

Letecký

1

LEDEN 1958

ROČNÍK IX

CENA 1,30 Kč



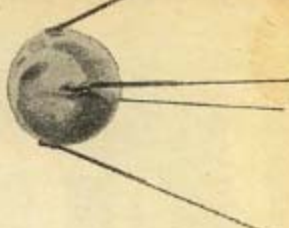
modelář

měsíčník Svazu pro spolupráci s armádou



Co víme O SPUTNÍČÍCH

Dr VOJTĚCH LETFUS



Dne 4. října 1957 byla vypuštěna v Sovětském svazu první umělá družice Země a brzy nato dne 3. listopadu 1957 druhá. Prvé z obou dat se stalo datem vzniku historických, neboť v onen den vzniklo přičiněním člověka první umělé nebeské těleso. To znamená, že člověk ovládl novým způsobem jeden z přírodních zákonů – zákon přitažlivosti –, kterým se řídí všechna nebeská tělesa.

Ukutečnění tohoto odvážného a velkolepého činu je důkazem nejen síly lidského ducha a rozmachu vědeckého pokroku, ale také velké výpůjstky dnešní techniky. Hlavní zásluhu má na tom obrovský rozvoj raketové techniky především v posledních deseti letech. Pro nás radostné a potěšitelné je zejména to, že tohoto prvenství dosáhla sovětská věda a sovětská technika, které tím znovu potvrzují svou vysokou úroveň.

Po technické stránce je vypuštění umělých družic Země důsledkem dokonalého zvládnutí výroby raket s vysokou výkonností. Bylo potřeba, aby družice dosáhla rychlosti asi 7,9 km/sec, tj. okolo 28500 km/hod.

Z fyziky je známo, že kinetická energie E polohy tělesa je dána vztahem

$$E = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Podle tohoto vztahu musí pro každý kilogram hmoty m pro dosažení rychlosti $v = 7,9$ km/sec být vynaložena práce více než 3 milióny kilogrammetrů. Za předpokladu, že motor rakety pracuje po dobu 3 minut, znamená to, že k vyřízení každého kilogramu družice na danou rychlost je potřeba výživy 28500 k. Pro porovnání je výživa prvního atomového letadla 40000 k, nebo motorového vozíku, Kaplanova vrtulníku pro hydrocentrálu v Orvílu, 12000 k. Pro určení první družice, nepočítaje v to zážeh, byla potřeba výživy 1,970.000 k.

Takovou výkonnou jsou schopny pouze reaktivní raketové motory. Jejich princip je jistě čtenářům znám. Připomeňme si pouze dva nejdůležitější znaky: tah motoru je dán pouze prouděním plynu z trysky motoru a proti tryskovým motorům, dnes běžné v letectví užívaným, mají raketové motory tu zvláštnost, že nepoužívají ke spalování pohonných látek vzdušného kyslíku, ale nesou jeho zásohu s sebou.

První zpracoval dokonale matematicky teorii raket ruský vědec K. E. Ciolkovský, který odvodil základní rovnice pro pohyb raket již v r. 1897. Svou teorií již tehdy zaměřil na možnosti meziplanetárních letů a vytvořil tak základ astronautiky – vědy o letech v kosmickém prostoru. Pro určení rychlosti, již může raketa dosáhnout, je podle Ciolkovského velmi důležitý poměr hmoty resp. váhy rakety před startem a konečné hmoty po vyčerpání pohonných látek. Rozdílu obou udává potřebné množství paliva.

Ciolkovský odvodil pro koncovou rychlost vztah

$$v_{\text{konc}} = v_g \cdot \ln M_0/M_k$$

kde v_g značí výškovou rychlost plynu z trysky, M_0 počáteční hmotu rakety před startem a M_k koncovou hmotu bez paliva. Při druhém stavu techniky se pohybuje výšková rychlost plynu mezi 2,0 km/sec až 2,7 km/sec. Průměr plochy hmot se bude tedy pohybovat mezi hodnotami 30 až 50. Odpor vzduchu při výstupu rakety z atmosféry tento poměr značně snižuje. V praxi rozesíláme na vzdušnou váhu, tj. v našem případě váhu družice, váhu pohonných látek a tzv. „zátěž“ váhu, skládající se z váhy nosu, nádrží, nosné konstrukce, hmotnosti a řídících zařízení nad důležitou oxidací nebo automatického systému navigace. Budoucí lidé počítají podle startovní váhy a vzdušné váhy, dojdou ke známé výšce tělesa, nebo „světlo“ váhy prázdné rakety značí vzdušnou váhu pohonných látek. V každém případě palivo představuje největší část váhy rakety při startu.

Abý uvedený poměr hmot byl i při vysokém výkonu co nejmenší, byly konstruovány rakety více stupňové. V minulém ročníku LM (5/1957) byla uvedena řada podrobností, týkající se amerického projektu umělé družice. I při třístupňové raketě připadá na 1 kg užitečné váhy (tj. váhy družice) asi 1000 kg celkové váhy rakety před startem. Jestliže americký projekt předpokládá váhu družice původně 9,6 kg, nyní podle nových údajů asi 11 kg a k tomu celkovou váhu rakety okolo 11 tun, který však dosud není v křem, je tím vysvětleno překvapení amerických raketových vědeckých a technických pracovníků, jestliže první sovětská družice vážila 83,6 kg, a druhá dokonce bez posledního stupně rakety (tj. pouze váha vědeckého zařízení) 508,3 kg.

V základních otázkách, již byly uvedeny v květnovém čísle minulého ročníku LM, se vypuštění umělých družic sovětských nikterak neliší od amerického projektu. Přesto však úkol sovětských odborníků byl obtížnější. Americký projekt počítal se sklonem roviny oběžné dráhy družice vůči rovníku asi 40°. Naproti tomu sklon dráhy obou sovětských družic je asi 65°. Američtí

konstruktéři jsou proti sovětským ve výhodě z toho důvodu, že mohou mnohem lépe využít rychlosti otáčení Země. Naproti tomu nevýhodou je, že oblast viditelnosti se omezi v případě vypuštění americké družice na mnohem užší pás okolo rovníku. V Evropě na př. by byla viditelná pouze ve Španělsku, jižní Itálii a Řecku. Tím je ovšem sřížena kontrola oběhu takové družice, jež je velmi důležitá. Sovětské družice naproti tomu mohou být viditelné ve všech obydlých oblastech zeměkoule.

Již samo pozorování družice je samostatným vědeckým problémem. Pokud pracují vysílače družice, je možno ji sledovat a stanovit některé údaje k určení její dráhy pomocí Dopplerova jevu. Na základě tohoto úkazu se stálý kmitočet vysílače vlivem rychlého pohybu jevi pozorovateli při „blízkém“ průletu jako proměnný. Za vhodných podmínek může činit tato změna kmitočtu až několik cyklů za vteřinu. Jelikož je kmitočet znám s přesností na jeden cyklus (20005/sec a 40002 c/sec) a rychlost družice z doby oběhu rovněž, lze určit nejen okamžik největšího přiblížení, ale i vzdálenost od radiostance.

Přesto však tyto údaje k přesnému určení dráhy nejsou naprosto dostačující. Svůj velký význam získávají však proto, že je lze provádět v masovém měřítu i amatéry a v kterémkoliv denní dobu. Naproti tomu optická pozorování astronomickými metodami jsou přesnější, jsou však omezena jen na poměrně krátkou dobu po západu a před východem Slunce, kdy družice je ještě osvětlena slunečními paprsky, ale pozorovatel je již ve stínu tak hluboko, že obloha je temná, a polohu družice může určovat pomocí hvězd. K dobrému určení dráhy stačí určení polohy s přesností na několik desetin stupně*) a určení času na několik desetin vteřiny. Přesnost lze zvýšit pomocí fotografických snímků.

Družice dává možnost určit rovněž rozměry zeměkoule a její tvar. Zde se však vyžaduje již vysoká přesnost určení její polohy. Určíme-li totiž polohu s přesností na 2 obloukové vteřiny (3600 obl. vteřin tvoří 1°) a čas na 1/1000 vteřiny, znamená to, že jsme určili polohu družice vůči Zemi s přesností na 5–10 m. Z toho vyplývá, jestliže se takové určení uskuteční na více místech zeměkoule, že bude možno určit s větší přesností než dosud její velikost i její zploštnost. Budoucí lidé zároveň tyto speciální stanice umístěny na různých kontinentech, zpřesníme tím i údaje o jejich vzdálenosti. Nakonec na základě systematického pozorování družice můžeme při vysoké přesnosti měření určovat z odchylek v dráze družice i rozložení hmoty uvnitř Země. Tím jsme se dostali ke zdánlivě paradoxní situaci, že astronomové budou moci pomáhat řešit složité a významné geologické otázky stavby naší zeměkoule, na které dosavadní úroveň vědy nestačila.

Dráha družice je vždy eliptická, jen za určitých, přesně vymezených podmínek je kruhová. To vyplývá ze zákonů Keplerových a z Newtonova gravitačního zákona; problémy s tím související se zabývá nebeská mechanika. O tvaru a velikosti elipsy rozhoduje jednak rychlost, již dosáhne družice na konci dráhy letu rakety, výška, kterou v tomto bodě raketa a družici dosáhne, a směr vůči zemskému povrchu. (Viz obrázky oběžné dráhy a startu družice v LM 5/1957.)

První sovětská družice se pohybovala po vypuštění ve výškách přibližně mezi 200–900 km nad povrchem zeměkoule, zatím co druhá již ve výškách zhruba 300–1500 km. Tohoto zvětšení dráhy lze dosáhnout celkem nepatrným zvýšením především konečné rychlosti posledního stupně rakety.

První družice měla však jeden velmi důležitý úkol. Zemská atmosféra sahá přibližně do výšky 1000 km. Z raketových letů jak sovětských, tak amerických je znám průběh hustoty vzduchu do výšek asi 200 km. Pro vyšší oblasti údaje buď chybí nebo jsou velmi nepřesné. Vlivem odporu vzduchu nastává brzdění družic; tím se však dostáváme do oblasti aerodynamiky. V letectví je běžné známo, že odpor tělesa určuje především jeho čelná plocha a tvar. Tyto parametry musí však být známy, abychom mohli z velikosti brzdění určit třetí parametr – hustotu vzduchu. První družice se pohybovala již v oblastech, o nichž nemáme téměř žádné údaje.

(Dokreslení na str. 7)

*) Pro srovnání činí průměr Slunce nebo Měsíce $\frac{1}{2}^\circ$.

Soudruh Jaroslav Maršálek, vedoucí redaktor Křídla vlasti, se loni v listopadu zúčastnil prvního letu proudového letadla TU-104 A Československých aerolinií na trati Praha-Moskva-Praha. Při té příležitosti také shlédl výstavu nejmodernější sovětské letecké techniky na vnukovském letišti. Pořádali jsme ho, aby pro naše čtenáře napsal o svých dojmech.

Přehledka budoucnosti

RUZYŇ - VNUKOVO

Z Prahy do Moskvy nám to trvalo sto třicet dvě minuty, tedy asi tak dlouho, jako trvá jízda rychlíkem do Plzně. Cesta však byla o mnoho pohodlnější, klidnější a rozhodně zajímavější, i když pod námi zůstalo 10 000 metrů výšky s hektary bělostných mračen. Vždyť to byl první let prvního našeho proudového dopravního letadla s cestujícími na palubě. Letadlo typu TU-104 A s poznávacími znaky OK-LDA je spolehlivé a rychlé, posádka znala věci, cestující byli v dobré náladě.

Na vnukovském letišti byla naše výprava již očekávána maršálem civilního letectva Zavenkovem, který blahopřál posádce k úspěšnému letu a vyslovil se pochvalně o československých letcích.

VNUKOVSKÉ LETIŠTĚ

stojí za to, abychom se o něm alespoň krátce zmínili. Zdá se být nekonečné, protože pokračuje rovinami. Kam se podíváš – dopravní letadlo. Desítky a snad stovky Iljušinů stojí na stojáncích, přistávají nebo se chystají k startu. A co nás zvlášť mělo překvapit, ani TU-104 nejsou tu ojedinelé. Jak je vidět, letecká doprava tu má pro obrovské rozlohy Sovětského svazu velký význam a už se stala lidovým dopravním prostředkem.

VIDĚLI JSME VÝSTAVU

o jaké jsme při letu do Moskvy ani nesnili: přehledku nejmodernějších dopravních letadel světa. Byl tu čtyřmotorový proudový letadlo TU-114 – nejnovější dopravní letadlo světa, nejnovější klasický vrtulník na světě – MI-6, čtyřmotorové dopravní letadlo Il-18 Moskva a AN-10 Ukrajina. Chybělo tu jen čtyřmotorové proudové letadlo TU-110. Po shlédnutí výstavy předními sovětskými státníky, vedenými soudruhy Chruščevem a Bulganinem, přicházeli na výstavu letectví odborníci z celého světa. Ale jen jedna skupina se může pochlubit, že se jí věnovali sovětské konstrukční Tupolev, Iljušin, Antonov a Milja. Skupinu tvořili příslušníci Československých aerolinií, jimž byla na palubě TU-114 uchystána přátelská „vstřecha“ s mnoha připítky na zdar spolupráce a našemu letectvu zvlášť. Nebo jak to vyprávěl konstruktor Tupolev řekl – „Vždy vás na TU-114 uvítáme, naopak zase rádi půjdeme na palubu vašeho TU-104.“ „Ale abyste tam vždy měli pizžské!“ – dodal žertem.

Sovětské lidi jsou srdeční, přátelští, došli, první spojení. Nejbližší přátelé si však pečlivě vybírají. My jsme nejednou poznali, že nás počítají za nejbližší.



Největší letadlo světa TU-114 ROSSIA konstrukce A. N. Tupoleva je vybaveno čtyřmi turbopropovými motory konstrukce N. D. Kužněvova o fantastické síle – každý má výkonost 15 000 k. TU-114 může v turistické verzi přepravovat 220, na mezhkontinentálních linkách 120 cestujících. Může létat bez mezipřistání 10 000-12 000 km, čili trať mezi Moskvou a New Yorkem, Pekingem, Rangünem nebo Vladivostokem ulétne za 10-12 hodin.



Il-18 MOSKVA konstrukce S. V. Iljušina je čtyřmotorový turbopropový dolnoplošník s motory N. D. Kužněvova s výkoností po 4 000 k. Je určen pro střední trati (2 000-5 000 km); létat rychlostí 650 km/h. Je vyráběn ve dvou provedeních – pro 75 a 100 cestujících.



AN-10 UKRAJINA je čtyřmotorový proudový hornoplošník konstruktéra O. K. Antonova. Pojme 64 cestujících a 6 členů posádky. Dolet má 2000 – 3500 km. Konstrukčním motorem je A. P. Iščenko.



MI-6 je vrtulník konstruktéra Milje. Rotor tohoto největšího vrtulníku světa je poháněn silnými turbinami konstruktéra Solověva. Letadlo unese 70-80 cestujících nebo v nákladním provedení 10 tun.

Oldřichův sen a skutečnost...



Víte ve své? Oldřich Kudělka na ně věřil. A proto použil svůj motorový model při soutěži v Týnci s klidným srdcem. Model, který měl hrát jméno „Krasavec“ se vznášel, zamířil k oblákům a letěl. Až bude mít maximum, vykloupe dethermalizátor vyřazuje a model přistane zpátky na letišti jako očihoňaný puik. Oldřich Kudělka si tím byl jist. Jednak si všechno předem dobře vyzkoušel, jednak se mu o tom zdálo.

Jeho ten byl zhruba tento: vypustil Krasavec v krajině, kterou neznal a která mu nic nepřipomínala. Krasavec letěl a přistál u nich na dvorku. Ve snu se to stalo mu. Ve skutečnosti to ovšem znamená, že si Kudělka přinesl domů první cenu za nejodolnější model a za nejspolehlivější lety. Na to Oldřich Kudělka nepotřeboval ani snít. Jinak, co mu ve snu vadilo, byl neznámý starší muž, který se nějakým nedopatřením dostal do jeho malého modelu a vystoupil z něho teprve tehdy, když si Oldřich číhl model zvednout a model se proto bleskurychle zmenšoval na přehodil rozměry. Ve snu se i tohle mužilo stát. Ve skutečnosti si však Oldřich Kudělka tuhle část mužilo vytvořit nedovedl.

Pomalu však byl čas, aby dethermalizátor začal fungovat. Ale co to? Zdáno zhopnutí a model letěl dál a dál, až se ztratil z dohledu. Ze by byl dostatek uhasit? Či jej nezapadl? Kudělka vystupoval na špičky, kroužil se, poryskoval, nic. Zudný lipotvorný ruar Krasavce a rudými, žlutě pruhovanými křídly se neobohoval. Dřív, než mohl Oldřich Kudělka strčit smích za svůj let s neznámým určením, rozběhl se domů. Ze by ten byl pravdivý? Do puntíku a model číhal doma na dvorku? At tak či tak, domov je nejlepší hračka před výměchem.

Uběhnout přes čtyři kilometry, které dělí Týnec od Lázova, je slušný sportovní výkon. Oldřich to oblovoval zhruba za půl hodiny. Stále se mu však zdálo, že výměch na nezadřené let Krasavce bude rychlostí než on a že se tedy před ním a doma nechoď.

Tak se jen mluví kolem zidky a přes zidku, kterou si zkracoval cestu na družstevní zahrádku, aby se vyhnul plahočené po silnici. A tu začal setkáni, na které dlouho nezapomněl.

Sedl tam muž, který mu žil přibližně postavy z jeho mu. A s druhé strany zidky, jak Oldřich bleskem postřehl, stál jeho Krasavec.

NA TITULNÍM SNÍMKU

na obálce je upoutaná maketa německého historického dvouplátníku Heinkel, kterou zhotovili B. Sixta z Rakovníka. Model o rozpětí 600 mm a délce 550 mm je opatřen detonačním motorem 1,5 ccn.

Oldřich Kudělka jen zápolyhal. Sál či bdi?

„Máte tu divné vasy,“ pronášel muž. „To je model letadla...“ zahořel Oldřich.

„Už jsem nysřil, že je to nový typ exchavtoru, tentokrát letáckého.“

„Byl vypuštěn v Týnci a měl se tam vrátit.“

„Ani jsem se mu víc líbil já, protože mi přepadl, když jsem vycházel z lesa.“

„Krasavec“, zalepřal Oldřich lhostiřol.

„Jestli ho pochvalte, mladý muž, za to, že mi chtěl skočit lebkou.“

„On se tak jmenuje,“ vysvětloval Oldřich.

„Kdo?“

„Ten model.“

„Vy ho znáte?“

„Je to můj model. Krasavec.“

„To bych vás tedy měl chytit za ucho, mladý muž. Mělem na mi udušit věři škodu než granátová střepina v žalovce. – A proč jste tak udušovaný?“

„Běžel jsem – z Týnce. Chtěl jsem být doma dřív.“

„... než oter pozná, že ohrožujete veřejnou bezpečnost...“

„... než se mi vymužij, že se mi ztratil model.“

„On se vám tedy ztratil, ten váš Krasavec?“

Oldřich přikyřel.

„To byste ho měl potrestat. Já jsem se ztratil jen jednou – právě tenkrát v žalovce – a málém by mě to bylo stálo život.“

„Žalovce –“ zezpomínal Oldřich. „To je jméno bojilů...“

„Výborně! Je vidět, že něco znáte, mladý muž.“

„Vy jste tam bojoval?“

„A málém dobojoval,“ přikyřel muž. „Nechcete si to poslechnout? Aspoň se vydrcháte.“

Pokýval mu na zidku vedle sebe.

„To bylo tak. Byl jsem určen na průzkum. Les, rozbitý, grandty, kde může za hažným pažerem a vyčeratem číhat nepřítel, není přímým místem na průcházku. Bylo nás pět a jeden jsme ručili za druhého. Šel jsem opatrně, prst na spoušti, ale tak nebo tak, ztratil jsem se. Najednou to začalo prázhat daleko vlevo, pak blízko epravo, pak blíz vlevo – rozepřivala se tam taková muzika, že mi vystědval pot na zádech. Přitihl jsem se ke stromu, byl bych se do něj nejraději vmáchl a hledal jsem soudruhy. Tu jsem poznal, že jsem sám. Náhle to zanořilo. Rychle jsem se sklonil. Zapravhalo to, mrl jsem vzhůru. Tam, kde před okamžikem byla má hlava, byl strom usetnut jako nejostřejší pilou.“

Muž se usmál a žbalsky pohlédl na Oldřicha i na Krasavce.

„To jsem ovšem nevěřel, že dnes, po letech, budu ten bleskurychlý sklon hlavy opakovat kvůli téhle žluté žihadle vosce.“

Oldřich Kudělka se mimoděk zarděl.

„Tenkrát u žalovce jsem také na víc nečahal. Vlasy se mi zjeřily jako hřebky a ušák jsem, klíčkoval tím nartčím lezám, abych byl v ryzech. Státně jsem se k nim dostal, udušovaný zrovna jako vy před chvílí. – Už jste se vydrchal?“

Oldřich přikyřel.

„Já jsem si ovšem tenkrát na zidku usadnout nemohl, abych si odpočinul. Za malou chvíli jsem il do protiútku a bral jsem celou tu cestu blhem zpátky. A ještě vrtli ku a ještě věřím trápem, protože tenkrát jsem faistám slavně napráskali. – Měl byste ztenovat bělu, mladý muž.“

„Já jsem modelář,“ zamumlal zmaten Oldřich.

„Pochopíteš, ten ušák bítat nemai,“ pokýval muž hlavou. „Ani když utká – řekněme – před stridou.“

Oldřich se začervenal po druhé a víc.

„To my jsme dostávali řevy vývik. Prudký běh, hlus, prudký běh – a zalehnout a střilet na cíl. To byste neřekli, mladý muž, jak po křhu pulsa škde v ruce. Jaho by byla žid. – Pod stanem jste už někdy spal?“

Oldřich zavrčel hlavou.

„Pod stanem, to je královské spání. Shoro jako doma pod peřinou. To my jsme spávali takhle jen pod přístelkem a vřet. A někdy jsme spali i ve mlíně, přikryti pláštěm a oblohou. – Ale řekněte byste přebrodil?“

„Kdyby nebyla hluboká...“

„Budeme si muset říct tak vychovat, aby nebyli hluboké. Jenže teď s tím přebrodami...“ umlaval se muž. „Já umín plavat bez pomoci rukou – a také bez pomoci nohou, jak si hdo přeje. Tenkrát na frontě se nám dilo všechno. Vzpomínají z mládí, kdy jsme o závod házeli kameny – to byla příprava pro hod granátů. Přelétali plout – v boji se vyaktnou včelíjaké přehádky. Plížení v trávě i po písku, veslování – panečku, vyjna, ta se nezeprá, jestli smů nebo neumů. Ta jsem vyžaduje. Očím – vy jste modelář. Já – já jsem teď horník. Ale řeknu vám, že kolikrát si ty slavné vzpomínky obrovím. Když přelázám tarazy, když lezu po přehopu, když...“

„Nám ve Svazarnu také třhají, že máme znát mnoho věcí. Říhají tomu všobecný výceřek...“

Muž pokýval hlavou.

„A vy to ovšem – umíte?“

Oldřich Kudělka se začervenal po třetí a nejvíce.

„To je ovšem divné.“

„Když – když vám to někdo tak pěkně nevyládí. Soudrnou, nechtl byste nřlady přijít...“

Z Oldřichova se najednou hrmla slova. Ze je ani nemohl zastavit. Starší muž proti němu si jen se mlčením zabýval uš, jak číhl jejich přitálu.

Vřeldek však byl jeden: muž – byl to horník Jan Matějka – Oldřichovi nedolal a přilel mezi modeláře. Ne jednou. Seznámili se a porozuměli si. Docela mezi sebou uzavřeli úmluvu: horník Matějka uš chlapce modeláře všemu, co domů neznal a ani neměl zůst – prostě stal se jeho instruktorem některých disciplín všeobecného cvičení. A chlapci modelář uš ztratil prsty horníka Jana Matějky pracovat na jenných zúčastňách leteckých modelů.

„Tím klukům to jde líp,“ smje se horník Jan Matějka, když na to přijde řeč. „Ale neřeknám si nimi za jeden provaz, to bych mezi nimi nřivřel ani hodinu.“ –jm–



ZIMNÍ SOUTĚŽ VE SVITAVÁCH

Letecko-modelářská skupina při OV Svazarnu Svitavy uspořádá dne 16. února 1958 IV. ročník tradiční zimní soutěže o putovní štít, věnovaný svitavským vřtárníkem, prof. A. Petrusenem.

Svitavští modeláři zvou tímto způsobem všechny zájemce, jimž na pořádání záslou podrobné podmínky. Soutěž se lřtá v třech kategoriích: větróně A-1; větróně A-2; volně motorové modely (podle pravidel na rok 1958).

ČESKOSLOVENSKÉ NÁRODNÍ REKORDY MODELŮ LETADEL

schválené k 30. listopadu 1957

REKORDY ABSOLUTNÍ

Doba letu

Karel Streit, KA Olomouc, 1. 9. 1950,
větroň 2 h. 2 min.

Vzdálenost v přímé línii

Vladislav Špulák, KA Pardubice, 24. 5.
1955, větroň, trať Kralupy n. Vlt. -
Jičíněves 75 km

Výška

Ladislav Galeta, KA Olomouc, 18. 6.
1950, motorový model 1996 m

Rychlost

Zdeněk Husička, KA Brno, 13. 7. 1952
model s tryskovým motorem 245,052 km/h

REKORDY V TŘÍDÁCH

VOLNÝ LET

Třída F-1-a

Modely (pozemní i vodní) na gumový pohon

1. Doba letu

Josef Vartecký, KA Praha, 4. 10. 1949
- Brandy nad Labem 44 min. 52 vt.

2. Vzdaľenost v přímé línii

Lubomír Kočí, KA Brno, trať Medlán-
ky - Zábělce 27,640 km

3. Výška - Neobsazeno.

4. Rychlost v přímé línii

Miroslav Urban, KA Ústí nad Labem,
31. 7. 1954, Kralupy n. Vlt. 30,35 km/h

Třída F-1-b

Modely (pozemní i vodní) s motorovým pohonem

1. Doba letu

Ladislav Galeta, KA Olomouc, 18. 6.
1950 1 hod. 3 vt.

2. Vzdaľenost v přímé línii

Julius Hladil, KA Gotwaldov, 2. 6.
1957, trať Kroměříž - Nepajedla 17,5 km

3. Výška

Ladislav Galeta, KA Olomouc, 18. 6.
1950 1996 m

4. Rychlost v přímé línii - Neobsazeno.

Třída F-2-a

Helikoptéry s gumovým pohonem

1. Doba letu

Jiří Štýpa, KA Brno, 29. 8. 1948,
Kralupy n. Vlt. 4 min. 18,6 vt.

2. Vzdaľenost v přímé línii - Neobsazeno.

3. Výška - Neobsazeno.

4. Rychlost v přímé línii - Neobsazeno.

Třída F-2-b

Helikoptéry s motorovým pohonem

1. - 2. - 3. - 4. - Neobsazeno.

Třída F-3

Větroň

1. Doba letu

Karel Streit, KA Olomouc, 1. 5. 1950 2 hod. 2 min.

2. Vzdaľenost v přímé línii

Vladislav Špulák, KA Pardubice, 24. 5.
1955, větroň A-2 AURIGA, trať Kra-
lupy n. Vlt. - Jičíněves 75 km

3. Výška

Miloš Navrátil, KA Olomouc, 18. 5.
1950 v Olomouci 1.452 m

Modely pokojové

Modely s papírovým potahem

Doba letu - Jozef Gábrík, KA Bratisla-
va, 18. 3. 1956 v Brně 8 min. 41 vt.

Modely s mikrofilmovým potahem

Doba letu - Emil Res, KA Brno, 18. 3.
1956 v Brně 10. min. 43 vt.

Pokořový model - helikoptéra

Doba letu - Juraj Sitár, KA Bratislava,
5. 12. 1954 v Praze 3 min. 44,6 vt.

Pokořový model - samokřídlo s papírovým potahem

Doba letu - Juraj Sitár, KA Bratislava,
18. 3. 1950 v Brně 5 min. 40 vt.

LET ŘÍZENÝ NA DÁLKU (radiem)

Třída F-1-b

Modely s mechanickým pohonem - jednopovelové
i vícepovelové

1. Doba letu

Ing. Jan Hajič, KA Praha - město,
4. 9. 1957 v Praze 22 min. 1 vt.

2. Vzdaľenost - 3. Výška - 4. Rychlost - Neobsazeno.

Třída F-3

Větroň - jednopovelové i vícepovelové

1. Doba letu

Zdeněk Lízler, KA Hradec Králové,
větroň PAKIR, 6. 8. 1956 ve Vrchlabí 10 min. 4 vt.

2. Vzdaľenost - 3. Výška - Neobsazeno.

LET ŘÍZENÝ V KRUHU (rychlost)

Třída I. (mechanický motor do 2,5 ccm)

Josef Sladký, KA Brno, 13. 10. 1957
v Pardubicích 236,180 km/h

Tento výkon je současně platným mezinárodním
rekordem.

Třída II. (mechanický motor 2,5 - 5 ccm)

Bohumil Studený, KA Brno, 15. 9.
1957 v Třebíči 244,226 km/h

Tento výkon je současně platným mezinárodním
rekordem.

Třída III. (mechanický motor 5 - 10 ccm)

František Doležal, KA Banská Bystrica,
Sláze, 8. 7. 1956 238,842 km/h

Třída IV. (tryskový motor)

Zdeněk Husička, KA Brno, 13. 7.
1952 245,052 km/h

Za Sportovní komisi zpracoval Ludvík NĚMEC

Poznámka redakce: Pokud se uvedené výkony staršího
data liší od přehledu v LM 1/1957, platí výkony, uvedené
v LM 1/1958. Na chyby se přičítá při revidaci protokolů.

Ing. Jan HAJÍC, KA Praha-město

Hotový
model
a vysílač.

Model jsem nestavěl jako soutěžní; hleděl jsem spíše na to, abych dosáhl extrémně nízké váhy a rozměrů, protože jsem s modelem počítal pro nedělní „rekreační“ létání. Na loňském celostátním přeboru v Chebu zvítězil spíše spolehlivostí než bezvadnými letovými vlastnostmi. Právě pro svou spolehlivost a nízkou váhu bude však zařízení zajímat radiové modeláře.

Model je opatřen detonačním motorem 0,5 cm Buškovy výroby, má rozpětí 80 cm, délku 49 cm, plochu křídla 10 dm², výškovky 2 dm², celkovou váhu 340 g a zatížení asi 29 g/dm².

Startuje spolehlivě s tříkolového podvozku. Jinak je běžné hornokřídlové koncepte, postaven celý z balsy. Výškovka je rovná deska, směrovka z balsaového prkénka. Vozduch je malý, 7 g těžký elektromagnet.

Rízení je velmi jednoduché. Model je seřazen na kroužení vlevo, na stisknutí tlačítka vychýlí elektromagnet kormidlo a model začne kroužit vpravo. Rovněž se řídí model střídavým mačkáním tlačítka vlevo – vpravo.

Projdeme nyní jednotlivé faktory, které mají vliv na spolehlivost celé soupravy. Vysílač pracuje na zemi, v ruce modeláře, a nejsou na něj kladeny žádné mechanické nároky. Má však být lehece přenosný, má se držet při vysílání v ruce, aby nebylo zapotřebí kabelu ke spojení vysílače s ovládacím tlačítkem, protože ten je zdrojem poruch. Samozřejmě je vysílač napájen z baterie.

Přijímač naproti tomu pracuje za nejtěžších podmínek, které mohou amatérský výrobek postihnout. Působí na něj trvale silné chvění, které při použití detonačních motorů a malé hmotě dráha modelu dosahuje hodnot, několikrát převyšujících chvění v automobilu nebo ve skutečném letadle. Dále je přijímač vystaven otřesům při přistání, zvláště při tvrdším, které dosahují hodnot i 20 g. Při tomto zrychlení nastávají již poruchy v běžných elektronkách, systémy elektronik se mechanicky deformují a odtrhují se jednotlivé závitky mřížek. Elektronkové přijímače je nutno obvykle po tvrdším přistání podrobit revizi a vyměnit elektronky.

Dalším kamenem úrazu je relé, které bývá na výstupu přijímače. Při požadované citlivosti je kotvíčka tak volně uložena, že se rozkmitává vibracemi modelu, opalují se kontakty, protože není možno si opatřit speciální slitiny pro jejich výrobu a konečně nárazy nastávají i mechanické změny trvalého rázu, takže je nutno relé znovu justovat.

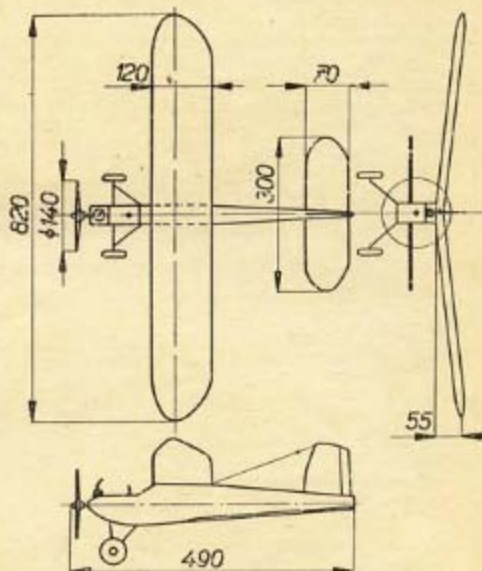
Elektronky přijímače vyžadují dále anodovou baterii minimálně 45 V. I když si odmyslíme skutečnost, že se těžko opatřuje,

váží tuzecká baterie 200 g, což zdaleka překračuje váhu celého zamýšleného zařízení. Destičková baterie je mimo to vyráběna pro nedostupně a nepočítá se u ní s vibracemi. Použijeme-li baterie v modelu, často ztratí kontakt mezi jednotlivými články, takže jsou k sobě staženy jenom papírovým proučkem nebo se přelomí drát, spojující oba sloupce. Mimo to je poměrně drahá a rychle ztrácí kapacitu při teplotách okolo 0° nebo níže.

Když jsem vyšel z těchto úvah, rozhodl jsem se samozřejmě ihned po objevu transistorů pro tento stavební prvek. Transistor pracuje při nízkém napětí, takže není zapotřebí anodové baterie. Jelikož jeden start trvá maximálně 10 minut, stačí dimenzovat zdroj na tuto dobu.

Nejmenší druh článků, u nás běžně prodáván, je tzv. tužkový článek. Váží 15g. Použil jsem dvou těchto tužkových článků, protože 1,5 V je hlavně pro činnost koncového transistoru málo. Je to jediný zdroj v modelu a vydrží asi 15 až 20 minut, tedy dva běžné starty.

Další nespolehlivý element, výstupní relé, jsem vypustil úplně a nahradil jsem je výkonovým transistorem 10NU70, který pracuje jako spínač se proudem. Sníží se tím váha a mnohonásobně se zvýší spolehlivost. Přijímač následkem toho neobsahuje žádnou pohyblivou součást a není zapotřebí jej zavěšovat v modelu na gumy. Bohužel, jedna elektronka musí v přijímači zůstat, a to superregenerační detektor, protože transistory pro kmitočty



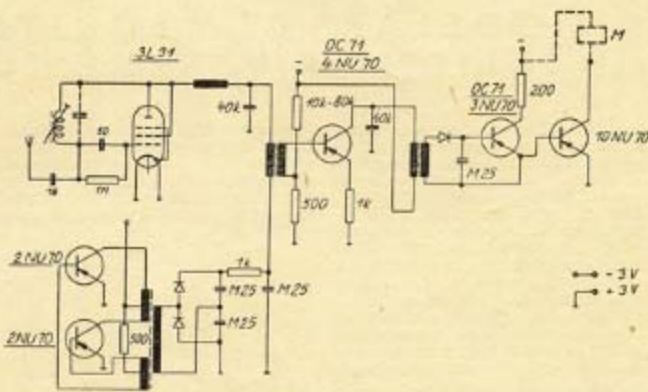
Přijímač vestavěný do pertinaxové trubky. Pro rovnání velikosti přijímače jsou vedle položeny zápalky.

27 mc/s nejsou dosud dosažitelné a jejich šumové poměry nejsou známy vůbec. Vybíral jsem elektroniku alespoň zdánlivě nejrobustnější, tj. 3L31. Snadno kmitá i při vyšších kmitočtech, takže ji lze použít i pro další používané pásmo 40 mc/s. K získání anodového napětí pro tuto elektronku je použito transistorového střídače s uaměrnovačem a filtrem. Dává asi 50 V, 1mA.

Vybavovací celé má odpor 18 Ohmů. To je optimální odpor, se kterým dá výstupní transistor maximální výstupní výkon, tj. asi 0,2 W při kolektorové ztrátě 0,1 W.

Přijímač je vestavěn do pertinaxové trubky o průměru 20 mm a délce 130 mm – viz snímek. Značnou část trubky zabírá elektronika s objímkou. Poněkud vyčnívá, aby ji bylo možné vyměnit. Po skončení montáže a vyzkoušení je celý přijímač – výjima elektronika, vř. clivky a součástky, mající vř. potenciál – namočen v řidké epoxydové pryskyřici, která je vytvářena v sálahně při 50°. Tím se vř. jednotlivé součástky na sebe, izolují se, takže jsou odolné proti otřesům a proti oleji, se kterým přijdou v modelu často do styku.

Přijímač váží 70 g, vybavovací magnet 7 g, celá souprava 107 g včetně baterií.



Schema zapojení přijímače

POPIS ZAPOJENÍ PŘIJÍMAČE. V levé části schéma přijímače je superregenerační detektor. Jena na něj hládky trochu jiné podstaty než na běžné. Níže uvedená schémata, která jsou rozložena do dvou stránek, jsou započítána do celkové délky schématu.

Aby bylo možné antenu velmi snadno a rychle změnit do všech možností, musí být sítě elektronky velmi, aby nevyvolávaly superregenerace. To je dosaženo použitím os nejvyšší indukčnosti. Lední kapacita tvoří předčíslo respektive kapacita anteny, v tomto případě je vnitřní kapacita elektronky. Provedení Q obvodu je následovně dle schématu, uvedení se vyznačují do dvou stránek a celá pro sílu pole 400V (ne 400V). To není k tomu, aby přijímač byl stabilní a po jednom naladěném se vodu, a definici anteny, aby měla být jako přijímač vůbec dolaďovat. To je provedení pro výhled elektronky.

Pro minimální feritový transformátor je vlnový detektor na sešlacené transformátorové síti. Zde je nutno použít preferenciální transformátor, aby se dosáhlo potřebného zesílení. Pokud by nebyl takový transformátor, je nutno použít dva napáje. Feritový transformátor na vstupu i výstupu transformátorového zesílení je lední kapacita na modulární kmitočty. S uvedenými hodnotami je to asi 700Hz. Zejména se tím dále zesílí a dále se odlišuje vlnový detektor superregeneračního detektoru. Je to vlnový detektor, který provedl transformátor je v této kmitočtové oblasti a drůbky by se měli vyhnout této kmitočtové, takže by se neregistroval na vlnový modulární signál.

Pro zesílení se modulární signál umění a buď dostatečně stejnosměrný zesílení. Na jeho výstupu je připojen i přívod vyhovující napětí. SS zesílení má zesílení zesílení asi 100, takže vlnový proud vř. má vyhovující výstupní sílu 100 mV, což pro výstupní napětí vlnového modulu zcela stačí. Pokud by se vř. celková síla modulu, byla by nutno připojit buď vř. (a to zcela volně) nebo jiný transformátor (na vř. vlnový 100V), který má dle vř. výstupu. Je to vlnový proud napětí napětí baterie.

Pro vlnový napětí jsou dva transistory, které nemohou být vř. kvalitní. Pracují jedním, od n. -0,6V. Bylo by směr možno použít i jednoho, málo však být kvalitní.

nějí a měnit nemá zvlášť tak vysokou (70%) účinnost. Vysoké napětí se uvolňuje dleba diodami 4N170 a filtruje kondenzátory 0,25uF, vyhovující z křivky. Provedení kmitočtu střídače je asi 5 Hz, musí zcela tato filtrace. V celém přijímači není ani jeden elektřinový.

Vysílák je vestavěn v malé krabici rozměru 70 x 30 x 200 mm – viz snímek. Je nejjednodušší zapojení, jako solocitátor s třížkovou modulací asi 700cs a s napájením 45 V miniaturní anodovou baterií. Má výkon asi 50 mW.

Pro úsporu baterií má vysílák zapínací žhavič i anodové baterie jedním tlačítkem, takže se mimo vlastní povely energie baterií nepotřebují. Baterie vydrží několik měsíců i při častém létání.

Model reaguje na zemi do vzdálenosti 300 m, ve vzduchu ještě o něco dále, takže dosah je spolehlivě zajištěn i pro soutěžní lety. Vzhledem k rozměru je však model ve vzdálenosti 200 m již špatně vidět a nelze jej pro nejistotu směru jeho letu dobře ovládat.

Doporučuji stavbu přijímače všem, kteří mají již určitou zkušenost ve stavbě transistorových obvodů. Transistory mají velký rozptyl výrobních tolerancí a je nutno každý transistor zvláště přizpůsobovat ostatním obvodům, což je dosti nesnadné. Proto také neuvádím přesné hodnoty součástí. Je však pravděpodobné, že transistory se budou vř. prodává i s užšími tolerancemi, takže bude možno uveřejnit i dlešný popis transistorového přijímače pro modely.

Co víme o spuznicích (dokončení ze strany 2)

Abychom zjistili stálost podmínek a jelikož není bez obtíží technicky možné zabránit rotaci družice, bylo ji nutno dát tvar koule. Při známých rozměrech se stala první družice, jež má průměr 58 cm, pro měření hustoty vzduchu ve výškových vrstvách zemské atmosféry kalibrátorem pro všechny ostatní družice, které již nemusí mít výše uvedené vlastnosti první družice.

K učení hustoty vzduchu je nutno znát změnu velikosti a tvaru dráhy družice. Důležitou roli zde hraje zkracování oběžné doby. Jelikož se družice pohybuje pouze vlivem setrvačnosti, musí být odstředivá síla v rovnováze se zemskou přitažlivostí. Vlivem brzdění by se měla zmenšovat rychlost družice. Současně se však zmenší odstředivá síla a jelikož podmínkou oběhu družice je rovnováha mezi přitažlivou a odstředivou silou, musí se porušena rovnováha nějakým způsobem obnovit. To vede ke zmenšení velikosti elipticity dráhy a tím ke zkrácení oběžné doby, ale i ke zvětšení, by nepatrnému, oběžné rychlosti. Dostáváme se k dalším zdánlivě paradoxním jevům, že brzdění vyvolává zrychlení oběhu družice. Tento jev je v astronomii znám a projevuje se u některých komet sluneční soustavy, které jsou brzděny vlivem hmoty, ježně rozptýlené v mezplanetárního prostoru.

Zmenšení dráhy družice působí pokles výšky nad zemským povrchem. Družice se dostává do hustších vrstev atmosféry, tím se odpor vzduchu zvětšuje a celý proces se trvale urychluje. Přitom dráha se stále svým tvarem blíží kružnici. Jakmile se družice nebo nosná raketa dostane do dostatečně hustých vrstev asi okolo 80 až 100 km, začne se vlivem srážek s částicemi vzduchu silně zahřívát

a části, které nejsou dostatečně odolné před vysokou teplotou nebo ohnivzdorné, se vypaří podobně jako meteory. „Neznámitelné“ části pak spadnou pravděpodobně do moře nebo do neobydlených končin některé z pevnin. Pokud nebude vyřešen návrat umělých družic, který je dosud jedním z nejobtížnějších problémů, skončí takto svou pouť každé umělé nebeské těleso.

Vypuštění umělých družic je v úzké souvislosti s Mezinárodním geofyzikálním rokem. Druhá sovětská družice byla již opatřena přístroji na sledování slunečního záření a kosmických paprsků a zároveň byla první kosmickou biologickou laboratoří. V dalších připravovaných sovětských družicích mohou být použity opět jiné měřicí přístroje. Možnost vytváření umělých družic dává přírodním vědům velké možnosti nových výzkumů a objevů a připravuje kvalitativní skok v lidském poznání přírody – revoluci v přírodních vědách. Současně sovětské vědci tím cílevědomě připravují jeden z největších vědeckých útoků – cestu člověka do vesmírných prostorů. Stačí totiž zvýšit rychlost družice o málo více než 3 km/sec, aby se odpoutala od Země. Není proto příliš daleká doba prvního mezplanetárního letu.

Sovětské lidé plní cílevědomě odkaz velkého ruského vědce Čiolkovského, který krátce před svou smrtí v r. 1935 napsal souduhu Stalínovi mimo jiné:

„Všechny své práce o létání, raketovém pohonu a mezplanetárních spojích odevzdávám straně bolševiků a Sovětské vládě – opravdovým tvůrcům pokrokové kultury lidstva. Jsem přesvědčen, že oni úspěšně zakončí tyto práce.“

MODELÁŘSKY VYUŽITELNÉ TYPY KLIDNÉ A VĚTRNÉ KONVEKCE

Dnešní příspěvek navazuje na články k tematice takticko-meteorologické přípravy modelářského dorostu a vypělých modelářů — reprezentantů, uveřejněné v Leteckém modeláři č. 11/57 a 12/57. Obsahem je větší část diskusí příspěvků, přednesených autory na Mistrovství světa leteckých modelářů 1957 v Mladé Boleslavi a vybrané stati z přednášek, jež si v minulých letech vyzývaly některé základní organizace Svazarmu. Jsou-li předchozí články zaměřeny k metodice taktického startu a jeho konstrukčnímu zajištění v celé šíři létání do termické turbulence, pak cílem předkládaného příspěvku je podat jednak přehled jednak charakteristické znaky některých známých typů klidné a větrné konvekce, takticky využitelných při soutěžích volně létajících modelů letadel.



Obr. 1. — Půdorys tvar bubliny ohřátého vzduchu.

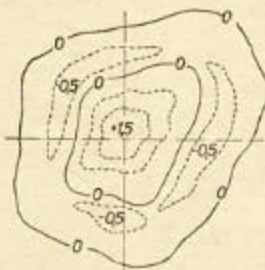
Začneme výklad na typickém příkladu klidné konvekce. Zdůrazníme jím již v předchozích článcích, že základem vzniku termické turbulence, vázané na zemský povrch, je existence kontrastu v jeho utváření, zabarvení, osvětlení atp.

V důsledku existujícího kontrastu nastává i nespojitelnost prohřívání kontrastujících míst a odtud sdílením tepla ohřívání vzduchových vrstev nejbližších ležících zemského povrchu. Výška významně teplejší vrstvy ve srovnání s okolním vzduchem silně kolísá nad takovými místy dle vnějších podmínek a může být do určité míry měřítkem co do intenzity příštího stoupavého proudu. Bude tím větší, čím intenzivnější je sluneční záření, čím větší je absorpce tepla vyřizvaného místa a čím více je takové místo chráněné vůči mechu-

Obr. 2. — Situace v okolí vystupující bubliny.

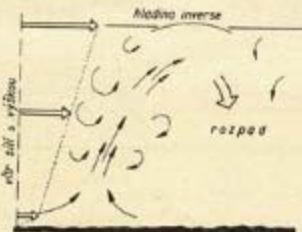


nickým impulsem zvenčí, což znamená, že tím děle se přizemní vrstvy mohou prohřívát a tím delší budou intervaly pulsace. Teplotní rozdíl těsně u zemského povrchu může dosáhnout hodnoty několika stupňů Celsia, ubývá však velmi rychle s přibývající výškou vrstvy.



Obr. 3. — Rozdělení vertikálních rychlostí ve stoupající bublině (horizontální řez).

Půdorys tvar bubliny tepleho vzduchu bývá stejně rozmanitý jako vnější vlivy, které na utvoření bubliny působí. Nejčastěji jsou případy, kdy bubliny vytváří — díváme-li se na ni shora — neurčitý tvar s četnými výběžky, protažený ve směru stykové čáry kontrastu, daného na př. hranici světla a stínu (obr. 1.). Nastane-li



Obr. 4. — Deformace vystupující bubliny, roste-li vítr s výškou.

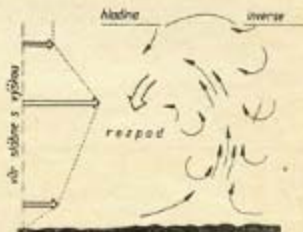
Poznamenejme, že hned po uvolnění zanikají okrajovým vířením původní výběžky bubliny, pokud ovšem nejsou dostatečně rozsáhlé, takže bez vystupující bubliny je pravidelnější a její „omezení“ tj. stykový povrch je relativně menší (viz obr. 1. — „při výstupu“).

Rozdělení stoupavých rychlostí ve vystupující bublině ohřátého vzduchu v popsaném případě klidné konvekce podává obr. 3. Je logické, že jádro, které je nejméně zasázeno vnějšími vlivy, vykazuje nejvyšší stoupavé složky rychlosti.

Aniž bychom výklad zatěžovali znázorněním výstupu nenasycené bubliny v diagramu teplota — výška (přesněji tlak), můžeme přijmout představu, že rozpínáním a smíchováním s okolním vzduchem klesá přebytek teploty vystupující bubliny různé rychlé v závislosti na teplotním zvrstvení okolního vzduchu.

Situace, typické pro klidnou konvekci, bývají charakterizovány přizemní inverzí, někdy dosti vysokou, takže můžeme předpokládat, že první bubliny ohřátého vzduchu nevystoupí příliš vysoko a začínají se rozpadat — aktivní stadiem vývoje bubliny je vystředání stadiem rozpádavým. Bublina však i tak splnila svůj úkol, neboť ohřála prostor v něm vystupovala a v něm se rozpada, čímž umožní nově bublině při příštím uvolnění vystoupit s menšími ztrátami do větší výšky.

Až potom sledujeme výstup uvolněné bubliny, malice na mysl modelářské využití s uplatněním zásad taktického startu

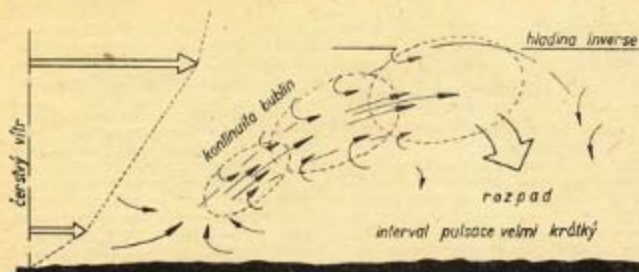


Obr. 5. — Deformace vystupující bubliny, slábne-li vítr s výškou.

nyí uvolnění, vzniká současně velmi intenzivní víření na větší části povrchu bubliny, přesněji na té části jejího povrchu, kde relativní rychlost vystupujících částí teplejšího vzduchu je vůči okolí dostatečně velká. „Hlava“ bubliny si tedy do určité míry zachová svůj tvar, zatím co po jejích stranách probíhá víření, nasávání okolního chladnějšího vzduchu a smíchování (viz obr. 2). Čím intenzivnější bylo přehřívání, tím rychlejší je výstup a tím intenzivnější je také víření a smíchování vzduchových hmot.

Uvolněná bublina „táhne“ po výstupu od zemského povrchu za sebou ještě pás teplejšího vzduchu, vzniklý silným promícháním v těsné blízkosti země, jež je způsobeno vířením při zaplňování uvolněného prostoru okolním chladnějším vzduchem — termický vítr.

do klidné konvekce. Můžeme pak doplnit naše taktické poznatky s přihlédnutím k obr. 1: při vleku větrné za klidné konvekce probíháme podél čáry kontrastu, jsme-li nuceni vyzkoušet pravděpodobná místa uvolnění bublin dle předchozího hodnocení letišť v případě, že jsme nemohli využít příhodnější okamžik ke startu. Problém podél čáry kontrastu dává největší pravděpodobnost nalezení místa příštího uvolnění bubliny, k němuž ve většině případů stačíme dát impuls směr — proběhnout. Neprozradíme jistě velké tajemství, uvedeme-li kupř., že v podobné „táhne“ — kdy jsme minulí zaviněti či nezaviněti pravý okamžik startu — bříme nejkratší cestou např. k betonové rozjezdové dráze a dále po její hraně nebo k okraji letiště, hraničícího s kontrastujícím porostem, silnicí, po hranici světla a stínu atd.,



Obr. 6. – Rodina thermických bublin.

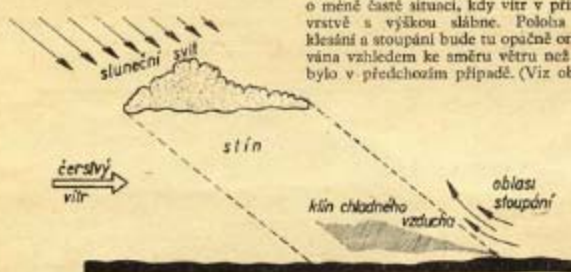
abychom s nejmenším rizikem ještě zachytili sebemenší náznak stoupavého proudu.

Při několika příležitostech se podařilo dokázat správnost tohoto taktického poznatku tím, že jsme seřídili model větrné na přímý let a za typicky klidné konvekce jsme jej startovali v místě zjištěného uvolňování na hraně betonové rozjezdové dráhy. Model zhruba sledoval v počáteční fázi svého letu hranu dráhy, tj. číru kontrastu, jasně ukázal stoupavým letem na přítomnost dalších výstupných proudů,

važí blízkost země znamená zvýšení tření, tj. odporu proti pohybu proudící vrstvy (obr. 4).

Zesilování větru s výškou způsobuje soustředění stoupavého pohybu na návěrné straně bubliny, zatím co v blízkosti její závěrné strany může převládat klesání z předchozí rozpádlé bubliny. Předpokládáme, že pohyb ovzduší je dostatečně mírný, než aby vytvořil velký počet uvolňovacích impulsů, jež by vedly ke krátkým intervalům pulzace.

Dříve než odvodíme taktické důsledky tohoto typu konvekce, zmíníme se ještě o méně časté situaci, kdy vítr v přízemní vrstvě s výškou slábne. Poloha zony klesání a stoupání bude tu opačně orientována vzhledem ke směru větru než tomu bylo v předchozím případě. (Viz obr. 5).



Obr. 7. – Princip létání na hranu stínu oblaku.

získával rychle na výšce a v přímém letu dosahoval snadno maxima.

Příklad uvádíme také proto, abychom podtrhli význam modelářských thermických map k získávání taktických poznatků za dané situace. Právě thermická mapa to byla, která ukázala a ověřila mnohé z cest za zvýšením výkonu taktických startem.

Časté jsou dále typy konvekce doprovázené slabým místním pohybem ovzduší, třeba thermickým větrem. Mohou pak nastat dva charakteristické případy s modelářským významem, je-li proudící vrstva odstupňována již dosti blízko u země.

Vezměme jako první příklad situaci, kdy vítr zesiluje s výškou, tedy situaci, jež se může vyskytnouti poměrně často, poně-

Modelář startující model větrné má pouze jedinou možnost k rozpoznání změny síly větru s výškou, totiž sledovat tah v lanku. Je-li přírůstek nebo úbytek tahu v lanku patrný a stálého charakteru, můžeme oprávněně usuzovat na první nebo druhý z naposled uvažovaných typů konvekce a být připraveni závčas reagovat na případy, jež mohou nastat. Jistě nemusíme opět a zvláště zdůrazňovat zásadu pomalého vleku (viz LM 12/57) a to tak pomalého, aby ještě vlek zůstal stabilním, neboť jinak ztrácíme citlivost v prstech potřebnou ke správnému ohodnocení změny tahu v lanku. Platí to právě tak pro větrnou konvekci jako i pro konvekci klidnou.

Jsou pak tyto možné případy startu:

- a) start z klidného ovzduší
- b) start ze zony klesání, jež může dosahovat až k zemi
- c) start v oblasti možného stoupání.

V každém ze jmenovaných případů a), b), c) můžeme s velkou pravděpodobností usuzovat (a porovnat pro jistotu se změnou tahu v lanku během vleku), že máme co činit s typem konvekce se zesilujícím výškovým větrem. Ať již pak nalétneme klesání během vleku – případ a) – nebo provádíme v něm celou počáteční fázi vleku – případ b) – analyzujeme se během proti měru větru (místního, thermického) dostat se co nejdříve z klesavé oblasti. Nelze zanedbat souhlasit s názory o řešení podobné situace výběhem v půlkruhu a pod. vzhledem k předpokládanému stáčení klesavého proudu.

Můžeme pak hned navázat na přechodný typ mezi klidnou a větrnou konvekci, totiž na rodinu thermických bublin (viz obr. 6).

Thermicky příznivé místo stačí dostatečně rychle vytvářet nové thermické bubliny, které jsou periodicky v poměrně krátkých intervalech uvolňovány proudícím ovzduším, bohatým na přítomnost uvolňovacích impulsů.

Je-li interval pulzace dosti krátký, může dojít k situaci, jež budou vedle sebe existovat oblast klesání charakterizující rozpádlé stadium starší bubliny a oblast stoupání – aktivní stadium nové bubliny. Příliš velká četnost uvolňovacích impulsů přináší však s modelářského hlediska další potíže: jednotlivé bubliny se sotva trochu prohýbají a již jsou uvolňovány, takže nejsou ani dosti velké, aby tolerovaly i méně přesné usazení modelu před vypnutím, ani dosti vyvinuté, takže časové rozpětí mezi aktivním a rozpádlým stadiem je poměrně krátké.

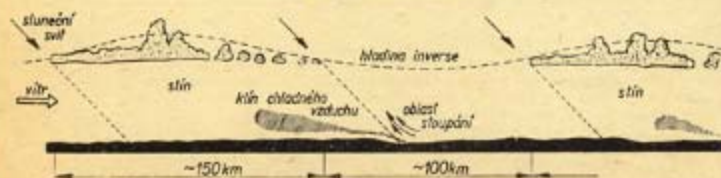
Sklon dráhy vystupující bubliny je pak obvykle malý, neboť složka horizontálního pohybu převládá nad výstupnou, takže snadno při rychlejší vleku prolétneme stoupavou oblast a vypádneme před ní. Při malém sklonu dráhy bubliny a její malé intenzitě nemáme mnoho nadějí na úspěch.

Poznamenejme, že letovní Mistrovství světa ve větroních bylo ve znamení tohoto typu konvekce, na nějž dopadlo mnoho soutěžících. Poněvadž podobná situace je dosti častá, jak již bylo řečeno, věnujeme jí trochu pozornosti.

Nejdříve, jak vypadá očima soutěžícího při startu: mírný až čerstvý vítr s průvodními nárazy thermického charakteru při uvolnění bubliny. Oblouha se slabou až velkou obláčností, chýlí-li se situace na okraj tlakové výše ke konci. Uvolnění jsou poměrně velmi častá, takže se snažíme zachytit aspoň příznivější časový interval s delším slunečním osvětlením. Nemáme-li možnost posouzení nejvýhodnějšího okamžiku startu prostředky, jež jsme uváděli v LM 12/57, musíme být v zásadě připraveni na dvě odlišné situace za předpokladu, že jsme odhadli místo našeho startu dostatečně daleko za čarou kontrastu:

- a) start modelem větrné je proveden z oblasti klesání; poznáme to podle toho, že model nestoupne na lanku úměrně síle větru. Správný je pomalý vlek co nejdále možno proti směru větru s úzkostlivou opatrností, abychom nepřehlédli užnou oblast stoupání. Pomalý start je účinný, jednak ke zvýšení citlivosti informace vlečného lanka, jednak dává větší pravděpodobnost, že po prolétnutí rozpádlé oblasti narazíme na novou bublinu v aktivním stadiu (časová rezerva pro případ delšího intervalu pulzace).

Obr. 8. – Vlny kumulové obláčnosti



b) start modelu větróně je proveden před oblačí klesání. Poznáme dle snahy modelu stoupat ve větru úměrně síle větru. Platí zde také zásada pomalého startu jako v případě a) s tím rozdílem, že se nesnažíme proniknout příliš daleko proti větru, abychom neproletěli stoupavou oblačí.

Poznámka: V případě neúspěchu ad a) nebo b) se pohybujeme podél čáry kontrastu, tedy napříč směru větru.

Zvlášť důležitým prvkem taktiky soutěžního létání s volně létajícími modely letadel jsou dále starty na hrany stínů izolovaných oblaků nebo celé výškovité oblačnosti. Výklad podáme po přehled na stínu jediného oblaku (obr. 7).

Při intenzivním proudění a nepřítli velké oblačnosti může slunce prohřívát zemský povrch pouze v místech jasného ovzduší, kde vznikají podmínky pro větrnou konvekci. Pod oblakem, tj. v prostoru mezi oblakem a jeho stínem na zemi zůstává však relativně chladnější vzduch, který na náběžné hraně stínu oblaku tvoří podobný klín jako pronikající studená fronta. Teplejší vzduch z místa jasného ovzduší je pak intenzivně zvedán nahoru a vytváří tak velmi příznivé podmínky pro vznik silných stoupavých proudů z modelářského hlediska.

I když klín chladnějšího vzduchu ve stínu oblaku působí jako dominující impuls co do uvolňování termických bublin kdekoli v prostoru náběžné letiště, provádíme start zásadně nejkratší cestou na samu náběžnou hranu stínu téměř najisto. Těba ovšem zdůraznit, že

1. pásma jasného ovzduší mezi stíny oblaků musí být dostatečně široká, aby se povrch letiště mohl prohřát,

2. stíny oblaků musí mít dostatečně kontrastní – nerozmazané – hrany,

3. pohyb ovzduší musí být dostatečně intenzivní – čerstvý vítr.

Podobnou taktiku létání můžeme uplatňovat i na větších sluhcích oblačnosti – vlnách kumulové oblačnosti – jako poslední větší příležitost k úspěšnému letu, nastupuje-li oblačnost. Předejde-li vlna oblačnosti a oblaka se vyjasní, nestartujeme ihned, nýbrž čekáme se startem co nejdříve dle možnosti dané soutěžními pravidly, až se zemský povrch náležitě vyhřeje. (Obr. 8.)

Samotné zatažení oblaky neznamena ještě v žádném případě konec našim nadějím; uvědomíme si, že stačí i rozdíly v hustotě oblačnosti nad letištěm, aby se na místech se silným kontrastem vytvořily slabé stoupavé proudy, výštině dobře vypracovaným modelem. Ovšem, interval pulsu se prodlužuje až na několik desítek minut a vertikální dostup málo vydatných bublin je menší. Pásma slabých stoupavých proudů bývají však plošně rozsáhlejší, takže poslední slovo tu má příprava modeláře k taktickému startu.

Přestože s déle trvajícím zatažením postupně slabnou projevy termické turbulence, nelze je předem podceňovat. Poučen byl o tom důkladně jeden z autorů, když na vybidnutí předváděl start modelu větróně a odmítl zapálit doutník. Start se

povedl a vypůjčený model ulétl asi 5 km daleko (počátek letu nad betonovou rozjezdovou plochou – výrazný kontrast s travnatým povrchem letiště) pod silně zataženou oblohou.

Ze známých typů větrné konvekce jsme úmyslně neuváděli řady kumulů resp. podobný systém proudění, který se může za určitých podmínek rozdělit směru a síly větru v výšce projevít v neviditelné formě v přízemních vrstvách, dostupných modelářskému využití. Autoři považovali spíše za prospěšné, uvést klasické typy klidné a větrné turbulence k doplnění obsahu takticko-meteorologické přípravy na úrovni modelářského dorostu i na úrovni vyspělých modelářů – reprezentantů ve smyslu článků z minulých čísel Leteckého Modeláře.

Uvedme ještě závěrem, že účastníci diskuse na Mistrovství světa leteckých modelů v Mladé Boleslavi zastávali shodný názor, že k taktickému zvládnutí určité meteorologické situace je třeba provést minimální stovku systematických startů. Shrňme-li obsah dnešního článku, bylo by k praktickému zvládnutí jen uvedených typů konvekce zapotřebí šest až sedm set startů. Uvážíme-li navíc teoretickou přípravu výkonového modeláře a konstrukční stránku modelu, majícího odpovídat úrovni a nálezem postavení modelářské velmoci, vidíme, jak důležitý je požadavek správného časového rozvrhu přípravy, chceme-li docílit úspěchu ve snaze, vyloučit náhodu jako rozhodujícího činitele ve sportovním výkonu.

Modellspan děvčatům!

Na reportáž „Záletiství mužů“ v 10. čísle loňského LM reagovali čtenáři různě. Mnozí opovrhli svým odklonem – „co s holkami v modelářství“, jiní chtěli adresu. Jeden modelář napsal dokonce až z Bernu ve Švýcarsku.

Mý v redakci jsme drželi děvčatům palec. Jak to vypadá v kroužku v Praze 5 dnes, povi vám nejlépe sám instruktor:

CO DĚLALA DĚVČATA OD VAŠÍ NÁVŠTĚVY?

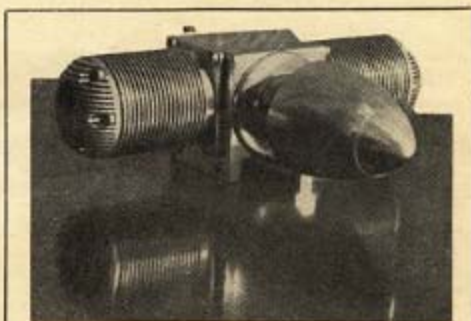
Shoda, že o nich nemohu napsat víc; zdá se mi, že se okolo děvčat hromadí relativně více událostí, což pravděpodobně souvisí s jejich výjimečností v letcko-modelářské práci.

Peněčadě jste členové doma i za hranicemi seznámili s Kristou, Marcelou, Olinou, Márou, Mířkou a Alenou, mohu bez úvodu přejít k pokračování reportáže.

Krista a Marcela to vzaly zatím nejodvážněji. Krista se začlenila s našim družstvem dvou významných soutěží, a to „Memoriálu O. Macha“ ve Dvoře Králové a soutěže v Kamenných Zehrovcích. Ve Dvoře Králové, kde podstoupala soutěžení křesť za poměrně těžkých podmínek, převládala hned při prvním startu časem 177 v. a přesto, že ji trochu pronásledovala smůla, bojovala až do konce a čestně se umístila. V Kam. Zehrovcích se pak v silné mužské konkurenci umístila na 7. místě (mezi juniory) s celkovým časem 583 v. S naší běžnou „A-dvojčkou“ měla nejkratší čas 88 v. At mi náhoda nic nepovíká o ženské křehkosti! Když v Zehrovcích naše holky po nepřítli úspěšném předposledním kole nahazilo poraženeců, poslal jsem při pátem kole první na start Kristu; Marcela ji dala pomocníka. Ta křehká a uvolněná Krista získala třetím letem hladce „běžku“ – před zraků wondaných chlapců, které to „namíchlo“ tak, že žádný z nich neletěl pod 100 v. To nám zajistilo pěkné umístění v juniorských družstvech: Trepel, Spejzlová, Babor. A tak si Krista odlatila povítku „běžku“ na oficiální soutěži s aeroplánem, postavěm do poslední „společné“ vlastnoručné a 6. listopadu složila i teorii.

A teď jak se to stalo, že Marcela má už „běžku“. Nechtě přezně – v ženských se človec někdy pořádně nezvyzná – co to způsobilo. Snad to zavazil předtím ten Kristin úspěch, že Marcela zabrala a to naplnilo. Nejlépe bude, opíšu-li srovnálem z letového deníku:

Soutěž v Rudné, 27. 10. 57; chladno, slabý vítr, zataženo. Ze letu soutěžících jako první Marcela Klánová s časy: 174, 180, 180, 180, 180. Skolní „A-dvojka“. – Rekneme, že je to náhoda. Dobrá, listuji dále.



Amatérský dvouválečný motor

Na připojeném miniku vidíte dvouválečný modelářský motor se žhavými svíčkami, který konstruoval a amatérsky zhotovil Alfred Jandálík, okresní modelářský instruktor z Považské Bystrice.

Některá technická data: Obsah 2 x 10 – 20 cm; celá délka 20 mm; vrtání 25 mm. Opínice jsou na jednom zalomeném křídle, uloženém na kuželových ložiscích. Světelným vřetem přes rotační ložisko, společně křídlové křídlo pro oba válce, každý píst má 2 hroučky. Maximální hmotnost motoru přes oba válce je 164 mm, délka s kuželem 150 mm, váha 730 g. S vrtání Ø 320 mm a na obyčejné palivo točí motor 10.000 ot./min.

Rudná, 3. 11. 57; polojasno, slabý vítr už klid. Soutěž, měřeno do 120 vteřin. Převládá a pěti soutěžící Klánová s časy: 120, 120, 120, 100, 120. – Máte listovat dál? Stačí snad, když řeknu, že naše holky holečivě začínají mohutně přidávat pod heslem „dobrat a předchout tu ženskou!“ Dne 27. 10. 57 si Marcela složila teorii.



WAKEFIELD

Mistral 42

Soutěžní model na gumu formule 1958



Koncepce a konstrukce tohoto modelu vychází ze zkušenosti získané na Mistrovství světa 1956. Jde o konstrukci

1. nosných ploch, která bezpečně odolává větru 15–20 m/sec.

2. trupu, která odolává přetržení plně natočeného svazku.

Předpoklad výkonu při návrhu tohoto modelu při použití 50 g gumy Pirelli byl 2'30". Realnost předpokladu dokazuje výsledek ze soutěží z roku 1957.

Křídlo je celobalové, nedělené, dvou-nosníkové, „U“-lomení. Nosníky 5x7, 5x5, náb. 4x4, odr. 3x15; na hlavních nosnících v místě lomení celulóidové náklížky. Střed křídla shora potažen 1 mm balsou. Krajní oblouky z balsového bloku. K drátěnému pylonu je křídlo uchyceno gumou a pylon k trupu rovněž gumou.

Výklovka je geodetické konstrukce s jedním lipovým nosníkem 2x5, náb. 4x4 balza a odr. 2x11. Krajní oblouky rovněž z balsových bloků.

Trup je kruhového průřezu, skofepi-nové konstrukce.

Postup stavby trupu:

a) pracovní část trupu (v délce svazku) je stočena na skleněném tělese zářivky. K tomuto účelu je nutno vybrat 1,5 mm tlustou balsu, kterou lze bez jakýchkoli úprav na zářivku ohnout. První (vnitřní) vrstva je provedena ze dvou prvků ohnutých na zářivku a na tupo k sobě slepených. Pro vyztužení je tato část omotána tenkým obvazem (mulem). Poté je celá tato „trubka“ natřena řídkým acetónovým lepidlem a přilepena druhá vrstva, rovněž ze dvou prvků 1,5 avšak tak, aby její dvě spáry byly posunuty oproti prvním o 90°. Pro udržení kruhového průřezu je nyní nutné celou část rychle a dosti hustě ovázat plochou gumou a nechat řádně proschnout. Aby bylo možné po zaschnutí zářivku vytáhnout, je nutné během lepení s ní několikrát pootočit. Po vytáhnutí zářivky je celá tato část trupu uvnitř důkladně nalakována.

b) Zadní zužovaná část je stavěna na kruhových přepážkách. Přepážky jsou navlečeny na nosník 10x10. Balsová skofepina je z plátek 3–4 mm širokých, o tloušťce 1 mm. Po dohotovení této části nosník 10x10 vytáhneme a obě části k sobě přilepíme. Celý povrch obou částí potom hladce vyrobujeme tak, že působí dojmem jednoho kusu.

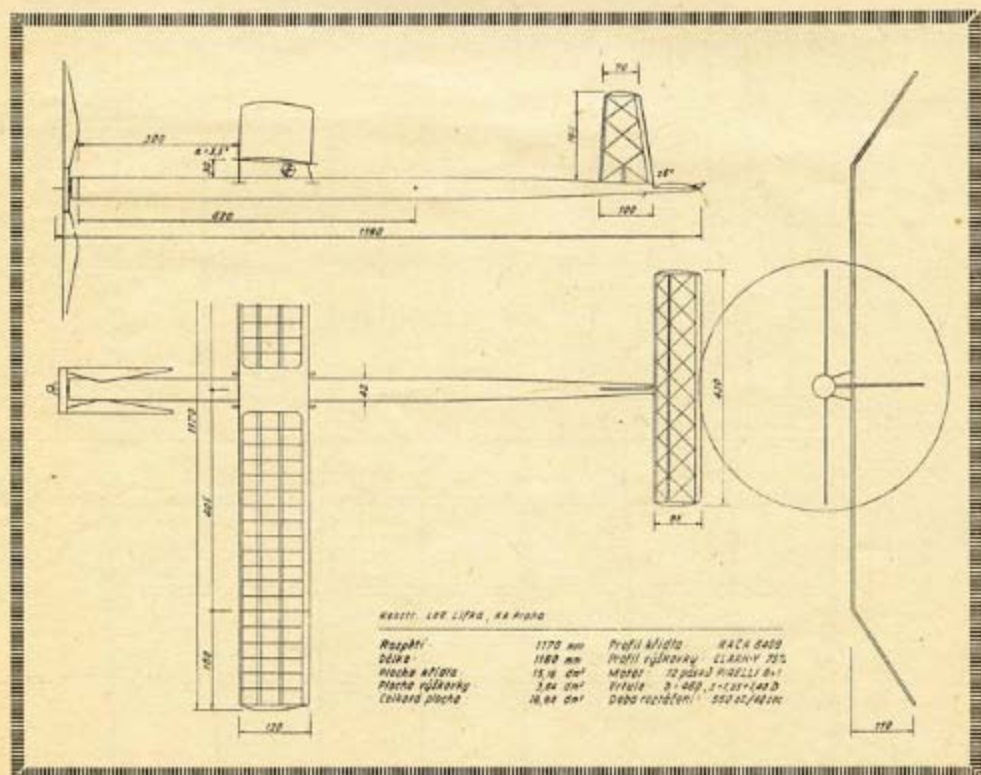
Vrtule je sklopná, dvoulistá, balsová, potažená Modellspanem. D – 460 mm, s – 570 – 640 mm, š – 50 mm.

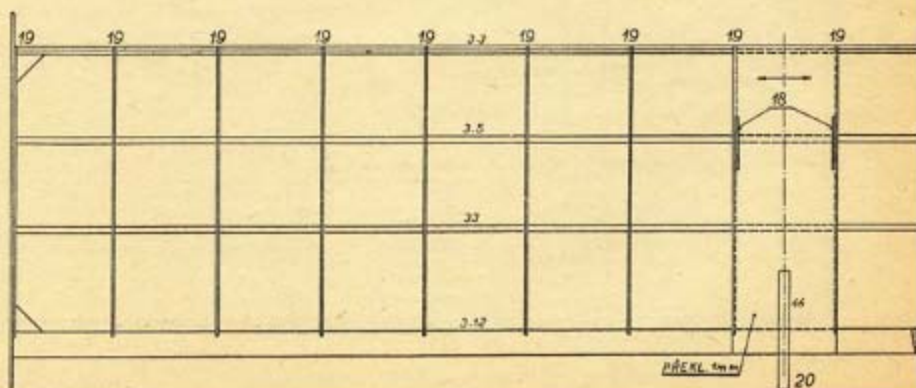
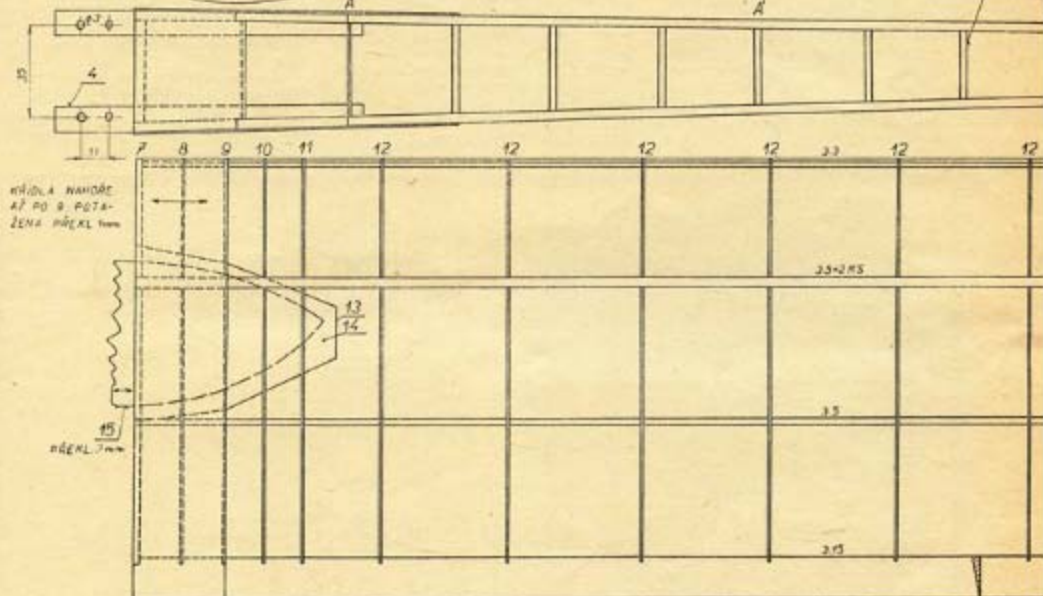
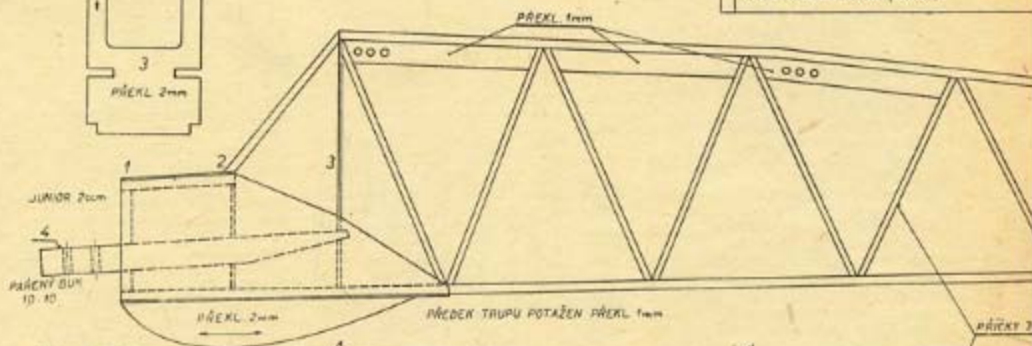
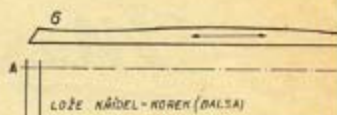
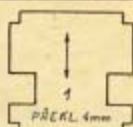
Svazek tvoří 12 nití gumy Pirelli 6x1 mm. Váha suchého svazku 47 g.

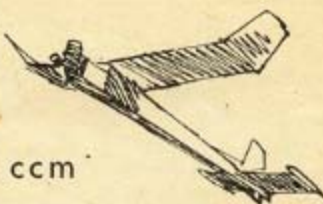
Potah. Celý model je potažen Modellspanem, lakován cellonem. Pro výraznost je trup pětice pruhován a jedno „ucho“ potaženo černým Modellspanem.

Vlechny doplňky, tj. háčky, výtzuhy, čichytky a klapky jsou celulóidové.

Ladislav LIFKA
KA Praha







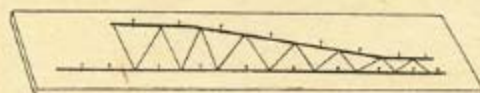
Motorový model „Junior“ byl konstruován s ohledem na nově propozice FAI v této kategorii, tj. pro zatížení 20 g/dm² plochy a 300 g/ccm obsahu motoru. Model je stavebně nenáročný a vhodný pro modeláře, kteří již překonali počáteční obtíže při stavbě kluzáků a jednoduchých větroňů a chtějí se věnovat kategorii „C“. Přes značnou jednoduchost se vyznačuje dobrým stoupavým motorovým letem a díky klasickému profilu G 439 i dobrým klouzavým letem. Při 15 vteřinách chodu motoru dosahuje času kolem 120 vteřin (na ložské konstruktérské soutěži v Liberci obsadil první místo průměrnými lety 125 vteřin).

Model je opatřen motorem „Junior“ obsahu 2 ccm. Je však možno také použít motoru „Start“ a po mírné úpravě motorového lože též motoru „NV-21“.

SEZNAM POTŘEBNÉHO MATERIÁLU

Lišty měkké: 4 × 4 4 ks; 3 × 15 2 ks; 3 × 12 1 ks; 3 × 5 6 ks; 3 × 3 8 ks; 2 × 3 1 ks; 3 × 8 1 ks; 3 × 10 1 ks.

Lišta tvrdá (buk): 10 × 10 × 240 mm.



Obr. 1.

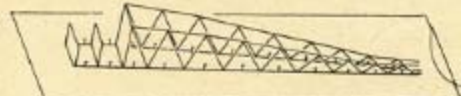
Překlička: 1 mm 13 dm²; 1,5 mm 2,5 dm²; 2 mm 2,5 dm²; 3 mm 1 dm²; 4 mm 0,6 dm²; 5 mm 0,3 dm².

Různé: 3 archy středního papíru „Kablo“; 4 šrouby M 3 25 mm s maticemi; 2 m vázací gumy; bambus; korek; acetonové lepidlo 100 ccm; kasein.

Při stavbě postupujte pomalu a s největší přesností, protože model při motorovém letu dosahuje poměrně velké rychlosti a každá nepřesnost se zde projeví.

Postup stavby trupu

Trup je příhradové konstrukce s obdélníkovým průřezem. Je opatřen pevnou směrnicí, se stavitelnou klapkou. Trup je sestaven ze dvou postranic, jejichž výrobu vidíte na obr. 1. Podélníky trupu jsou z lišty 4 × 4, příčky z lišty 3 ×



Obr. 2.

Postranice a celý trup sestavujeme na rovném stole nebo prkně, aby stavba byla přesná. Přes plánek si dáme průsvitný ochranný papír, abychom jej nepoškodili. Podélníky trupu napřed musíme nad plamenem ohnout do tvaru podle výkresu. Pak je přisplendíme na výkres, abychom zachovali geometrický tvar postranic, vlepneme jednotlivé příčky z lišty 3 × 3 a necháme dobře zaschnout.

Obě postranice spojíme pomocí přepážek 1–3, spodní plochu opět přisplendíme k výkresu a vlepneme příčky, které jsme si předem připravili. Postup ukazuje obr. 2.

Dále si podle výkresu zhotovíme nosníky motoru, které vlepneme do příslušných trupových přepážek. Otvary pro upevňovací šrouby motoru vtáhneme až podle rozteče v upevňovacích patkách motoru na hotovém trupu. Nakonec ještě vlepneme horní podélníky do přední části trupu a podle výkresu předeek potáheme překliž-

kou 1 mm pro větší pevnost. Pohled na hotový nepotažený předeek trupu je na obr. 3.

Směrnicí zhotovíme podle obr. 4 na výkresu a na trup ji pak napevno přilepíme. Pohyblivá směrová klapka je připevněna na dvou hliníkových plíščích. Do trupu ještě vlepneme výklíčky pro kolečky na upevnění křídla a výškovky a na potažený předeek trupu přilepíme tyči. Lože výškovky je vytvořeno překličkou 1 mm; lože křídla podle výkresu je z korku nebo průmyslové balsy. Lože křídla přilepíme napevno až po zalátání, abychom se nezbavili možnosti posunovat křídlo.

Stavba křídla

Křídlo je uprostřed dělené, spojené jazykem. Lomení je do „U“, hloubka křídla stejná po celém rozpětí. Nejříve si na překličku překopírujeme profily a pečlivě je vyřežeme. Abychom nemuseli kopírovat 22krát profil č. 12, vyřežeme si nejdříve jeden, obrousíme jej skelným papírem do čistého tvaru a podle něho pak obkreslíme ostatní (obr. 5). Při kreslení postupujeme způsobem, naznačeným na obr. 6, aby spotřeba překličky byla co nejmenší.

Otvory pro hřebíčkách v žebrech pak prostříháme slabý ocelový drát (obr. 7) a vlečna žebra najednou začistíme ve svéráku, napřed hrubším a pak jemným pilníkem. Nejednou také vyřežeme zářezy (kromě žebra 12 a). Každá polovina křídla se skládá ze dvou částí, jež jsou navzájem spojeny rozpěrkou č. 17 podle obr. 8.

Má to tu výhodu, že můžeme prakticky celé křídlo stavět na rovné desce bez použití speciální šablony. Na rovné desce tedy sestavíme zvlášť střední část a zvlášť „ucho“ a navzájem spojíme rozpěrkou. Náběžná a odtoková lišta jsou spojeny jen na tupu a proto je ještě zajistíme trojúhelníkovými výklíčky z 1 mm překličky. „Ucho“ podložíme špalíčkem podle obr. 9 (podobně i později při vypínání potahu) dokud nezastane lepidlo, aby se nezbortilo.

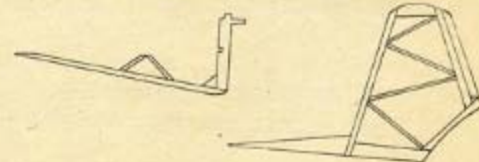


Obr. 3.

Zakončení křídla uděláme z korku nebo průmyslové balsy podle výkresu. Křídlo je spojeno jazykem z překličky 2 mm (č. 15). Jazyk je v tzv. „kapsách“, které slepíme mimo křídlo ze součástí č. 13 a 14. Hotovou kapsu vsuneme do křídla a přilepíme k profilům. Pokud se nám nepovedlo udělat zářezy do profilu tak, aby kapsa snadno prošla, upravíme je slabým plochým pilníkem. Nakonec ještě přední část křídla mezi profily 7 a 9 potáheme překličkou 1 mm.

Stavba výškovky

Výškovka je rovná, obdélníkového půdorysného tvaru, zakončená překličkovými plíščkami. Postup stavby je stejný jako u křídla a nebudu ji proto opakovat. Koncové plíščky přilepíme až na potaženou výškovku. Střed výškovky je potažen překličkou 1 mm. Obr. 10 ukazuje pohled na nepotažený střed a háčky na gumu č. 18 (překlička 1,5 mm). Na obr. 11 je hotový střed výškovky.



Obr. 4.



Obr. 5.



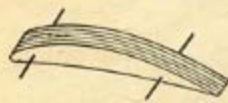
Obr. 6.

Potahování

Motorovou kostru modelu očistíme důkladně skelným papírem. Celý model potáhne středně tlustým „Kablem“; potah klizíme kaseinem. Části potažené překližkou nepotahujeme již papírem. Část trupu mezi přepážkami č. 2 a 3 můžeme potáhnout tenkým celuloidem, čímž vznikne kabínka.

Potažené části modelu necháme dobře zaschnout a pak potah vypne jemným nastříkáním vody fixirkou. Mokrou výškovku položíme na rovné prkno a zatížíme. „Ucho“ křídla podložíme špalíčkem a také zatížíme. Trup je dostatečně tuhý, takže stačí, když jej volně položíme na spodní stranu. Potah nesmíme sušit v teple nebo na slunci, protože pak povolí. Nejvhodnější je chladná místnost. Model má schnout alespoň tři hodiny. Jestliže se některá místa potahu hned napoprvé bezvadně nevypnou, navibčíme je ještě jednou nebo dvakrát. Další pokusy by už byly bezvýsledné.

Vypnutý potah impregnujeme lakem proti vlhku. Použijeme cellou nebo čirého nitrolaku, který rozředíme aspoň v poměru



Obr. 7.



Obr. 8.

1:1. Je třeba, aby lak vnikl do papíru a proto jej nejdříve nanášíme štětcem (2-3 vrstvy). Poslední vrstvu nastříkáme fixirkou, abychom získali lesklý povrch. Pokud se rozhodneme pro nějakou barevnou kombinaci, je lépe barvu stříkat fixirkou, protože štětcem bychom vytvořili šmouhy. Nevýhoda barevného laku se projeví, když model znovu potahujeme a musíme čistit kostru. Barevný lak se vpije do dřeva a špatně se odstraňuje.

Jak zacházet s motorem

Motor „Junior“ není od výrobce vybaven nádržíkou a proto si ji musíme sami zhotovit. Stačí nám k tomu skleněná kapátko, kousek ocelového drátu \varnothing 1 mm a kousek bužírky. Provedení je dostatečně jasné z obr. 12. Na motor nádržíkou uchytneme tak, že objímka obepíná motor těsně pod výfuky a je stažena gumíčkou. Motor je k trupu připevněn čtyřmi šrouby M3 s matickami.

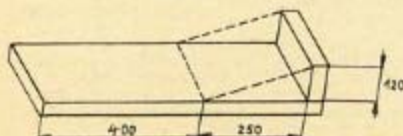
Použijeme vrtule o průměru 240-260 mm a stoupání 90-110 mm. Pro správný chod motoru je nutno použít paliva, na které byl konstruován. Výrobce doporučuje palivo tohoto složení:

1. Éter sirný 40 % + motorová nafta 30 % + ricinový olej 30 %.
2. Éter sirný 50 % + motorová nafta 28 % + ricinový olej 20 % + amylnitrit 2 %.

Při používání nitrovaného paliva dosahuje motor až 10000 ot./min. V žádném případě otáčky motoru dále nezvyšujeme, protože by to znamenalo podstatné zkrácení jeho životnosti.

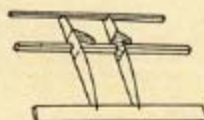
POSTUP PŘI SPOUŠTĚNÍ: Motor je už vyzkoušen a zaběhnut výrobcem a kompresní páčka nastavena do nejvýhodnější polohy. Před naplněním nádrže uzavřeme jehlu karburátoru. Při roztažení ji otevřeme o 1,5 až 3 otáčky a pak prudce přetáčíme vrtuli proti směru pohybu hodinových ručiček, až se motor rozběhne. Chod motoru bude nepravidelý. Otáčky vyregulujeme dalším otíráním jehly. Když se nám to nepodaří,

Obr. 9.



zvýšíme poněkud kompresní poměr přitážením protipístu kompresní páčkou na hlavě válce. Na seřízení motoru má vliv teplota a vlhkost vzduchu. Musíme motor před každým letáním motor znovu seřídit. Když se nám to podaří, níže s motorem už nemaniplujeme a při dalších startech postupujeme tak, že model natočíme kolem podélné osy o 90°, aby při roztažení nemohlo vytéci palivo a v této poloze motor startujeme. Jakmile naskočí, rychle model vrátíme do původní polohy.

Při zkoušení motoru zásadně neupínáme do svéráku, protože karter a víčko by netěsnily. Motor také nemáme zbytečně rozebírat, protože by se mohl neodborným zacházením poškodit. Pokud neletáme, zabalíme jej do hadříku, aby se na něj neprášilo. Prach by mohl vniknout do válce, poškřábat píst a tím motor znehodnotit.



Obr. 10.



Obr. 11.

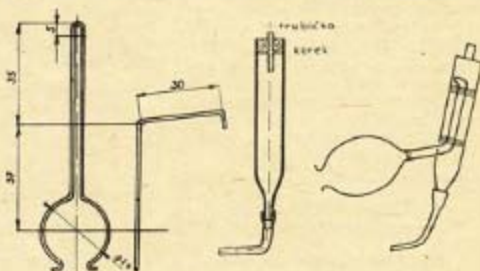
Dethermalisátor

je zařízen, sloužící k tomu, aby model neuletl, dostane-li se do stoupavého proudu. V našem případě je založen na principu odklopné výškovky. Dohřívající doutnák přepálí pojistnou gumíčku a gumíčka vpředu, zavěšená na háčky č. 18 odklopí výškovku, která pak působí jako brzda. Dopředná rychlost modelu klesne na nulu a model pak pomalu klesá k zemi, protože přestane působit vztlak. Pohled na sestavené zařízení ukazuje obr. 13.

Pojistná gumíčka nesmí být příliš silná, aby ji doutnák vůbec přepálil. Přední gumy musí být zase tak silné, aby byly schopny překonat váhu a odpor výškovky a mohly ji za letu odklopit. Doutnák zhotovíme z prádlové šňůry, naspustíme-li ji slabým roztokem dusičnanu draselného. Potom si pokusně stanovíme, kolik doutnák shorí za minutu a délku doutnák můžeme podle potřeby omezovat dobu letu modelu.

Zalétávání modelu

Model zalétáváme za klidného počasí, na mírném svahu. Napřed jej musíme zaklouzat. Hodíme jej mírnou rychlostí proti větru způsobem, naznačeným na obr. 14. Obr. 15 ukazuje možné dráhy letu. V případě „A“ je model lehký na hlavu a je třeba posunout křídlo dozadu. Model těžký na hlavu sleduje dráhu

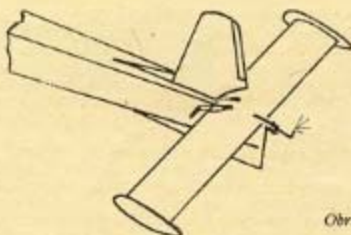


Obr. 12.

„C“. Křídlo v tom případě posuneme dopředu. Správně zaklouzaný model letí po dráze „B“.

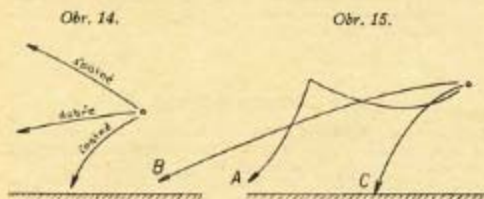
Když už model dobře klouže, můžeme se pokusit o motorový let. Motor seřídíme do nízkých obrátek a vypustíme model pod mírným úhlem vzhůru. Postupně se snažíme, aby model co nejstrměji stoupal, protože pak dosáhne největší výšky. Strmost však zase nesmí být tak velká, aby se model vzeplal a padal po kormidlech. V takovém případě je třeba motor poněkud potiačit. Uděláme to podložkami podle obr. 16.

Jestliže model při motorovém letu málo stoupá, musíme osu motoru pomocí podložek zvednout (viz obr. 17). Teprve když jsme si jisti, že je model zalétán, můžeme obrátky motoru zvýšit.



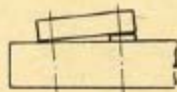
Obr. 13.

Důležité je, aby přechod z motorového letu do klouzavého byl plynulý a bez houpaní, protože model by zbytečně ztrácel výšku. Vychýlením klapky směrovky mírně doprava dosáhneme toho, že při motorovém letu, kdy model má větší rychlost a klapka je účinnější, model krouží v poměrně ostrých kruzích a poloměr kruhu při klouzavém letu je větší. Také přechod z motorového letu do klouzavého je poměrně dobrý.

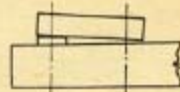


Obr. 14.

Obr. 15.



Obr. 16.



Obr. 17.

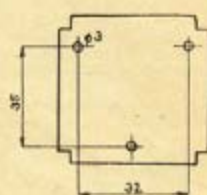
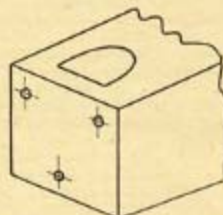
Použijeme-li motoru NV-21, musíme váhu modelu zvýšit na 600 gramů, má-li vyhovět propozicím FAI. Poněvadž uvedený motor má poněkud jiný způsob upevnění, upravíme předek modelu podle obr. 18. První přepážka, která se především změna týká, je na obr. 19.

TECHNICKÁ DATA

Rozpětí křídla 1300 mm; délka trupu 900 mm; plocha křídla 22 dm², plocha výškovky 8 dm², celková nosná plocha 30 dm²; váha 600 g; zatížení 20 g/dm²; profil křídla G 439; profil výškovky R. S. G. 29; motor JUNIOR 2 cm.

Obr. 18.

Obr. 19.



VÝKRES MODELU „JUNIOR“ — bude pravděpodobně k dostání asi za 3 měsíce v modelářských prodejnách. — Modelářům, kteří chtějí model stavět dřív, dá redakce zhotovit a zaile poštou planografickou kopii výkresu ve skutečné velikosti. Planografická kopie stojí 3,50 Kčs včetně poštovného. Platte předem pošt. poukázkou na adresu: Redakce LM, Lublaňská 57, Praha 2. Vyřízení trvá nejméně 14 dnů. Objednávky výkresu „Junior“ přijímáme do 31. ledna 1958. — Později dole NEVYŘÍDÍME!

CAMPIONE ITALIANO 1957

Loňský celostátní přebor Itálie pro upoutané modely byl uspořádán ve dnech 26.—27. října v Janově. Bylo dosaženo výsledků světové úrovně, zejména v rychlostních U-modelech do 10 cm a v závodě Team-racing. Proto považujeme za vhodné otisknout alespoň dodatečné výsledky.

Kategorie do 2,5 cm. Vítěz Grandesso Renzo dosáhl rychlosti 202,247 km/h s motorem Barbini B-40 a neupravenou vrtulí Tornado 6 x 8". Druhý ve výsledném pořadí byl Prati Amato s rychlosti

200 km/h, který startoval s prototypovým motorem Supertigre G20V a vrtulí Tornado 6 x 8" se zmenšeným průměrem. Oba modeláři i jejich modely známe ze světového mistrovství v Mladé Boleslavi. — Pořadí dalších závodníků: 3. Berselli 196,721; 4. Cappi 194, 594; 5. Cellini 193, 548; 6. Grandesso F. 190,476 km/h.

V kategorii do 5 cm zvítězil Tampilini Romano s posledním typem motoru Supertigre G21 s lapovaným platem, který dosáhl rychlosti 214,285 km/h. Druhé místo obsadil rychlosti 211,764 km/h. Bergamaschi Carlo s motorem americké firmy Dooling (nová serie Dooling 29). Oba závodníci použili americké vrtule Tornado 7 x 9". — Pořadí dalších: 3. Giuponi 210,526; 4. Cappi 202,247 5. Mazza 200; 6. Gosio 198,895 km/h.

V kategorii do 10 cm byl nejužší boj, z něhož vyšel vítězný Berti Livio s rychlosti 250 km/h. Druhý byl Grandesso Renzo s rychlosti 248,275 km/h. Oba závodníci létali s vlastnoručně upravenými americkými motory Mc Coy 60 a s vrtulí Tornado 8 x 11". — Pořadí dalších: 3. Giuponi 240; 4. Sabadin 232,258; 5. Prati 230,769; 6. Campagna 223,602 km/h.

V kategorii trysek dosáhl vítěz Zanin Elio s nesymetrickým modelem rychlosti 233,766 km/h Marcano Franco byl s 227,848 km/h druhý a Berselli Paolo s 226,415 km/h třetí v celkovém pořadí.

Závodníci startovali s americkými motory Dynajet.

Team-racing. Vítězný team Appiano-Ravera zaznamenal s anglickým motorem Oliver Tiger průměrnou rychlost 111,008 km/h zatím co team Contini F.-Contini M. dosáhl s italským motorem Supertigre G30 rychlosti 109,356 km/h. — Pořadí dalších teamů: 3. Taddei - Dejacco 105,540; 4. Ferni-Bergamaschi 90,634; 5. Sabadin-Telari 69,605 km/h.

Celkem výsledky vrcholné loňské italské soutěže nenechávají na pochybách, že poměrně skromné úspěchy italských modelářů na posledních dvou světových mistrovstvích je nikterak neznechutily, ale byly jim naopak pobídkou. I když stavební podmínky pro rychlostní upoutané modely jsou od letošního roku jiné, nelze italské výkony podle starých podmínek přehlížet. Spíše je nutno počítat s tím, že přední italské modeláři si budou i nadále chyt v upoutaných modelech udržet jedno z předních míst ve světě.

Podle „Il giornale dell' Aeromodellista“ zpracoval Q. Klemm, Hradec Králové

SVĚTOVÝ RYCHLOSTNÍ REKORD PŘEKONÁN

(rč) Známy maďarský modelář Benedek György dosáhl dne 27. října 1957 na letišti Budaörs neobyčejné rychlosti s upoutaným trysovým modelem — 281,1 km/h. Tímto výkonem je překonán dosavadní absolutní modelářský světový rychlostní rekord 274 km/h. Jeho držitelem byl sovětský modelář Ivan Ivanikov, jenž jej vytvořil, jak známo, v roce 1955 ve Vrchlabí v Československu.

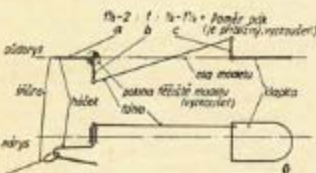
V příštím čísle přineseme podrobnější zprávu.

SHÁNĚTE BALSU?

Nedejte si ujít příležitost k nákupu balsového bedniček od kokosové mouky z předvánočního prodeje. Tato balsová prkénka (tvrdá) se hodi hlavně na stavbu upoutaných modelů a na listy pro ostatní modely.

ŘÍZENÍ VĚTRONĚ PŘI VLEKU ŠŤŮROU

Ve svém článku popisují druh startovacího háčku na modelu typu A-2, který při správném použití vyhovuje spoji oba dosavadní způsoby startu; boční a středem. Model s tímto háčkem je částečně fideletní v obou směrech. Princip popisovaného startu není nový, byl vyzkoušen maďarskými modeláři a byl již v LM popsán. (Dol startovací



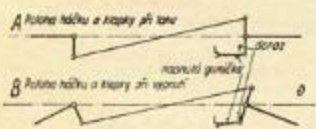
Obr. 1.

šlůry, směrová klapka řízená v obou směrech, podobně jako fidele upoutaný model výškovým kormidlem).

V běžné praxi se způsob startu do značné míry nejlépe, neboť má při vel. výšlosti i vážné nedostatky: Zaplétání šlůry, větší



Obr. 2.



Obr. 3.

váha a odpor šlůry, tímž menší výška modelu a horší vypínání i háček vytáhneme model až nad hlavu. Snažil jsem se proto u tohoto způsobu odstranit jednu šlůru, což se mi podařilo alespoň s částečně dobrým výsledkem.

Princip je velmi jednoduchý a je to v podstatě uhlazená páčka, kterou přemístíme pohyb šlůry na směrovou klapku - viz obr. 1.



Obr. 4.

Obr. 5.

„Utíká-li“ model při startu na některou stranu, pak zařízení funguje tak, jak ukazuje obr. 2.

Myslím, že k tomu není třeba komentáře, neboť v nártu je funkce jasná. Abychom tohoto háčku mohli použít v praxi, je nutno jej upravit. Uprava a řešení je mnoho, to záleží na vynalézavosti a výrobních možnostech každého jednotlivce.

Hlavní úprava spočívá v tom, že místo táhla použijeme ocelovou strunu nebo nitku (struna je lepší, nevytahuje se - přeměnila seřízení klapky) a na klapku přidržíme její jednu polovinu páky s napnutou gumičkou a „dorasem“ pro vychýlení klapky při kroužení. Vypadá to asi jako na obr. 3.

FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Před startem je poloha páky podle police „B“ na obr. 3. Při startu síla tahu přemísť táh gumičky na směrovou klapku a háček se vyrovná do střední polohy „A“ a tím vyrovná i směrovou klapku. V případě, že model „utíká“ na pravou stranu, vzniká postupně s uvolňováním struny poloha „B“ (až na doraz) a je-li klapka dostatečně účinná, vyrovná model do původní polohy „A“. „Utíká-li“ model na levou stranu, síla tahu vychýlí páku (háček) na pravou stranu, čím stáhne strunu, která přemísť táh gumičky na směrovou klapku, vychýlí ji na pravou stranu a model má sklon se vyrovnat do původní polohy.

ZHOTOVENÍ HÁČKU - Obr. 4

Nejdříve zhotovíme základovou destičku potřebných rozměrů, na ní připojíme na tvrdo (monazit) železnou trubičku se stěží 2 mm. Na kousek ocelového drátu Ø 2 mm připojíme železný plíšek tloušťky 1 mm (rameno „B“) a v něm v potřebné vzdálenosti od středu vyvrtáme otvor a vyřezáme zádviž Ø 2-3 mm. Nyní prořezáme připravenou trubičku vrtačkou Ø 0,1 mm vrtáním než je průměr drátu (2,1 mm), navlékneme drát do trubičky a autogením hořákem (nejmenším) ovlhčáme žádaný tvar háčku. (Pozor, abychom háček neochlázili obrácením!). Hořákem ohříváme jen okraje, vždy jeden necháme vychladnout a pak teprve postupujeme dále; čím menší poloměr okraje, tím je samozřejmě menší rozstřel okrajů. Hotový háček musí „chodit“ volně, bez drhnutí.

PODLOŽKA K UCHYCENÍ STRUNY Obr. 5

Jde to též pod samotný šroubek, nařezání klapky je však pracná a méně přesná (šroubek při dotahování stahuje strunu). Toto je možná provést i na páce směrové klapky, je-li páka - háček - uvnitř trupu, nebo pod aerodynamickým krytím. Je možné i jiné řešení.

Takto zhotovený háček je dosti těžký, je však solidní a v praxi spolehlivý. Chceme-li háček „lehčí“, pak je možné zhotovit základní destičku (největší váha) z duralového plásku nebo jiného vhodného materiálu - obr. 6.

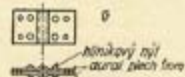
Podáváme-li při vleku modelu maximální výchylky směrové klapky a minimální při kroužení, pak neděláme doraz na směrovce, ale výchylky klapky řídíme tahem gumičky na páce „A“ (háčku).

Vhodným sladěním tahu obou gumiček dosáhneme požadované výchylky směrové klapky - obr. 7.



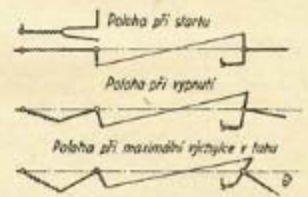
Výchylky klapky je též možno řídit dorazem páky „B“ ve výšce trupu. V tom případě dříve páku „A“ vůči páce „B“ přetaví stranou na vltli nebo menší úhel - obr. 8.

Tento způsob startu byl vyzkoušen na jednom modelu s poměrně dobrým výsledkem. Je-li model příčně dostatečně stabilní, „jde“ nahoru rovně, bez vykřiv. Má-li model zhoršené křídlo (vltli úhel) a již úmyslně nebo jinými vltvými a je-li procentuální úchytky značné,



Obr. 6.

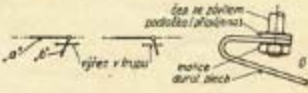
pak jsou obvykle stly na křídle vltli než na směrové klapce a to hlavně při prvních dvou střetech tahu, kdy je celkový úhel náhledu vltli, model „utíká“ na stranu a není možno jej vyrovnat. Vhodným sladěním směrové



Obr. 7.

klapky a vyhozením modelu do strany „na vltř“ je možno i takový model vytáhnout až nad hlavu, kde je ještě částečně fideletní.

Všim, že tento háček při správném použití zlepšil taktní schopnost dobře zalátaného modelu (viz článek E. Braumera v LM 6/1957) a tím vyloučil nedostatky, které má,



Obr. 8.

tj. pracnější zhotovení, větší odpor a větší chvilovitost při nárazu.

Všim, kteří popsaného způsobu řízení vltřní ve vleku použijí, přejí dobrý vltř a hodně maxim.

Vladislav BALCAR,
Česká Třebová

Poznááme československou leteckou techniku

Z - 326

»TRENÉR—MASTER«



Když byl před více než deseti lety na otrokovickém letišti zalétán prototyp elementárního školního letadla Z-26 „Trenér“ konstruoval ing. Karla Tomáše, nikdo netušil, a snad ani konstruktér sám, jak dlouhý a úspěšný bude život tohoto typu. Od září 1947 až podnes je stále síťedem zájmu našeho leteckého světa a bude jím ještě po několik let.

„Trenér“ nemohl ovšem zůstat nezměněn v té původní formě, v jaké vznikl v roce 1947. Během let se požadavky na něj stále stupňovaly, bylo postupně zaváděno celokovové křídlo, později i ocasní plochy a posléze použit i silnější motor, šestivalcový „Minor“ 6-III o 160 koních. „Trenér“ se ujal vedoucí konstruktér otrokovického „Moravany“ n. p., Svatopluk Zámečník a během několika let vytvořil četné varianty. Podnikový vývoj „Trenéra“ zahájilo v roce 1955 speciální vlečné letadlo Z-226 B „Bohatýr“, značně odlehčené a poháněné šestivalcovým „Minorem“. Používali jej nyní už četná stanice Svazarmu pro věk větroňů. Dalším vývojovým stupněm se stal Z-226 T „Trenér“-6, velmi obratné školní elementární letadlo a posléze i Z-226 A „Akrobat“, především toto poslední letadlo upoutalo pozornost leteckého světa, když na něm v létě 1957 zvítězil náš Vilém Krysta ve Velké Británii na letecké akrobatické soutěži.

Při všech těchto modifikacích zůstávala vnější tvářnost „Trenéra“ téměř beze změny, především byl používán stále ještě pevný podvozek. Protože otrokovičtí mají dobré zkušenosti se zahraničním obchodem a vědí, co se ve světě žádá, rozhodli se zmodernizovat důkladně celou konstrukci „Trenéra“ a vytvořit tak letadlo, schopné i nadále překonávat zahraniční konkurenci. Základ tu byl, „Trenér“ sám o sobě své dobré vlastnosti dosavadními úpravami nejen neztrácel, ale naopak zdokonaloval a bylo tedy možno na něm stavět další vývoj.

Při příležitosti loňské III. strojírenské výstavy v Brně mohla naše veřejnost po prvé spatřit na brněnském letišti prototyp Z-326 „Trenér—Master“. Jak jeho název naznačuje, je to letadlo, schopné vyžít piloty k dokonalému vzdušnému mistrovství, tedy od elementárního létání až po nejvyšší akrobacii, kterou je schopen provádět i v plném obsazení. Prototyp byl zalétán v srpnu 1957 a od té doby prochází letovými zkouškami, které mají prokázat jeho schopnost stát se novým článkem naší letecké výroby, zahraničního obchodu a také výcviku našich pilotů.

TECHNICKÝ POPIS

Z-326 „Trenér—Master“ je samonosný dolnokřídový jednoplošník, jednomotorový, dvousadadlový, se zatahovacím podvozkem klasického typu.

Křídlo bylo ve vnější části převzato téměř beze změny z předchozích modifikací „Trenéra“. Změnila se část u trupu, která byla upravena pro nový, zatahovací podvozek. Tato úprava si vyžádala zvětšení rozpětí o 0,3 m a nosné plochy o 0,6 m². Zároveň bylo zmenšeno vzepětí z původních 6° na 4°30'. Konstrukce křídla je celokovová, s jedním hlavním a jedním pomocným (zadním) nosníkem. Křídélka i přistávací klapky jsou rovněž celokovové. Ovládání klapek je elektrické.

Trup má kostru svařenou z ocelových trubek a pokrytu karoserií z trubek a dřevěných výztuh, potaženou plátnem. Pouze na hřbetě trupu a na bocích za motorovým krytem je potah plechový, většinou odnímatelný. Kryt dvoulístné kabiny byl značně zdokonalen a je nyní aerodynamicky i výrobně výhodnější. Při vstupu do kabiny nebo i při výstupu se celý odsunuje od čelního štítu dozadu, při čemž se pohybuje ve vedení, neseném na hříbetním křídle mezi směrovou plochou a kabinou. Uvnitř kabiny jsou dva pilotní prostory za sebou, oba s kompletním vybavením a řízením. K vybavení letadla patří i umělý horizont a UKV radiostanice, umožňující oboustranné spojení. Centráž letadla je provedena tak, že se na rozdíl od dřívějších „Trenérů“ pilotuje při obsazení jednou osobou z předního prostoru.

Ocasní plochy jsou jednoduché, samonosné. Kýlová a stabilizační plocha je celokovová, kormidla mají duralovou kostru a plátěný potah. Na výškovém kormidle jsou pomocné vyvažovací plošky, stavitelné z kabiny pilotů.

Přistávací zařízení tvoří jednoduchý klasický podvozek. Hlavní podvozkové nohy s olejopneumatickými tlumiči jsou uchyceny na hlavním nosníku křídla a zatahují se elektricky směrem dozadu tak, že se za letu přitisknou k profilu křídla. Kola přitom vyčnívají polovinou svého průměru

ven, takže tvoří účinnou ochranu při případném nouzovém přistání na břicho. Brzdy hlavních kol jsou hydraulické. Kola mají rozměry 420 x 150 mm. Ostruha s kolem rozměrů 260 x 85 mm je nesená na olejopneumatické vzpěte a je říditelná spolu se směrovým řízením.

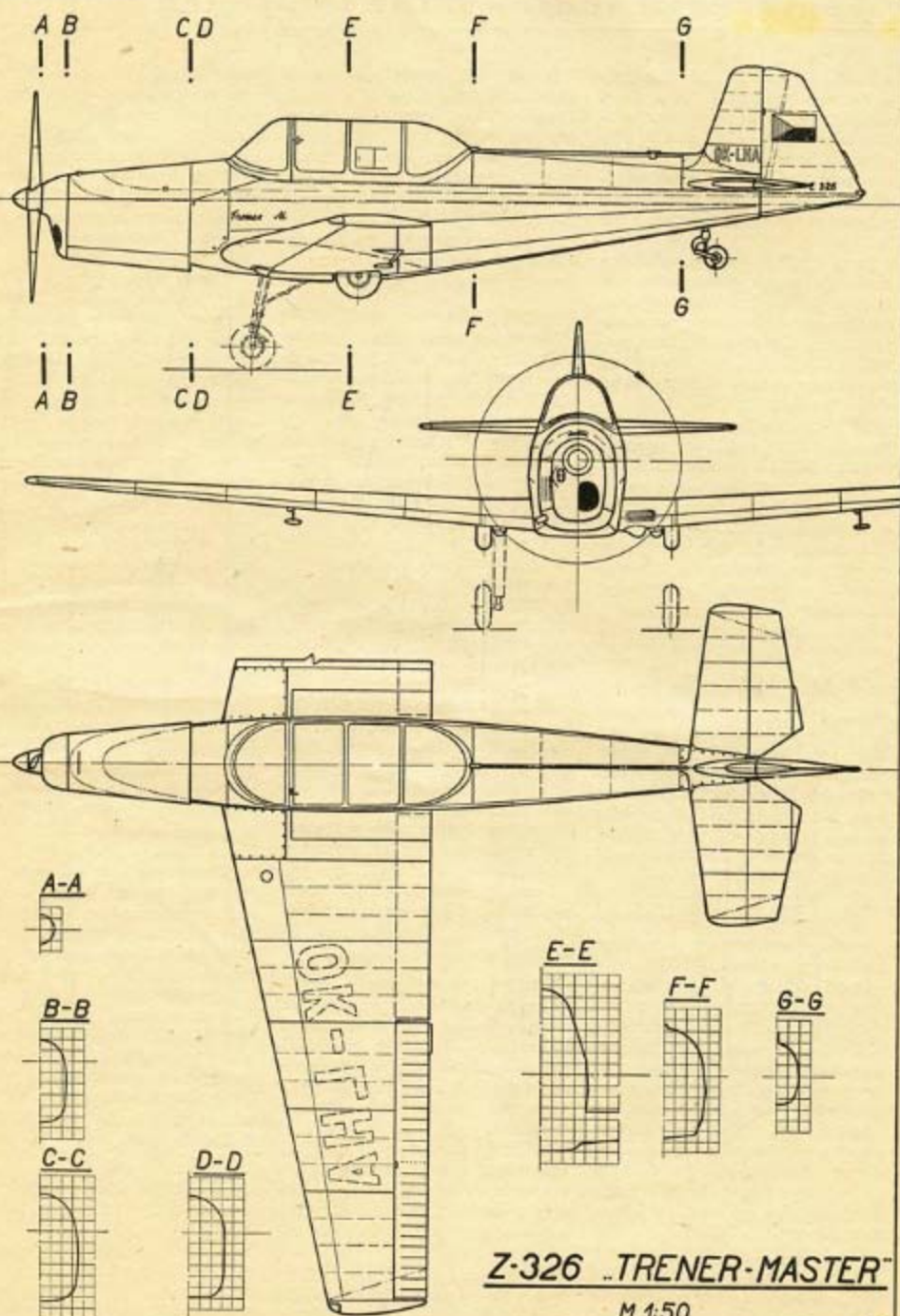
Motorová skupina: Motor je vzduchem chlazený invertní šestiválec Walter „Minor“ 6-III o 160 koních, pohánějící dřevěnou dvoulístou nestavitelnou vrtuli. Palivo je nesené ve dvou nádržích po 50 litrech, umístěných v náběžné hraně křídla. Pomocná nádrž a spádová nádrž v trupu pojímou dalších 10 litrů paliva. Olejová nádrž a chladič jsou uloženy ve výběžku pod levým křídlem těsně u trupu.

Barvé provedení prototypu Z-326 je velmi vkusné. Shora jsou trup, křídlo i výšková plocha hliníkové, výsoco lesklé barvy. Plocha motorové kapoty před kabinou a pruh podél trupu je tmavomodrý, stejně jako šikmý pruh, předělující plochu směrovky. Pod tmavomodrým pruhem se na trupu táhne o něco užší bílý pruh a od něho dolů je náter světle modrý. Stejnou světle modrou barvu má i křídlo a výšková plocha zespodu, stejně jako zadní část směrové plochy. Konce křídla a výškové plochy mají líské tmavomodré pole, lemované na samém okraji bílou linkou. Imatrikulační značky OK-LHA jsou na kýlové ploše, dále na pravé horní a levé spodní ploše křídla. Na trupu je před kabinou nápis Trenér M, na směrovém kormidle dole Z - 326, oba v červené barvě.

Technická data Z-326: Rozpětí 10,58 metrů, délka 7,8 m, výška 2,06 m, nosná plocha 15,5 m², prázdná váha 635 kg, v letu 900 kg, plošné zatížení 58,2 kg/m², nejvyšší rychlost 245 km/h, cestovní 212 km/h, dolet 4800 m, stoupavost u země 4,5 m/s, dolet 650 km, start 250 m, doběh 210 m.

Václav NĚMEČEK





Z-326 "TRENER-MASTER"

M 1:50

NK

Všesvazová soutěž volně létajících modelů

Letošní Vsesvazová soutěž volně létajících modelů probíhala v duchu zdravé citlivosti a boje o každou vteřinu. V průběhu roku zlepšili sovětští modeláři svou odbornou i sportovní úroveň získanými zkušenostmi ze soutěží, pevnou vůli a vytrvalost. Všechny tyto skutečnosti se projeví ve výsledcích, které jsou velmi dobré.

Právo soutěžit v této vrcholné letecko-modelářské soutěži získalo celkem 27 úplných družstev (po jednom družstvu z každé autonomní republiky, měst Moskvy, Leningradu, Moskevského, Leningradského a Charkovského leteckého institutu a 8 družstev z krajů RSFSR – vítězů oblastních soutěží).

Účastníci bojovali o vítězství ve třech kategoriích. Každý z pěti startů byl měřen do 180 vteřin, každá vteřina byla hodnocena 1 bodem. Model musel odstartovat do 2 minut, z každého družstva současně startovali dva soutěžící.

Po třídenní soutěži byly uděleny zlaté medaile těmto sportovcům: A. Averjanovi z Moskvy (včetně), R. Kornienkovi z Leningradu (modely s gumovým pohonem), S. Verevkinovi z Balu (volně motorové modely). V soutěži převládali mladí sportovci.

Vítězství v družstvech již po třetí obhájili modeláři Moskvy – držitelé putovního poháru ÚV DCSAAR SSSR, kteří získali celkem 5011 bodů. Na druhém místě jsou modeláři Leningradu – 4975 bodů, na třetím modeláři Ukrajiny s 4821 body, na čtvrtém družstvo Leningradského leteckého institutu s 4802 body. Poslední, 27. místo, obsadilo družstvo Chabarovského kraje s 1656 body.

Starty bezmotorových modelů

V tabulce výsledků bylo zaznamenáno 270 úspěšných startů.

Model větroně vítěze A. Averjanova létal: 3', 2'53", 2'22", 2'47", 2'42" – dosáhl 824 bodů. O šest bodů méně dosáhl V. Arakelov. Leningradec G. Vasiljev z Leningradského leteckého institutu získal třetí místo počtem 816 bodů. Jeho model náletl v pěti startech 3 × maximum.

Modely vítězů a většiny soutěžících byly postaveny pro letání v různých meteorologických podmínkách. U modelů převládalo pružné upevnění křídla, tenké a krátké trupy a proti minulé letům vyšší stíhlost křídla řádu 12–13°.

Nejúspěšnější modely měly profily křídla typu Dána Hansena a Němce Lindnera. Větroně vítěze A. Averjanova (po prvé startujícího na této vrcholné soutěži) vynikal malou klesavostí; výkonu dosáhl Averjanov výsoce aerodynamickým tvarem modelu, použitím tenkých profilů křídla a výškovky. Jeho model je celobalový, potažen dlouhovláknitým papírem. Křídlo je dvojitého vzpětí a je k trupu upevněno gumou, stejně jako výškovka.

Starty modelů s gumovým pohonem

Vysokou sportovní úroveň prokázalo v této kategorii 100 startů, jež byly hodnoceny nejvyšším počtem bodů. Leningradec Kornienko, Moskevské Kumanin a Kolpakov dosáhli skvělého výsledku – 900 bodů z 900 možných.

Modeláři Kornienko, Kumanin a Kolpakov se šestým startem rozlétali. Zvítězil R. Kornienko, jehož model létal nejdlouže. Jako druhý se umístil V. Kolpakov (MAI 900 b.); 3. V. Kumanin (Moskva 900 b.); 4. B. Melentev (Leningrad 889 b.); 5. V. Marcejev (Azerbajdžán 876 b.); 6. J. Ivanov (Leningradský institut 856 b.); 7. A. Alexandrov (Leningradský institut 856 b.); 8. V. Zapsasnyj (Ukrajina – 848 b.); 9. I. Ivanov (Kírghizská SSR 843 b.); 10. A. Vasiljev (MAI 837 bodů).

Model R. Kornienka, přeborníka této kategorie, je běžné koncepce, celobalový, potažen dlouhovláknitým papírem. Krátký gumový svazek je ve velké průřezu a vrtule velkého průměru. Tenký profil křídla umožňuje malou rychlost v klouzání. Gumový svazek dobře pracuje v objemnějším trupu, potaženém 1,5 mm balsou v dělcé vazce.

Sportovní úspěch Kornienka, Kolpakova a Kumanina je nesporně zasloužený; všichni tři den ze dne zvyšují svou konstruktivní a sportovní úroveň.

Starty volných motorových modelů

Člen kroužku Domu pionýrů v Baku, mladý sportovec S. Verevkin dosáhl v soutěži volně létajících motorových modelů nejlepšího výsledku. Jeho model náletal 900 bodů z 900 možných. Stejně dobře létal Verevkin i při výběrovém soustředění.

Vlivem vysokého plynu na trupu, velkého vzpětí dvojitého lomeného křídla a velké podélné stability vynikal model klidnými a stabilními lety v nejrůznějších meteorologických podmínkách. Model měl

hladký přechod z motorového do klouzavého letu a neztrácel ani v zatáčkách o malém poloměru.

Malé klesavosti modelu dosáhl Verevkin dobrým seřazením a vhodnou kombinací profilů křídla a výškovky. Soustředění váhy blízko těžiště přispělo k zvýšení obratnosti modelu, který se snadno udržel v termice. V motorovém letu Verevkinův model rychle stoupal.

Model je stavěn z trávy „či“, dýhy a jedlového dřeva. Konstrukce je potažena dlouhovláknitým papírem. Křídlo a výškovka jsou upevněny gumou. Do modelu je zamontován letový motor MK-12 s mechanickým časovačem. Způsob seřazení je vpravo-vpravo. Při motorovém i klouzavém letu je model seřazen příčným na lono-ním výškovky Motor nenavazuje do strany.

Dále nejlépe startovali: Leningradec Abramov – 873 b. (obsadil 2. místo), S. Zelenov – 872 b. (3. místo), jehož model je přesnou kopií modelu Verevkin. Čtvrtým byl V. Subbotin – 869 b., pátý lodský přeborník této kategorie – E. Kučerov – 867 bodů.

Většina modelů měla velké výškovky a velké vzpětí křídla. Bylo hojně použito mechanických časovačů, regulujících přístup paliva a vzduchu do motoru. Ukrajinský modelář Kruglák měl na svém modelu jednoduchý mechanismus: na odtokové hraně křídla otočné zarízení plošku, zajišťující plněný přechod modelu z motorového letu do klouzání. Při motorovém letu se ploška působením tlaku vzduchu posouvá do letivý profilu a při klouzání se působením váhy skloní a působí jako brzdicí klauzka.

Některé modely, na př. moskevských modelářů, byly značně nestabilní a to obzvláště při motorovém letu. Příčinou toho byly nízké přilony, malé vzpětí křídla a nevhodné rozložení váhy. Navíc byly modely špatně seřazené.

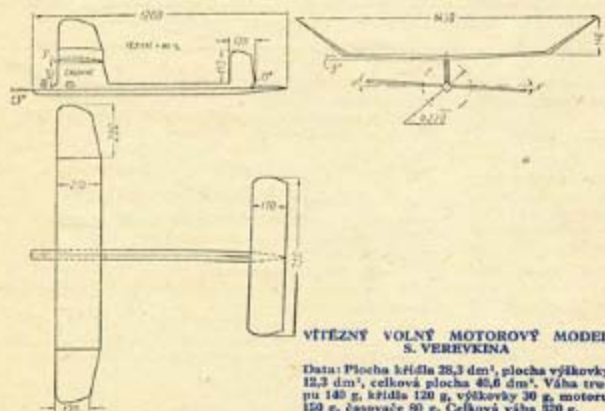
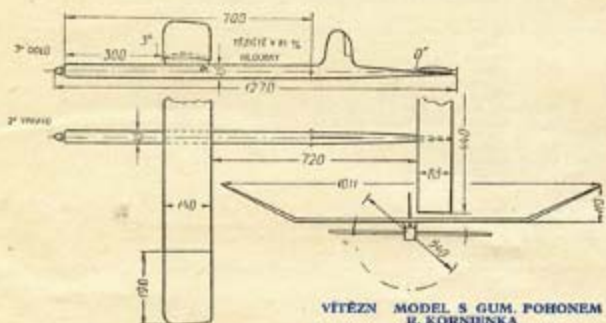
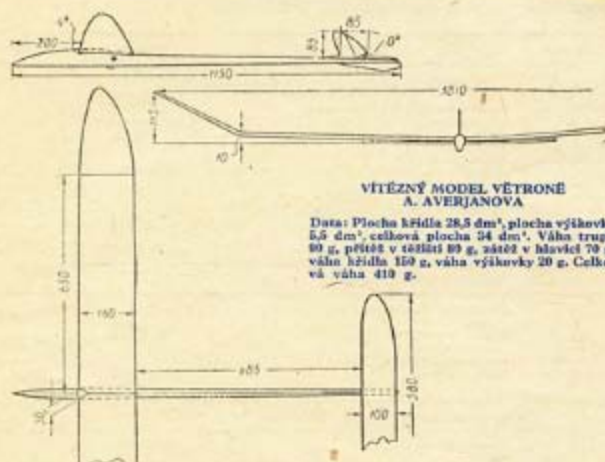
Leningradští modeláři dosáhli na letošní Vsesvazové soutěži podstatně vyšších výsledků než loni. Je to důsledkem pečlivé přípravy a tréninkových letů za stejných podmínek jako při soutěži. O přípravu leningradských modelářů se pečlivě starala městská letecko-modelářská sekce, vedená S. Šerbakovem.

Zpracováno podle článku „Úspěchy sportovní mládeže“ v časopise Krylja rodniny 11/57.

Modrou barvou jsou vyznačeny ve skutečné velikosti profily křídla a výškovky vítězného modelu na gumu R. Kornienka.

Modrou barvou jsou vyznačeny ve skutečné velikosti profily křídla a výškovky vítězného modelu větroně A. Averjanova.

Modrou barvou jsou vyznačeny ve skutečné velikosti profily křídla a výškovky vítězného motorového modelu S. Verevkin.



Bude vás zajímat . . .

● (p) Nakladatelství Carl Lange, Duisburg, NSR vydalo znovu známou knihu F. W. Schmitta „Aerodynamik des Flugmodells“, která je abecedou vztlakových modelů a i praktická na celém světě. Nynější 3. doplněné vydání má 180 stran, 82 obrázků, 5 tabulek a stojí 12,- DM. (Flugmodellbau 11/57)

● (p) Japonská firma Ogawa Model vyrábí sériově dvou-, tří- a pětikanálové řídicí aparatury pro modeláře.

● (p) Přibalený nový radiopřijímač americké firmy Bulcock se spíží s 12 W výkonem umožňuje slyšet širokou škálu do vzdálenosti 100 mil (cca 160 km).

● (1a) Jednotu z posledních soutěží ležící zamořeny v Polsku byla soutěž vzhovových modelů stromů a polské týmušku Szarydziska Polska, organizovanu i na páté. Soutěžovalo v ní 41 osob, z nichž 15 srovnálo, z nichž mnozí předvedli speciální vzhovové vzhov. Soutěž se konala v jednom z krásných ležících škol v Jasnem Sudeckem. Výsledky bohužel nepřiměřeně ovlivnilo špatné počasí a deštěm a malou viditelností. Získal W. Jakubowski (525 vt.), před M. Opasińskim (433 vt.) a A. Krajewskim (343 vt.). Výsledky jsou součtem 3 lež.

● (5) Při přetřicování *Atenindroditich* středo-
khu zárodku, konaných náděvne v Souděku-
mazu, nasitěti (břiti sporeti) v řetězo-mo-
dělěti v raděti krávek ze Lvov. Některé
klady s. *Leitomo* podobně znané (břiti přetřic-
s organizaci křesku; břiti representativu) v
hlavě levo-mo-mo-dělěti laboratoru. Výmazu
užití modelů Kravěti s. (břiti přetřic-
reduktem břiti delageze Čm-*V*-*G*-*Ch* ma-
lova leuđu T1-104, zhotovenou z plastické
hmoty.

(Svědčí: paviat 30/57)

• Mistrovstvím upoutaných modelů NDR v Berlíně na rok 1957 se zúčastnila několika maďarských modelů, kteří vystoupili ve všech kategoriích. V kategorii tvrdých a pružných modelů maďarské modely zvládl modelář M. Goula se 450 b. před novým mistrem NDR W. Goubliarem, který byl ohodnocen 412 body. Další maďarský modelář M. Vickowicz bezpečně zvládl v kategorii pružných modelů a mistrem do 2,5 cm rychlosti 195 km/h. Druhé místo v této kategorii obsadil modelář M. Goula s 170 km/h. V kategorii tvrdých modelů upoutaných modelů dosáhl vítěz H. Hilarius rychlostí 189 km/h. Maďarská dvojice 1. Anz - I. Gomboz si odnesla převodové vítězství v zimovém závodě časů 4. min. 48,5 v. před berlínskou dvojicí J. Röhr - K. Unzu, kteří seřazení 6. min. 24,3 v. byli druhým pořadím bodu v kategorii 4 min. 20 v. mistři pochodem námežní modelář K. Fraumberger.

● *Variantej aerokloba stajaj naddane 30 let maha trndat. Modelitri variatskhu aerokloba nashli sice tak upinat jako plovitasti, monost letci a parashutist, ale presto od roku 1945 stahn-N 1 slaty, 7 atibrojch a 15 bronzovej edmakci a vstrofili jrdm nshvrdn rakod.*

● Angličtí modeláři F. Vaše a D. Halsey ustavili nový světový rekord v kategorii modelů větroňů flizových na dálku. Jejich větroň létal 2 hod., 23 min., 19 vř.

● (g) Závod VEB Elektro-Mechanik Berlin vytvářel pro letecký, lodní a automobilový průmysl v NDR jednoduchou radiovou řídicí aparaturu, která po vyskočení byla hned předána do servisní výroby a zabudována do letadel r. 1958. Jde o jednekanálovou mapovací a dvoukanálovou navigační a přijímací, která měřila od 400–1000 m. Celá aparatura sestávala ze součástí, vyrobených v národních podnicích NDR.

Nejzajímavější je, že v NDR je nutné, aby výrobce připsal takovou jednolitou nospornou desku letištního vjezdu a aby všechny její hlavy čítali – vynález, přijímání a vykonávání řád – vydání jednomu závod! Mili bychom si z toho vezli přiblíž. – Kdo má zájem o pokračování práce, může jej v časopise Der Metallbauer, č. 9/7.

● (p) Páté mistrovství modelů fyzických radium se konalo v NSR loni v létě na ústředí 56 soudčičích (úřad 36). Mistrovství bylo rozděleno do 12 kategorií. Uvedíme pro informaci jen výsledky 4 hlavních kategorií, které byly součástí výběru pro Mezinárodní soudci v Bruslu.

Jednopočetové větrné – 1. A. Kistner 840;
2. R. Lodiga 778; 3. G. Abel 726 bodů z 970
možných.

Jednopočetové mat. modely - 1. P. Harf 933; 2. A. Kietner 910; 3. H. Schumacher 889 bodů x 1210 mufrůch.

Moř. modely a jednobuněčným přijímačem a vice možnostmi Házni = 1, G, Abert 2209; 2. H. Schumacher 2022; 3. A. Rappmannberg 1445 bodů x 5230 možných.

Vícepovelové mot. modely – 1. K. H. Stegmaier 4541; 2. H. Bernhard 4403; 3. C. Winter 396 bodů z 5230 možných.

KALENDAŘ LETECKO - MODELÁŘSKÝCH SOUTĚŽÍ A ZÁVODŮ NA ROK 1958

schválený organizačním sekretariátem ÚV Svazarmu

| Kraj | Název | Datum | Oblast | Poznámka | Výk. stupeň |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------------|--|----------------|
| Větronoš | | | | | |
| Ostrava | I. Větrná soutěž | 11. 5. | Morava bez Jihlavy a Slovensko | A-1, A-2 | |
| Praha-venkov | I. Větrná soutěž | 8. 6. | Čechy a Morava | žán. pro juniory do 16 let | 0 |
| Karlovy Vary | III. Podzimní Karlovarská soutěž | 7. 9. | Čechy | | |
| Gottwaldov | V. Zimní svahová soutěž | 2. 2. | všechny kraje ČSR | svah | C |
| Koňovice | Tatranský svah 1958 | 14. 9. | všechny kraje ČSR | | |
| Nitra | II. Větrná soutěž | 13. 7. | všechny kraje ČSR | samokřídla | C |
| Hradec Králové | VII. Pohár Vítězného dnora | 16. 2. | Čechy a Morava | | |
| Zlín | II. Cena Malé Fatry | 16. 3. | Slovensko a Morava bez Jihlavy | | |
| Ostrava | VIII. Memorial J. Pětníka | 18. 5. | Morava bez Jihlavy a Slovensko | A-2 | C |
| Písek | VII. Memorial M. Gabriela | 15. 6. | Čechy a Jihlava | | |
| Liberec | III. Memorial J. Barde | 24. 8. | Čechy a Jihlava | | |
| Praha-venkov | XII. Memorial C. Formáka | 14. 9. | všechny kraje ČSR | A-2, samokřídla | C |
| Modely s gumovým pohonem | | | | | |
| Bratislava | IV. Májová soutěž | 4. 5. | Slovensko a Morava bez Jihlavy | | |
| Ústí n/Labem | Roudnicko 1958 | 4. 5. | Čechy a Jihlava | | |
| Olomouc | V. Severomoravský pohár | 22. 6. | Morava a Slovensko | Wakefield | Juniory A |
| Liberec | III. Jelení pohár | 14. 9. | Čechy | | Seniory C |
| Brno | IV. Brněnská gumy | 21. 9. | Morava a Slovensko | | |
| Praha-venkov | XIII. Kam. Zahrádce | 5. 10. | Čechy a Jihlava | Juniory FAL, senioři Wakefield | |
| Motorové modely | | | | | |
| Č. Budějovice | II. Memorial F. Němce | 13. 4. | Čechy, Jihlava, Brno | | |
| Pardubice | IV. Pardubický pohár | 11. 5. | všechny kraje ČSR | 300 g/ccm | C |
| Hradec Králové | X. Memorial O. Macha | 14. 9. | všechny kraje ČSR | 20 g/dm ³ | |
| Ostrava | Novojický pohár 1958 | 24. 8. | Morava a Slovensko | | |
| Praha-město | II. Velká cena Prahy | 12. 10. | Čechy a Jihlava | | |
| Upoutané modely | | | | | |
| Praha-venkov | VIII. Cena Hieronymova | 10. 8. | všechny kraje ČSR | rychlostní: 2,5 - 5 - 10 trysek | B |
| Karlovy Vary | II. Velká cena K. Vard. | 20. 7. | Čechy a Jihlava | | |
| Jihlava | VI. Cena Vysočiny | 15. 10. | Čechy a Morava | acm 2,5-5; rychlostní 2,5-5-10 trysek | A |
| Praha-venkov | I. Pohár osvobození | 18. 5. | všechny kraje ČSR | combat | B |
| Brno | III. Velká cena Rukovniku | 1. 6. | Čechy a Jihlava | | |
| Pardubice | I. Větrný závod | 5. 10. | Slovensko a Morava bez Jihlavy | | |
| Praha-venkov | II. Závod | 21. 9. | všechny kraje ČSR | | |
| Karlovy Vary | II. Větrná soutěž | 20. 4. | všechny kraje ČSR | | |
| Praha-město | I. Kladno | 27. 4. | Čechy a Jihlava | | |
| Liberec | III. Velká cena K. Vard. | 11. 5. | Čechy a Jihlava | | |
| Překov | III. Velká cena Prahy | 18. 5. | všechny kraje ČSR | akrobatické modely a makety | akr. B, makety |
| Brno | II. Soutěž | 1. 6. | Čechy a Jihlava | | |
| | V. Soutěž maket | 13. 7. | Slovensko a Morava | | |
| | II. Memorial M. Šebely | 14. 9. | všechny kraje ČSR | | |
| | | 7. 9. | Morava a Slovensko | | 0 |
| Radiem řízené modely | | | | | |
| Praha-venkov | I. Soutěž | 25. 5. | všechny kraje ČSR | všechny kategorie | A |
| Olomouc | III. Celostátní soutěž | 24. 8. | všechny kraje ČSR | | radio |
| B. Bystrica | I. Soutěž | 19. 10. | všechny kraje ČSR | | |
| Zvláštní | | | | | |
| Liberec | II. Konstrukční soutěž | 6. 7. | všechny kraje ČSR | Ekolní modely | C |
| Brno | III. Brněnská rotunda | 9. 3. | všechny kraje ČSR | pekožovné modely | 0 |
| Přebor ČSR: | | | | | |
| okresní kola do 18. května | | | krajská kola do 15. června | | |
| bude oznámeno | | bude oznámeno | všechny kraje ČSR | A-2; Wakefield - mot. 300 g/ccm; rychlostní 2,5 - 5; akr. modely | |

Účast na každé soutěži je podmíněna výkonnostním stupněm, který je uveden na pravé straně tabulky. Kromě radiem řízených modelů není předepsána odbornost.

Každý modelář předloží při přijetí modelu modelářský průkaz a členský průkaz Svazarmu.

S platností od 1. 1. 1958 se zavádí soutěžní vklady: Spolu s přihláškou zašle soutěžící (zavodník) potvorní poukázku vklad na adresu pořadatele (OV nebo KV Svazarmu) a to modeláři starší 16 let 10.- Kčs, mladší 5.- Kčs za osobu - počet modelů nerozhoduje. Uzávěrka vkladů je s uzávěrkou přihlášek.

Každá soutěž je vynechána pro určitou oblast. Základní nemají být hrazeny cenami výlohy a prostředků Svazarmu mimo předepsanou oblast. Pro případ, že si soutěžící uhradí výlohy sám, omezení přístupu na soutěže podle oblasti neplatí.

Přihlášky musí být pouze na vydaných tiskopisech, každý jednotlivý soutěžící (závodník) podává jedinou přihlášku pro každou kategorii modelů. Přihláška musí být potvrzena při účasti mimo kraj krajským výběrem Svazarmu, při účasti v kraji OV Svazarmu.

Výběr modelu na přihlášce má celostátní kola přeboru ČSR od-

padá. Uzávěrka přihlášek je 14 dní před konáním soutěže. Hromadné přihlášky nejsou dovoleny.

Nová pravidla pro rychlostní modely (2 dm² plochy [ccm] se na třídy 5 cm, 10 cm a trysky neztahují).

CHCETE ZAŠILAT LM DO CIZINY?

(řím) Jestliže chcete zaslat časopis Letecký modelář některému zahraničnímu modeláři, s nímž si dopisujete, postupujte takto: Zašlete objednávku Potvornímu novinovému úřadu (PNU), evidence ciziny, Jindřichův 14, Praha 3.

V objednávce uveďte přesnou adresu, na kterou má časopis docházet, uveďte v kolika exemplářích a od kterého čísla (PNU má také zpravidla časopis zasílat od určitého čísla - starší čísla nemá).

Dále uveďte, má-li být časopis zasílán obyčejnou poštou nebo letecky a chcete-li jej předplatit na půl roku nebo na rok. Nezapomeňte na svoji přesnou adresu!

Potvorní novinový úřad vaši objednávku písemně potvrdí, zašle vám výtiskování (předplatné + potvorné) a po zaplacení bude časopis zahraničnímu modeláři zasílat.

SSSR PO PRVÉ MEZINÁRODNĚ s radiem řízenými létajícími modely

Loni v září se konala v Antverpách v Belgii dobře organizovaná pátá Mezinárodní soutěž rúdiem řízených modelů, již se po prvé zúčastnili ve všech kategoriích sovětsí modeláři. Čteli jsme zprávu o této soutěži odtisknuv v LM 12/57, bohužel však v obou anglických modelářských časopisech, z nichž jsme měli příležitost čerpat, byly chyby ve výsledcích. Telegrafovali jsme Belgickému aeroklubu o správné výsledky, ale pro LM 12/57 jsme je již nedostali včas. Doufáme, že čtenáři pochopí naši snahu a přijmou s povděkem alespoň dodatečné výsledky.

Vícepovelové motorové modely. 1. Stegmaier, NSR 2126 + 1990 = 4116 bodů; 2. Gobeaux, Belgie 1879 + 1960 = 3839; 3. Wastable, Francie 1204 + 1501 = 2705; 4. Bernhart, NSR 436 + 1906 = 2342; 5. De Hertog, Belgie 904 + 1049 = 1953; 6. Klausner, Švýcarsko 1195; 7. Gorynin, SSSR 894; 8. Malik, SSSR 555; 9. Hesmey, V. Britannie 287; 10. Donehue, V. Britannie 223 bodů.

Celkem bylo v této kategorii hodnoceno 14 soutěžících. Oba první reprezentanti létali s téměř nezměnnými modely ze 4. ročníku této soutěže (viz LM 8/56). Proti předcházejícímu ročníku se výkonep ve vícepovelové kategorii značně zlepšily. Jde zejména o lety na zádech, obrácené osmičky a překláty, které nyní četní modeláři předvádějí s velkou přesností. Je škoda, že ve vícepovelové kategorii nemohl startovat náš Ing Jan Hajič. Byl by se svým rekordním modelem (snímek v LM 11/57) jistě důstojným soupeřem i Stegmaierovi.

Jednopovelové motorové modely. 1. Bickel, Švýcarsko 408 + 482 = 890 bodů; 2. Lay, Belgie 474 + 385 = 859; 3. Bocque, Belgie, 413 + 440 = 853; 4. Schumacher, NSR 410 + 426 = 836; 5. Schoorl, Holandsko 216 + 421 = 637; 6. Velichovský, SSSR 633; 7. Stez, Švýcarsko 632; 8. Erler, SSSR 592; 9. Hallman, NSR 480; 10. Berglund, Švédsko 455 bodů.

Celkem bylo hodnoceno 18 soutěžících. Vítež Bickel startoval se stejným bezosým modelem jako v předcházejícím ročníku.

Větronoš. 1. Müller, Švýcarsko 75 + 426 = 501 bodů; 2. Muschner, NSR 163 + 331 = 494; 3. Schmidt, Švýcarsko 173 + 263 = 436; 4. Drozhin, SSSR 429; 5. Erd, NSR 365 bodů.

Výkony všech 8 hodnocených soutěžících v silném nárazovém větru byly pod běžným průměrem. Mnozí měli potíže, aby vůbec dosáhli maximální výšky, dané vlečným lanem. Většina soutěžících v této kategorii chybovala v tom, že létala příliš nízko po větru, takže model se nemohl vrátit do přistávacího kruhu.

Počasí nebylo celé soutěži příznivé. Převládá silný vítr, doprovázený druhého dne trvalým deštěm. Přesto se na soutěži přihlí podíval četní diváci. V důsledku časové tísně byl omezen počet startů ze tří na dva ve všech kategoriích.

POMÁHÁME SI

PRODEJ

● 1 Motor: nový benzínový 8 cm na kul. lož. za 350; detonační 2,5 cm na kul. lož. (10 500 ot/min) za 250 Kčs. Ing. M. Pokorný, T. 1. máje 12, Brno.
● 2 Křídly: Samozesedá konstrukce modelů letadel za 9 Kčs; modely letadel za 7; Láté na křídlech za 9 Kčs; celobalový vešný motorový model (podle nových propozic) na motor 1,1—1,6 cm za 50; det. motor Bui-Special 0,97 cm + 3 křídly + 5 trapezů za 180 Kčs. V. Bickel, Bismická 862, Václav. ● 3 Det. motor Orán-C 1,6 cm + pneumatický časovač. M. Starý, Dobrovského 560, Tisnov. ● 4 Motor: Ipro-Dar se žh. svíčkou za 180; Vltava 5 cm za 260 Kčs (oba nezahřívají). V. Petřík, 4. 1010, blok X, Havlíkův Ústí. ● 5 Nový motor Start 1,6 cm na 100 Kčs. J. Fiala, Interim PSCII, Konečova 8, Lovosice. ● 6 Nový motor Vltava 2,5 cm a vrtulí za 210 Kčs. J. Kratochvíl, Zahradnická 20, Ml. Bolešlav. ● 7 Japonský pohánový púřr 20 mm normál. 2,5 cmuchm. 1,6 cm. 222. ● 8 Dva starty nedoplněné 80; kóde mech. soustruhu 80 cm za 100 Kčs. J. Paleček, Vokovická 9, Praha 6. ● 9 Motor Start 1,6 cm za 130; s modelem a příslušenstvím za 190 Kčs. Do redakce LM. ● 10 Motor Bui-Torpedo 5 cm se žh. svíčkou + 900 cm pohonné souřv + 4 vrtule + inž. střížák + NLF dílněk za 400 Kčs. Do redakce LM. ● 11 Motor: Alko 7,5 cm se žh. svíčkou a vrtulí za 150; det. Letmo 2,5 cm za 200; zabřhový motor 10 cm se žh. svíčkou na kul. lož. + 200 cm paliva za 300 Kčs. F. Kučerka, Nodary 2, 4. o. Převláda. ● 12 Větší množství ocelových drátů Ø 0,2 mm (a 0,70) a Ø 0,3 mm (a 0,60 Kčs). L. Roučka, Velká Dílnka 44, Píseň. ● 13 Motor: Letmo 2,5 cm za 200; Atom 2,5 cm za 150; Super-Atom 1,6 cm za 120; nový det. motor 2,5 cm s rot. kroučkem za 220; detonační 1,7 cm s rot. kroučkem za 150; nezabřhový vysledavňový det. motor 5 cm za 150; startí motor Bui-Prop 2,5 cm a 50; AMA 2,5 cm za 50;

mechanický obrátkač s hadíkami za 180 Kčs. V. Ryba, Chrástického 3, Otrava 1. ● 14 Tryskový motor Letmo MP-250 + planety za 300; detonační ED 26 cm za 170; trykový U-model bez motoru + sduřovací podvozek + řídící drůty s rukojeti za 80; trykový vodní křádek bez motoru za 100; hydroglisér pro motor 2,5—5 cm za 70; vlnový motorový model na 80 Kčs včetně množství letadko-modulární literatury. Seznam a foto modelů zašle. J. Kindl, U dubu 537, Praha 15 — Břaník.

KOUPĚ

● 13 Náhradní planety do tryků MD-250 a letadlová čísla starších ročníků LM. Seznam zašle. K. Janou, Dřásková 191-124/5, Praha 14.
● 16 Ročník 1956, včetně jednotlivá čísla časopisu Skryzářův letadla; stavební výkresy zahraničních vojenských letadel. C. Riesenr, Pedvova 44, Brno 15. ● 17 Stavební výkresy modelů letadel: Mita Sokol, Super Aero 45, Aero A-200, V. Bima, T. K. Geronálka 464, Salská. ● 18 Stavební výkresy a popis na motor o obvodu 10 cm. L. Zíka, Václava 560, Rakovník. ● 19 Tabulky kólcínice pro výkres ročníků 32 mm; elektrický motor 28. P4; stavební výkres elektrického svíčku. L. Zelený, Potůčků 18/8, 68. ● 20 Zachovalé ročníky: Letenství 1936—9; Slovenské křídla 1940—5; Kinevruv 1-X; Kine 1-VII; Surjev svtem 1-XVI; Hvěda 1935—9; Mlajši letadla 1934—9. M. Sečanský, Uhrovec 87, o. Ilavcov N.B. Slovensko.

VÝMĚNA

● 21 Motor Start 1,6 cm za Atom 1,6, NV-21, motor strahu 1 cm nebo jedním za 90 Kčs. Z. Kocurky, U.S. MAFI, Plovka 1, Mělník 3.
● 22 Detonační motor 2,5 cm za. Schlosser za startí nebo polžhový motor Vltava 5 cm. J. Dvořák, Fučíkova 587, Praha-Vyšehrad. ● 23 Dvukřídlový letoun s elektrickým U-21 (220 V) za motor 2,5—5 cm (žh. svíčka); křídly se sluchátky za motor 2—8 cm. F. Schütz, Brtnická 30, Jihlava.

RÚČNĚ

● 24 Polský modelář si chce vyměňovat časopis „Modelarz“ nebo „Skryzářův letadla“ a některým z modelářů za LM. Adresa: Stefan Jermontak, Jelenia góra, Plac Ratuszowy 41, Polska. ● 25 Polský modelář si chce doplnovat z čas. modelářem ve věku 16—18 let a vyměňovat časopis „Modelarz“ za LM. Adresa: Andrej Rak, Krasník Lubutskí, Ul. Legieinie 9, Polska.

VYSÍLACÍ STANICE PRO ŘÍZENÍ MODELŮ LETADEL

Upozorňujeme zájemce, kteří si podávají žádost o koncesi, aby ji (potvrzenou OV a KV Svazarmu) zaslali přímo OLPS UV Svazarmu, Opletalova 29, Praha II. Žadost, zasláná nedoplněním Ministerstvu spoju, budou vráceny žadatelům.



SDĚLENÍ ČTENÁŘŮM

Do tohoto čísla jsme nemohli zařadit pokračování článku „Za malé klesání modelu“, neboť z Maďarska ani po urgenci nedošly podklady, z nichž čerpáme.

Redakce

MODELLSPAN DĚVČATŮM

dokončení ze str. 10

V těchto dnech zahájila dílnička výrobu soutěžních větronošů A-2, na něž dostala balu a dostanou rezervovaně abychy Modellspanu(1). Musíme jim přece vytvořit materiální předpoklady pro odrazení možnosti mužského náporu!

A co ostatní děvčata? Největší se šiní Mária a Alena, které po dokončení modelů A-1 pokračují docela pěkně se stavbou školních „A-dvojek“ a jsou první rozhodnuty hned počátkem letního roku odletat „blůka“ a společně s Kristou a Marcelou chodit terd na soutěže. Dovolte, abych vám tajně sdělil malinkost, týkající se křehké dívké konstituce: Mária Strblina, u níž jsem se obával, že při létání „blůka“ za bezvětrí „to neuběhne“, přetřela dekadit fáuru. A uběhla to. Mária Plázková má to své „blůko“ už hodně staré, ale omlouvá ji zamilováností, odkud se vracívá pozdě. Dostává se však do dlíny, má mnoho řeči a slibů a právě očera se už začala prohrabovat ve skříní s materiálem a poutávala (ne sama!) před plánem na A-2;

při večerní besedě místo kritiky a buřňání dokonce sledovala s poutavou pusou výhled Reynoldova čísla. Buďe z toho „blůko“ — to je jisté!

Nejhorší to je (přechodná) s Olgov. Má sice hravě boje s posledním ročníkem jedenáctiletých, ale to platí i pro Marcelu a Kristu. Tuhle, když jsem chvilu u ní aplikoval obvyklé pozabuzovací metody, zahomčil jsem dělu, celkem úspěšný projev trochu popletený, když jsem zahmlěl: — „To je... ženská?“ — Když tohle tak nějak nezvážlo, otočil jsem se v tom myslu, že je prostě taká a tak to nedobře. Považujíc se to rozduřilo, mám dojem, že to „blůko“ do vedavek udělá.

Nabobek bych chtěl říci, že máme v tomto větru další přírůstek, kterému se říká Ráčenka. A další je na cestě. Jediné to, že máme v Praze-Bezdruv kromě těchto dívek přes 60 modelářů — včetně terdých a prachých mužů od 12 let výše — zachraňující nás od zánětliv.

Chlapci si dosud myslí, že mají přetahu ...

Ant. HANOUSEK, instruktor kroužku

LETECKÝ MODELÁŘ: Vychází měsíčně. — Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelské časopis MNO, Praha II, Vláclavova 26. — Vedoucí redaktor Jiří Sezola. — Redakce: Praha 2, Lublaňská 57, telefon 526-52. — Nerytiskované rukopisy se nevracují. — Administrace: Vydavatelské časopis MNO, Praha 2, Vláclavova 26, telefon 221247. — Cena výtisku 1,30 Kčs. Předplatné na čtrt roku (3 čísla) 3,90 Kčs. Rozáhuje Potrovní novinová služba. — Oběd-A-05528 návyk přitahuje každý potrovní úřad i doručovatel. — Tiskárna vydavatelské časopis MNO. — Toto číslo vyšlo 11. ledna 1958. PNS 195

Loni v listopadu, kdy jsme slavili páté výročí založení naší dobrovolné vlastenecké branné organizace, zavítal mezi nás vzácný sovětský host, legendární hrdina občanské a intervenční války, Semjon Michailovič Budonnyj.

Se jménem soudruha Budonného je nerozlučně spjata historie slavné Rudé jízdy, která se stala postra-chem všech nepřátel revoluce.

Přijetí, jehož se soudruhu Budonnému dostalo od našich pracujících, svědčí o velké úctě a lásce k tomuto význačnému proletářskému vojevůdci. Snímek je ze slavnostního zasedání ÚV Svazarmu.

Na tomto snímku vidíte, jak přesně jsou obraty akrobatického upoutaného modelu. Akrobacií létá R. Birch, jeden z nejlepších amerických „akrobatů“. Snímek byl pořízen v noci, a to tak, že k vnitřnímu křídli modelu byla upevněna malá elektrická svítilna. Zakřivení káry na pravé straně způsobil fotograf, který se vyhýbal modelu.



Upoutaná třímotorová maketa historického dopravního letadla „Fokker F-VII“ Ferdinanda Malého z K. A. B. Bystrice.



SNÍMKY: Bužáň, Fišer, Flying Models, Chirn, Masojidek.

Na manifestaci, uspořádané ve Slaném u příležitosti 40. výročí VRSR, vzbudil velký zájem model nosné rakety druhé sovětské družice. Propagační pracovníci Švermových závodů ve Slaném umístili model na svém výrobku – autojeřábu HSC-4. Na raketě, která se spolu s jeřábem otáčela, bylo nápisem „SSSR : USA 2 : 0“ vtipně vystiženo vedoucí místo Sovětského svazu v tomto „kosmickém“ soutěžení.



▲ H. Gerlack obsadil třetí místo v kategorii samokřidel na Mistrovství NSR 1957.

▼ Dva radiem řízené modely japonských modelářů z Osaky. Jsou opatřeny motory OS Max 15 a aparaturou OS Minitron.

