

Letecký **modelář**



MECHANISMY PRO LETECKÉ, AUTOMOBILOVÉ A LODNÍ MODELÁŘE

K novým úkolům v modelářství

Plukovník Alois ANTON, ÚV Svazarmu

Předsednictvo ÚV Svazarmu projednalo v minulých dnech zásady dalšího rozvoje modelářské činnosti. Vycházelo přitom z potřeb naší společnosti a ze současného stavu jednotlivých druhů modelářské činnosti.

Budování vyspělé socialistické společnosti v naší zemi je provázáno rychlým vývojem nejmodernější techniky. Zvyšují se požadavky na všeobecné vzdělání a technické znalosti všech našich pracujících a zejména mládeže. Důležitou úlohu přitom má polytechnická výchova ve všech svých povinných i zájmových formách.

Vhodným prostředkem polytechnické výchovy mládeže je modelářská činnost všeho druhu. Letecké, lodní, železniční, automobilové a raketové modelářství plní důležitou společenskou úlohu tím, že podporuje v mládeži zájem o povolání v klíčových odvětvích národního hospodářství, o techniku, pomáhá jí získávat některé základní odborné teoretické a praktické znalosti a rozvíjí její technické myšlení.

Ústřední výbor Svazarmu na svém 3. plenárním zasedání letos v březnu zdůraznil tuto úlohu modelářské činnosti a uložil zvýšit zejména její úroveň a masovost tak, aby odpovídala soudobým potřebám branné výchovy a technické přípravy mládeže.

V současné době je u nás bezesporu nejúspěšnější a nejrozšířenější činnost leteckých modelářů, kteří dosahují i světových úspěchů. Je tomu tak proto, že se podařilo pochytit zájem a nadšení leteckých modelářů, využit dlouhodobé tradice a dát jasné úkoly a systém práce a soutěžení. Kladnou úlohu zde sehrály krupě aeroklubů a soustavná péče o materiální a finanční zajištění této činnosti.

Podobnými úspěchy se však nemohou pochlubit ostatní modelářské odbornosti, pro jejichž širší činnost nebyly vytvářeny potřebné podmínky. Automobilové a železniční modeláři např. nemají dosud základní programy a osnovy. Osnovy lodního modelářství vydané v r. 1958 nejsou již k dostání. Raketové modelářství jako nejmladší obor je na počátku organizačního vývoje.

Prakticky pro žádný druh modelářství není dostatek instruktorů. Velmi nepřítomně se projevuje nedostatek nejzákladnějších druhů materiálu, který je plánován a zajišťován jako běžné komerční zboží. Chybí listy, překližka, lepidlo, paliva do motorků, kolejnice, různé stavebnice apod. Není dostatek prostorů pro modelářské dílny. Ani s odbornou a metodickou literaturou není vše v pořádku.

Zastavme se u některých problémů, které bude předsednictvo ÚV Svazarmu řešit. Především bude přehodnocena náplň jednotlivých druhů modelářské činnosti a na tomto základě vytvářeny perspektivy dalšího vývoje. Zájem národního hospodářství a úkoly branné výchovy mládeže vyžadují, aby lodní, železniční, automobilové a raketové modelářství se rozvíjelo daleko masověji než tomu bylo dosud.

Mezi našimi modeláři se vyskytují v této souvislosti různé názory. Zde je třeba říci jasně, že v žádném případě nejde o nějaké omezení činnosti leteckých modelářů na úkor ostatních. Připravovaná opatření naopak předpokládají využití dobrých zkušeností a příkladů leteckých modelářů při rozvíjení ostatních druhů modelářství. Není pochyb o tom, že toto správné pochopí všechny leteckí modeláři jako ocenění jejich zásluh a zkušeností, že rádi pomohou a

poradí ostatním modelářům, kteří v mnoha okresech budou teprve začínat. A jestliže uvážíme, kolik desítek tisíc mladých lidí je v závodech, školách a vesnicích v každém okrese, pak vidíme, jaké netušené perspektivy rozvoje má prakticky každý úsek činnosti s mládeží.

Potřeby dalšího rozvoje modelářství v současné době vyžadují i některá opatření na úseku řídicí a organizační práce, kterými však nebude dotčena základní organizační struktura zájmových modelářských útvarů ZO Svazarmu.

Na ústředním výboru Svazarmu byl zřízen modelářský odbor, který bude zajišťovat úkoly veškeré modelářské činnosti. Podobně i na krajském výboru Svazarmu bude tyto úkoly zajišťovat jeden placený instruktor. Řízení veškeré modelářské činnosti na okresech bude rovněž soustředěno na OV Svazarmu.



Na pražské soutěži R/C modelů v Ruzyni se ukázal velmi obratným model „Live Wire“, který postavil podle vydávaného plánu soudruh Lifka z Prahy a použil k pohonu sovětského motoru 1,5 ccm. Na snímku připravuje model Zdeněk Malina

Tato zásada společného řízení na všech stupních orgánů Svazarmu bude mít v současné době velké výhody, protože vytváří příznivé podmínky pro rozvoj všech druhů modelářské činnosti, umožňuje pružně uplatňovat dobré zkušenosti, připravovat kadry a účelně využívat finančních a materiálních prostředků. Přitom bude uplatňována zásada, aby tak jako dosud jednotliví letiče a zařízení aeroklubů pomáhala v činnosti leteckomodelářských zájmových útvarů a umožňovala organizovat sportovní soutěže a aby zájmové útvary branného vodáctví plně podporovaly činnost lodních modelářů.



Modelář Kosmonaut Modelář

Snad každému z nás je známo, že první sovětský kosmonaut Jurij Gagarin navštívil na pozvání vlády Indii. Na letišti jeho i manželku uvítal ministr kultury a p. Indira Gandhi – dcera ministerského předsedy D. Nehrua, s nimiž se setkali později. První cesta vedla do Plachtářského klubu v Dillí, kde Jurij Gagarin počítal nosy indických vládních „Přítelství“.

... Po návštěvě některých významných míst v Dillí odjeli J. a L. Gagarinovi do Kalkaty, kde byla na jejich počest uspořádána recepce ... – komentoval věcně tisk.

Od poslance indického parlamentu, p. Biren Roye (jenž v Kalkatě uváděl hosty) uvítal a uspořádal onu recepci, vime podrobnosti a máme snímky:

Manželé Gagarinovi uvítali mezi sebou letci, kteří spolu s modeláři-sportovci Národního klubu připravili tříhodinovou leteckomodelářskou exhibici. Jurij Gagarin se ocitl v podobném prostředí, v jakém začínal. Nevzdárl nežiněti přilákat. A tak na Tagorově stadionu na jihu Kalkaty odstartoval ... První sovětský kosmonaut s modelem indického modeláře!

Modelář Jurij se nezapřel. Vidíte ho v akci na titulním snímku.



řů. Očekáváme, že i ZO Svazarmu při železničních uzlech budou plně podporovat činnost železničních modelářů.

Je samozřejmé, že bude nutno v daleko větší míře než dosud rozvíjet spolupráci s orgány ČSM, pionýrskými radami ČSM, školskými odbory národních výborů i s ostatními společenskými organizacemi, které se zabývají polytechnickou výchovou.

Velmi závažnou věcí je materiální zajištění činnosti. Bylo dosaženo některých dohod s orgány distribuce a výrobních organizací, které skýtají reálné předpoklady, že se počínaje r. 1963 zvýší v distribuční síti množství modelářského materiálu a stavebnic. Podmínkou úspěšného řešení tohoto problému je také to, aby modeláři a funkcionáři modelářských zájmových útvarů byli v soustavném styku s distribučními orgány v okresech i krajích a předkládali jim své požadavky sortimentu. I nadále však bude nutno využívat hlavně místních materiálových zdrojů.

V tomto článku jsme nemohli pochopitelně vyčerpat všechno, co souvisí s dalším rozvojem modelářství. Problematika je tak široká, že po schválení zásad a opatření předsednictvem ÚV Svazarmu bude nutno se v našem časopise vracet ke všem hlavním otázkám naplně, organizace, řízení, propagace, přípravy kádru a materiálního zajištění modelářství a postupně je vysvětlit.



ZA MLÁDEŽÍ

do závodů

Ve všech posledních usneseních z konference KSC i ČSM čteme: veškerá naše mládež by se měla zapojit do práce ve sportovních a branných organizacích. Vždyť i to patří k dovršení kulturní revoluce u nás.

Jak toho však dosáhnout? V první řadě musíme mládež z jednotlivými sporty seznámit, což lze nejrůznějšími formami propagace a agitace. Nejběžnější jsou názorné ukázky sportů, výstavy a přednášky, jde na ně však většinou jen školní mládež. Horší však to je s mladými ze závodů a na vesnici. Jakmile skončí práce, rozjedou se domů. To je typický úkaz ve všech větších městech, kde většina pracujících dojíždí ze širokého okolí.

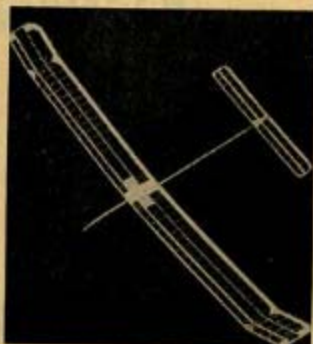
Při jednání o náboru do naší organizace jsme si v Kolíně řekli: Když nemůže mládež za námi, musíme jít za ní – a rozhodli jsme v našem LMK připravit putovní výstavu.

První jsme instalovali v n. p. Tesla v závodní jídelně od 10.00 do 15.00 hodin. Modely, motory i literatura naše i zahraniční byly zastoupeny bohatě. Seřazené modely ukazovaly vývoj od výtahových až po ty nejjednodušší a členové LMK, mašiči službu, odpovídali na nejrůznější dotazy, i když bylo nejvíce o polední přestávce.

Chceme tuto výstavu přenést do všech větších kolínských závodů, škol a vojenských útvarů. Děláme to správně? Napíšte nám!

Inž. B. KOHLÍČEK,
Glasfex 21, Kolín II

Co dovedou NAŠI MODELÁŘI



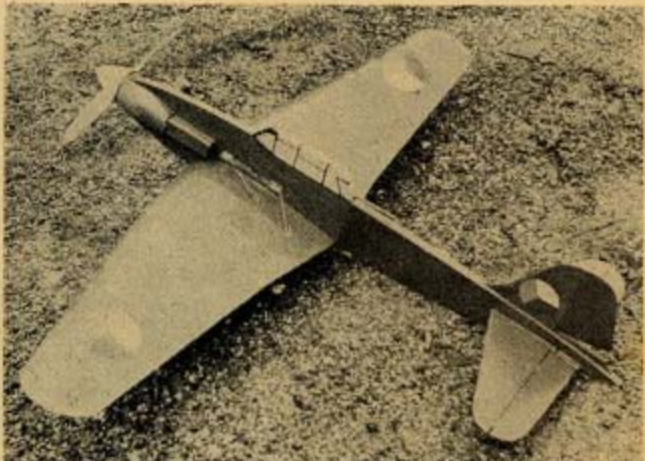
Jako svůj jubilejní 50. model postavil nálečník LMK Škoda Plzeň P. Rajchar přiléhavě má „radiček“. Data: rozpětí 1250, délka 880 mm; plocha křídla 22, výhybovsky 6,5 dm²; váha 1150 g; motor Jena 1 cm

A-dvojhá konstrukce V. Kubele z LMK Ses. Úrň 2 o rozpětí 1820 mm a délce 973 mm je postavena ze smíšeného materiálu. Ze vztlakových letů má průměrný výkon 170 st.



Na soutěžích již málo vidanou maketu Tatra 201 zhotovil z tuzemského materiálu podle LM A. Krejčí z LMK letecké Otrkovic. Model v měř. 1:10 s motorem Wehra 2,5 cm váží 630 g a letá 80 km/h. Má haptáš podvozku ze sklených laminátů

Další úspěšnou polemaketu s plochým trupem postavil J. Vlach podle plánu R. Čížka (oba LMK K. Žehrovice). Jde o známé sovětské bitevní letadlo IL-10 „Šturmovik“. Rozpětí modelu 830, délka 700 mm; váha 510 g; rychlost 85 km/h s motorem MVVS 2,5 D



akrobatické modely

Pro LM Ivan ČÁNI • Recenze Zdeněk LIŠKA



Celý stavební a technický popis se vztahuje na upoutaný akrobatický model s motorem o obsahu 5,6 cm³. Hodnoty v tabulkách jsou zčásti odvozeny z hodnot mnohou používaných u modelu s motorem MVVS 5,6A. Jinak jsou ověřeny v praxi po celou dobu, co stavím akrobatické modely.

POŽADAVKY NA AKROBATICKÝ MODEL

Při návrhu a stavbě akrobatického modelu je nutno brát zřetel na to, kdo s ním bude létat. Jinak bude vypadat model pro začátečníka, jinak pro pokročilejšího. Model pro nácvik akrobacie musí být co nejpevnější, ale přitom co nejlehčí. Při navrhování musí modelář zejména vycházet z materiálu, který může použít. Z vlastní zkušenosti mohu začátečníkům poradit, aby stavěli modely co nejjednodušeji a osvědčeně.

LETOVÉ VLASTNOSTI

Dobrý akrobatický model musí být především obratný tak, aby reagoval bezpečně a rychle na každý pohyb řídicí rukojeti, ale ne zase tak, aby každé zachvění ruky pilota bylo na jeho letu vidět.

Správný akrobatický model letí vodorovně téměř sám, pokud možno s nejmenšími zásahy pilota. Nesmí v žádném případě např. vletávat do kruhu, poněvadž potom je neovladatelný. Musí vyvíjet stálý tah do řídicích drátů v jakékoli poloze a nesmí přitom „cukrat“ při náhlé změně směru letu (sestava AMA).

Na letové vlastnosti akrobatického modelu má vliv zejména poměr plochy křídla a ocasních ploch, poloha těžiště a použitý profil. O poměru ploch a těžišti se zmíním později. Nejlepší se mi osvědčil profil s 20% tloušťkou asi v 25–30 % hloubky – vlastní konstrukce.

STAVBA

Řízení. Na řízení klademe dva hlavní požadavky: Má mít jednak správnou citlivost, tj. vlastní převod mezi řídicí rukojeti

Soudruha Čáného naši modeláři-sportovci vřelou znají. Jeho jméno se objevuje v poslední době v žele výsledků akrobatických soutěží, loni terd bojoval s mistrem sportu Gábrilem o titul mistra republiky.

Svoje zkušenosti sděluje soudruh Čáni s úmyslem především pomoci mladým modelářům, abychom v akrobatické kategorii získali dorost a mohli tak udržet dobrou mezinárodní pozici z minulých let.

Redakce

a výškovkou, jednak má fungovat v každé poloze a za každého režimu letu úplně ležce (tak, že výškovka spadne vlastní vahou).

O citlivosti řízení bylo pojednáno v LM 3/62. U svých modelů volím citlivost řízení v rozmezí 1,00–1,33.

Citlivost = Se

Se = D/A · b/C · c/d pro model s klapkami

Se = D/A · b/d pro model bez klapek.

V mém případě je:

b = c = c₁ = d₁

tedy citlivost se rovná

D = 80

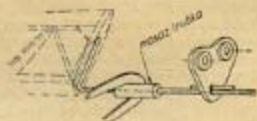
Se = D/A = 80/75 = 1,06

D = 100

Se = D/A = 100/75 = 1,33.

kola. Táhl k výškovce uchycují k trupu vodičnické očky, aby nemohlo vybočit při natažení výškovky, kdy je vlastně tlačeno.

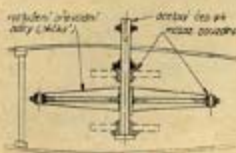
Po dokonalem spjení celého řídicího systému a důkladném očistění od kyseliny namažte všechny kluzné plochy vazelínou.



Obr. 3.

Řízení mám v modelu umístěno tak, že těžiště je v polovině délky mezi osou otáčení převodní páky a závěsem táhla k přednímu drátu, přičemž těžiště modelu je ve 25–30 % hloubky křídla.

Táhla k řídicím drátům (případně jejich osu, sblíží-li se) vedu křídlem odkloněná o 2,5° vzad. V poslední době se začínají objevovat modely s táhly vyvedenými nad sebou anebo těsně vedle sebe. Mám zato, že tento způsob je výhodný, neboť odstraňuje kmitavé pohyby modelu kolem vlnivé osy.



Obr. 4.

Všeobecné hodnoty citlivosti řízení:

vysoká	střední	nízká
1,7–3,3	0,7–1,7	0,2–0,7.

Podle mého názoru je pro pokročilejšího modeláře výhodnější citlivost řízení 1,0 až 1,4, pro začátečníka 0,2–0,7. Postupně ji zvyšuje tak, že zvětšuje hodnotu D, až dosáhne citlivosti 1–1,4.



Obr. 2.

Všechna kluzná uložení řídicího systému používám mosazí (včetně závěsů klapky a výškovky). Převodní páku řízení i páku na klapkách a na výškovce dělím z ocelového plechu 1–1,2 mm. Převodní páku ještě vyztužuji (viz obr. 2, 3) a opatřuji mosazními poudry. Táhla k řídicím drátům jsou v pákách zastavena ocelovými čepy, do nichž jsou zapájena. Na táhla ke klapkám a k výškovce užívám drátů do jízdního

Řídicí dráty (lanka) mám zakončeny mosaznými očky (používá se jich na strunách houslí, kytar). Zásadně však řídicí dráty nikdy nepájím, neboť zpravidla praskají v místě, kde pájení končí. Jsou tam totiž kromě tahu namáhány i na ohyb, a to je pro ně velmi nepříznivé.

Křídlo. Důležitým činitelem u křídla je profil, který vlastně zaručuje dobré letové vlastnosti při různých obrazech. Musí zajistit dostatek vztlaku i při náhlých obrazech (sestava AMA). Pro tyto účely je nejvhodnější profil NACA 0018T. Já používám vlastního profilu, lišícího se od NACA 0018T jen větší tloušťkou. Tim dosahují přibližně rychlosti letu (sčm) zvyklý na 80–90 km/h. A co je nejdůležitější, přistávací rychlost mám hodně malou (model se lépe pilotuje na přistání).

TABULKA I

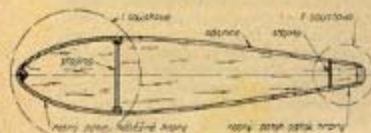
Motiv v cm	Rozpětí v mm	Střelivost	Plocha křídla bez klapek v cm ²	Plocha klapek v % plochy křídla	Tlustota profilu v %
2,5	800—1000	4—5	16—20	16	20
5	1200—1350	5,5—6,6	32—34	18	20
5,6	1350—1450	5,6—5,5	34—37	18	20

Šířka křídla bez klapek volím $\lambda = 5,4—5,5$. Ostatní údaje viz tabulka I.

Rozměry v uvedených hranicích se volí podle výkonnosti použitého motoru.

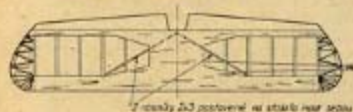
Vnitřní půlku křídla stavím asi o 40 mm delší než vnější. Velikost závaží na vnější polce křídla volím takto: označím si od otočné osy převodní páky vzdálenost 60 mm směrem k vnější polce křídla. V tom místě křídlo podepřu a na vnější půlku dám tolik závaží, až je křídlo vyvážené. Předpokládám, že musí být zastavěná táhla k lankům a převodní páka. Křídlo stavím vždy v celku, celé je potaženo a nalakuji a na hotovém křídle teprve stavím trup. (Nasunu bočnice atd.)

Konstrukce křídla pokračává z dvou soustav nosníků. První – náběžná hrana, hlavní nosníky (ve střední části zesílené), nosný potah a stojiny. Podobná je druhá soustava na odřezkové hraně – viz obr. 5.



Obr. 5.

Přenos sil namáhajících křídlo na trup, na ohyb a při nárazu obstarávají dva nosníky 2×3 – viz obr. 6



Obr. 6.

Křídlo, zejména jeho nosné části, musí být dobře slepeny, poněvadž přenáší větší namáhání.

Potah křídla. Užívám tuhosti modelspanu. Důležité je klást papír při potahování vlákniny vždy po délce potahovací části. Potah vypínám vodou v šablóně. Jedenkrát lakují mírně zředěným vypínacím lakem a pak normálním lakem na povrch. Papír lepím na kostru lepícím lakem tak, že jej přelakovávám. Takto lepený papír se však těžko odstraňuje, mění se-li potah. Vhodnější je lepit potah bílou lepicí pastou.

Vodorovná ocasní plocha (VOP). Stabilizátor stavím v jednom kuse a potahuji balsou 1,5–2 mm. Profil dávám o poměrně tloušťce 6–8 %. Výškovku potahuji tenkým modelspanem, před zalapáním celé VOP do trupu potahuji stabilizátor mikelantou a připájím část táhla kvýlky. Samotné táhlo, tj. od klapek k výškovce,

TABULKA II

Motiv v cm	Plocha VOP v % plochy křídla bez klapek	Plocha výškovky v % celkové plochy VOP	Tlustota profilu v %
2,5			
5	20—22	45—47	6—8
5,6			

dělám ze dvou kusů, přičemž jeden je na rameni klapek a druhý na rameni výškovky. S druhou částí od klapek jej spojuji až po slepení bočnic trupu, křídla a VOP, abych mohl přesně nastavit nulové polohy klapek a výškovky. Ostatní hodnoty viz tabulka II.



Ivan Čádní (vpravo) před startem na loňském mistrovství republiky v Košicích. Pomocník mu dělá mistr sportu Jozef Gábris

Vislou ocasní plochu řeším podobně jako křídlo a potahuji balsou. Profil dávám nesouměrný, o poměrně tloušťce asi 10 % v 35 % hloubky, a vypouklou stranou dovnitř kruhu. Směrovku vystuji asi 3° z kruhu.

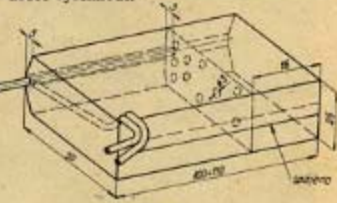
Trup sestává ze dvou balsových bočnic tloušťky 3 mm, ze spodního potahu z balsy 2 mm, z vršku dlabaného z balsy tlusté 20–25 mm a z rovnoměrně rozmístěných přepážek. Bočnice trupu vyztužuji vpředu z vnitřní strany překliškou 0,8 mm, která končí asi 60–70 mm od odřezkové hrany křídla. Předek trupu lepím Epoxi 1200, vlechno ostatní acetonyým lepidlem. Trup stavím na hotovém potaženém a impregnovaném křídle. Po hladkém vybrušení celý trup potahuji mikelantou. Prostor kolem nádrže vykládají pryskyřici Epoxi 1200, zředěnou acetone.

Motorové lože. Nosníky z habrového dřeva (12 x 12) jsou jednou stranou přilepeny k bočnicím, přepážky jsou z letecké překližky 3 mm. Motorové lože vždy slepím samostatně a hotové zalépím mezi bočnice trupu. Velmi důležité je, aby motor nebyl potlačen ani natažen. Jinak model nečítá všechny obraty stejně. S nataženým motorem jde model velmi lehce do normálních obrátů, s potlačeným do invertních. Nastavení osy tahu motoru zjišťuji za letu takto: ke konci, kdy již vím, že mi dojde palivo, uvedu model do ustáleného vodorovného letu a pozoruji, co udělá po vysazení motoru. Jestliže „vystřelí“ nahoru, je motor potlačen a naopak.

Malé vyosení motoru asi o 0,5° z kruhu letovým vlastnostem modelu neškodí. Naopak vyosení do kruhu let značně zhoršuje, zejména v obrazech nad hlavou pilota.

Palivová nádrž je důležitým zařízením, neboť má zajišťovat nepřetržitou dodávku paliva v každé poloze modelu. Vůči těžišti modelu má být nádrž umístěna tak, aby co nejméně ovlivňovala let. Osa karburatorní jehly musí v bokoryse rozdělovat nádrž na polovinu, jinak by byla nádrž bud více spádová (bokorysná osa nádrže nad osou karburatorní jehly), nebo více sáci (osa nádrže pod osou jehly). Při letu na zádech funguje nádrž opačně a nejspíše umístění má za následek přehlcování (spádová nádrž) nebo ochuzování motoru (sáci nádrž). Motor pak buď „narokuje“, nebo se rozbíhá do vysokých otáček.

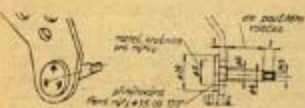
Pokud jde o tvar, užívám nádrže dle B. Palmara, avšak se zmíněnou přepážkou – viz obr. 7. Zhotovují ji z měděného plechu 0,13–0,2 mm. Nejprve si udělám plášť nádrže, a to buď na kopytce, nebo na hranaté železné tyči upnuté do dvou svěráků. Plášť spájím na vnitřní stěně v polovině (viz obr. 7). Nikdy nepájím na hraně – po čase takto spájené místo praskne. Pak připájím přepážku, sáci a odvzdušňovací trubky (vlechny o světlosti 2 mm) a nakonec vlechno důkladně zevnitř vyčistím a připájím víka. Těsnost nádrže přezkouším mírným tlakem pod vodou. Celá nádrž se musí pak důkladně umýt zvenku i zevnitř horkou mýdlovou vodou a nechat dobře vyschnout.



Obr. 7.

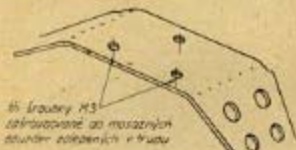
Podvozek. V poslední době jej zhotovují z duralového plechu tloušťky 2 mm, odlehčeného odvrtním. K trupu jej šroubují třemi šrouby M3, umístěnými ve vrcholech rovnostranného trojúhelníka.

Osu podvozkových kol dávám 70—100 mm před těžiště. Čím blíže je podvozek k těžišti, tím lépe se s modelem startuje a přistává, ovšem za cenu vyšší náročnosti na pilotáž (dá se tak lépe kopírovat terén – model tolik neodskakuje). Ory kol mám soustružené, přesně nalisované do otvoru v podvozkové noze a přilínované – viz obr. 8.



Obr. 8.

Používám podvozkových kol o ≈ 60 mm z korku, vypouzdřených mosazi. Na obvod kol navlékám gumový pásek, ustitžený ze vzdušnice („duše“) jízdního kola. Soudím, že výhodnější jsou polopneumatická kola (typu Vecco), s nimiž model tolik neodskakuje. Jsou však značně těžší a prozatím nejsou u nás v prodeji. Způsob montáže podvozku ukazuje obr. 9.



Obr. 9.

Potah lakování. Celý model kromě křídla, klapky a výškovky potahuji mikolantou. Důkladně nalakuji zaponovým či vypínacím nitrolakem, případně nerovnosti přebrousím jemným skelným papírem a znovu lakuji, celkem asi čtyřikrát. Vrstvy nechám schnout 4—6 hodin. Lak změkčuji několika kapkami ricinového oleje, aby lakový film nepusklal. Na vrchní ochranný

nátěr používám Linolaku – ovšem neředěného acetonem, poněvadž pak na něj působí palivo. Je běžné k dostání v obchodech s barvami. Po uschnutí asi za 12 hodin se dá povrch leštit leštěnkou. Vhodný je též resorolový lak.

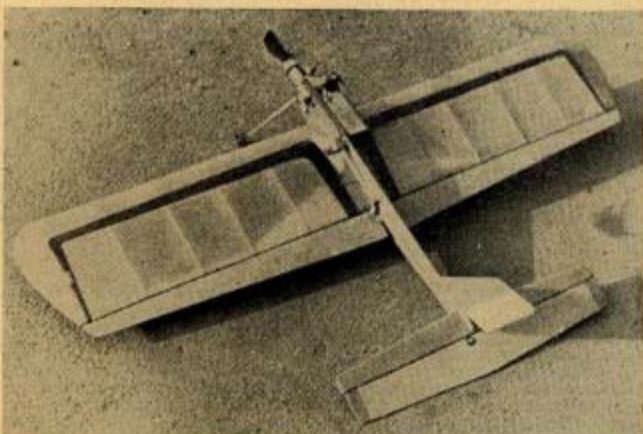
Závěsy klapky a výškovky před lakováním přechistím acetonem a mažu proti zálepení strojním olejem. Pak všechno řádně překontroluji, hlavně výchylky klapky a výškovky (úhlověrem) – musí být stejné na obě strany.

Vrtule. Létám s vrtulí 250/100-110, při větrném počasí dávám vrtuli s větším stoupáním. Vrtuli nastavuji tak, aby po zastavení motoru zůstala ve vodorovné poloze. Před startem se snažím seřadit motor na mírné „tárokování“ při vodorovném letu a na plný chod v obrazech. Palivo vždy namíchám delší dobu před letáním, nechám je usadit a přefiltruji je přes filtrační papír, aby jemné nečistoty neucpávaly trysky karburátoru. Dobře je také montovat mezi nádrží a karburátorem čistič paliva, který lze zhotovit amatérsky jako sítkový filtr.

Ridící dráty (lanka). Dosud jsem létal s dráty o $\approx 0,25$ mm, které mi plně vyhovovaly. Před každým letem je důkladně přechistím čistým hadříkem namočeným v benzínu a suchým hadříkem. Dráty navijím na kotouč tak, že otáčím kotoučem – jinak se strany zkrucují a tvoří smyčky.

Tolik tedy k technické stránce akrobatického modelu. Někdo se může zdát, že tato stať přilíhne podrobně, myslím však, že jsem v ní odpovídal na všechno, nač se má mladší modelář předem motivovat ptávní. Jím je především článek určený pro mladé, jistě není kouskem tiskové plochy škoda. Podobně jsem zpracoval pro LM i své zkušenosti z létání. Článek bude zařazen samostatně později. Redakce i já uvítáme, sdělíte-li nám stručně, zda vám takto psané zkušenosti pomáhají.

Ještěž není dosud v prodejnách k dostání nejjednodušší malý cvičný U-model, tzv. „Jaták“, pomáhají si modeláři sami. Toto je práce V. Činka z klubu Shoda Píseň. Data: rozpětí 840, délka 480 mm; plocha křídla 14, výškovky 2,4 dm²; váha 250 g; motor Jena 1 cm; vrtule 180/100 mm



DOPISOVATELÉ

**V PÉČI
ZÁVODU
SEDAŘÍ
KLUBU**



O existenci našeho LMK jste se dočetli v článku „A přece létáme“ v minulém čísle, kde jsme uveřejnili naše názory a zkušenosti s R/C modelem. Tentokrát se rozepisujeme o činnosti našeho klubu všeobecně.

Klub jsme ustavili z hrstky „šlehačů“ v listopadu 1960; brzy jsme získali další do pětatřicetky, renovovali jsme starou dílnu a za pomoci závodu ji vybavili nářadím. Opatřili jsme si všemi dosažitelnými způsoby materiál a hned nato jsme při ZDS v Kopřivnici založili dva začátečnické kroužky. Již v únoru 1961 jsme uspořádali první meziklubovou soutěž. Výkony nebyly vynikající, ale pilnou práci a poctivým tréninkem v následující sezóně si už 13 členů klubu našel vstoupit do soutěží a čtyři se vykolili na časoměřiče. „Specializaci“ dříve jen větroňů jsme rozšířili na R/C modely. V této kategorii nám skutečně dobře radí a pomáhá náčelník klubu, inž. Lichtblau.

Ještě se několika větymi vrátíme k minulosti. Zapořili jsme se do soutěže „O vzorný klub“. V akci „Z“ jsme odpracovali 160 hodin na výstavbě zdejším koupaliště a ve žních. Na soutěži jsme loni našli přes 36 000 v. Ve školním roce 1961/62 jsme měli nových 47 začátečnických ve dvou dalších kroužcích při ZDS. – Velkou zásluhu na všem, co jsme udělali, mají vedení závodu n. p. Tatra (pomoc při vybavování dílny, zapůjčování soutěží) a JZD Vlčovice, které nám uvolňuje plochy na trénink i na soutěže.

Celozávodní výbor Svazarmu n. p. Tatra naši dosavadní činnost rovněž podporuje a kladné hodnotí i náš program: letos uspořádáme propagační létání s U-modely, výstavu modelů s promítáním filmů a besedu pro mladé; odpracujeme 200 hodin brigád v akci „Z“ a ve žních; pro kroužky uspořádáme soutěž tyčkových kluzáků, na soutěžích našelme 40 000 včirn.

Pro co jsme se uvážení rozhodli, to také uděláme. Je to možné, protože tam, kde se sejde zájem, poctivá práce, pomoc a podpora organizací a vedení závodu, může skutečně leteckomodelářský klub udělat velké kus práce. E. Kahánek, LMK Kopřivnice

KDYŽ DVA DĚLAJÍ TOTÉŽ. NENÍ TO TOTÉŽ

(ka-) Byla soutěž v Třebíči-Borovně. Měla být. Ranní hurá! nás zastihlo na nohou (když jsme byli večer předtím marně sháněli nějakou službu a nakonec spali hlavi v internetě). Jali jsme se hledat stadion. Hynek usoudil, že by to mohlo být Spartak Třebíč. Hurá – pěšky za půl hodiny jsme byli na místě. Zavřeno. Leč jsme sportovci a jako takoví jsme zdolali plot a začali se připravovat – zatím přetékáním do montáže. Čáp klidně snědl slámu na hřišti, když vešel mladík. Začal nás lehkým krokem obíhat. Vykukili jsme oči a vyloveli odtělu. „Já, soutěže byvávaly, ale dnes jsou tu lehel

hlásí Z MODELÁŘSKÝCH KLUBŮ

atletů! – a pokračoval v bhu. „Patrně na druhém, vyjele položeném hrsti“ – dodal. Škafit, jde ve! Ejhle – tu cestou voják-modelář-letec! Také hledal. Hned nám bylo veselejší – jen jsme se přestavovali děti, proč nemáme davy diváků!

Předce to prudkého kopce byli jsme zdržení klubem: Tam to není – soutěž upoutaných modelů je v Borovně! O, požadatelé bezdali, jeden plátek na nádraží, ruční načerný by nás zbavil tempa na nádraží a cesty tam, kde jsme začali! – A pak konečně byla ona soutěž. Celkem 18 účastníků, z nichž cestu čtyř jsem popsal... **SLÁVA SOUTĚŽICÍM!**

Pořádali Bratislavští soutěž ve Vajnorech. Skutečně ve Vajnorech byla. Pražští modeláři tam dorazili před testem, přímo od rychlíku. Za ranního kurpění... ředitel soutěže Gábrík byl na místě, pohladník s drobností na cestovní účty tak. Před testem byla již druhá porada časovější (jichž se ukázalo být kolem čtyřiceti) s hlavním komisařem Tiborem Molnárem a 40 kury stopek. Měl J. Čampelík, malil R. Helexa, měl vodomet modelářské prodejny i vedoucí kroužku v Domě pionýrů, zadali se měřením naděje na vítězství sportovci Hlubocký a Rybecký. Soutěžních bylo 370 (slovy tři stá sedmdesát). V 15.00 hod. byly už vyhlášené výsledky a národ modelářů se rozjel domů... **CEST PORADATELŮM!**

Když dva dělají totéž – není to zřejmě totéž. Ale požadatelé by k tomuto rčení neměli v žádném případě zavádět přitín.

PAMATUJI NA MLÁDEŽ

(sm) Modelářské kluby – to jsou většinou starší modeláři, kteří se zdrželi, aby mohli provozovat činnost. Tuto činnost je většinou různorodá a těžko lze pro ni nalézt „společného jmenovatele“ formou spravedlivého bodového ohodnocení. Faktem je, že dosud máme kluby, jejichž členové se ženou hlavně za osobními sportovními úspěchy a bodovým ziskem a naproti tomu kluby, jejichž činnost přispívá bodově jen nepatrně na krajské konto. Každý si samozřejmě myslí, že právě on to dělá správně. Nehodláme to nikomu vymuslovat. Jedno však musí být všude jasné: existenci oprávnění do budoucnosti mají pouze ty modelářské kluby, jejichž vyspělí členové se vedle uspokojování svých zálib a svého růstu starají o mládež!

Pokusná práce J. Věrného je příslibem, že se i u nás snad jednou objeví šťastel modely a dmychadlem. Celoholový model o rozpětí 560 mm u délce 560 mm váží 300 g. Motorček Wilo 1,5 cem pohání dmychadlo, umístěné neobvykle v předku trupu.



Jedním z takových je modelářský klub v Brandýse nad Labem. Jsou to vlastně kluby dva – leteckomodelářský a lodň-modelářský; znáte je z výsledků soutěží, hlavně lodních. To je oficiální rozdělení práce. Neoficiálně však zde stojí za celou prolínající se činností několik obětavých lidí, v čele se známým Jiřím Vorlíčkem. Revnost mezi oběma obory tu neznají, celý kolektiv je tak říkajíc jedna rodina, obětavost starších platí doslova. Projevuje se třeba v tom, že není-li společná pracovní (bohužel už několik let), scházejí se modeláři např. u Vorlíčků či jinde, systémem „kolik se vejde.“

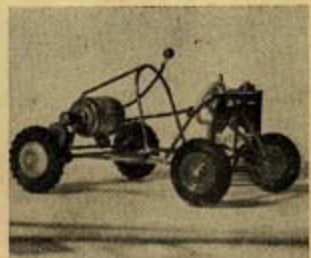


Členský U-model pro začátečníky je prací Vl. Dvořáka. Data: rozpětí 560 mm, délka 480 mm váha 300 g, motor Wilo 1,5 cem

Posuzujeme-li činnost klubu podle hesla „ukaz mi co děláš a já ti řeknu, jaký jsi“, pak zjistíme, že v brandýském klubu zvolili správnou cestu. Starší připravují pro mladé modeláře různorodé a jednoduché modely z materiálu, který je právě k dostání. Recept není přesný ani jednoduchý, ale dětem se musejí vzory líbit, musejí být pro ně výrobně dostupné a musí jim někdo ukázat, jak se to či ono dělá. To chce ovšem zkušenosti a trochu osobního času ze strany dospělých.

Co na tom je, tohle všechno víme... namítnou snad někteří. Nuže, tedy zcela otevřeně: My víme, že vy v klubech víte, čeho je třeba pro práci s mládeží. Jde o to, aby se to všude také dělalo a abychom časem místo dobrého příkladu nemuseli napsat také o některém špatném!

Nesporně nejjednodušším automobilovým modelem je motokára. Tuto o délce 80 mm a rozchodu 65 mm zhotoví J. Vorlíček. K pohonu slouží elektromotorček PICO 4,5 V, napájený z baterie pro tranzistorový rádiový přijímač



PLZEŇ: Modeláři místního LMK poslali snímek nejlepšího „gumákové“ kraje, Blazhe Dlouhého; o jeho sportovním vzestupu svědčí 13. místo v celostátním žebříčku, kam se probojoval po dvou letech, co se Wakefieldům věnuje. (zi)

ÚSTÍ N. L: Svazarmovci celého Severočeského kraje věnují – jak známo – velkou pozornost mladým. Letectví modeláři z klubu při ZO Chemička např. uspořádali pro modeláře-pionýry od 10 do 14 let soutěž, z účastníků (ze 4 škol) se 13 probojovalo do krajského kola. (Př.)

SKAŘOŠ: Kroužek modelářů-žáků nižších tříd ZDŠ vede učitel, člen LMK A. Najraš. Začínali z ničeho, pro práci si vyprostil vyřazenou pracovní věšle a postupem času ji zařídili. Finanční podporu modeláři od nikoho nečekali – zorganizovali sběr šrotu a vytěžili přes 400 Kčs věnovali na další vybavení dílny. Potřebují však překážku, celokoid a jednoduché plány – nemůžete jim někdo pomoci? (nri)

ČESKÝ TEŠÍN: Členové LMK poslali četné snímky, jež svědčí o jejich aktivitě. Vybrali jsme z nich jeden, který ukazuje ještě něco jiného – pomocníka na klubové soutěži dělá instruktor střeleckého klubu, tedy spoluprací! Na modelu je zkoušen nový tryskový motor konstrukce I. Veličky, označený „V-250-62“. Motor o obsahu 250 cem je 510 mm dlouhý, průměr spalovací komory je 64 mm, váha holého motoru 220 g, stat. tah 2,3 kg. (Mü)



V SAMOKŘÍDLECH vlastně znovu začínáme

Opětným zavedením samokřídla jakožto národní kategorie na našich soutěžích reagovala leteckomodelářská sekce DV Svazarmu na pravidlodoný mezinárodní sportovní vývoj v dohledné době. Zatímco u nás jsme v posledních letech samokřídla zcela přehlíželi, mnozí zahraniční modeláři je staví a požívají se pro ně národní i mezinárodní soutěže. Vezme-li je opět na milost i mezinárodní organizace FAI, budeme mít co dohánět.

Je k tomu důvod, že na dosud uspořádaných letošních soutěžích se nová kategorie prakticky neobjevila. Snad je to také tím, že chybí ověřené vzory a modeláři se obávají samostatné konstrukce samokřídla, jež jsou velmi náročná z hlediska stability letu. Takto uzavírajícím zájemcům chceme pomoci otiskem plánů dvou úspěšných bezmotorových samokřídla velikosti A-2.

Redakce



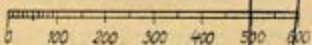
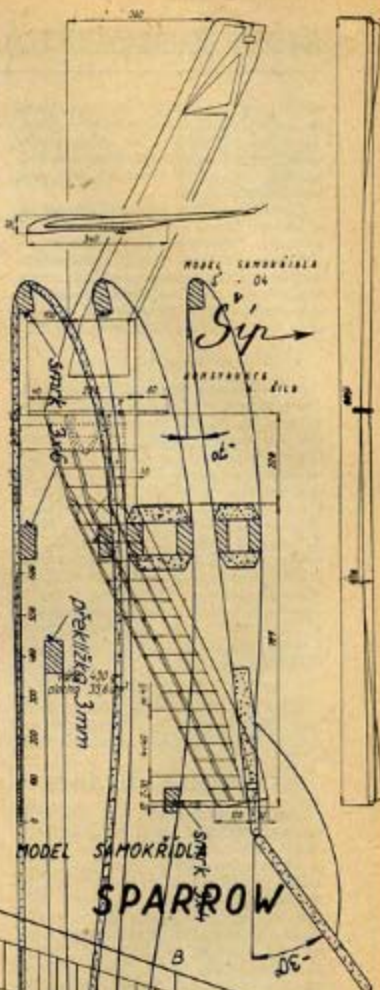
SPARROW je víšňový model ložské mezinárodní soutěže samokřídla, uspořádané v mistrovství světa v Leutkirchu. Svazarm Marcel Hintermann s ním dosáhl v pěti letech času 711 vt., čili průměru 112 vt. a let. Na samokřídlo je to jistě velmi dobrý výkon.

A-2 „Sparrow“ má nosné ploše 34 dm² vynáší jednoduchosti. Konceptně odpovídá dnešnímu švýcarskému pojetí bezmotorových samokřídla, jež se vyznačuje tím, že vnitřní část křídla (asi 70 %) má průběžně jiný profil bez aerodynamického i geometrického zkroutení. Vnější část křídla má na mírně aerodynamické zkroutení, zato však velmi značné geometrické zkroutení, tak je zřejmý z výkresu žebek.

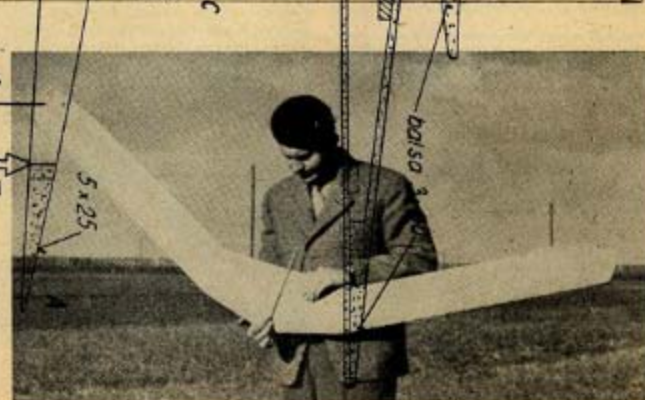
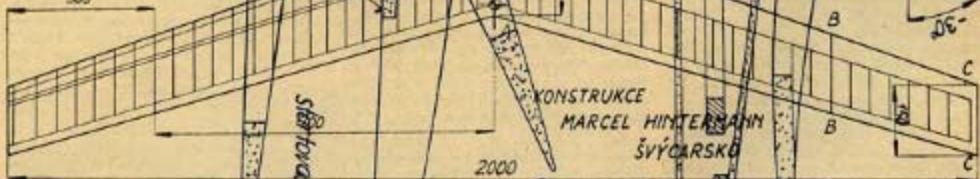
S výjimkou hlavního nosníku je samokřídlo zcela osově dělené, s kovovým spojovacím vazebem. Žebra jsou vyráběna tzv. „rasplovou“ (rasplová), tj. zbruslováním mezi okrajovými žebry. Zvlášť se vyrábějí ležba střední neporcené části a zvlášť žebra vnější zporcené části.

Jako detranslator slouží padák, upevněný na „trupu“ – překližková deska ve spojovací části, sloužící též k upevnění vlečného háčku.

S-04 „SIP“ je mým čtvrtým samokřídlem od roku 1956. Na soutěži Jihomorav-



vzepětí 4°
300



ského kraje jsem s ním nalétal 521 vt., model je však schopen ještě vyššího výkonu.

Dvoudílné křídlo smíšené konstrukce je spojeno duralovým jazykem 3 mm. Střední okrajový profil je z překližky 3 mm, další tři profily se zaklíněnou schránkou pro jazyk jsou z překližky 2 mm, zbytek z balsy 3 mm. Střed křídla je oboustranně potažen balsou 1 mm. Pouzdro jazyku je z překližky 3 mm, zakončené k žebřím balsovými výkřilkami. Balsové výztuhy hlavního nosníku jsou nalepeny střídavě, čímž vznikne pevná torzní skříň.

Doporučuji při stavbě ponechat křídlo v šablone zcela zaschnout, aby se řádoucí zborcení nenarovalo. Zborcení začíná od žebří 13 po zužování, celá zužená část je zborcená o —7° (viz výkres).

Plítky z balsy 2 mm na koncích křídla jsou pro snadnější manipulaci při zalétávání přichyceny špendlíky do balsových špalíků, zaprofilovaných na horní straně. Správné nastavení zjistíme při zalétávání tak, že mezi plítkou a špalíkem vsuneme postupně útržky papíru, podobně jako při zalétávání normální A-2.

Trup je z překližky 4 mm, zesílené naklizenými postranicemi na dloušku 6 mm; ve špičce má schránku pro pítěč. Bytelnost upevnění jazyku v trupu zlepšit žebra z překližky 3 mm, jež přikládáme z obou stran trupu. Vlečný háček na spodku trupu je posuvný.

Potah samokřídla je ze silného a dobře lukovaného modelspanu. Zájemcem doporučuji ještě opatřit model dtermalísátorem (systém Zwilling) s ovládacími směrůvkou.

Alois SILD, LMK Rousínov

NOVÝ MOTOR MVVS-1D

„Po několika konstrukčních změnách bude nový motor MVVS-1D zařazen do výrobního plánu MVVS pro rok 1961. První série bude dokončena k 31. 12. 1961 a do prodeje přijde v lednu 1962.“

Tak končí článěk o motoru MVVS-1D, uveřejněný v LM 3/1961, avšak práce na těchto motorech nekončila, ačkoli vzhledem k nelehké změně pracovního programu mohly být zařazené do výroby až v r. 1962.

Tak jako u většiny výrobků byly i na tomto motoru provedeny některé konstrukční změny, jimiž se sériový typ liší od

voluje žádnou změnu v axiální vůli klikového hřídele vlivem hrubého dotažení vrtule.

Poslední úpravou, která sice neovlivňuje výkon motoru, avšak podstatně zlepšuje jeho vlastnosti při obsluze v provozu, je použití podložky z měkkého ocelového plechu pod stavěcí šroub protipístu. Je to velmi výhodné a jednoduché zajištění stavěcího šroubu proti samovolnému povolování.

Celý motor je v sérii velmi čistě zpracován; od eloxování některých součástí bylo upuštěno.

Začátkem července byly již nové motory MVVS-1D připraveny v Brně k expedici a na příslušných místech se jednalo o tom, zda je bude distribuovat obchod Drobné zboží nebo jako dosud přímo MVVS Brno, a to pouze organizacím a členům Svazarmu. Způsob distribuce oznámíme, proto neobjednávejte předem motory v MVVS! Cena motoru MVVS-1D stanovena dosud nebyla, je však možno říci, že bude vzhledem k poměrně malému počtu kusů výrobku vyšší než u dosud prodávaných motorů Jena 1 cm.

Pokyny k provozu nového motoru neuvádíme, poněvadž budou ke každému kusu dodávány (žádejte je!).

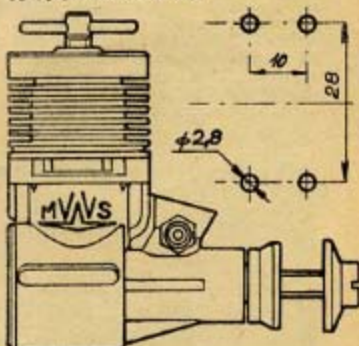
Specifikace sériového motoru MVVS-1D

Vrtání	10,7 mm
Zdvih	11 mm
Zdvihový objem	0,99 cm ³
Poměr vrtání/zdvih	0,973
Váha holého motoru	76 g
Max. výkonost	0,131 k při 16 000 ot/min
Max. točivý moment	67,3 kgcm při 10 600 ot/min

Zpracoval
Karel GÖTZ



Vzhledově se sériový motor neliší od prototypu, popsaného v LM 3/61



Obrys motoru MVVS-1D a rozteče otvorů v montážních patkách, obě ve skutečné velikosti

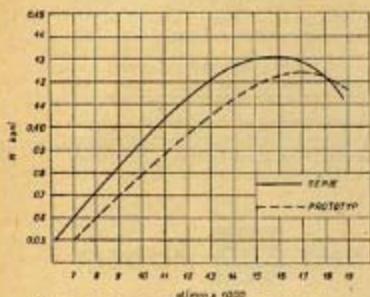


Diagram výkonosti a točivého momentu sériového motoru MVVS-1D ve srovnání s prototypem. Křivka udává průměrný průběh výkonosti tří kusů, vybraných namátkově ze série

prototypu. V našem případě jde o změny ve tvaru spalovacího prostoru a světlosti přefukovaného potrubí, na základě kterých se zlepšily provozní vlastnosti motoru tak, že jeho maximální výkonost se jedná vůči prototypu zvýšila, jednak se mírně posunula do oblasti nižších otáček. Tím se také výhodně upravil průběh točivého momentu tak, že rozsah výhodných provozních otáček se podstatně zvětšil.

Také unišček vrtule, který byl původně uložen na kuželové ploše klikového hřídele, je nyní nasazen na jeho válcové drátované části s pevným dorazem, což nedo-

Takhle si představuje náš spolupracovník M. Prokeš organizaci soutěže „po náhoře“ v zemi pyramid





TUHÉ POHONNÉ HMOTY PRO RAKETOVÉ MODELÁŘE

(fr) Největším problémem všech raketových modelářů, již od vzniku tohoto nového technického sportu, byla vhodná pohonná hmota. Bylo mnoho hledání, zkoušení a také mnoho neshledání. Na toto téma jsme již častokrát psali i diskutovali. Někde nám však jen o upozorňovali na značnou nebezpečnost, spojenou s neodborným zkoušením chemických raketových pohonných hmot, ať již kapalných nebo tuhých. Chceme uvést, že individuální amatérský vývoj je při nejmenším opravdu zbytečný.

Raketové modelářství má dnes k dispozici řadu vyzkoušených a kvalitních pohonných hmot. Možná, že toto tvrzení na první pohled poměrně překvapí, ale odpovídá plně skutečnosti. V mnoha zemích světa se zabývali kvalifikovaní a oprávnění pracovníci studiem tohoto problému. Pokusíme se shrnout výsledky jejich dosavadní práce.

V černých knihách a pojednáních o raketové technice bývají raketové pohonné hmoty rozdělovány podle různých hledisek. Tuhé pohonné hmoty (TPH) se nejčastěji dělí na dvě hlavní skupiny:

1. Homogenní (nebo také raketové prachy - střeliviny)
 2. Heterogenní (směsné nebo také „nové TPH“).
- Tyto dvě hlavní skupiny se pak dále dělí podle chemického složení. (Viz např. strana 160 v knize „Raketová technika“ autorů Feodosijeva a Sinjarova, vydané Našim vojskem - 1962.)

Po několika letech praxe raketového modelářství jeví se účelné dělit tuhé pohonné hmoty do těchto skupin: 1. Nizkotlaké; 2. středotlaké; 3. vysokotlaké. Tato klasifikace je volena podle velikosti pracovního tlaku v komoře při hoření TPH.

Nizkotlaké TPH hoří v komoře raketového motoru při tlaku obvykle okolo 1 atp. Do této skupiny patří pohonné hmoty Jetex, Synjet, Comet, Micrograin. Jejich výkon (specifický impuls - měrný tah) je poměrně malý. Hlavní předností je značná bezpečnost provozu. Jsou nejvhodnějšími TPH pro raketové modeláře - začátečníky a modeláře pionýrského věku.

Středotlaké TPH hoří v komoře při tlaku asi 3 až 40 atp. Jejich obchodní označení není dosud ustáleno. Do této skupiny patří např. TPH označená Beta, vyvinutá v ČSSR. Specifický impuls těchto TPH je již značný. Pohybuje se okolo 100 kpsec/kg i více. V budoucnu se stanou pravděpodobně nejrozšířenějšími

pohonnými hmotami v raketovém modelářství. Mají řadu výhod. Jsou poměrně levné, nebezpečí při jejich výrobě lze snížit na minimum, velmi dobře lze pro ně používat nekovevých motorů (vnitřní hoření), dobře se zažehují a hoří pravidelně i při nízkém tlaku.

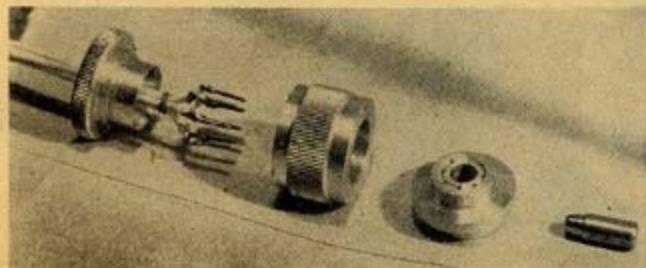
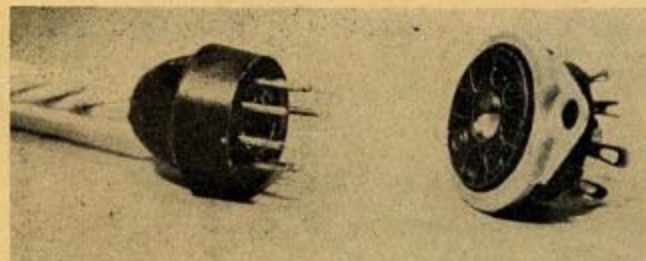
Vysokotlaké TPH. Pracovní tlak v komoře bývá okolo 100 atp, při vhodném uspořádání laborace a typu hoření může být i nižší. Hlavním představitelem této skupiny je bezdymný prach. Vyznačuje se poměrně vysokou rychlostí hoření, značným výkonem (specifický impuls asi 200 kpsec/kg) a při dodržení nutných předpokladů i značnou spolehlivostí. Vyžaduje dobře řešené, obvykle ocelové raketové motory. Modely raket vycházejí poměrně těžké a mají značnou rychlost. V raketovém modelářství je bezdymný prach používán a pravděpodobně se ještě nějakou dobu udrží, protože je ze všech používaných TPH nejvíce prozkoušen. Mohou s ním však zacházet jen nejvyspělejší modeláři, protože je nutné dodržovat přísné bezpečnostní předpisy.

Hlavní charakteristiky uvedených pohonných hmot jsou uvedeny v tabulce:

TPH	Označení	Specifický impuls kpsec/kg	Tlak při hoření kg/cm ²	Použití zahrzené	Poznámka
Nizkotlaké	SSSR - neznámé	asi 30	2-3	—	Jako používány jen při uveličených tlacích.
	ČSSR - Synjet	30-40	0,5-1	50	
	Anglie - Jetex	40	1-1,5	100	
	Francie - Comet	—	—	—	Reakce bez oxidace
	USA - Micrograin	25	2-3	—	
Středotlaké	ČSSR - Beta	25	3	55	Může být používán i při vyšších tlacích
	USA - neznámé	35	3	15	
Vysokotlaké	Bezdyšný prach	200	80-150	300-400	

Tento stručný přehled nevyčerpává všechny možnosti, které jsou již dnes k dispozici raketovým modelářům. Všichni zájemci mají u nás možnost pěstovat tento sport ve Svazarmu a seznamovat se konkrétně pod vedením instruktorů s jednotlivými druhy TPH.

NÁPAD + ZRUČNOST = ÚČELNÁ POMŮCKA PRO R/C MODELÝ



Modeláři, zabývající se rádiem řízenými modely (R/C), velmi postrádají miniaturní součástky a nástroje pro rychlé a spolehlivé spojení jednotlivých částí rádiových aparatur.

Amatérsky a úspěšně si v tomto směru poradil letecký modelář Ivan Petr. Zhotovil velmi původní a zvláštní (na obr. 1 vlevo), k níž se hodí jako základna patice pro miniaturní heptalové elektronky (na obr. 1 vpravo), jež je běžné v prodejích. Těleso součástky odléval Petr z Epoxi 1200 do třídištní kovové formy s vyrážedlem (obr. 2). V tělese jsou zařazeny přívodní hubičky, připevňující k součástce odlévacím z ocelového drátu o \varnothing 1 mm.

Amatérské vyřízení tohoto doplnku, potřebného jak pro modeláře, tak pro radioamatéry, je příkladem modelářské zručnosti a tvořivé činnosti. JDE O TO, ZDA PODOBNOU ČÍLOST PROJEVU NEKTERÉ VÝROBNÍ DRUŽSTVO A UVEDE V DOHLEDNÉ DOBĚ TUTO SOUČÁSTKU U NÁS N A T R H. Redakce LM ochotná zprostředkuje styk s autorem. (la)

PRO ŽIVOT JULO GORALÍKA

Tahová zatracená hloupá věc to byla... Kolikrát zrovna today přistál, i na pažecích a teď si neví rady. Partyzáni stáli okolo, debatovali a střídali se snažit nastartovat motor. Půlhrubé hodiny. Marně. Zoučera odněkud zase na Tri Duby volali, že potřebojí peníze. Naložil bedničky, nastartoval. Obrátil se tykmal „Juhám“, vytáhl staršího Kadeta až do 2000 m a spirálovitě se zmáhl na přistání. A jelť ve vzduchu se přechlazený motor zastavil. Přistál, což o to. „Kluci, takhle lžou vzduchu hádby bylat!“ Ano. Skupina partyzáni zmizela ve tmě. Čekali netrpělivě a jen úryvkovitě seznamovali hlouček se situací na Trach Duboch: vleho vlady přit stihali B-534, jsou stále ve vzduchu: včera byl na nás 12hrát nadel, na včerejší noc 60krát přivezly Lavočkiny palivo; falistě se stahují kolem; Lupták přistál rozstřílený jako řeřeto – tanky zneškodnil, jako kočka se tříd z ran. Soudětlci dají Lavočkinu, bude lip.

Pak bylo ticho. Dlouho – nať se partyzáni vrátíli. Julo se rápal po láhvi. Dio nebrečel. Misto vzduchu kyslíček, s nazazenou životní ukradený v hospodě vesmice, plní falistů... Pohládl nataženou ruku a oderátl si. Co teď – vířilo mu hlavou. Říci, že má potřebovat na Trach Duboch, že je nář hrstka a já tu sedím jako pecka. Nemusel. Viděl to. Velitel vlachy svolal: Pilot se musí vrátit! Půjdu s nim dobrovolník. „Já bych sám“, slyšel Julo svůj hlas. Zanihl v polštáři: Tri, pět, deset – jednaadvacet. Stál!



Dali se na cestu třeřte jedni drám a sedmi nocem. Přes Oravu. Přes Váh. Ve dne střídali odpočívání, v noci šli, protřelovali si cesty námečkými lůžkami. Julovi bylo divně. „Jsem pilot, no a? – vyhláhl jednou. Naco tolik pódě?“ Řekli mu bez obalu: Chránil jsi partyzány tím, že jsi vozil léky, jídlo, součásti. Pro vlechy. Teď lást z nás chrání tebe; víš, kolikrát tě budeme jelť potřebovat než zvidíme?

Víc už o tom nemluvíli. Rozloučili se blízko Banask Bystrice. Šest kilometrů na letišti Tri Duby dojel Julo sám. Téte noci přistál 100tíh letadlo Li-2 a on spolu s dalšími osmácti piloty přeletěl do Sovětského svazu. Bojoval dál, nepočtenkrát se různými druhy se vracel nad slovenské hory a živil si od falistů. Až do vítězství.

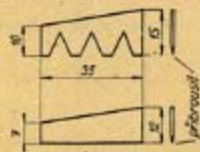
Vrátil se, přiláskoval Zvolenského stíhacího pluku; Julo Goralík se vrátil. A dodnes létá a uť létat nově a nově piloty. Nachránilo mu jednaadvacet partyzáni život nadarmo...

L. KAVANOVÁ

Zarážka sklopné vrtule

Popsaná zarážka se hodí pro modely se sklopnou vrtulí v případě, že musíme gumový svazek natáčet rukou při hlavici zasunuté v trupu. Výhodou zarážky je to, že při prvních otáčkách, kdy síla pružiny vysunující vrtulový hřídel proti zarážce je větší než tah gumy, sklopnou závěsné oko hřídele po svahu zarážky bez jakékoli další pomoci.

Z darulového plechu 0,8–1 mm vystříháme zarážku podle obr. 1 (nahoru tvar pro balsovou, dole pro lípovou hlavici) a její spodní okraj přibrousíme do ostří. Malými kleštěmi (nejlépe s kulatými čelistmi) ji stlačíme do neuzavřeného kroužku o průměru asi 12–15 mm (obráz. 2).

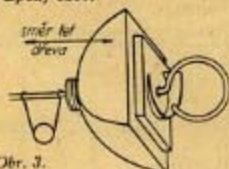


Obr. 1



Obr. 2

Pak zarážku opatrně kládkem zatlačíme do hlavice. Má-li hlavice léta dřeva napříč, jde to dosti těžce; proto raději zhotovíme hlavici podle obr. 3. Zarážku během zatlačování i nakonec dobře zakápneme z obou stran acetovým lepidlem nebo lépe Epoxi 1200.



Obr. 3

Tato zarážka drží v hlavici spolehlivě a je lehčí než obvyklý dosti masivní šroub. Není ovšem starší (šroub je), což je nutné pro svazky delší než je vzdálenost závěsných bodů, aby nerovnoměrně vytvořený svazek nezměnil polohu těžiště modelu.

J. POSPÍŠIL, Praha

VÝKONNÝ MODEL KATEGORIE „COUPE D'HIVER“

Výkres i popis mistra sportu R. ČÍZEK

Modely této kategorie na pouhých 10 g gumy náležají v celém světě stále větší oblíbenosti. Také u nás se méně pracně a velmi odolné malé modely prosazují na soutěžích, přibývá jich a jejich výkonnost uspokojivě roste.

Z jara 1961 jsem navrhl model „Drobeck“, který navázal na osvědčenou konstrukci Wakefieldův řady XL. Trup i směrovka jsou tvarově podobné, křídlo a výškovka se liší tupějším zakončením. Kdo sleduje soutěže, jistě si povšiml, že popsaný model byl v loňské sezóně neúspěšnějším svého druhu. Mimo jiné letošní úspěchy zvítězil model v červnu na krajském přeboru ve Slaném časem 756 vt.

STAVEBNÍ POPIS

Trup je postaven ze dvou bočnic, slepených z balsových lůž 3 × 3 mm. Rozpěrky jsou rovněž 3 × 3, spodek i vršek trupu je potažen 1 mm balsou. Prototyp měl sice potažený i bočnice až k závěsu svazku, ale není to nutné. Praskne-li svazek, 1 mm balsa vždy nevydrží, pokud není vyztužena zevnitř sílonem. Řešení na plánu je jednodušší a model se lépe opravuje. Pole kolem motorové přepážky dobře vyplíme balsou, dole i nahore jde balsový potah přes vyplněné pole. Baldachýn křídla z bambusu zalapeme do zesílených míst trupu a konce přilepíme k bočním diagonálám – umístíme jej ovšem správně až podle vyvážení modelu.

Směrovka běžné konstrukce sestává z balsového rámu, stěvenu 2 × 4 a balsových pásek 1 × 3, tvořících žebra. Směrovka je odnímatelná pomocí 3 bambusových kolíků. Směrové kormidlo nasadíme na tři hliníkové plíšky a lehce zalapeme. Dolní plná vislá ploška má jednak funkci směrovky, jednak chrání výškovku.

Křídlo ze dvou pálek se spojuje čepem z ocelového drátu a středními kolíčky. Trubíčky pro drát slepíme z konceptního papíru a necháme do tvrdá zaschnout. Všechna žebra tl. 1,3 mm jsou navlečena

DROBEK

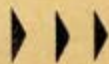


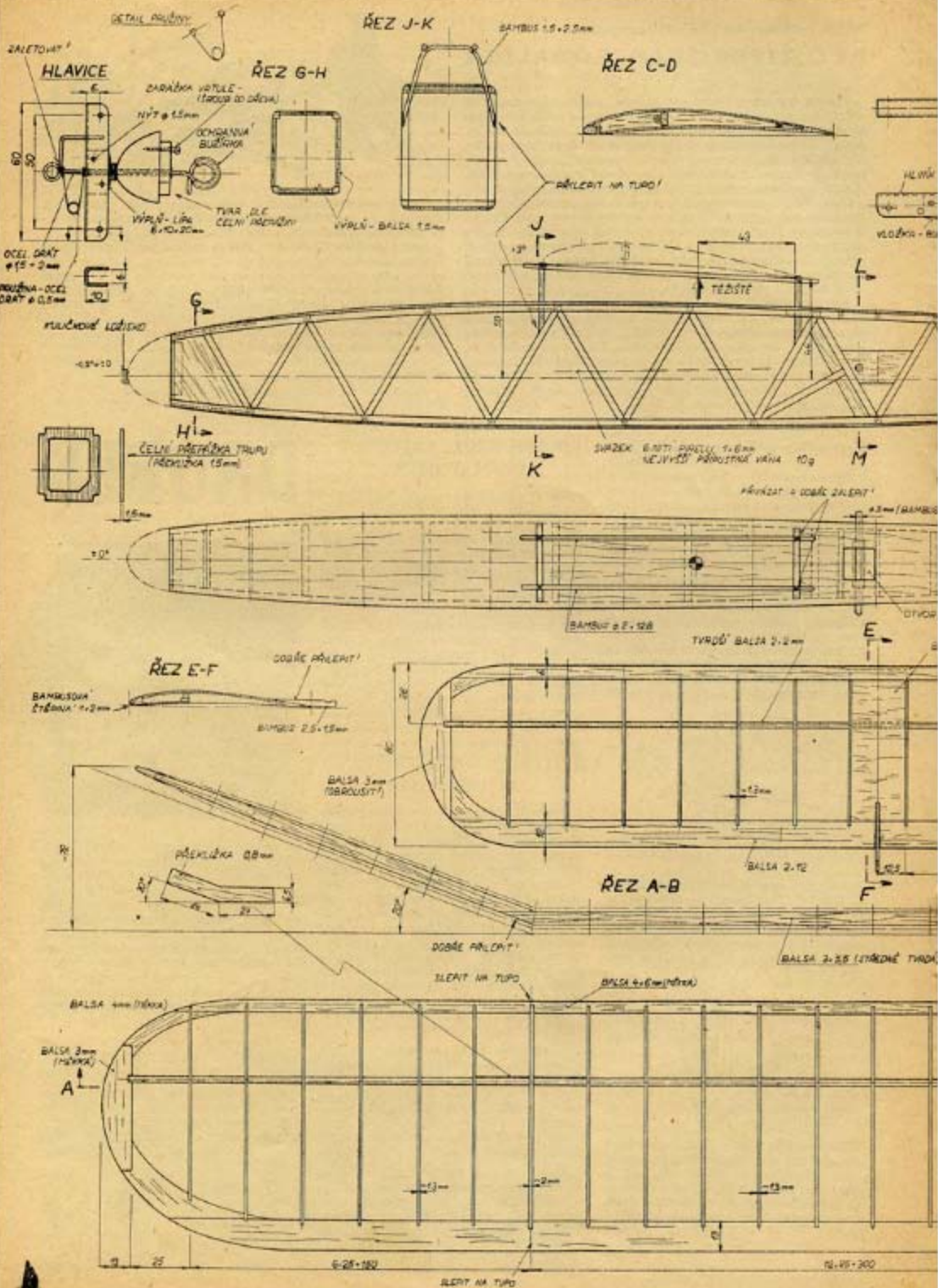
na jediný nosník z tvrdší balsy 3 × 3,5. Žebra střední krajiny a ve zlomu křídla jsou tl. 2 mm. Střední i koncový díl křídla slepíme a obrousíme každý zvlášť. Koncový díl přilepíme v náběžné a odtokové liště na tupo, nosník v šikmém seřizování a ještě z jedné strany zesílíme překlízkou. Středová pole křídla vyplíme balsou podle plánu, aby i vázání guma netrhala potah a lépe se rozváděla namáhání ve spoji křídla. Střední díl koncového oblouku je třeba tvarovat přibližně do prohnutí profilu.

Výškovka je tvarově i stavebně bez zvláštností. Střední díl koncového oblouku je účelně obrousit do profilu jako u křídla.

Vrtule dvoulistá o σ 390 mm a stoupání 540 mm je sklopná, běžného provedení. Dbáme, aby oba listy byly před namontováním alespoň přibližně stejně těžké, aby vrtule nechtěla. Pružinu, povy-

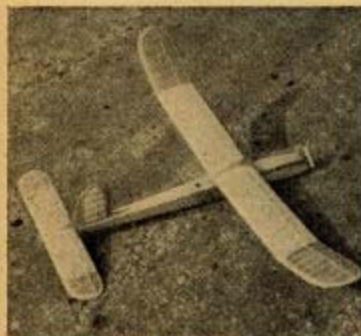
K PLÁNKU NA PROSTŘEDNÍ DVOUSTRANĚ





tahuji hřídél po dotočení svazku, vždy při odkládání modelu jedním koncem uvolníte, aby se neunavila a časem ji napružíte.

Potah, lakování. Doporučuji potahovat tenkým modelspanem nebo japonským papírem. Papír mikelanta je dosti těžký. Zvolte vždy alespoň dvě kontrastní barvy pro lepší viditelnost modelu. K lakování použijeme na podklad výpachového laku C 1005, po dvou nátěrech a zaschnutí lakujeme bezbarvým lakem C 1106, podle hustoty 2–3 nátěry.



Svazek nesmí v namazaném stavu vážit více než 10 g. Odvážíme 9,5 g suché gumy Pirelli 1 x 6 mm a svaříme mezi dvěma špendlíky natočený šestipramenný svazek. Vzdálenost špendlíků je třeba zkoušet, guma není stejná. Někdy musíme svazek i trochu unavit natáčením, aby jej bylo možno vložit do závěsu. Svazky vždy vaříte, nedělejte je podle délky gumy!

Maximální počet otáček u modelu Drobek je v mezích 300–340, dle jakosti gumy. Časem svazek prohlédnete, zda není natržen. Uživtejte vrtačku s menším převodem 1 : 3 až 1 : 4. Při natáčení těchto malých svazků je třeba více citu než při natáčení Wakefieldů. Natáčejte pomalu. Na tuzemskou gumu jsou výkony asi dvojnásobné oproti gumě Pirelli.

S gumovými svazky zacházíme takto: Připravím si je alespoň týden před soutěží, 1–2krát je natočím asi na 50–70 otáček, znovu je promnu a uloží. Balím je do kondenzátorového papíru a ukládám do

igelitových sáčků. Při létání svazky stále střídám, rovněž tudíž svazky nové a staré, ale všechny používané. Soutěžím vždy s tím svazkem, se kterým jsem doma trénoval.

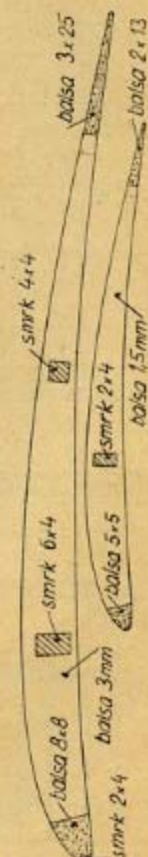
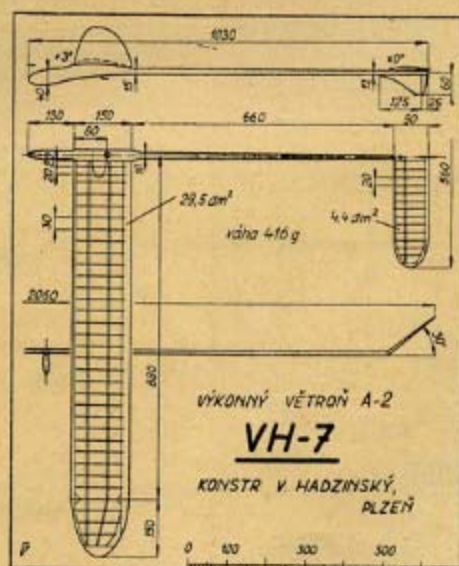
Létání a výkony. Předpokladem úspěšného zalétání modelu je správná poloha těžiště. Při usazování baldachýnu si proto udělejte kontrolu. Je-li poloha těžiště vašeho modelu velmi rozdílná oproti plínku vlivem těžištního materiálu (model je obvykle těžší na ocas), posuňte baldachýn dozadu.

K zalétávání si zvolíme bezvětří a protože model Drobek je velmi lehký, vystoupíme raději na menší vyvýšeninu nebo krátký a mírný svah, aby se klouzavý let prodloužil. Lepší tak poznáme chyby, které je třeba ihned opravovat. Upravíme správné seřízení křídlo-výškovka podložkou nebo jejím zmenšením. Po seřízení kluzu natočíme asi 60 otáček a volně model vypustíme mírně vpravo na vítr. Správné seřízení modelu je do mírných pravých křivek pro motorový i klouzavý let. Velikost poloměru kroužení upravíme směrovou klapkou, teprve po ní seřizujeme jenným vypořádáním hlavice ze stran.

Při plných otáčkách letí model motorově asi 30 vt., dalších 75 až 80 vt. v kluzu. Jeho loňský celosezónní průměrný výkon z více než 40 soutěžních letů je 107 vt., dosavadní letošní je vyšší. Opravy se omezily jen na malá poškození potahu.

MODELÁŘUM, kteří jsou členy Svazarmu a chtějí model hned stavět, poskytnou redakce bezplatnou službu. Bezplatnou v tom, že ze zmenšeného výkresu formátu A-1 dáme zhotovit planografické kopie ve skutečné velikosti a zašleme je poštou. Pořizovací cena jedné kopie výkresu je 3,50 Kčs, obal a poštovné jsou započítány. Platíte předem pošt. poukázku na peníze typu „C“ na adresu: Redakce LM, Lublaňská 57, Praha 2. Dozadu na poukázku napíšete HUL-KOVÝM písmem ještě jednou svou úplnou adresu. Neposílejte více peněz za výkres, tím vyřízení neurychíte – naopak, protože musíme přeplatek vracet! Vyřízení trvá 3–6 týdnů. Nereklamujte zbytečně, bez vážné příčiny odeslání výkresu nezdržujeme; víme, že na něj čekáte. Objednávky výkresu „Drodek“ přijímáme do 31. srpna 1962. Později došlo nevytídně.

OSVĚDČENÁ A-DVOJKA „VH-7“



Náletník LMK Teplíc v Č. (ul. ČSM 159/426, Dušička 2) vám představeje svůj nový Wakefield. Data: rozpětí 1260, délka 1120 mm; profil křídla upravený B 8336b o hřebce 120 mm, profil výškovky 70% Clark-Y; vrátule 630/680 mm; svazek ze 16 vláken Pirelli 6 x 1



Konstruktor modelu V. Hadzinský z Plzně (DZ Čechova 2) píše ke stavbě:

Základem trupu je rám z listů 4 x 4 a překližkové hlavice tl. 4 mm. Ze stran jsou naklášeny listy 3 x 15 od odtokové hrany křídla dozadu, dopředu z obou stran na hlavici je naklášena překližka 3 mm a na ni ještě ze stran balisa tl. 3–5 mm. Trup opracovaný do eliptického průřezu je smíšený jako automobil.

Křídlo má žebra z 3mm balisy, potah z mikelanty je 6–8krát lakován, hotové křídlo (i výškovka) mají „vytáhnout“ 10–14 dní v lakování. Celobalísavá výškovka má žebra tl. 1–1,5 mm, potah z tenkého modelspanu je 6krát lakován. Váha hotové výškovky nemá přesáhnout 20 g.

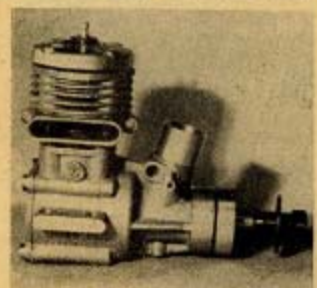
Model je dimenzován pro klidnější počasí, kdy létá průměrně 160–175 vt.



Nejstarší ze „silné čtyřky“

Jde o motor Super Tigre G 20/15 o obsahu 2,5 ccm, o němž jsme již psali letos v únoru jako o jednom ze čtyř nejvýkonnějších v současné době. Již v r. 1960 s ním získal titul mistra světa italský reprezentant U. Rossi, později se ovedl i na volných motorových modelech.

Kromě fotografie několik výrobně technických dat, jež mohou prospět našim amatérům: Motor, provedený s italskou precizností, má masivní blok, vyztužený náhlaví a žebírky. Přední část, ve které je valivě uložen klikový hřídel, je v celku s klikovou skříň. Klikový hřídel: \varnothing 5 mm v předu \varnothing 10 mm vzadu (odpovídající vnitřní otvory



v ložiskách). Klikový čep: \varnothing 5 mm, délka 6 mm, zdvih 14 mm. Duralová ojnice bez pouzder: s horního oka 4 mm, délka 6 mm, s dolního oka 5 mm, délka 6 mm. Pist litinový, silně odlehčený, tloušťka stěny 0,5–1 mm. Ocelová vložka válce o vnitřním \varnothing 15 a vnějším \varnothing 18 mm má dva průfukové otvory (podob. syst. Schnürle) a jeden výfukový. Hlava válce bez žebér se svíčkou uprostřed je připevněna čtyřmi dlouhými zavrtanými šrouby.

Přebor SAR

(er) Loni v listopadu se konal na letišti Embaba u Cairu přebor SAR za účasti 42 leteckých modelářů. Silně termické počasí působilo poruchy determalizací a přezkročování doby chodu motorů. V důsledku toho četné modely uletly. O místo absolutního vítěze se rozdělili Bassouni z Cairu a El Shazly z Alexandrie. Jediná dívka, Fatima Fouad, se umístila jako druhá v kategorii „Jetex“ (modely s raketovými motorky).

Američané vybírají

reprezentanty pro MS pokojových modelů. V sedmi městech se konaly výběrové soutěže o postup do čtvrtfinále. V Modlet fieldu zvítězil ve čtvrtfinále známý konstruktér motorů Bill Atwood časem 39 minut. Druhý byl další známý modelář Frank Cummings časem 37 minut, jehož model přímý mohl létat bezpečně přes 40 minut, kdyby byl někdo v nevhodný okamžik neotevřel dveře! (sch)

Letecké modelářství v Argentíně

(ijo) V Argentíně je 35 leteckomodelářských klubů organizovaných v Federación Argentina de Aeromodelismo (FAA). Vláda jejich činnost podporuje dvěma způsoby. První určitou podporou klubům vychovávajícím mládež, příspěvkem na každoroční přebory a volnými jízdami účastníků. Nepřímá podpora modelářství spočívá v tom, že se na leteckomodelářský materiál neukládají celní dávky, které u ostatního dováženeho zboží činí až 300 % nákupní ceny.

Nejpopulárnější jsou i v Argentíně větronoše A-2, dobrá je úroveň ve Wakefieldu, slabší v motorových modelech. Z U-modelů jsou nejpopulárnější týmové, s R/C modely se začíná, ale snaží se je rozšířit modeláři z USA, aby se zvýšil export materiálu. V letošním přeboru Argentiny, konaném v dubnu v Buenos Aires, soutěžilo 363 modelářů.

Z iniciativy FAA byla vytvořena Confederación Sudamericana de Aeromodelismo, sdružující modeláře Brazílie, Chile, Uruguaye, Venezuely a Argentiny. Toto sdružení pořádá každoročně podle pravidel FAI mistrovství Jižní Ameriky; letos v červenci v Sao Paulo v Brazílii.

Zdaří se let lidskou silou?

(sch) Ve Velké Británii byla před dvěma lety vypsána Kremerova cena ve výši 5000 liber pro prvního britského občana, který na britské půdě uletí 1 mil (1600 metrů) s letadlem poháněným lidskou silou. O cenu se pokoušeli kolektiv pracovníků známé letecké továrny de Havilland, který za vedení J. Wimpenného postavil letadlo „Puffin“ a letos na jaře s ním uletěl 908 metrů ve výši 1 až 3 m. Pohon letadla, řetězového jako větronoše o rozpětí 20 m, je šlapáním na kole (slouží k rozjezdu) a náhonem se pohání vrutle za ocasními plochami.

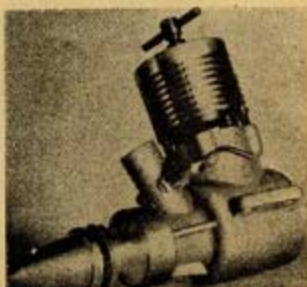
Při řešení tohoto letadla s minimální vahou se plně uplatnila modelářská technika. V největší míře se používá balsy a proto také jedním ze spolupracovníků na projektu je J. Paterson z největší britské „balsové“ továrny Salarbo. Paterson se speciálně věnoval výběru potřebných druhů balsy.

Kremerova cena vyžaduje nejen přímý let, ale i zátěžky. Protože šlapání pro pohon je velmi namáhavé a letadlo se musí zatačkat, „naučit létat“, pomohla opět modelářská technika. „Puffin“ byl vybaven motorem Mc Coy 60 o obsahu 10 ccm (jedním), který při zkouškách zajišťuje potřebný pohon pro nácvik a seřízení zátěží.

Maďarské „týmové motory“

(-er) Modelářské vývojové středisko v Budapešti vyvinulo pro týmové závody speciální detonační motory MOKI TR-4, TR-5 a TR-6 o obsahu 2,5 ccm. Motor TR-4 má výkonnost 0,3 k při 17 000 ot. za min., TR-6 pak 0,34 k při 15 000 ot./min.

TR-4 váží 170 g, má vrtání 14 a zdvih 16 mm, máni přední klikovým hřídelem, uloženým ve dvou kulíkových ložiskách.



Všeobecně se přý motory MOKI TR velmi dobře spouštějí. U motoru TR-4, který testoval časopis Model Aircraft, se přý projevil pouze jedna nevýhoda v tom, že nebylo možno motor seřadit na nižší otáčky než 13 000 min. Hlava válce totiž omezuje horní polohu propisovače, takže se protipístí nedá v míře potřebné pootáčet.



CO ZMŮŽE SVOBODA

S odstupem měsíců a let se mnohdy vidí objektivněji a tím i spravedlivěji. Tak v třetím roce práce leteckomodelářského hroužku u nás ve Velkém Meziříčí vidíme, jakých chyb jsme se zpočátku dopouštěli, jakož i to, že jsme mohli udlát více.

Letos chodilo do hroužku 18 chlapců, z toho 8 druhým, někteří i třetím rokem. Pracovali se dobře, chlapci se snažili udlát poctivě co nejvíce. Ale postupně jsme začali postrádat lepidlo, papír, litý, přehližku – ani lupenkové pásky nebyly na koup. Práce se na krátký čas zastavila. Jakým způsobem sehnat materiál? – Dlouze jsme v té době přemýšleli do finále školy – a právě zde jsme se s ním sešli. Starší, umělejší muž, z Svobody, již několik let zaujímá u nás v dilemách práci. Když si nás prohlédl, zapfukýřil a proutl návrh: „Lásky vám nařazená mohou – povídá – ale jak udlát tu přehližku?“

Za několik dní už modeláři pracovali s novými lity. Ale z toho udlát přehližky? Radili jsme se, namáhali hlavy. Přehližku nás přicházející soudruh Svobody a vzdušnou se pobázejí do práce. Určitě se to pozná i na hotozých modelech!

J. TUMA

soutěže
zářady
rekordy
soutěže



soutěže
zářady
rekordy
soutěže



soutěže
zářady
rekordy
soutěže

VEŘEJNÁ SOUTĚŽ V PROSTĚJOVĚ

ve sport. kalendáři pod ev. č. 107 se letá 3. 6. Pořadatelem byl mistr LMK, ředitel J. Němec, sport. komisařem Z. Husička. Počasí: oblačnost 4—6/8, teplota 15 °C.

VÝSLEDKY — akrobatické: 1. Čáni, 2. Chalupa, 3. Hladil (všichni 06). Hodnoceno 5. Gombat: 1. Fligl, 2. Čáni, 3. Dvořák (všichni 06). Hodnoceno 4. modelů. (poř)

CENA KARLOVÝCH VAR

v kat. maket, modelů s tryskovým motorem a týmu se konala 17. 6. (ev. č. 102 A). Ředitelem byl P. Šavrdla, sport. komisařem J. Urban. Počasí: oblačno, vítr 1—2, pozadí 5—6 m/s, teplota 22—25 °C.

VÝSLEDKY — makety: 1. V. Horák 948; 2. F. Dvořák 923 (oba K. Želovce); 3. J. Jábirek, Praha 895 b. Soutěžilo 8 modelů. Trysky: 1. M. Rybář 232; 2. M. Zádada 229 km/h (oba Praha). Ostatní 3 neodletěli. Týmy: 1. Kleum-Gürtler, Výstavci Praha 537; 2. Neckar-Hartinger 530; 3. Dráček-Trnka, 95 kol (oba týmy Praha 8). Startovalo 8 týmů.

VEŘEJNÁ SOUTĚŽ VE ZNOJME

Dne 17. 6. uspořádal LMK Prutu soutěž „O zlatou vrtuli města Znojma“ (ev. č. 111). Ředitelem byl J. Friušar, sport. komisař Z. Husička a M. Navrátil. Počasí: oblačno, vítr 1—2 m/s, teplota 20 °C.

VÝSLEDKY — makety: 1. F. Šimčák, Krnov (Topsy Nipper) 990,5; 2. R. Ferlica, Trenčín (AN-2) 969; 3. J. Drozd, Znojmo (PO-2) 928,5 b. Soutěžilo 9 modelů. Gombat: 1. M. Fligl, Brno; 2. F. Drozdová; 3. A. Piskojt (oba Znojmo). Soutěžilo 9 modelů. (poř)

VEŘEJNOU SOUTĚŽ R/C MODELŮ

uspořádal LMK Praha 2 (ev. č. 153) dne 17. 6. na letišti Ruzyně. VÝSLEDKY — větróně jednopovelové: 1. A. Tencar (11) 612; 2. V. Orys (03) 489; 3. J. Michalovič (11) 452 vt. Soutěžilo 13 modelů. Větróně



vicepovelové: 1. J. Michalovič 467; 2. M. Vostry 460 vt. (oba 11). Motorové: 1. Z. Andrišek (01) 638; 2. Michalovič 619; 3. L. Lijha 514 vt. (oba 11). Soutěžilo 8 modelů. (poř)

„SLANÝ 1962“

Tradiční soutěž větrónů A-1 a A-2 uspořádal LMK 17. 6. (pod ev. č. 5A). Ředitelem byl A. Vejvod, sport. komisařem S. Albrecht. Počasí: oblačnost 3/8, vítr do 1 m/s.

VÝSLEDKY — větrón A-1: 1. Z. Smrč 809; 2. P. Horníček 807 (oba 13 m. L.); 3. J. Huml, Slaný 787; 4. I. Diviš, Praha 768; 5. K. Havlí, Slaný 755 vt. Vítěz se stal držitelem poháru OV Svazarmu Kladno. Větrón A-2: 1. Z. Červenka, Praha 900 + 154; 2. J. Svoboda, Roudnice 900 + 124; 3. J. Rajniš, Rakovník 900 + 105; 4. — 5. I. Švadlenka, Varnsdorf 870; 4. — 5. V. Čech, Postoloprty 870 vt. Vítěz se stal držitelem putovního poháru n. p. ČKD Slaný.

Celkem soutěžilo 128 modelářů. (I)

O CENU SENICE

Druhý ročník soutěže větrónů A-1, A-2 a modelov „Coupe d'Hiver“ uspořádal pod ev. č. 40 LMK Senice 10. 6. Ředitelem byl P. Vaizd, sport. komisařem T. Molnar. Počasí: vítr 1—3 m/s, oblačnost 4/8, teplota 22 °C.

VÝSLEDKY — větrón A-1: 1. V. Adamčík, St. Město 760; 2. A. Holčík, Senice 758; 3. I. Halas, Levice 757; 4. J. Křajčík, Surany 744; 5. R. Druac, Brno 734 sek. Soutěžilo 133 modelů. Větrón A-2: 1. O. Sery — junior, Kroměříž 900; 2. I. Podvinický 885; 3. F. Škoda 885 (oba Nitra); 4. V. Šaundar, Pezinok 860; 5. M. Rakuland — junior, Kroměříž 857 sek. Soutěžilo 96 modelů. „Coupe d'Hiver“: 1. K. Rybáček, Bratislava 782; 2. V. Paták, Pezinok 649; 3. P. Krivák, St. Město 638 sek. Soutěžilo 17 modelů. (bc)

SEVEROMORAVSKÝ POHÁR

Dne 24. 6. uspořádal LMK Opava jako náhradní pořadatel za LMK Šumperk soutěž větrónů a modelů Wakefield (ev. č. 47). Ředitelem byl S. Melecký, sport. komisařem S. Gaál. Počasí: slunečno, vítr do 1 m za vt, teplota 26—30 °C.

VÝSLEDKY — větrón A-1: 1. B. Peňák 758; 2. J. Vnuč 690; 3. R. Dvořák 508 vt. (všichni 07). Soutěžilo 7 modelů. Větrón A-2: 1. V. Besta 900 + 86; 2. K. Richter 900 + 65; 3. H. Vašek 890 vt. (všichni 07). Soutěžilo 45 modelů. Wakefield: 1. Z. Folvarčný — junior 900; 2. M. Kubala 860; 3. J. Hrnčířek 810 vt. všichni 07). Soutěžilo 6 modelů. (bh)

JIHOČESKÝ POHÁR

Pod ev. č. 154 uspořádal LMK v Č. Budějovicích 24. 6. soutěž R/C modelů „Jihočeský pohár“. Ředitelem byl R. Sládek, sport. komisařem A. Nepecký. Počasí: oblačnost 1/8, vítr 2 m/s, teplota 28 °C.

VÝSLEDKY — jednopovelové větróny: 1. A. Tencar 725; 2. V. Bláha 888 (oba Praha); 3. P. Hran, Č. Budějovice 380 b. Soutěžilo 8 modelů. Vicepovelové větróny: 1. J. Michalovič 1050; 2. M. Vostry 807 b. (oba Praha 8). Motorové jednopovelové: 1. J. Michalovič 822; 2. M. Mysl 820 (oba Praha 8); 3. Z. Andrišek, Vedecký 519 b. Soutěžilo 6 modelů. Motorové vicepovelové: B. Tmáň, Třinec 323 b.

CENA ZÁPADOČESKÉ POHRA-NÍČI

navrátil modelář LMK Kraslice soutěž, kterou s ev. č. 103 A uspořádal 24. 6. na fotbalovém hřišti Tatrov. Počasí: vítr až 10 m/s, teplota 25—28 °C.

VÝSLEDKY — makety: 1. Zálek, K. Vary 680; 2. Gözel 675; 3. Černý 585 b. (oba Kraslice). Akrobatické: 1. Beránek 1424; 2. Polák 355 b. (oba Rokycany). Gombat: 1. Peláček, 2. Beránek (oba Rokycany). (R)

IV. JUNIORSKÁ SÚŤAŽ

a pohár GCM za hranici 24. 6. (ev. č. 48) ve Slati. Pořadatelem byl LMK B. Bystrý, ředitelem J. Pařík, sport. komisařem P. Poláček. Juniorské soutěže v akrobatických větrónů A-1 a A-2.

VÝSLEDKY — větrón A-1: 1. M. Kalnín, Zvolen 682; 2. P. Čistík, Turzovka 618; 3. J. Šíp, B. Bystrica 539 sek. Větrón A-2: 1. M. Riba B. Bystrica 685; 2. J. Čistík, Turzovka 620; 3. M. Riba, B. Bystrica 484 sek. — Celkem náleželo 25 modelů. (bp)

II. ROČNÍK JUNIORSKEJ SÚŤAŽE

uspořádal LMK Bratislava a Dom pionierov 24. 6. na letisku vo Vajnorum. Ředitelem soutěže (ev. č. 45) byl J. Spudil, sport. komisařem J. Gábril.

VÝSLEDKY — kládky: M. Takáč 148; 2. J. Hačko 122; 3. M. Lajčiak 111 sek. (všichni Bratislava). Soutěžilo 25 modelů. Větrón A-1: 1. A. Martinovič 662; 2. D. Hlavý 650 (oba Bratislava); 3. J. Petrik, Surany 565 sek. Soutěžilo 74 modelů. Větrón A-2: 1. K. Palan 572; 2. V. Holický 395; 3. F. Paták 350 sek. (všichni Pezinok). Soutěžilo 9 modelů. (ig)

POHÁR DOMU KULTURY V OSTRAVĚ

První ročník soutěže (ev. č. 19 A) uspořádal v neděli 1. 7. LMK Ostrava. Ředitelem byl E. Rack, sport. komisařem F. Frei. Počasí: zataženo, vítr 1—3 m/s, teplota 15—18 °C.

VÝSLEDKY — větrón A-1: 1. K. Horák, Otrokovice 810; 2. I. Vnuč, Poruba 714; 3. R. Opálka, Ostrava 662 vt. — Soutěžilo 9 modelů. Větrón A-2: 1. R. Drozdák, Ostrava 895; 2. V. Weingart, Kopřivnice 885; 3. O. Pítr, Ostrava 878; 4. J. Prokop, Ostrava 852; 5. T. Truchlý, Karviná 842 vt. — Soutěžilo 62 modelů. Wakefield: 1. A. Šlacha, Ostrava 588; 2. J. Šonr, Otrokovice 578; 3. K. Weissbrod, N. Jičín 432 vt. — Soutěžilo 4 modelů. (bp)

MEMORIÁL R. RAJCHLA

uspořádal 1. 7. (ev. č. 48) LMK Chomutov. Ředitelem byl E. Verjček, sport. komisařem M. Benda. Počasí: zataženo, vítr 3—5 m/s, teplota 14—18 °C.

VÝSLEDKY — větrón A-2: 1. O. Procházka, Most 840; 2. J. Pudil, Osov n. Oh. 815; 3. J. Horák — junior, Plzeň 775 vt. Soutěžilo 45 modelů. Motorové makety: 1. M. Liška — junior 846; 2. Z. Malina 812 (oba Praha 5); 3. J. Švarc, Kraslice 708 vt. Soutěžilo 9 modelů. (cl)

„KOZÁKOVSKÉ KAMENY“

Soutěž uspořádal 1. 7. pod ev. č. 113 LMK při ZO Svazarmu Kelece s S. Smolák. Ředitelem byl J. Douba, sport. komisařem V. Grossman. Počasí: oblačnost 4/8, vítr do 3 m/s, teplota 14—16 °C.

VÝSLEDKY — makety: 1. Šimák, Krnov (Topsy Nipper) 1015,5; 2. Němec, Tamsal (Boeing P 12) 903; 3. Ralet, Tamsal (Vagabond) 889 b. Bylo hodnoceno 18. Akrobatické: 1. Šimák, Krnov 1437; 2. Dobšíl, Hradec Králové 1052,7; 3. Herber, Praha 983,6 b. Bylo hodnoceno 5. (gd)

VEŘEJNÁ SOUTĚŽ V ROUSÍNOVĚ

Dne 1. 7. uspořádal LMK Rousínov na hřišti Tatran soutěž kat. akrobatických, trysových a trysových modelů a combat. Reditelem soutěže (ev. č. 114) byl A. Šil, sport. komisařem Z. Husík. Počasí: zataženo, vítr 2-3 m/s, teplota 18-20 °C.

VÝSLEDKY – akrobatické: 1. 1. Čanl, Brno II 2294; 2. J. Komárka, Rousínov 2131; 3. A. Chalupa, Gottwaldov II 1945 b. – Soutěžilo 5 modelářů. Trysové: 1. O. Mašnick, Uh. Hradiště 243; 2. I. Teš, Jihlava 195; 3. E. Voříška, Rousínov 149 km/h. Soutěžilo 4 modelářů. Trysy: 1. Šemot-Potoční, Rousínov 599; 2. Voříška-Komárka, Rousínov 610; 3. Chalupa-Zelka, Gottwaldov 710. Soutěžilo 8 týmů. Combat: 1. Voříška; 2. Komárka (oba Rousínov); 3. Plácek, Znojmo; 4. Dáněk, Lysice. (af)

SOUTĚŽ STŘEDOČESKÉHO KRAJE

pro volné modely uspořádal ve dnech 30. 6.-1. 7. LMK Slapy. Reditelem byl K. Laňák, sport. komisařem pro makety R. Čížek, pro motorové modely V. Lustyk. V sobotu nálety vtrons, nálety bylo 8 a 20 km/h.

Ve větronicích A-1 startovalo 32 modelářů. Z juniorské kategorie časem 771 vt. K. Hacíř ze Slaného, ze seniorské časem 727 vt. R. Měta z Kladna.

Ve větronicích A-2 startovalo 78 modelářů; vítěz J. Tačel, Dvůr Králové časem 834 vt.

V kat. Wakehold startovalo 8 modelářů; vítěz F. Dvořák, K. Želčovice časem 840 vt.

V motorových modelech startovalo 4 modelářů; vítěz J. Nym, Kolín časem 704 vt.

V kat. „Coupe d'Hiver“ startovalo 15 modelářů; vítěz R. Čížek, K. Želčovice časem 799 vt. (3)

SOUTĚŽ JIHOČESKÉHO KRAJE

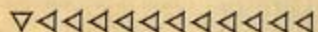
pro volné modely uspořádal 1. 7. ve Velešíně JČKA Svazarmu spolu s LMK Č. Budějovice. Reditelem byl K. Čužna, sport. komisařem A. Nepeřený.

Ve větronicích A-1 startovali 3 modelářů; vítěz J. Pikart z Č. Budějovic časem 605 vt.

Ve větronicích A-2 startovalo 45 modelářů; vítěz F. Chytil z Plzně časem 786 vt. Limit 650 vt. splnilo 7 modelářů.

V kat. Wakehold startovali 4 modelářů; vítěz B. Roessler z Bechyně časem 815 vt. Větronic splnilo limit 650 vt.

V motorových modelech startovalo 7 modelářů; vítěz J. Červenka ze Strakonice časem 485 vt. (bb)



NOVÝ MEZINÁRODNÍ REKORD ČESKOSLOVENSKÉHO MODELÁŘE?

Při tréninku 31. 3. odstartoval z plzeňského letiště větron Zdeněk Tušar z LMK Plzeň-Skoda. Po 12 minutovém letu upustil majitel od jeho sledování. Téměř po třech měsících dostal KA Svazarmu v Plzni zprávu, že větron byl nalezen 23. 6. v odpoledních hodinách mezi obcemi Tušary-Jankovice-Dobrotice na Moravě, tj. 310 km od místa startu.

Aeroklub ČSSR přihlásil tento výkon telegraficky FAI jako nový mezinárodní rekord ve třídě F-3 (č. 18, vzdálenost na přímé trati). Dosavadním držitelem rekordu je od r. 1951 Maďar Szomolanyi – výkonem 139,8 km/h.

Vzdálenost bude propočtena Ústavem geodesie a kartografie a doklady budou předány k projednání FAI. (bp)

VÍTEZOVÉ BEZ VAVŘINŮ

Na prostředí, v němž modeláři pracují, záleží mnoho. Budou upřímní – že zloplem by mohli instruktoři i členové kroužků mnohem dleat více, než dleají. Kromě plných jma vidí i díly, které h práci skutečně nepřítahují – a stačilo by je seřadit, aby se ušetřilo, a místo, kde nemohou vůbec zůstat místem? Přestat pracovat?

Natěšit tomu tak věřím. Těba v Doležal. Tam se modeláři scházejí a pracují v bytě občastho instruktora F. Berana. Podal žádost o místo na MNV, teď čekají „jak to dopadne“. Věříme, že jim MNV pomůže – musí přece vidět, jak jsou to houževnatí chlapi. Dobry příklad mají ne-sporně ve svém instruktorovi, jenž s porozuměním pro mladší pionýry usměrňuje, řídí jejich práci a kráček po kráčku s nimi postupuje. Práci nemají v Doležal o nic chudší, než kdekoliv jinde. Povíme tam; letos získají peníze na materiál tím, že budou vyzarovat



lesní stromky a sbírat železo a papír. Mladší chlapi postaví hlazky a vtrons A-1, starší modely na gumu a U-modely. Jednu vstavu již instalovali v lednu, druhou měli v plánu na květen, a příležitosti slavnostního shromáždění skupiny PO.

Modeláři je dvacet a dohází-li spíni, co si předsedali, pak je můžeme jen pochválit. -f-



KORMIDLO MODELU „COMBAT“

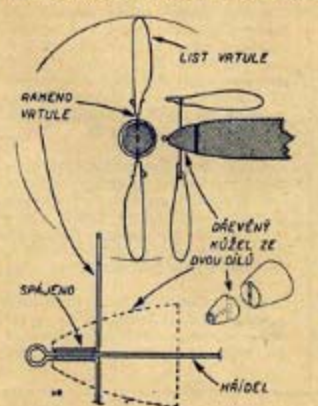
(pr) U modelu typu combat je výhodné udělat otočný závěs výškového kormidla



podle obrázku. Takto zvláště kormidlo je částečně dynamicky vyváženo, proto je účinnější a činí model obratnějším.

KUŽEL U SKLOPNÉ VRTULE

(vp) Na obrázku vidíte, jak je upraven ocelový drát tvořící jedno rameno listu vrtule, očko pro vrtáčku a hřídel zakon-

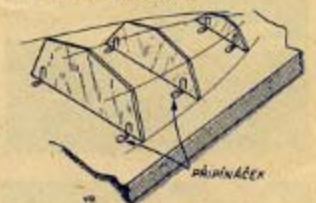
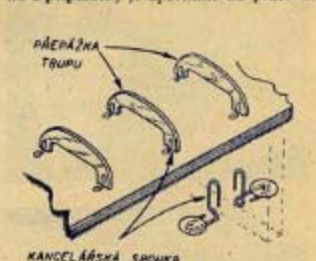


čený háčkem pro gumový svazek. Další kus ocelového drátu, zastávající druhé rameno, je přivázan měděným drátkem a připájen, takže vše tvoří celek.

Hotový dřevěný kužel rozřízneme na dva díly a vydlábneme žlábký pro dráty. Po přesném sesazení a sklizení vypadá kužel jak z jednoho kusu. Řešení je vhodné zejména pro kruhové trubkové trupy modelů sovětské koncepce.

KANCELÁŘSKÉ SPONKY POMOHOU PŘI STAVBĚ TRUPU

(vp) Pro každou přepážku trupu upravíme čtyři kancelářské sponky podle obrázku a připevníme je upevníme na pracovní



desku. Dvojici sponek napružíme proti sobě na menší vzdálenost, než je tloušťka přepážek, jež mají při montáži lodního nebo letadlového trupu přidržovat. Tato pomůcka se hodí jen pro malé modely. Její výhodou je, že hotový trup (u modelu letadla ze dvou polovin) snadno sejmem s pracovní desky.

Poznáváme leteckou techniku



PA-15 „PIPER VAGABOUND“

Když se v Leteckém modeláři 11/1958 objevil modelářský zpracovaný plán tohoto letadla, měl velký úspěch. Zajímaly se o něj stovky modelářů, po plánu se v modelářských prodejnách jen „naprášilo“, kdeho stavěl model, který už provotřásl či „aleporel“ dobře létal a měl úspěchy v soutěžích. Na model – jak známo – nabídl redaktor LM modelářský plán italského modeláře. Pro to také nebyl v LM plán skutečného letadla. To ovšem nedalo spát sportovním komisařům na mezinárodních soutěžích, kteří se nespokojili užitím známého vyšetření mladíků, že to stavěl podle LM a tedy jedině v duchu litery vyžadovali **PODKLADY** (na skutečné letadlo). Největší úsilí vynaložil „principál přes makety“ (mistr sportu Čápek – nechtě se nemrzi, díky mu za to!), až nakonec zláhal výrobci výkres letadla, který vám předkládá. Tedy, že to udělal pro pořádek (a raději se, že redakci potěší na hlavu). Bohužel měl pravdu. Vedoucí redaktor se veřejně kaje, omlouvá se modelářům a shrbuje, že bude příště ještě důkladněji ověřovat (už teď je za to nazýván vteřinák).

Vzate tedy, že oblíbený Piper z LM 11/58 není do soutěží, leť jako polo maketa s tlížkou bodovou útrátou a podívejte se, jak vypadá ten praporek PA-15.



Po druhé světové válce byla z přebytků americké armády rozprodána do mnoha států lehká letadla Piper J3, která i u nás sloužila k výcviku v aeroklubech, než náš průmysl dodal nové a vhodnější typy. Jedním z pokračovatelů Pipera J3, který měl 2 sedadla za sebou, byl jiný člen rodiny hornokřídových Piperů – Piper Vagabound.

Piper PA-15 byl stavěn v roce 1947 v menším množství. Šlo vlastně o mezityp, na který později navázali konstruktéři při návrzích modernějších typů Piper Pacer a Piper Colt. PA-15 byl smíšené konstrukce, materiálem byly převážně ocelové trubky, dřevo, dural a plátno.

TECHNICKÝ POPIS

Křídlo obdélkovitého tvaru s oblým zakončením bylo dvounosníkové, polosamonosné, se vzepětím 2° do V. Křídla značného rozpětí byla ovládána lankou od výložníků, přes kládky za přední vzpěrou a odtud podél vzpěry do trupu k řídící pance.

Trup byl v přední části typicky šestiboký, pod křídlem přecházel do osmibokého tvaru, v zadní části byl pouze čtyřboký. Lichoběžníkové vstupní dveře byly jen na pravém boku. Kabina byla vybavena průběžným sedadlem napříč trupu s průběžným opeřákem a širokým společným upínacím páskem. Celý trup byl svařen z ocelových trubek. Řízení bylo většinou jen na levé straně, na pání bylo montováno dvojí. Palubní deska byla vybavena celkem desítkou přístrojů, nad ní byl umístěn kompas. Na rozdíl od jiných typů tovární měl PA-15 palivovou nádrž polokruhového tvaru pod palubní deskou před místem pro cestujícího. Pod trupem mezi podvoz-

kem bylo umístěno dynamo s náhonovou vrtulkou.

Občasné plochy typického tvaru byly svařeny z ocelových trubek, potah byl plátěný. Na levé polovině výškovky byla montována vyvažovací klapka. Výškovka se směrovkou byly vzájemně vyzruzeny profilovými dráty.

Podvozek byl dvounohý, pevný, s balonovými koly, která částečně přebírala funkci tlumičů. Podvozkové vzpěry byly uchyceny pružně na dolní straně trupu.

Motor. Byl montován buď ležatý Continental nebo Lycoming o výkonosti 60 k, který poháněl pevnou dřevinou vrutli.

Zbavení. Letadla byla stříkana většinou dvoubarvě, s jednou hlavní a druhou doplňkovou barvou v kombinaci dle individuálního přání zákazníka. Letadlo imatrikulační značky N 4483 H bylo sytě žluté s moderními doplňky na trupu a náběžné části křídla. Imatrikulační značky na křídle nebyly pravidelné (!), na boku trupu byly s obou stran. Pokud byly i na křídle, tedy na pravé palce šora.

Vystupující pozici světla v barvě zelené, bílé a červené byla umístěna na obou koncích křídla a na vrcholu směrovky.

Technická data: rozpětí 8,9 m; délka 5,7 m; výška 1,8 m. Váhy: prázdná 295 kg, letová 525 kg. Rychlosti: maximální 163, cestovní při 75 % výkonosti motoru 144, přistávací 72 km/h. Stoupavost u země 155 m/min. Ostatní data ani výkony se nepodařilo již zjistit.

Zpracoval Rad. ČIZEK

Prosíme čtenáře, aby omluvili špatnou kvalitu snímku. Z nedostupnosti jiných pramenů jsme se museli pořídit reprodukci z barevných diapozitivů. Redaktor



BUDE VÁS ZAJÍMAT...

● (x) Přední polský modelář A. Rachwał ustavil v květnu nový národní rychlostní rekord s U-modelem (řídí 5 cm. Na palivo 25 %, ricínů a 75 % metanolu zalétl 200 km/h a na palivo 15 %, nitrometanu, 25 %, ricínů a 60 % metanolu pak dosáhl rychlosti 211 km/h, jež je typický platného rekordu.

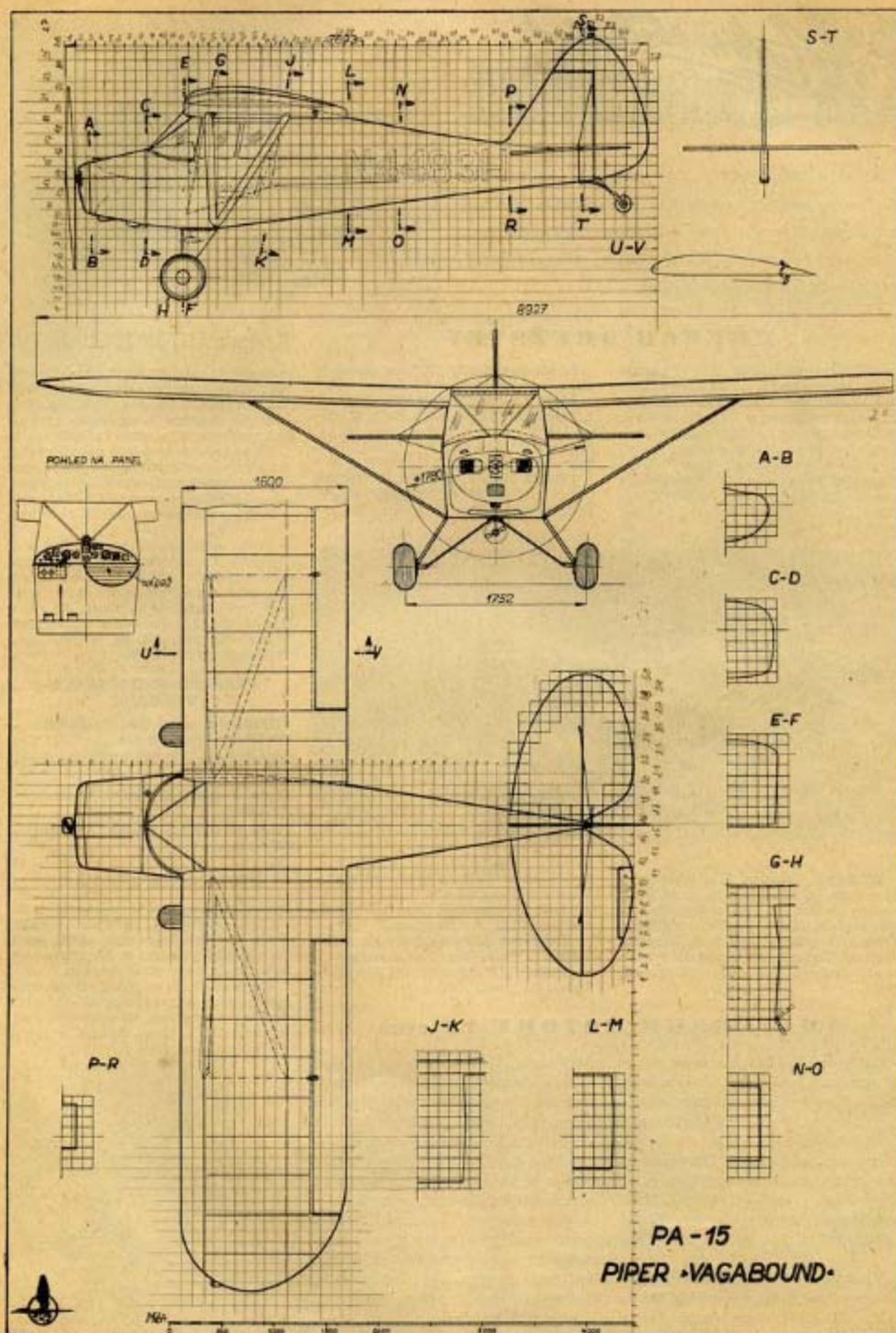
● (ii) Známý novozélandský konstruktér modelářských radiových řízení Les Wright (konstruktér vyvažovač Relator, jenž slouží funkci relé a vyvažovač) zkonstruoval přístroj, který včetně serva a zdrojů váží 110 g. Provozní zkoušky jsou uspokojivé.

● (i)h) Kanadská leteckomodelářská asociace MAAC rozhodla, že výběr reprezentantů pro MS volných modelů v r. 1983 se bude konat podobným způ-

sobem jako u nás. Bylo určeno 7 výběrových soutěží, pořadí uchazečů se stanoví z pěti nejlepší. Pět soutěží se koná ještě letos, doč napřesrok.

● (la) V době uzavírky tohoto čísla měli sovětské modeláři velké soustředění v Moskvě a v Kyjevě na blízkosti se MS pro U-modely. Účastníci věnovali pečl zejména tréninku s jednoúhlovým řízením, jež zhotovují podle vzoru reprezentantů CSSR. Hned na začátku soustředění zalétl nejlépe V. Natanenko – 189 km/h – což ovšem sovětské soudruzi pokládali jen za dobrý začátek.

● (ii)h) Členové klubu ze Vancouveru (Kanada) se starají, aby se bodovací nomadit. Zavádí tzv. „akrobatický maratón“ – každý soutěživý létá pětkrát úplnou akrobatickou sestavu a pořadí se stanoví součtem bodů.



MISTROVSTVÍ POLSKA

v Krakově ve dnech 28. 6. - 2. 7.
za účasti pozorovatelů ČSSR
J. Vorlíčka a J. Baitlera

uniformách. Mohli tedy být s průběhem závodů spokojeni i zástupce předsedy ÚV i předseda KV LPZ, kteří po oba dny soutěž sledovali.

b) Organizátoři pracovali tak, že všechno „klapalo“. Byly bojkly, přístřeší pro modely, stopky, kajaky na stuhání – bylo prostě vše, co umožňuje dobrý a rychlý spád závodů.

c) Soutěžníci byli velmi ukázněni. Zavzvonil-li u časoměřičů budík konec přípravného času nebo ohlásil-li jej (u R/C a maket) rozhlás, soutěžníci ihned uvolnili místo dalším.

A kupodivu bez reptání – kroutili naši hlavami. Během soboty, kdy jezdily rych-



Nejmladší účastník, devítiletý Andrzej Kowalewski z Gdaňska si pro mistrovství připravil maketu 1:50 italského torpedového stíhače

Město je přivítalo v pátek večer neono-
vými světly a sympatickým mladým Po-
lákem, který s jistotou kladně odpovídal
přerušil úvahy o spaní otázkou: „Vy
jste Češi?“. – „Jé-ano a hledáme
(odvětil česko-rusko-polsky Baitler) zářiv
v Nové Huti.“ „Víte – důvěrně se přes
batoh naklonil Vorlíček – pořadatele
Mistrovství lodních modelů.“ Ha – zněla
odpověď a muž je vedl na radioklub, kde
nic nevěděli. To však byla jen náhoda,
neboť v následujících dvou dnech se ukáza-
lo, že mnohé v lodním modelářství by
mělo (a mohlo) být jako v Polsku...

Uspořádáním letošního, v pořadí již
IX. ročníku „Mistrovství Polské Modeli
Plyvujících“ pověřilo ústředí LPZ (naš
Svazarm) krajský výbor v Krakově. Sou-
těž se konala na zářivě v Nové Huti, a to
jen v kategoriích rychlostních a rádiem
řízených modelů (plachetnice budou
zvlášť). Patronát nad mistrovstvím převza-
la Nová Huta V. I. Lenina. Kromě polských
se soutěže zúčastnili modeláři z Maďarska
a čs. pozorovatelé, kteří už v sobotu za-
znamovali, že:

a) Jediným úkolem soutěžících bylo
skutečně soutěžit. Funkce organizátorů a
časoměřičů dobře zajišťovali členové a
zaměstnanci LPZ v civilu i v důstojnických



Přehled jízdy mezi bojkami

lostní modely všech tříd první a druhé
jízdy, si na tento jev „naš“ zvykli a plně
se zaměřili na techniku modelů (poznatky
uvěřejníme).

V sobotu odjždili modeláři s modely
s lodním šroubem tříd 2,5 cm (10), 5 cm
(8) a 10 cm (5); z 10 startujících ve třídě
s vrtulí 2,5 cm neodjžděl nikdo. „Jako
u nás,“ – zaradoval se náš Vorlíček. Okolí
mu rozumělo a tak vyvolal debatu PROČ?
– Modely všech tříd člunů se šroubem

i „dvaapůlky“ s vrtulí jezdily s motory
nejrůznějších značek: Veco, OS Max,
Zeiss, Jaskółka, Moki, Schlosser, Alag,
Vltavan, Komet, Dooling, Super Tigre
i s motory konstrukce Kiazmy (Maďarsko)
a Rachwa (Polsko). Soudíme, že mnohé
výkony mohly být lepší při vhodnějším
seřízení motorů – mnozí modeláři při tom
byli nervózní.

První i druhé jízdy člunů se šroubem
ukázaly dobrou úroveň a připravenost
Maďarů, třetí (v neděli) ji potvrdily.

**VÝSLEDKY – čluny se šroubem
2,5 cm:** 1. B. Takacs, Maďarsko 112,5;
2. S. Hegedüs, Maďarsko 85,3; 2. A.

Start makety polského modeláře G. Bernera

Vandádo hostr. A. Wojnara z Krakova



Rachwał, Polsko 75 km/h. 5. **cem:** 1. P. Rockstein, Polsko 107,1; 2. S. Kos, Polsko 104,5; 3. P. Szelezi, Maďarsko 97,3 km/h. 10. **cem:** 1. P. Szelezi, Maďarsko 128,6; 2. S. Hegedűs, Maďarsko 118,2; 3. B. Takacs, Maďarsko 94,7 km/h.

Na protější straně zářivu od soboty ráno defilovala řada R/C lodí a dvaceticet maket, převážně v menším měřítku (1:25, 1:50) a dobře vypracovaných. Vobou třídách byly hodnoceny jízdní vlastnosti až v neděli (v sobotu přejímka a povrchové hodnocení). Třetí starty rádiem řízených modelů byly odloženy na pondělí ráno, kdy už se čs. modeláři vraceli domů (výsledky proto až v příštím čísle), makety odjely všechny starty.

VÝSLEDKY maket: 1. H. Lakowski, Kielce „Korniovan“ 48; 2. Z. Berner, Szczecin „Jupiter“ 45; 3. J. Stangierski, Poznań „Iowa“ 38,3; 4. A. Wojnar, Krakov „Wicker“ 37; 5. Debowski, Krakov „Mas“ 37 bodů.

V sobotu čs. modeláři oceňovali dobré organizační zajištění mistrovství a kázeň soutěžících; v neděli k tomu přidali ještě poznatek, že lodní modelářství v Polsku je sportem velmi populárním – na mistrovství se sešlo kolem 2000 diváků navzdory tomu, že bylo zima a přišlo.

Srovnávat bude možná až po letošním mistrovství ČSSR. To nejpeče ukáže, do jaké míry naši lodní modeláři snížili rozdíly mezi IX. ročníkem Mistrovství Polska a IV. ročníkem Mistrovství ČSSR. (J)

PŘÍKLAD PŘE ISKRIČKY

Nie, nide o žart. Gŕcem vám celhom vážne predstaví znáď najmladšieho výkonného leteckého modelára našej socialistickej republiky (viď foto v LM 7/82). Je nám teď rovnou škrička domu pionierov vo Seite, Kajo Hudák. Od r. 1960 sa objavuje so svojím otcom Edom Hudákom na súťažiach oficiálne ako pomocník pri vypúšťaní modelu a neoficiálne ako otcov talizman. Vlasti začína Kajo stavať modely sám, pravda, za otcov pomoci. Jednu operáciu mu otecko doteraz nechce zverit – zapálenie dielňah. Kája si likovne počína pri vytváraní modelu a dokonca tie vykladá i „stupáček“ a tam bezpečno vypúšťa svoj model. Svedčí o tom i výsledok na Majovej súťaži, kde sa umiestnil v kat. A-1 ako druhý časom 725 vt, ovela svojho otca, ktorý na tej istej súťaži s vetroňom A-2 nalietať iba 437 vt.

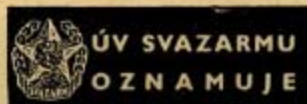
V Kajovi Hudákovi už naprú pohľad modelári poznajú nádejného športovca. Pri preberaní jeho modelu na Majovej súťaži som sa predsa len spýtal: „A tento model si postavil sám?“ „Áo čo si myslíte, čo?“ usmernenie mi odovetil, „príďte za pozriet do nášho krásu, robím pred všetkými chlapcami, aby mi uverili, že je to moja robota (stíli hlas, spustil trochu oš) sem tam mi oco poradí a pomôže niečo pridať.“ Vzápätí odvetol: „ale i ja mu pomáhám, však čo?“ obrátil sa na mňa – stál za jeho chrbtom.

Kajo Hudák navštevuje II. ZDS vo Seite. Celkový pohľad v škole má dobrý, no hovoriť sa mu ešte lepšie učí. „Co ta najviac zaujíma mimo školy?“ – pýtam sa. „Modelárčina“ znie stručne a jasne. „A mimo toho?“ – sondať ďalej. „Zase modelárčina,“ dostaneť usmernenú odpoveď.

Teraz hľadám už vzádné, že nášho najmladšieho výkonného modelára Kaju Hudáka môžeme smelo hlásiť za vzor všetkým iskríčkam, pionierom ba i mnohým starším modelárom v našej republike! –d



Nová A-1 J. Sobinovského z LMK Sp. N. Ves sa vyznačuje dobrým vzhľadom a pozadĺňnou stabilitou. Dáta: plocha křídla 14,2, výškovky 3,6 dm, váha 225 g. Časy z 50 m sa pohybuji okolo 110–115 sekúnd.



ZMĚNY SOUTĚŽÍ

- 59. Popradská A-2 se překládá z 5. 8. na 19. 8. 1962
- 64. Cena záv. 29. augusta sa prekládá z 12. 8. na 19. 8. 1962

NOVÉ SOUTĚŽE

- 31A. Veřejná soutěž, kraj 06, Uh. Brod 9. 9., kategorie A-1, A-2, mot. modely (S. Štátný, Bánov 456, Uh. Hradiště)
- 32A. I. veřejná Rakovnická, kraj 01, Rakovník 16. 9., kat. A-1 pouze jun., A-2 pro všechny VT (V. Voltráb, Havlíčkova 1108, Rakovník)
- 33A. Veřejná malých modelů, kraj 04, Most 4. 10., kat. A-1 jun., Coupe d'Hiver (M. Urban, Podzátecká bl. 83/5, Most)
- 34A. Veřejná soutěž, kraj 02, Soběslav 26. 8., kat. A-1 a A-2 (A. Nepřeký, Píště 60)
- 35A. I. svahová soutěž, kraj 06, Nové Město na Moravě 23. 9., větrné R/C, svahové i volné (Fr. Vrtina, Gottwaldova 218, N. Město na Mor.)
- 36A. I. cena malých kategorií, kraj 06, Brno 21. 10., kat. A-1, Coupe d'Hiver (L. Tichý, Štalcova 11, Brno 18)
- 37A. Veřejná soutěž, kraj 07, Studénka 28. 10., kat. A-1 a A-2 (B. Krajča, Gottwaldova 590, Studénka 2)
- 38A. Veřejná soutěž, kraj 09, Zvolen 19. 8., kat. A-1, Wakefield, Coupe d'Hiver (J. Čerha, Bystrický rad 1881, Zvolen)

109A. Velká cena Prahy, kraj 11, Praha 16. 9., kat. akrobatická, maket a combat (M. Vydra, Invalidovna 574 – sídliště, Praha-Karlín)

110A. Veřejná soutěž, kraj 01, Ml. Boleslav 7. 10., makety (H. Hájek, Jiráskova 365, Ml. Boleslav)

111A. Veřejná soutěž, kraj 01, Tuchlovice 26. 8., makety (R. Čížek, Kamenné Žehrovice 14)

SMĚRNICE, POKYNY

Dne 27. června se konalo v Praze instrukční metodické shromáždění (IMS) krajských modelářských instruktorů. Z nejdůležitějších bodů programu uvádíme:

- Informace o nových úkolech v modelářské činnosti všech odboček, která v červenci předložila předsednictvo ÚV Svažarmu, podá plukovník Anton, náčelník nového modelářského odboru ústředního na ÚV Svažarmu. Blíží najdete v číselníku tohoto čísla LM.
- Bylo uloženo všem organizátorům modelářského výcviku, aby hlásili počty a průběh modelářských akcí, ať již z hlediska nákladů, výsledek, počtu o dílny ap.
- Instruktorům bylo znovu uloženo vést novou práci efektivně, využívat finančních a materiálních prostředků, zejména v úhradě cestovního, způsobu cestování na soutěže, přidělování materiálů za úhradu aj.
- Termín 31. 6. 1962 pro povolování nových soutěží platí, to znamená, že dnes již není možno hlásit novou soutěž pro zařízení do sport. kalendáře vstátním roce.
- Bylo oficiálně sděleno, že celostátní soutěž volných modelů se nebudou letos konat. Mistrovství ČSSR končí proto krajskými soutěžemi, které jsou posílány jako výběrové do žebříčku nejlepšího sportovce. Žebříček určí také předsednictvo republiky r. 1962 ve volných kategoriích.
- Byla zhodnocena celostátní hlášení za r. 1961. Bylo konstatováno, že ve všech kluby a OV i KV Svažarmu plně uplatňují své povinnosti k vypracování tohoto hlášení.
- Znovu bylo upozorněno na nutnost řádné účasti všech investičních prostředků, jako ochranných štítů pro U-modely, startovních dráhek atd. Bylo mi. požádáno na starostlivou péči v líně, která stále ještě není dokončena, aťkoli jde jen o práci stávkových brigád.
- Bylo upřesněno vyhlášení sportovců z I. a II. VT na výborové soutěže v tom směru, že se mají vyhlásit pouze ti sportovci, kteří získali záruku řádného

umístěn v řetězcích a náloží vlniček, které mají splnit podmínky VT. Všeobecně je však nutné upravit od výhledu na nejvýše možnou součtu a využít účasti na zbyvajících součtech v okolí bydlící.

● Bylo uměle zvrstveno do konce z. 1962 staroství čísla podle umístění s LMS v dubnu 1961, s to pro všechny sportovce s VT. Je to plánová dvoustupňová čísla rozměry 25 x 25 cm s lícením šířky 8 x 4 cm, tloušťka glazurny 10 mm.

● Nemusí se vykonávat příjmy, je požadatelem nezastává více pozvany a výsledky veřejnosti součástí, což značí zřejmě přehled. Připomínáme, že pozvánky na všechny veřejné soustře je třeba zasílat k rukám modelářských instruktorů na knize a po jednom kuse na KV Svazarmu, mod. odd. Opatovské 29, Praha 1, a redakci LMS.

● Byly předloženy nové návrhy, sež se vykonávají na leteckých soustřech. Návrhy požadatelé opoždili více počet kategorií, než jaký jsou schopni zvládnout zejména počtem soustřech. Výsledky se v případy špatného vyřízení výsledků, dokonce na soustřech L. VT (Výhled), nezískání soustřech vkladu na nezískání soustře (Podíl). Mnoho nadšených též psaní se špatně znalosti pravidel, která jsou však v dostatečném počtu na všech křídlech.

● Jednou se o záležitosti důležitých propagacních akcí celostátního významu, jako vystupování modelářů na mezinárodním přehlídkovém táboře, zájezdu účastní na slavnostním zahájení II. letní spartakiády spartakiády účastníků aj.

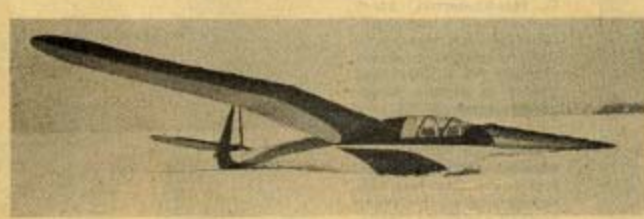
● Instruktři obdrželi „Pronájemní učebnice rakety modelářské“, které mají sloužit především k vyškolení nových instruktorů.

● Instruktři byli upozorněni na potřebu vzájemné modelářského materiálu pro výrobu (viz LMS 7/62) i vzhledem na nové, dosud nevyřešené problémy a potřebu nových modelářských plánků. V kněžích je třeba věnovat pozornost „Obchodnímu zpravodáři“, který měsíčně vydává tříletní sklad model. potřeb DZ Praha pro všechny pozvany. Zpravodaj informuje o všech druzích zboží, které jsou z něj nejvíce na skladě.

★

RÚŽNÉ

Upozorňujeme na správnou adresu nového krajského instruktora Severočeského kraje: Jaroslav Volná, KV Svazarmu Severočeského kraje, Velká hradební 59, Ústí nad Labem.



Pro spolek létání si postavil J. Řízd z N. Páky (č. 591) polomětu námořního útrom Kander. Rozpětí je 1400 mm, letová váha 600 g.

KNIHY PRO VÁS

Od začátku roku 1962 vyšlo v nakladatelství Naše vojsko několik zajímavých knížek, které si rádi začít do svých knihoven přečtením rádi čtenáři. Zájem celého světa je v dnešní době soustředěn k výsledkům rakety techniky, která před námi nově zahájila kosmický věk lidstva. Tento zájem se na nás vylíká v krátké době druhé vydání knihy M. Čadim Gesta ke hvězdám. Kniha pojednává o historii rakety techniky a jejím vývoji, o některých otázkách astronomie, ovšem hlavní část obsahuje i rozvíjení kosmického výzkumu vesmíru, o dnešním stavu kosmonautiky a o všech možných perspektivách tohoto oboru lidské činnosti. Opět prvnímu vydání je kniha rozšířena o nejnovější poznatky. Poutavý výklad doplňují četné nákresy, fotografie a ilustrace. Vázaný výhled je za 15,80 Kčs.

POMÁHÁME SI KUPÓN Leteckého modeláře 8/62

Jeden kupón je poukázkou na tituliční oznámení o rozsahu 10 slov (mimo popisky za uvozovkami). Do popisky patří i adresa, číslo placu (jako jedno slovo). NEUVÍŘTE NÍMĚ oznámení, k němuž nepoužívají kupóny kupónu podle počtu slov nebo oznámení a jiným obsahem než modelářským.

POZOR: Platí jen kupóny 8/62

PRODEJ

● 1 Motor 3,5 cm do 150 Kčs. J. Dušek, U bahenního 201, Lázně Bělohrad. ● 2 Motor L-20 Motoru na 400; celohodnotový model na motor Zeiss 2,5 cm do 150 Kčs. L. Houba, Rodé armády 67/3, Jindř. Hradec. ● 3 Model na motor 2,5 cm do 50, motor 2,5 cm do 100, celohodnotový vrtloň A-2 za 30 Kčs. J. Páldar, ul. Roháče z Dube 6, C. Budějovice. ● 4 Motor; Vihvan 5 bez tryky za 150, závodní Super-Vihvan 5 za 200 Kčs. F. Příhl, Skemnice 88, p. Příbor. ● 5 Strany 0,3 a 1 mm (23 bal za bal). J. Vyspěl, Přelouč 201. ● 6 Nezahřívání det. motor Jena 2 + 2 vrtloň + kotelka 7 70 mm na 100 Kčs. Z. Šnepek, Olavův 1/141. ● 7 Zahřívání motor Start 1,8 cm za 70, fotopapír Alutiss s braunem a pár, spojit na 75 Kčs. J. Závř, Týnský 635, Kladno u Brna. ● 8 Beravský motor Anas 1,8 cm a přeráběvacím za 110 Kčs. Bick, Blatná, Vlastim. ● 9 Motor Taifun Rosant II (2,47 cm) za 280 Kčs. J. Šmerák 28. augusta 57, Nitra. ● 10 Elektromotor 24 V, Nife-akumulátor, litel, Jachymov 334. ● 11 Motor; Taifun, Torsalo 2,5 cm do 150; B&B-PSO se št. sv. za 120; tryka Lerno 250 za 110; Nidečnický L-20 V za 50 Kčs. J. Váň, Lubova 330-24, Praha 6. ● 12 Nový stráž 12 V, elektromotor 9 V. J. Vilek, Žitav 112, p. Cerhovic. ● 13 Motor 3,5 cm na 150 Kčs. J. Materna, Z. Mladobou 435. ● 14 Sada vykres na polskou obchodní lad za 25 Kčs. Z. Fejk, Okružní 313, Jateční 11. ● 15 Sestavený nový model hagnu „Alga“ se zavazadlem za 120 Kčs. Laurin, V. Hamy 268, o. Jablonce n. S. ● 16 Zelená T.T. rozváděč 12,5 cm. Františ. Kouřilova 8, Praha 2. ● 17 Motor se št. vrtloň za 200 Kčs. P. Capek, Pobliska 94, C. Budějovice. ● 18 Uplyný vyhledá přílohu Alga + 8 nář. elektro- (3 v závěsu) + 2 sadová tele 2500 D + 2 rozváděč vyrobena za 290 Kčs. G. Jasek, Křiž. ul. 10, Ústí. ● 19 El. vrtloň 700 TG 150 a plát na 200 Kčs. V. Vondráček, Sokolská 1060, 201. L. Štefánek. ● 20 Nová sluchátka 4000 D za 50 Kčs. M. Běhák, Lubická 22, Olomouc. ● 21 Motor MVVS 2,5; D: plán makety Okamura, R. Jadrná, Sokolova 630, Opava.

KOUPÉ

● 22 Plán letadla Beaulieu 312. J. Břítko, Závěrečné 268, p. Votovice. ● 23 Gamma Pirelli 1 x 6 mm (11 bal); bedničkouva talis. J. Havel, Lázeň 82, o. Strakonice. ● 24 Plán výhledu lodí novějšího typu. J. Prokš, Týřova 3, Děčín. ● 25 Plán makety JAK-12 R. M. Puraš, Bratřičova 16. ● 26 Plán letadla 1. letadla novějšího R/C modelu. O. Šenfeld, Zvěziny 3, p. Řepín. ● 27 Větší množství bezvodého metylalkoholu. I. Črha, Lázeň n. P. 728. ● 28 Jehla k motoru Jena 2,5 cm. M. Běhák, Lubická 22, Olomouc. ● 29 Plán makety M15 V. Jindř. Bělomajova 9, Bratřičova. ● 30 Plánky čs. novějších a polských lodí. A. Beranec, Lince 77, o. Rožňova. ● 31 Plán akř. U-motoru Mauer. K. Strach, Přímlava 9, Liberec. ● 32 Plán plachetnice třídy „J“ Triton. Do redakce. ● 33 Plán U-motoru a tuzemského materiálu na motor 1 cm. J. Kanišský, Čestná 160, o. Benešov. ● 34 Plán makety lodí vojenských, ponorek, tanků a letadel po r. 1945, zahr. literaturu letadla, zahr. časopisy i Modelář. F. Kouřil, Čl. arm. sboru 21, Vrahovice, o. Prostějov.

VÝMENA

● 35 Časopisy „Motorčtyl“ za LM do r. 1960 nebo předem a 1/50 Kts. Senf, SNB 18, Praha 10. ● 36 Reprodukční + 2 transduktory 100N/70 za 100 Kčs. Motor Junior 2 cm. P. Vondráček, Lučec a. G. 208. ● 37 Zachovávat magnetofonový adaptér na motor 2,5 cm v chodu nebo předem. O. Tupa, Kolářova 14, Písek. ● 38 Motor Atom 2,5 cm za balov. Wakelind, Jindř. Čertný 2, o. 19. ● 39 Česká literatura + radiolam. (seznam zálo) za přílohu. Minců stráž i ne- schopen provozu. Štáhl, Kruškov 4, p. Třebíč. ● 40 Antennistka (3 k) za iskyloví motor 2,5 cm. F. Lukáš, Stříbrná 1056. ● 41 Úplný před- název za 3 motory P100 1,2 a 6 V, příp. předem. M. Svátek, Mojmírova 2, Kolice. ● 42 Report. fotopapír Píseň 5A za dva motory Enya 2,5 cm nebo tranist. přílohu MIR; dva sd. uměleckého za 7 nář. bilho modelářské. L. Příhl, N. Město n. M. 447. ● 43 Svedecká plány bitevních lodí Gmiesana a Scharrhaua a let. lodí typu Glory na jím. V. Aichberg, Vinnohradská 83, Praha 2.

RÚŽNÉ

● 44 Polské modelářské i chco výrobkové Časopisy Modelář a Maly Modelist na LM. Adres. Terry Friedman, ul. Wary 11 m. Warszawa 33, Polsko. ● 45 Polské modelářské i chco dopisová a výrobková Časopisy. Adres. Janusz Hromow, Wolow 130 b, pow. Nowa Ruda, woj. Wrocław, Polsko. ● 46 Zastalá plátna kritika Vitorio Veneto novějších - druhé je chcovered plan. kopř. Novák, Krumlov. ● 47 Redakce LM může jistě zájmiti několika male vyzpělým členům modelářských klubů výměnu měsíčníků Modelář a Modelist magazine na LM. Předložení přílohy potvrzení nákladním klubům našeho redakci do konce máje 1962, s výměnou bude námi zpět na začátku srp. 1962.

★

formace právního řádu, údaje o některých druzích bojové příslušnosti, o různých zbraních, o armádách různých národů světa atd. Text doprovází četné fotografie. Vázaný výhled je za 10,50 Kčs.

V současně době připravuje nakladatelství Naše vojsko celou řadu novinek vojenské odborné a technické literatury. Některé z nich jsme pro vás vybrali:

Sborník. Moderní vojenská technika nahlédne makru vojenského nakladatelství informovaně čtenáře o nejpohotovějších a nejnovějších sousobových vojenství, vojenské vedy a techniky. Druhého podtitulu je: Naše vojsko bude podobné oborový výklad každý rok. Letovní svazek přináší zajímavé údaje o sou- bích Společných sítí o ovládnutí vesmíru a využití umělých družic k vojenským účelům. Čtenář bude jistě zalimat i stát o konstrukci, možnostech a vy- bavení námořních ponorek - nosičů rak. Neméně objevná je i samostatná kapitola o peripetách jaderných zbraní. Dále se čtenář seznámí s problémy hledání léku proti nemoci, se ozářením, se současným sta- vem umění a s technickým zailimovaním. Text doprovázejí řada fotografií.

Pro mnozí z vás vyhláší dvě velmi potřebné novinky. Především je to důstojně obklopený druhý díl J. Prokš. Automobil a motocykl v obrazech, který obsahuje 32 bezstarostných obrázkových tabulí, takže tím Prokšova dílo vyčerpává znalostnou techniku motorových vozů. Obrázky a do- slovné věty náležitě vyjadřují 141. Kniha je uzatřena 140 barevnými obrázky různých dopravních směrů, dopravních značek a dopravních od- lišností pro Prahu a Bratřičova. -K-

LETECKÝ MODELÁŘ. Vychází měsíčně. — Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelském ústavu MNO Praha 1, Vladimírova 26. — Vedoucí redaktor J. H. Smola. — Redakce: Praha 2, Lubušská 57, telefon 223-600. — Administrace: Vydavatelský ústav MNO, Praha 1, Vladimírova 26, telefon 223-47. — Cena výtisku 1,30 Kčs. Předplatné na čtvrt roku (3 čísla) 3,90 Kčs. Rozšiřuje Polní vojenská služba. — Objednávky přílohy kladí poštovní úřední A-23/21367 a doručovateli. — Nevýhradně rukopisy se nerovná. — Tiskne Polygrafia 1, n. p. v Praze. — Toto číslo vyšlo 9. srpna 1962. PMS 198



Nikolaj Malikov z Tuły v SSSR dosáhl letos dvou vynikajících úspěchů: s motorovým R/C modelem ustavil dva traťové výkony, převyšující platné mezinárodní rekordy. Podrobnosti ještě přineseme

SNÍMKY: Antonov, FMB, Horák, Juříček, Model Airplane News, Samek



Pro soutěž v Polsku (viz LM 7/62) stavěl M. Juříček z Brna historickou maketu Potez XV A2. Model o nosné ploše 39 dm² a váze 1300 g létá s motorem MVS 5,6 celou sestavu pro makety



Specializace vede k úspěchu. To je vidět i na západoněmeckém modeláři G. Neuhäuserovi, který loni obsadil v samokřídlech 12 prvních míst, mimo jiné i na mezinárodní soutěži při M5 v Leutkirch. Model na snímku je poháněn motorem 2,5 ccm

Stouto plachetníci mezinárodní třídy „10“ měl J. Horák z Brandýsa n. L. úspěch hned po zhotovení: zvítězil v přeboru Středočeského kraje



„A přece létá!“ – je heslem soudruha Káchy z LMK Praha 6, který si potrpí na skutečně „kapesní“ modely. Dvě z jeho posledních prací: helikoptéra na gumu a polomaketa sportovního letadla o rozpětí pouhých 165 mm a váze 17 g

