patrná kapkotitá kabina, pouze částečně zakošlená.
(Pokračování)

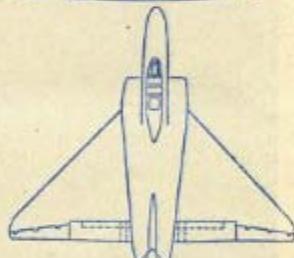
„Obrana vlasti není jednoduchá a snadná záležitost. Z průběhu poslední světové války lze učinit závěr, že v současných podmírkách, za jakých by byl podniknut útok imperialistických útočníků proti naší vlasti, by byla obrana tvarou zkoušku našeho lidu a celého nového společenského zřízení. V takové zkoušce obstojí vícenásobně ten národ, který učiní obranu záležitostí celé země, který vykoná všechny přípravy, aby byly již v míru vytvořeny základní podmínky k vítězství nad nepřítelem.“



Na fotografii G. A. 5 Javelin

výšku 5,2 m. Výzbroj tvoří kanony. Udává se rychlosť, která bude pravděpodobně značně nadexponována — 1300 km/h.

Typickým znakem je trojúhelníkové křídlo a výzbrojka posazená nahoru na směrovce. Dva motory po stranách trupu s kruhovými ležáky. Podrobnejší popis nám pak ukáže trojúhelníkové křídlo a skosenou šířku směrovku, zakončenou trojúhelníko-



G. A. 5
Javelin

po výškovce. Tryskové motory jsou umístěny na bočích trupu s dvěma lapači před křídlem a se dvěma výstupními otvory v zadě. Podvozek je tříkolový, zatahovací. Na trupu je patrná kapkotitá kabina, pouze částečně zakošlená.
(Pokračování)

Z majstrovstiev upútaných modelov v Nemeckej demokratickej republike

Podľa časopisu Sport und Technik

V novembri m. r. boli v rámci mesiaca Nemecko - sovietskeho priateľstva usporiadané v Lipsku majstrovstvá upútaných modelov NDR. Najlepší modelári zo všetkých krajov NDR sa tu súťažili viedli medzi sebou tuhé boje o prvenstvo. Ako sa mnohi z početných divákov vyjadrili, pretekly daleko prekročili ich očakávanie.

Súťažné lety skončili o 12. hodine a o 14. hodine predvedli modelári obecenstvu, ktoré medzi časom naplnilo do posledného miesteka trihôny veľtržného paláca, ukážkové lety. Po štarte siedmich modelov uskutočnili modelári pred zrakmi asi 2500 divákov lety upútaných modelov s detonárnymi a puzačnými motorčekmi. Veľký úspech mal prerásledovanie balóna. Jeden z modelárov mal za svojím modelom upútaný balón na lanku. Tento balón prerásledoval so svojím modelom v kruhu ďalší modelári, až sa mu ho podarilo rozprátiť.



2



3



Veľa pekných výkonov predvedli ešte modelári počas popoludnia a keď uvádzame, že všetci z nich sa zaobrá stavbou upútaných modelov ilia veľmi krátky čas, môžeme označiť tieto preteky za záslužné.

Výsledky:

Trieda K [akrobatické modely]

1. Hans Schmidt, kraj Neubrandenburg	270 bodov
2. Werner Zorn, kraj Berlin	194 bodov
3. Klaus Krick, kraj Leipzig	132 bodov

Trieda G I [do 2,5 cm³]

1. Joachim Durandt, kraj Suhl	93,3 km/h
2. Karl Schöne, kraj Halle	88,2 km/h
3. Joachim Röhr, kraj Berlin	86,6 km/h

Trieda G II [od 2,5 cm³ do 10 cm³]

Nebola hodnotená!

Trieda G III [tryskové modely]

1. Karl Heinz Dobberkan, kraj Suhl	151,2 km/h
2. Arno Dobberkan, kraj Suhl	150,0 km/h
3. Fritz Brandt, kraj Gera	91,2 km/h

Mimo súťaže dosiahol Peter Wilke so svojím modelom s motorečkom o obsahu 2,5 cm³ rýchlosť 110,4 km/h.

K obrázkom:

1. Arno Dobberkan so svojím tryskovým modelom
2. Peter Preuss z Ústrednej modelárskej školy v Harsbergu so svojou „dvajpolkovou“
3. Plachtársky učiteľ Kurt Götz ochotne pomáha mladému modelárovi pri nahdzovaní motorčeka

NAŠE PLÁNOVÁ SLUŽBA ČTENÁRŮM

Z některých plánů modelů, které jsme postupně uvádějí v minulých číslech Leteckého modeláře, máme dle stanovení zhotovit a zaslati planografické kopie ve skutečné velikosti matice formátu A-1. Jsou to tyto plány:

SOKOL — výkonný větron — otiskněn v LM 1/1952.

KAVKA — výkonný větron kategorie A-2 (do 34 dm³) — otiskněn v LM 4/1953.

MIRA — výkonný větron kategorie A-2 — otiskněn v LM 8/1952.

SEVERÁN — školní větron pro začátečníky kategorie A-2 — otiskněn v LM 6/1952.

RV-11 — bezmotorové výkonné samokřídlo — otiskněn v LM 7/1952.

U-TRENÉR — evičný upoutaný model pro začátečníky na motor 2,5 cm — otiskněn v LM 9/1951.

PRAGA E 114 — upoutaná maketa na motor 2,5 cm — otiskněn v LM 7/1953.

KOMÁŘ — volný výkonný motorový model na motor 2,5 cm — otiskněn v LM 4/1952.

MOTOROVÝ NEPTUN — školní volný motorový model pro začátečníky na motor 2,5 cm — otiskněn v LM 8/1953.

ČÍZEK — školní model s gumovým motorem pro začátečníky — otiskněn v LM 2/1953.

HYDRA — výkonný vodní model s gumovým motorem — otiskněn v LM 11/1952.

JESTRÁB — výkonný model s gumovým motorem — otiskněn v LM 10/1953.

Z-22 JUNÁK — upoutaná maketa na motor 2,5 cm — otiskněn v LM 12/1953.

NETOPIER — súťažný sieňový model — uverejnený v LM 1/1954.

SIRIUS — volný výkonný motorový model na motor 1,3 cm — otiskněn v tomto čísle.

Planografické kopie ktoréhokoľvek z týchto plánov je za 3,50 Kčs. Platí pošt. poukázkou (ne slevou) — vplatíme listikom SBČS) na adresu: Redakce LM, Jungmannova 24, Praha II. Nemusíte objednávať dopisom — stačí jen napisať dozvadu na poukázku, jíž platí, ktorý model chcete. Uposlúcháme, že jiné plány nelze uvedené nemusíme zaslať — je proto zbytočné o ne psať!



Dôležité obrázky k článku „Z majstrovstiev upútaných modelov v NDR“ na vedľajšej stránke: 4. Hans Stöckert so svojou „miniatúrou“⁵. Pretekár Grabowsky preskúšava pred štartom motorček svojej „Raty“⁶

Materiálové zajištění modelářů v roce 1954

Boris Klaban, modelářský materiálový referent ÚV Sazarmu.

Na začátku nového výcvikového roku považujeme za nutné objasnit alespoň částečně celkovou situaci v zajištění modelářského materiálu pro modeláře. Tím také odpovídáme na velkou část dotazů modelářů, bude-li materiál dostatek.

Dříve než se zmíníme o leteckých výhledích, podíváme se trochu zpět a povrhneme situaci koni a předložení.

V roce 1952, za bývalého Dobrovolného svazu lidového letectví (Doslét), byla distribuována modelářského materiálu začleněna v systému Velkoobchodu drobným spotřebním zbožím, který nevěnoval tovaru sortimentu přílišnou péči. Po převedení všecké distribuce na bývalý Doslet se situace zlepšila, ale ne tak, jak bychom si představovali. Bylo ještě nutno překonat různé potíže. Bylo hlavně málo výrobků, kteří by plně stačili kryt naše požadavky; byly organizační, plánovací a administrativní těžkosti.

Z velké části se nám již podařilo tyto potíže odstranit. Důkazem toho je lepší zásobování modelářských prodejen Sazarmu, a v poslední době zřízení dvou nových prodejen v Zlíně a v Brně. Tentokrát budou zřízeny ještě další prodejny a donfáns, že postupně také odstraníme dosavadní časté stížnosti na pomale vyziování objednávek.

V tomto roce můžeme klidně říci, že materiálu bude dostatek a že prodejny budou dostatečně zásobeny. Loňské nedostatky v nejdálejších materiálu, jako guma, hukencové pilky, slabá překláška, směs do motorů se zhavicí svíčkou, ochranné laky proti leptání směsi, nafád, ocelové struny pro upoutané motory atd., budou letos postupně odstraněny.

Je třeba si ovšem uvědomit, že letecké modelářství je obor, který vyžaduje nejrůznější speciality, na jejichž výrobě dosud nelhal a často ještě není socialistický sektor zařízen. Dále, že právě nejdálejší materiál, jako hukencové pilky, hamby, pedig, balca a jiné se dozvídá ze zahrani-

čí. Malokdo z modelářů si umí představit, jakého množství těchto druhů materiálů je zapotřebí, aby se dostalo na všechny modeláře.

Modelářům, kteří většinou nemají zděnou o tom, co znamená zajišťovat materiál, je třeba alespoň říci, že veškerý materiál, který vezmou do ruky, je zahrnut do celostátního plánu. Rámná zájmová ministerstva a jiné celostátní složky se pochopitelně vyjadřují k nám pojedoványm množstvím částečně, že jsme musí smírovat s ohledem na jiné dležitější spotřebitele.

Pořád soudruži modeláři vězmete na vědomí, že není-li právě v prodejnách to nebo ono, není to zaviněno tím, že jsme na to zapomněli. Pravděpodobně během roku požadovaná včas bude, nejdříve závisí na příděle v jednotlivém čtvrtletí a výrobních možnostech různých národních podniků.

Jde třeba se ještě zmínit o výbušinách motorcích. Tato záležitost závisí nyní na vývojovém a výzkumném středisku Sazarmu, které se urychleně buduje, jak jsme přečetli v LM 1/54. Jíž ve druhém polovině 1954 můžeme očekávat první kusy kvalitních a výkonných motorců.

Při této příležitosti připomínáme znovu všem instruktörům a modelářům, aby věnovali co nejvíce péče hospodárnemu využití modelářského materiálu.

Tato otázka musí být úplně jasná modelářským kolektivům i v jednotlivém, kteří s materiálem pracují. Je nutno, aby modelářští instruktoři v kroužcích žákům od začátku vštěpovali zásadu zetrnosti a rozumného hospodaření i s nejblížejmým materiálem (mosazny, papír, lepidlo), který jednotlivě má sice jen halfovou cenu, ale v celostátném mítiku představuje veliké hodnoty peněznicí i surovinovou.

V rádmém hospodaření s materiálem můžeme nejlepší příležitost využít svou všeobecnost dělnické třídy a vlastě za péči, které se nám modelářům dostává ve Sazarmu.

Společná znacka LM 2 + pořadové číslo

Redakce LM žádá čtenáře, kteří posílají soumisí k otázkám, aby je posílali buď na stroj nebo bálkovým posláním. Nejdříve bálkové do koše. Pošta stráží, pak mohou se skrátky, ale soumisí!

• 1 Za modelář Atom 2,5 nový, nebo Letom 2,5 poslední typ vyráběný nový model NC-21 a sest. model Metser JN-4 a det. mot. NV-21. Deplatič. J. Nezvýš, Bohuslavice 119 p. Dub, Lipové. • 2 Modelářské společnosti takový pravidelný výrobek modelu „Sazarm“ 1. M. Šemán začín. Perlešovice 20 p. Šemán, kotel 1. díl. • 3 Motorček 2,5 x RV na set. motor 255 Kčs. Motol, pošt. schr. 35. • 4 Problém det. motor Atom 2,5 cm³ za 100 Kčs. Z. Janda Praha III. Březová 5. • 5 Je jakýkoliv det. nebo konz. motorček dle faksu a knížky. Šemán začín. J. Nezvýš, OUPFT 1. 6. Teplicko-Lázně VII. • 6 Problém motorček obalk 2,5 cm. Je vhodný pro akrob. model a má ihav. svitku. A. Ungerová, Kladno, Rouskova 1850. • 7. Problém soumisí všestr. elektroneuton za 1380. • 8. Ks. R. Čížek, Kamenný Zábrdovice 14 Kladno. • 9. Koupaliště 5, 7, 9, 12 dleho LM očk. II. a 3, 12. dleho LM očk. I. Z. Meravcová, Cernávody III, Arbesova 294. • 10 Problém tryska motoru Atom 2,5 cm³ za 100 Kčs. Z. Janda Praha III. Březová 5. • 11 Problém motorček dle faksu a knížky det. motorů v sledu. J. Obšt. Ruzov nad Dubovou, Žamček 13. • 12 Problém nový motorček Atom 2,5 poslední typ za 200 Kčs. J. František, Hradec Králové 1, Gejtvaldova 984. • 13 Významný běžec motorek o obalov 7 cm a det. mot. Atom 1,9 - 2,5 cm. J. Brožek, Žabovřesky 214, p. Šemán u Brna. • 14 Koupaliště sv. vym. Nové Ledečko 1. 1. řadový výrobek modelářského výrobce, pojmenovaný o hranici leteckého. Počítací výrobek faksem. „Významný a pokročilý“. J. Pichl, Kastelov 10. Oř. 37. • 15 Problém nový běžec motorček 2,5 cm o vrtání 150 Kčs, s výrodkou podle našeho počtu. Konstrukce: křidla s kresadlem halis, trup sekur, rám 150 Kčs. V. Ryšálek, Balabenava 670, Jihlava. • 16 Problém závěsný tryska tah 1,9 kg za 260 Kčs + 3 plastyřky a závěska za 19 Kčs + 40 m ocelové struny (1 m až 2 Ks). Z. Lhotka, GUSPE Nášeh. Ralovice 676. • 17 Problém det. motor Bulfrag 2,5 cm za 150 Kčs a det. motor Atom 2,5 cm za 100 Kčs. Bui a vrtyl. Atom bez vrtyl. Jos. Varecký, Maří Šternberkova 8, Řečka VII.

Krnský aeroklub Praha oznamuje, že soutěž pokojových modelů plánovaná na 14. 2. 54 v Praze se odkládá na měsíc března. Blížší podrobnosti KA Praha včas oznámi.



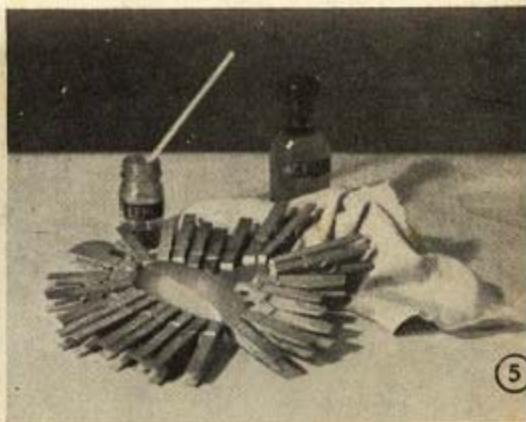
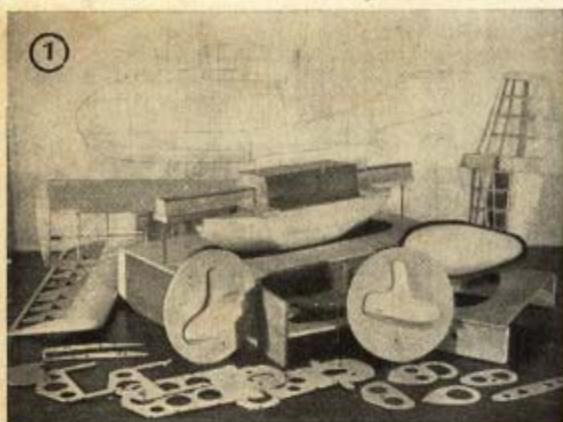
TECHNICKÁ LITERATURA V R. 1954

Pořád plán na rok 1954 vydal Státní nakladatelství technické literatury až 450 odborných knih a 259 výskumných skript. Dohromady překladatelství vydalo celkově 10 000 knih. Počítací programy plán je to, že jde 223 knih je v tiskárenském výrobě.

Kromě toho letos vydaly v Státním nakladatelství technické literatury 40 odborných časopisů pro primární sektory. Ediční komise a pracevniček nakladatelství již připravují plán na rok 1955, který bude zpravidla výrazněji rozšířen.

Diplom, místní, inspekční a studenti mohou využít přímo vydávanou a kritikou přispět k tomu, aby ve Státním nakladatelství technické literatury vycházela pokračování odborné literatury toho druhu, vžákem využívané a na takové politické i odborné výživě, aby všechna poskytla prostřednictvím v primární pláně (čísly, které jde) na čestnou a socialistickou uhlášku státního hospodářství plán.

LETECKÝ MODELÁŘ. Vychází měsíčně. — Vydává Svaz pro spolupráci s armádou v Nálež. vojsku, vydavatelství, n. p. Praha. — Vedoucí redaktor Jiří Smáš. Redakce: Praha 11, Jungmannova 24, telefon (distriktus) Nálež. vojsku 23-12-47, 23-16-46. Redakce pro Slovensko: Bratislava, Gottwaldovo nám. 4, Administrace: Nálež. vojsku, distriktus, n. p. Praha II. Vladičnovská 26, telefon 23-12-47, 23-16-46. — Cena výtisku 1,10 Kčs. Předplatné za čtvrt rok (3 čísla) 3,90 Kčs. Dodávka vzdáleně po poště až poštou poštovní doručovatele nebo poštovní dílně. — Tiskárna Nálež. vojsku, n. p. — Dublédact. pošt. číslo Praha 422. — Toto číslo vydalo 3. února 1954. — VZ-127902



Výrobní postup lisování plováků z celuloid

1. Kompletní přípravky pro lisování kabiny, krytu motor s maskou a plováků a některé stavební součásti modelu. Horní formy - kopyta s držáky (lp. dřevo), spodní formy - rámy + vříznutým tvarem (překl. 6—10 mm.). 2. Lisování $\frac{1}{2}$ plováku v hořkém oleji (cca 160° C). Oba díly formy s přibitým celuloidem (0,5 mm) ponofeny asi 4 vteřiny v oleji, po vyjmouti rychle zařízeny do sebe. 3. Hrubý výlisek. 4. Vystříhanuti výlisků s okrajem pro slepení. 5. Sklázení obou polovin plováku acet. lepidlem (rozpuštěný celuloid bez jakýchkoliv přísad v čistém acetonu). Dot schnutí apon 24 h. 6. Odříznutí přebytečného okraje, zařízení skel. papírem. 7. Pár plováků po nastříkaní acet. lakem v přesné souhlasu se vzorem.

Výhody: váha 1 kusu 9 g, pevnost, pružnost, nejvyšší možný výtlač (tenké stěny — max. obsah vzduchu) a naprostá vodotěsnost.

E. Brauner, Svazarm, Kladruby

