

# 11 modelář

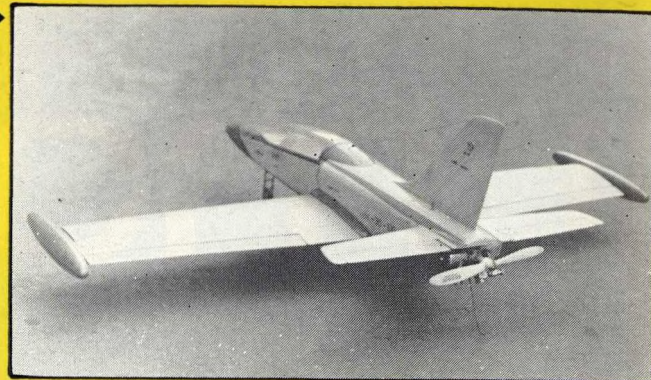
LETADLA • LODĚ • RAKETY • AUTA • ŽELEZNICE



CO DOVEDOU  
NAŠI  
MODELÁŘI

Cvičnou RC polomaketu L-39 Albatros J. Kubička z Liberce o rozpětí 900 mm pohání motor Enya o zdvihovém objemu 1,6 cm<sup>3</sup> s tlačnou vrtulí, ovládaný jsou křídélka a výškovka

Obří RC polomaketa vlečného letounu Piper J-3 Cub o rozpětí 2900 mm je prací Rudolfa Liehmanna z LMK Drozdov. Model, poháněný motorem Quadra, má ovládanu směrovku s ostruhou, výškovku, křídélka, vypínací zařízení pro vlek modelu větroně a zařízení pro shoz „parašutisty“. Vyniká pomalým realistickým letem a dobře se ovládá



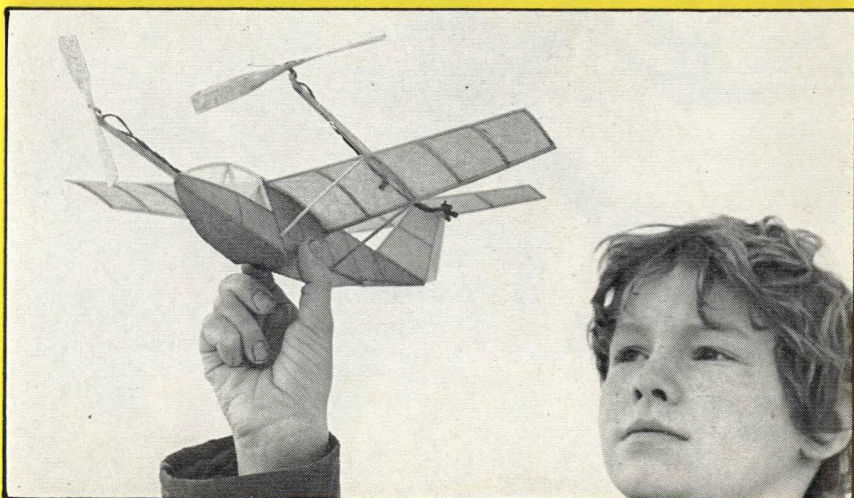
▲ Štefan Buraj z RMK Dubnica nad Váhom je v posledních letech jedním z našich neúspěšnějších „klasikářů“. Kromě jeho zručnosti a technické nápaditosti mu při modelářině pomáhá i výpočetní technika; optimální parametry jeho modelů určuje počítač

Plastiková karosérie modelu kategorie RC EB Aleše Jiráčka z Modelklubu Mnichovo Hradiště pochází z hračky: autíčko Fiat Abarth 131 Raid s elektrickým pohonem, ovládané lanovodem, lze koupit v hračkářských prodejnách za 180 Kčs



## K TITULNÍMU SNÍMKU

Modeláři jsou neúspěšnějšími svazarmovskými sportovci: Jen letečtí modeláři v letošním roce vybojovali na MS a ME tři medaile (z toho dvě zlaté), lodní přivezli z MS v Magdeburku tři zlaté, dvě stříbrné a jednu bronzovou, reprezentanti dalších odborností byli úspěšní na srovnávacích soutěžích socialistických zemí. Sport je ovšem jen jednou částí modelářské činnosti. Tou druhou, ale důležitější (i když méně nápadnou), je mravenčí práce instruktorů, kteří ve svém volném čase vychovávají v modelářských kroužcích desetitisíce chlapců a děvčat, kteří si odnesou do dalšího života řadu cenných zkušeností a návyků. Což je rozhodně důležitější než skutečnost, že jen několik desítek z nich se probouje do reprezentace a jen několik nejlepších z nich stane na stupních vítězů. – Snímek VI. Hadače je z letošní Velké ceny Modely F3D, kterou podnik UV Svazarmu MODELA ve spolupráci s LMK při AMK Svazarmu Mělník a LMK Svazarmu v Praze 6 pozdravil třicáté výročí založení naší jednotné branné organizace, které si v těchto dnech připomínáme.



▲ Dvumotorový minihydroplán na pohon gumovým svazkem z dílny ing. Lubomíra Koutného z LMK Brno 4. Model má rozpětí 330 mm a hmotnost 6 g, po startu z vody dosahuje časů až 40 s



# Celostátní branná spartakiáda Svazarmu

Hanácká metropole Olomouc se ve dnech 10. až 13. září rozrostla o více než dvanáct set obyvatel. Tolik totiž bylo účastníků Celostátní branné spartakiády Svazarmu. Ve čtvrtek, 10. září, se do Olomouce sjížděly autobusy krajských výprav z celé republiky. Večer se z prostor kolejí Univerzity J. E. Purkyněho, kde byli účastníci ubytováni, nesly zvuky zcela neobvyklé: do štěbetání nejmladších soutěžících v Dukelském závodě branné zdatnosti se střídavě mísil dunivý štěkot statných německých ovčáků a pronikavé kvílení modelářských motorů, které na trávě před vchody do svých přechodných domovů naposledy zkoušeli letečtí modeláři.

Po prologu branné spartakiády – parašutistickém branném víceboji – který se uskutečnil již v červenci ve Vyškově, byla Olomouc svědkem další desítky soutěží: Mistrovství ČSSR záků v Dukelském závodě branné zdatnosti, Mistrovství ČSSR ve vojenskobranných disciplínách Klubu důstojníků a praporčíků v záloze, soutěže všestrannosti branců, soutěže mládeže v plavání s ploutvemi a rychlostním plavání, závodu motokár, soutěže ve střelbě ze vzduchových zbraní, v rádiovém orientačním běhu, v branném víceboji kynologů a v leteckém modelářství. Součástí branné spartakiády byla i celostátní přehlídka HIFI-AMA.

Nepředbíhejme však událostem. V pátek proběhlo na Spartakiádním stadiónu

slavnostní zahájení branné spartakiády. Před nastoupeným lesem modrých svazarmovských uniforem byla za zvuků Pochodu padlých revolucionářů přivezena schránka s prsty ze sokolovského a dukelského bojiště. Účastníky spartakiády přivítali v Olomouci vedoucí tajemník OV KSC soudruh M. Komolý a předseda MěNV JUDr. J. Tencián. Ve svém projevu

popřál soutěžícím mnoho zdaru v nadcházejících sportovních bojích člen ÚV KSC, předseda ÚV Svazarmu generálporučík PhDr. Václav Horáček.

V následující ukázce svazarmovské činnosti shlédli účastníci závod motokár, pěkné vystoupení kynologů s jejich čtyřnohými svěřenci a jízdu soutěžních automobilů. Nechyběli ani modeláři: Členové RMK Praha 7 vypustili několik velkých raket, brněnští modeláři létali s modely combat a na oválné dráze stadiónu předváděli RC automobily členové MK Praha 6–Suchdol. Vyvrcholením modelářského vystoupení byl start RC vrtulníku V. Malého a výborné lety RC dvouplošníku J. Vylíčila. Škoda, že počasí neumožnilo start svazarmovských letounů a seskok parašutistů; také balón na teplý vzduch, který ukázkou zakončil, musel být připoután.

V sobotu bylo deset sportovišť v Olomouci i jejím okolí v plné permanenci. Uplakaná obloha se ještě před zahájením většiny soutěží vyjasnila a vykouknuvší slunce rychle vysušilo betonový povrch soutěžní drahy motokaristů a kruh upoutaných modelářů i zvlhlý travnatý koberec dějišť ostatních soutěží. Stihnout navštívit všechny sportoviště bylo téměř nad síly nejen novinářů, ale i čestných hostů, kteří sledovali soutěžní ruch s nelíčeným zájmem. Kromě genpor. PhDr. V. Horáčka mezi nimi byli pracovník oddělení ÚV KSC plk. PhDr. J. Musílek, místopředseda ÚV Svazarmu genpor. ing. J. Činčár, předseda ČÚV Svazarmu genmjr. M. Vrba, předseda SÚV Svazarmu genmjr. PhDr. E. Pepich, tajemník KV KSC Severomoravského kraje Dr. V. Václavík, zástupce HPS ČSLA genmjr. PhDr. C. Hrabušic, zástupce velení Východního vojenského okruhu  
(Pokračování na str. 2)

## СОДЕРЖАНИЕ / INHALT / CONTENTS

Общереспубликанская спартакиада СВАЗАРМа 1, 2 · Известия из клубов 2, 3 · САМОЛЕТЫ: Устройство для управления рулем высоты у моделей Ф1Ц 4 · Метательная модель МИГ-21 5 · Техника на чемпионате мира по свободнолетящим моделям 6, 7 · Планер А1 »Леонтынка« 8 · Метательная модель »Майка« 9 · Второй мемориал Иржи Смолы по моделям с мотором Модела СО<sub>2</sub> 10, 11 · Международные соревнования в категории Ф2Ц в Брно 11 · РУПРАВЛЕНИЕ: Тренировка приземления 12, 13 · Соревнования по р/управляемым полумакетам в Карловых Варах 14 · Полумакет 3-126 Тренер 2 с мотором 2,5 см<sup>3</sup> 15-19 · САМОЛЕТЫ: 3-142 – новый чехословацкий спортивный самолет 20-22 · Результаты соревнований 22 · СУДА: Чемпионат мира НАВИГА в Магдебурге 23-25 · РАКЕТЫ: Чемпионат Европы в Болгарии 26, 27 · АВТОМОБИЛИ: Гранд При ЛАУГАРИЦИО 28 · Объявления 28, 32 · ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Чемпионат ЧССР 30 · Уровневый переезд и герконы 31

Gesamtstaatliche Svazarm-Spartakiade 1, 2 · Klubnachrichten 2, 3 · FLUGMODELLE: Einrichtung für Höhenleitwerksdrücken bei Flugmodelle der Klasse F1C 4 · Ausgeschlossbares Flugmodell von MIG-21 5 · Technik an der Weltmeisterschaft für Freiflugmodelle 6, 7 · Segelflugmodell der Klasse A1 Leontynka 8 · Wurfgleiter Majka 9 · Der zweite Jahrgang J. Smola's Memorial für Modelle mit Modela CO<sub>2</sub> Motoren 10, 11 · Internationales Wettbewerb der Klasse F2C in Brün 11 · FERNSTEUERUNG: Einübung der Landung 12, 13 · Wettbewerb für vorbildähnliche Flugzeugmodelle im Karlsbad 14 · Vorbildähnliches Flugzeugmodell Z-126 Trainer mit 2,5 cm<sup>3</sup> Motor 15-19 · FLUGZEUGE: ZLIN 142 – neues tschechoslowakisches Sportflugzeug 20, 22 · Wettbewerbsergebnisse 22 · SCHIFFSMODELLE: NAVIGA-Weltmeisterschaft im Magdeburg (DDR) 23-25 · RAKETENMODELLE: Europa-Meisterschaft in Bulgarien 26, 27 · AUTOMODELLE: Laugaricio-Grand-Prix 28 · Anzeigen 28, 32 · EISENBAHNMODELLE: ČSSR-Meisterschaft 30 · Niveau-Bahnübergang und Zungenkontakte 31

National Spartakiad of Svazarm 1, 2 · Club news 2, 3 · MODEL AIRPLANES: Device for elevator control on the F1 C models 4 · Chuck model of MIG 21 5 · Technicalities at the World Championships for F/F models 6, 7 · Leontynka – an A 1 glider 8 · Majka – a hand-launch glider 9 · From the second J. Smola's Memorial Contest for model airplanes powered by MODELA CO<sub>2</sub> engine 10, 11 · International F 2 C competition at Brno 11 · RADIO CONTROL: Landing practice 12, 13 · RC stand-off scale contest at Karlovy Vary 14 · Trener Z 126 – a stand-off scale model for the 2,5 cm<sup>3</sup> engine 15-19 · MODEL AIRPLANES: Z 142 – the new Czechoslovak sport airplane 20-22 · Contest results 22 · MODEL BOATS: World Championships NAVIGA at Magdeburg 23-25 · MODEL ROCKETS: European Champs in Bulgaria 26, 27 · MODEL CARS: Grand Prix Laugaricio 28 · Advertisements 28, 32 · MODEL RAILWAYS: ČSSR Nationals 30 · Level crossing controlled by reed contacts 31

modelář  
11/81 LISTOPAD  
XXXII  
VYCHÁZÍ  
MĚSÍČNĚ

genmjr. J. Buštár, předseda Vládního výboru pro tělovýchovu ing. V. Marhoul a další. Nechyběli ani zástupci bratrských branných organizací z NDR a PLR.

Letečtí modeláři soutěžili na branné spartakiádě v kategoriích SUM, A1 a F1A. Příležitost dostalo mládí: věk soutěžících byl omezen horní hranicí devatenácti let.

Statické hodnocení třiatřiceti upoutaných polomaket kategorie SUM se uskutečnilo již v pátek, v sobotu od časného rána probíhala na asfaltovém parkovišti koupaliště Poděbrady letová část soutěže. Nejčastější předlohou byly československé letouny Z-50 L a Z-326, objevily se i tři dvouplošníky BA-4B a několik dvoumotorových letounů, mezi nimi pěkně vypracovaný TU-2 V. Feigla z Východoslovenského kraje a L-410 Turbolet L. Zahradníka z Prahy. V letové části soutěže bylo v pilotním umění účastníků vidět značné rozdíly. Svě sehrála pravděpodobně i nervozita, vždyť někteří z nich byli na soutěži celostátního významu poprvé.

Soutěž volných modelů kategorií A1 a F1A se uskutečnila u obce Daskabát, proslulé půvabnou pohádkovou hrou Jana Drdy. Počasí soutěžícím přálo: slunečno, bezvětří. Teprve ke konci soutěže, v rozlétávání, začal vát vítr, který v nárazech dosahoval rychlosti asi 5 až 6 m.s<sup>-1</sup>. Většina modelů dvaasedmdesáti účastníků byla na dobré technické úrovni. V kategorii F1A byly háčky pro krouživý vlek samozřejmostí, ale užívali je vesměs i soutěžící v kategorii A1. Někdy až zarážející byla ovšem taktická nevyzralost zvláště mladších účastníků. Přestože techniku krouživého vleku slušně ovládali, vystihnout okamžik, v němž přichází termický závan, se jim často nedařilo a – popravdě řečeno – někdy se o to ani nesnažili. Naděje na přední umístění tak pohřbilo mnoho soutěžících, jejichž modely na ně měly. V kategorii A1 bojovali o první místo v soutěži družstev až do posledního kola reprezentanti Prahy a Jihomoravského kraje, kteří měli všechna maxima. V pátém kole však mladí Pražáci neunesli situaci nervově, své modely vypustili předčasně, a o vítězství bylo rozhodnuto. Do rozlétávání se proboujvalo šest jednotlivců, jen dva – oba z Jihomoravského kraje – však dokázali projít úskalím prvního rozlétávacího kola. Další kolo rozlétávání skončilo velice rychle: po překřížení šňůr zavedl M. Pan svůj model až do země, a tak B. Novotnému stačilo k vítězství pouhých 74 s. V kategorii F1A měli po sedmi soutěžních kolech plný počet sekund jen dva soutěžící, rozhodnutí padlo až ve druhém rozlétávacím kole, když v prvním dokázali 240 s nalétat oba.

T. Sládek

**VÝSLEDKY: Kategorie SUM:** 1. J. Dolanský, Východočeský kraj 385; 2. J. Hronec, Východoslovenský kraj 362; 3. P. Sachadský, Severomoravský kraj 359 bodů.

**Družstva:** 1. Východoslovenský kraj 1040; 2. Východočeský kraj 1034; 3. Severomoravský kraj 1021 bod.

**Kategorie A1:** 1. B. Novotný 600 + 150 + 74; 2. M. Pan 600 + 150 + 0; 3. B. Gablas, všichni Jihočeský kraj 600 + 125 s. Družstva: 1. Jihomoravský kraj 1760; 2. Praha 1730; 3. Západočeský kraj 1625 s.

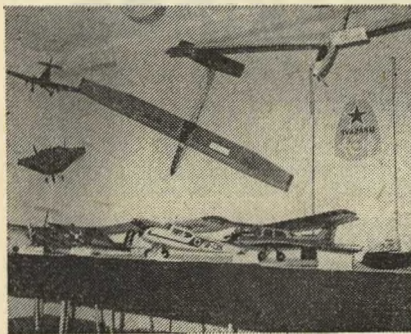
**Kategorie F1A:** 1. D. Ibehey, Západočeský kraj 1260 + 240 + 118; 2. L. Davidek, Jihomoravský kraj 1260 + 240 + 103; 3. J. Lhota, Východočeský kraj 1241 s.

**Družstva:** 1. Západočeský kraj 3485; 2. Východočeský kraj 3479; 3. Jihomoravský kraj 3293 s.

## Z klubů a kroužků

### ■ V Ledči nad Sázavou

uspořádal v prostorách nově vybudovaného areálu Svazarmu Modelářský klub při ZO Svazarmu k. p. Kovofiniš výstavu modelů, konanou na počest třicátého výročí vzniku Svazarmu a k. p. Kovofiniš. Zájemci mohli shlédnout kolem třiceti modelů letadel, od nejjednodušších prací žáků modelářského kroužku až po více-povelové rádiem řízené modely. Součástí



## Jaké byly modelářské prázdniny? (2)

Do tábora modelářů z ODPM v Mladé Boleslavi, vybudovaném na kraji svazarmovského letiště ve Zbraslavicích, jsem dorazil večer. Smrákalo se, kluci měli večerní volno a mně nezbylo, než chvilku počkat, až dorazí hlavní vedoucí tábora Helena Najmanová. Po uvítání přešla bez okolků k zásadní otázce. Moje nesmělá odpověď, že bych u nich rád přespal do druhého dne, ji vůbec nevyvedla z míry. Posléze jsem pochopil proč. Starat se o osmáctice kluků, pět vedoucích a dvě kuchařky, to vyžaduje značnou energii a rozhodnost, takže nějaká takováhle maličkost... V následující hodině jsem měl příležitost sledovat organizační koncert: hlavní vedoucí stačila všechny kluky zkontrolovat, zda mají vyčištěné zuby a umyté ruce, při tom domluvit s vedoucím příštího dne program, s kuchařkou jídelniček a nákup a při tom ještě uvařit asi šest káv a sezvat na ně všechny vedoucí. Po večerce jsme se tedy sesedli v „feditelné“ v právě renovované dřevěné budově, v níž byly i improvizované mode-

výstavy byla i ukázka prací plastikových modelářů, která podávala návštěvníkům ucelený přehled o vývoji letadel od 1. světové války do současnosti. Výstava se setkala s velkým zájmem veřejnosti především z řad mládeže.

Vladimír Caha  
Foto Ing. Petr Banýr

### ■ Soustředění mladých lodních modelářů v Kolíně

Do Kolína se ve dnech 20. až 25. července sjeli mladí lodní modeláři ze Severočeského, Západočeského, Jihočeského a Středočeského kraje na soustředění talentované mládeže, které z pověření ČUV Svazarmu uspořádal KLM ZO Svazarmu Kolín–město. Pod vedením zkušených modelářů, soudruhů Kroumana, Procházky a Vráblíka, si mladí adepti reprezentace postavili ze stavebnice, kterou jim připravili členové kolínského KLM, pěkný model plachetnice třídy DJ-X. Každý den také dlouho do večera pracovali na větších modelech, které si po soustředění odvezli domů. Získané znalosti o stavbě i zajíždění modelů si ověřili při závěrečné soutěži na vodní nádrži ve Veltrubech. Zajezdili si i s modely RC plachetnic, které jim zapůjčili kolínské lodní modeláři. Krásné slunné počasí přilákalo řadu diváků, a tak se soutěž stala i účinnou propagací lodního modelářství a práce s mládeží ve Svazarmu.

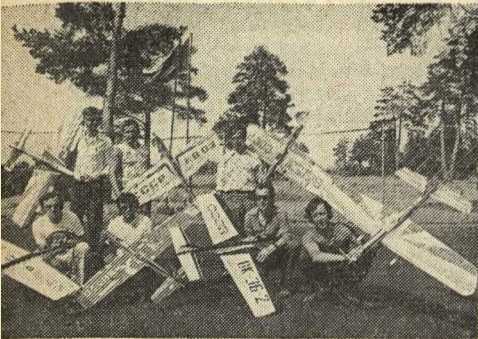
–Vr–

lářské dílny, a povídali. O tom, že na táboře mají letos tři oddíly leteckých, jeden raketových a jeden lodních modelářů. Za svitu baterek jsem poprvé viděl rozestavené modely, na kterých kluci na táboře pracují a s nimiž budou na závěr soutěžit. Vedle již známých modelů z mladoboleslavské konstrukční řady mne zaujala novinka: A-trojka Vendík, navržená Václavem Jiránkem pro použití plastikových žeber Modela. Doufám, že mí hostitelé splní slib a pošlou plánek. Ten model rozhodně stojí za zveřejnění, stejně jako velmi jednoduché cvičné „učko“ s polystyrénovými křídly Modela. V dílně lodičkářů jsem viděl rozestavené modely ze stavebnice Modely, v dílně raketářů nezbytné lepenkové trubky. Všude panoval bezvadný pořádek – kluci totiž musí po sobě pečlivě uklízet.

Ovšem nejen modelářem žili příslušníci zbraslavického tábora. Při návratu do ředitelny jsem objevil hromádku povědomých oranžových knížeček. Přes den tam ale prý dlouho neleží: šlo totiž o průkazy



# Družební návštěva modelářů ve Vladimíru



Výprava leteckých modelářů Severočeského kraje se ve dnech 29. července až 3. srpna zúčastnila družebního setkání spojeného s přátelskou soutěží ve Vladimíru v Sovětském svazu. Již první kroky po půdě Vladimíru večer po našem přiletu byly ve znamení přátelství: sovětská modelářská družstva nás pozvali v zábavním parku, kam jsme se dostali při večerní procházce, a hned nás odvedli do své dílny, kde jsme si při kamarádkém posezení vyměnili první zkušenosti. Tato setkání se pak opakovala po celou dobu našeho pobytu – někdy jsme se scházeli všichni pohromadě, jindy třeba jen příznivci jednotlivých kategorií. Každý se chtěl dozvědět co nejvíce o životě svých přátel. Je samozřejmé, že ústředním tématem našich rozhovorů byly modely, ať již šlo třeba o nové materiály na jejich stavbu nebo různé mechanismy.

Odznaku branné připravenosti, jehož podmínky kluci i vedoucí na táboře průběžně plní. Pres veškerou snahu je prý ale nevládnou všechny, takže další beseda se chvíli točila kolem termínu, v němž na podzim uspořádají mladoboleslavští soustředění, kterým plnění podmínek uzavrou. Tedy další příklad hodný následování: ve spolupráci svazarmovských modelářů s oddělením techniky ODPM se mají dělat skoro zázraky.

Sotva jsem po ránu vylezl ze stanu, byl jsem vtážen do víru táborového života. Rozvíčku, vedenou – kým jiným – Helenou Najmanovou, jsem sice neabsolvoval, ale nástup v pionýrských krocích jsem již aspoň fotografoval. Pak následovala snídane a po ní se po klucích země jakoby slehla. Protože jsem byl již večer vedoucími upozorněn, kde je najdu, vydal jsem se za nimi do dílny. Ani nedutali a řezali, vyřezávali, brousili, lepili – zkrátka pracovní kázeň radost pohledět. Dopoledne jim proto uteklo jako voda a byl tu oběd, po něm nezbytný polední klid. Během něho přistál na letišti vojenský nákladní vrtulník, k němuž se vzápětí vydala delegace vedoucí se žádostí o pomoc. A podařilo se: hned po startu zamířil vzdušný obr na kraj blízkého lesa, kde den předtím zůstal jeden z modelů na nejvyšším (pochopitelně) smrku. Dva průlety vrtulníku stačily, aby mocný vítr od jeho rotorů shodil A-jedničku na přece jen přístupnější větev. Pak následovala nejoblíbenější část denního programu: létání. (Lodičkaři ještě neměli hotovo, a tak šli na nedaleký rybník jezdit se zatím jedinou plavbu schopnou lodí svého vedoucího Oty Holaského.) Raketýři zkoušeli létání na padáku, což v ideálním termickém počasí znamenalo po každém zdařeném

Naši hostitelé se o nás starali skutečně vzorně: abychom mohli bez potíží stihnout předem pečlivě připravený program, dali nám dokonce k dispozici čtyři osobní automobily.

Ve čtvrtek 30. července jsme byli dopoledne pozváni na oblastní výbor DOSAAF, kde jsme se v rozhovoru s jeho předsedou dozvěděli mnohé zajímavosti o rozsáhlé činnosti sovětské branné organizace. Při následující prohlídce města jsme pak uctili památku sovětských vojáků, padlých ve 2. světové válce, k jejichž hrobu jsme položili květy. Koupel v jezírku nedaleko Vladimíru, již jsme dopolední program zakončili, byla příjemným osvěžením.

Po obědě jsme se chtěli věnovat tréninku, ale silný vítr nás donutil odložit jej až na večer, kdy jsme se seznámili s kruhem pro upoutané modely, který je vybudován na okraji lesa poblíž zábavního parku, asi dva kilometry od středu města. Kruh byl čerstvě vyasfaltován, ale jeho průměr je pouhých čtyřicet pět metrů. Přestože

startu – a těch byla většina – pěkný vylet za modelem. Letečtí zase trénovali vlekané A-trojky a A-jedničky; nad zkušenostmi některých žáků jsem stál téměř v úžasu.

Když se na letišti objevil žlutobílý auto s písmeny VB, netušil jsem proč. Vysvětlil mi přítom bylo prosté – kluci zabalili modely a šli se posadit před dílny, kde pak sledovali zajímavou ukázkou výcviku služebního psa a měli možnost vyzkoušet si i radiostanice. To se už ale zase schylovalo k večeru, a tak jsem se musel rozloučit. Nerad, protože jsem si vůbec nepřipadal jako na návštěvě. S mladoboleslavskými modeláři se známe léta a vždy jsme vycházeli výborně, ale pohoda jejich tábora mne asi vždy znovu překvapí.

Cestou do Prahy jsem si v duchu shrnoval zážitky a informace: Tábor trvá 17 dnů, rodiče za kluky zaplatí 450 Kčs. Bez pochopení rady zbraslavického aeroklubu Svazarmu by tábor nemohl být – vyšli mladoboleslavskými (kteří letos měli se zajišťováním nemalé problémy) všemožně vstříc. Protože ale nic na světě není zadarmo, modeláři jim pomohli s údržbou jídelny a kuchyně a posekali i pořádný kus louky, na níž si pak postavili tábor. A tak to přece má být – proč děti již od mládí hýčkat v prachových peřinkách, když je správně motivovaná práce baví a navíc jim bezesporu prospěje. Takže ať to beru z jakéhokoliv konce, nemohl jsem na poslední otázku Heleny Najmanové odpovět jinak, než jsem odpověděl. Ze se mi totiž u nich skutečně líbilo a že nevím o žádném nedostatku. Usem přesvědčen, že stejný názor bude mít i naprostá většina z těch osmatřiceti kluků, kteří ve Zbraslavicích prožili hezký kousek prázdnin.

Vladimír Hadač

jsme zkrátali lanka, létaly modely jen půl metru od ochranné sítě. Proměnlivý vítr měl za následek havárii Geislerova akrobatického modelu; Gerhard tak měl jeho opravou postarano o zabavu na celý večer. Pro volný let mají vladimírští modeláři spolu s parašutisty asi dvacet kilometrů od města travnatou, naprosto rovnou plochu o délce zhruba tři a šířce dva kilometry. Společně s námi trénovali i naši sovětská přátelé, takže jsme mohli odhadovat své šance v blízké soutěži.

V pátek byla celá naše výprava pozvána na oblastní sekretariát Komsomolu. Po příjemné návštěvě, při níž jsme se seznámili se životem vladimírských komsomolců, jsme si odjeli prohlédnout nedaleké historické město Suzdalu.

Prvním soutěžním dnem byla sobota, kdy byla na programu kategorie upoutaných akrobatických modelů. Proti našemu družstvu nastoupili nejlepší modeláři z Vladimíru, Kazaně, Ivanova a Gorkého. Soutěž probíhala zpočátku jen za mírného větru, ale při „vražedné“ teplotě asi 32 °C. Po prvním kole se do vedení dostal náš reprezentant Trnka s 1102 body, sledovaní Sověty Kulikovem z Ivanova (1034 bodů) a Tjuljubajevem z Vladimíru s 1018 body. Čtvrtý byl Geisler s 964 body. Ve druhém kole začal nejlepe Kulikov, Trnkův náskok však stačil pouze zredukovat. Geisler stěží doletěl poslední obraty; na křídle jeho modelu se projevil následky čtvrté havarie. Do té doby patý Mojsjev z Vladimíru v silicím větru havaroval, a tak se ve třetím kole odvážil startovat jen Tjuljubajev. Lépe než na třetí místo, které však už měl stejně zajištěno, ale nezalétal. Zvítězil nás Trnka s 2143 body před Kulikovem s 2135 body. Tjuljubajev získal 2007 bodů a čtvrtý Geisler 1856 bodů.

Silný vítr vál i v neděli při soutěži volných modelů. Jeho rychlost byla asi 6 až 8 m.s<sup>-1</sup>, při občasných pořvech ještě více, a tak při dosažených maxima přistávaly modely až za letištem. V kategorii F1A si až do třetího kola udržovali vedení Sověti Kočetkov a Neustrojev před naším Klímou. Ve čtvrtém kole však Neustrojevův model přistál za pouhých 117 s a Klíma se dosaženým maximem probojoval na druhé místo. Obdobná situace se opakovala i v dalším kole, kdy za 157 s přistál Kočetkov. Klíma se dalším maximem ujal vedení a vzít si je už nenechal. Konečné pořadí: 1. Klíma 1230; 2. Kočetkov 1223; 3. Neustrojev 1187; 4. Dudáček 1004; 5. Černý 985 s. V kategorii F1B drželi naši reprezentanti se sovětskými modeláři krok až do čtvrtého kola. V pátém kole však museli Nový a Mezera nastoupit s náhradními modely, když jim původní uletly. Neměli už ani čas na taktické vyčkávání a časy 88 a 86 s se zbavili možnosti zvítězit. Vítěz soutěže, mistr SSSR Savin nalétal 1206 s, druhý Vasis dosáhl 1169 s. Mezera skončil na třetím místě s 1119 s, Nový byl s 959 s šestý a Žolcer se 777 s sedmý. Poslední soutěžní kategorií byly RC větroně F3B. Již v tréninku ukázal vysoké mistrovství kazaňský modelář Smolencov a v soutěži nenechal nikoho na pochybách o tom, že hodlá zvítězit. V konečném účtování měl 7452 bodů, za ním byli náš Imiolek s 6248 body a další kazaňský reprezentant Savčuk s 6155 body. Další naši soutěžící Skopov a Kotek dosáhli 5743, respektive 3542 body, což znamenalo páté a šesté místo.

Po celkovém vyhodnocení vyšlo ze souborů mezi družebním městem Vladimír a Severočeským krajem vítězně naše družstvo, to však vlastně nebylo vůbec důležité. Každý, kdo se zájezdu zúčastnil, navázal mnoho nových sportovních přátelství, nasbíral cenné zkušenosti a zblízka poznal život v Sovětském svazu. Což také bylo nejvládnějším cílem tohoto přátelského setkání.

Karel Jeřábek  
Foto: Milan Nový

# Příznivcům volného letu

Jiří Kalina

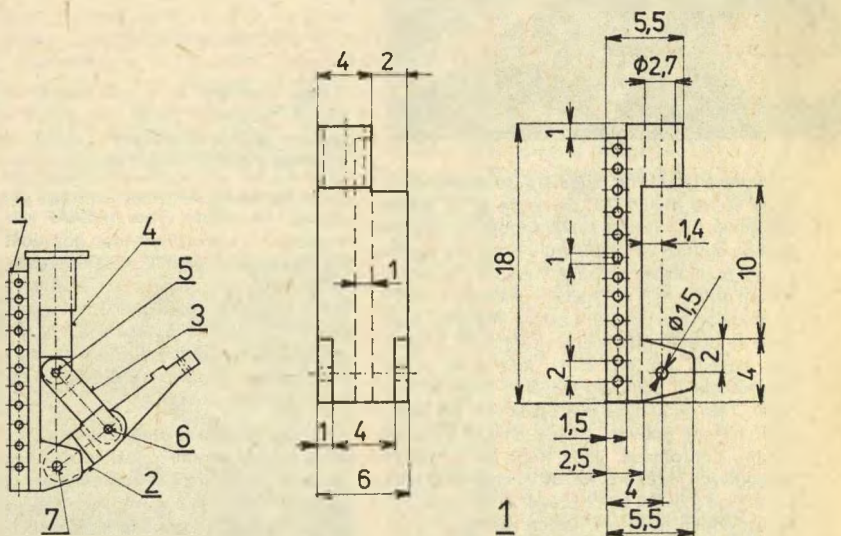
Na letošních vrcholných soutěžích jsme se přesvědčili, jak potřebná jsou okamžitě se vytvrzující kyanokrýlátová lepidla. Ve Španělsku byl takovým lepidlem opraven trup modelu Č. Pátka, nešťastně zlomený těsně před VOP, na ME svahových větroňů zase řada řídicích listů. Největší výhodou kyanokrýlátových lepidel je kromě okamžitého vytvrzení jejich schopnost vtéci do spáry mezi složenými částmi zlomeného dílu (lepidla jsou většinou řidká jako voda). Při lepení nemusí být ani slepované části příliš očistěny od mastnoty, podstatné je jenom, aby lepidlo bylo nanášeno v co nejtenčí vrstvě. Důležitá je rovněž teplota ovzduší – a tím i lepené části – která by neměla být nižší než  $15^{\circ}\text{C}$ . Po několikaletých zkušenostech s kyanokrýlátovými lepidly (poprvé jsme se s nimi seznámili na MS halových modelů v roce 1974) stavím mezi osvědčenými značkami na první místo HOT STUFF, ZACK a dnes zřejmě nejlepší, byť poněkud hustší, SUPER JET. Nevýhodou všech těchto lepidel zůstává jejich postupné houstení, způsobující ztrátu původních vlastností. Částečně tomu lze zabránit jejich přechováváním v ledničce. Na Západě jsou nabízena i další lepidla tohoto typu s přídavnými komponenty, ať již obsaženými přímo v lepidle, nebo dodávanými zvlášť. Japonská kyanokrýlátová lepidla se před časem objevila i na našem trhu, k lepení dřeva se však bohužel nehodila.

Nejmasovější kategorií volného letu jsou větromě všech kategorií. Proti jiným modelům nejsou většinou tak náročné na stavbu a materiál, a tomu odpovídá i cena jejich stavebnic. Na našem trhu lze zakoupit stavebnice modelů kategorií A3 i A1 firm Modela a Igra, stavebnice větromě kategorie F1A však chybí. Výroba stavebnice známého větromě Saper byla letos ukončena a nová stavebnice se zřejmě v příštím roce ještě neobjeví. Téměř desetiletou výrobou Saper poněkud zestárl a je třeba připravit nový typ. Vzhledem k stále se zvyšující ceně balsy ( $1\text{ m}^3$  stojí již přes 7000 Kčs) by žebra nosných ploch měla být odstříknuta z plastické hmoty typu ABS (FORSAN), kterou lze lepit i Kanagomem. Pro rok 1982 je touto technologií firmou Igra připravován větroň A1 Andulka, ovšem právě stříkání žebér se nedaří tak, jak by bylo třeba. Stejně složitě bude samozřejmě i vylišování větších žebér, a tak si na novou stavebnici větromě kategorie F1A budeme zřejmě muset ještě nějaký čas počkat.

## Zařízení pro potlačení VOP při přechodu z motorového do klouzavého letu

lem 3 z titanu. Z druhé strany je k táhlu rovněž otočně – ocelovým čepem 5 o průměru 1 mm – upevněn titanový jezdec 4 (posunující se v objímce tělesa 1), na nějž dosedá VOP. Při motorovém letu je rameno 2 s jezdcem 4 drženo nahoře silonovým táhlem časovače, připevněným k otvoru v horní části ramene. Po skončení motorového letu časovač táhlo uvolní a rameno s jezdcem jsou tahem putací gumy VOP zatlačeny dolů, čímž se potlačí VOP.

Zpracoval M. Šulc



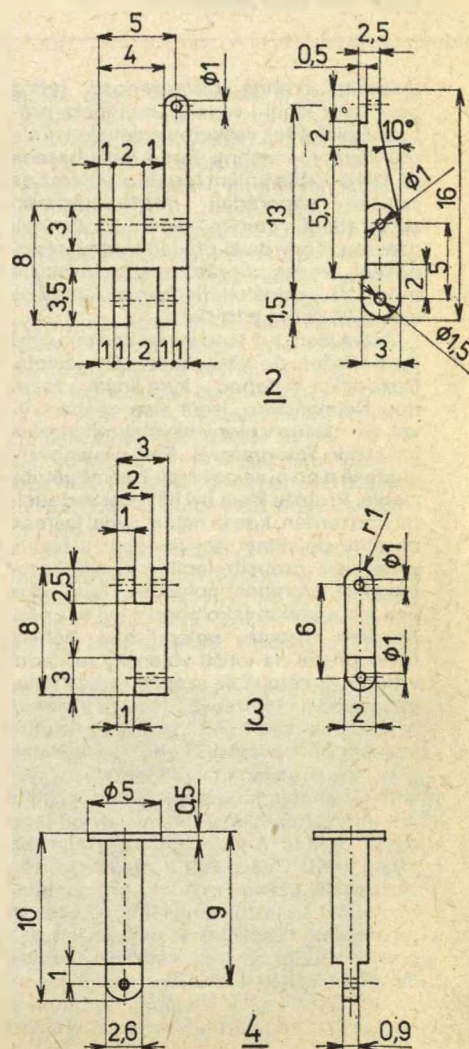
■ Na mistrovství světa ve španělském Burgosu skončil v kategorii F1C sovětský reprezentant Nikolaj Nakonečnyj na devátém až desátém místě. Pro loňského mistra Evropy je to možná neúspěch, nic to však nemění na skutečnost, že jeho modely i nadále představují světovou špičku v technicky nejnáročnější kategorii volně létajících modelů. Výkres jeho „udělátka“ na potlačení VOP při přechodu z motorového do klouzavého letu (podstata systému byla popsána v MO 7/1981) je zhotoven podle jednoho zařízení, které N. Nakonečnyj nezávisle věnoval našim reprezentantům. Přes svou zdánlivou složitost pracuje naprosto spolehlivě a jeho hmotnost je jen asi 1 g.

Zařízení se skládá z tělesa 1 z duralu, k němuž je čepem 7 z ocelového drátu o průměru 1,5 mm otočně připevněno duralové rameno 2. To je otočně spojeno ocelovým čepem 6 o průměru 1 mm s táh-

■ Najít správné podélné seřazení magnetem ovládaného modelu tak, aby bez řízení letěl rovně, představuje řadu více či méně tvrdých přístání. Protože toto seřizování probíhá se zablokováním řízení, lépe i bez řídicího listu, „vozíme“ řízení v této fázi zalétávání v modelu zbytečně a vystavujeme přitom možnému poškození jeho choulostivé části – hrot a ložisko. Doporučuji proto zaměnit pohyblivé části řízení za zátěž, odpovídající hmotnosti magnetu styčkou a řídicího listu, uzpůsobenou vnitřnímu rozměru mísky řízení tak, aby se nemohla pohybovat.

Zátěž můžeme zhotovit například ze dvou koleček z tvrdé balsy tl. 6 mm, jednoho mezikruží z tvrdé balsy tl. 3 mm a kolečka z oloveného plechu tl. 2 mm. Díly spojíme z obou stran hřebíky o délce 15 mm s větší hlavou, jimiž zároveň zátěž dovážíme na požadovanou hmotnost. Několik hřebíků necháme z vrchní části zátěže vyčnívat pro její snazší vyjímání z mísky řízení.

Zasloužilý mistr sportu J. Trnka



# letadla

# vystřelovací polomaketa se stínovým trupem

pro  
mladé  
i staré

## MIG - 21

Skutečný Mig 21 není jistě nutné obšírně představovat: Je to nejznámější a nejrozšířenější stíhací letoun v armádách zemí Varšavské smlouvy. Model prokázal, stejně jako jeho předloha, dobré letové vlastnosti a značnou odolnost.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, všechny neoznačené míry jsou v milimetrech):

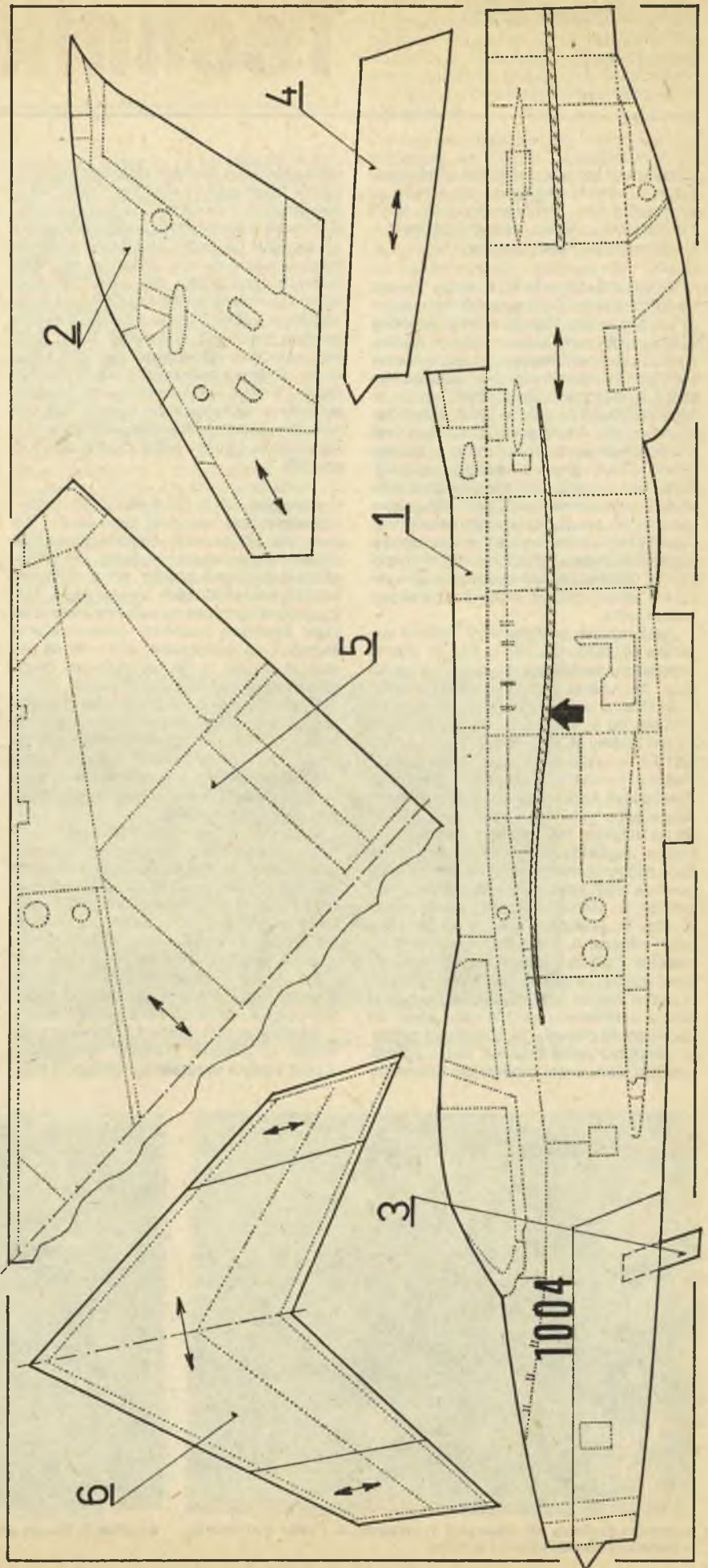
Všechny díly překreslíme na prkénko pevné, ale ne příliš těžké balsy tl. 2, přičemž dbáme na to, abychom dodrželi směr vláken (let) dřeva, znázorněný šipkami. Levá polovina křídla není na výkrese vyznačena; při překreslování ji musíme doplnit. Vodorovná ocasní plocha se skládá ze tří dílů s různě orientovanými vlákny dřeva. Díl 4 překreslíme dvakrát. Všechny části vyřízneme ostrým nožem nebo hollčí čepelkou a jejich okraje začistíme brusným papírem.

K trupu 1 přilepíme svislou ocasní plochu 2 a celek po zaschnutí vybrousíme do hladka. Lupenkovou pilkou zhotovíme zářezy pro nosné plochy a háček 3 z překližky tl. 2 nebo bambusové štěpiny. Háček zalepíme do výřezu a z obou stran nalepíme na přední část trupu náklížky 4. Nakonec hrany trupu a SOP zaoblíme jemným brusným papírem. Křídlo 5 vybrousíme do souměrného profilu, nahřejeme nad párou a prohneeme v prstech do profilu podle výkresu. VOP 6 slepíme, po zaschnutí ji vybrousíme do hladka a zaoblíme okraje. Křídlo a VOP zalepíme do výřezů v trupu, přičemž dbáme na jejich vzájemnou rovnoběžnost a kolmost k trupu.

Model je lepší nabarvit ještě před jeho sestavením. Všechny díly nalakujeme dvakrát čírym nitrolakem, po zaschnutí každou vrstvu přebrousíme jemným brusným papírem. V čísl. armádě létají Migy 21 buď celé stříbrné (v barvě duralu) nebo mají trup, SOP a horní plochy křídla a VOP ochranný nátěr, sestávající z nepravidelných ploch tmavě modré a zelené barvy; spodní plochy jsou buď stříbrné nebo světle modré. Černé číslo po obou stranách přední části trupu, jakož i výsostné znaky po obou stranách SOP a na horní straně levé poloviny a spodní straně pravé poloviny křídla, jsou u všech barevných verzí umístěny stejně. Kabinu vybarvíme světle modře. K barvení modelu se hodí textilní barvy Texba, případně barvy Humbrol nebo Unicol. Pohyblivé části, výstupky a nýtování (na výkrese tečkovaně) narýsuje trubíčkovým perem řídkým černým nitrolakem.

Hotový model dovážíme kouskem olova, který zadlabeme a zalepíme zespodu do přední části trupu, aby plocha těžiště odpovídala údajům na výkrese, a zakloužeme. Chyby v klouzavém letu odstraníme přihýbáním VOP, zatáčku upravíme přihýbáním zadní části SOP. Zaklouzaný model vystřelujeme smyčkou gumy o průřezu 1 x 2 až 1 x 4 šikmo vzhůru, na vrcholu dráhy by měl bez zhoupnutí přejít půlvýkrutem do klouzavého letu. Pozor, při vystřelení dosahuje polomaketa Migu 21 značné rychlosti, nikdy ji proto nevypouštíme proti osobám, oknům atp.! Létáme jen na větším otevřeném prostranství.

Mistr sportů Ing. Stanislav Hladík



Jako trenér jsem samozřejmě příliš volného času během soutěžních kol neměl, ale především při přejímce modelů, která trvala téměř celý den, jsem si stihl povšimnout i modelů našich soupeřů.

**Větroně kategorie F1A** létaly za extrémně špatných podmínek. Silný nárazový vítr byl záladnější než vítr při letošním výběru reprezentačního družstva na Saizeně, kde podmínky připadaly účastníkům příliš tvrdé. Pro počasí, panující na letišti v Burgosu, jsme však vybrali to nejlepší družstvo, jakým jsme mohli disponovat. Na mistrovství jsme startovali s částečně rozvinutou šňůrou; během přímého vleku a rychlého ústupu soutěžícího zpět se vcelku bez problémů podařilo dostat model nahoru. Za přímého vleku (pokusy o kroužení končily téměř bez výjimky ranou do země) a ustupování vlekaře dozadu se pak vyčkával termický závan. Odlížit, zda jde o termiku nebo jen větrný porыв, nebylo samozřejmě vůbec jednoduché.

Jaké modely se uplatnily? Vítězné sovětské družstvo použilo u nás již známé standardní osvědčené modely. Za zmínku stojí, že Andres Lepp musel od pátého kola létat s velkým modelem se štíhlým křídlem do klidového ovzduší (na titulní straně obálky MO 9/1981), protože jiný už neměl! To vyžadovalo velké opatrnosti při vleku a množství zkušeností, kterými ovšem právě Andres oplývá. Vítězný větroně Jugoslávce Videnšek, který byl úspěšný již na loňském ME, je zcela standardním typem. Jugoslávčům se po hubených letech začalo ve větroních opět dařit. Pauzu po roce 1957, kdy na MS v Mladé Boleslavi zvítězil S. Babič, přerušil loňský mistr Evropy B. Leskošek a letos na jeho úspěch navázal A. Videnšek. Modely členů našeho družstva jsou naší větronářské obci známy, za zmínku (a jistě i uveřejnění) stojí model I. Hořejšího s hloubkou křídla zvětšenou na 160 mm, který se velmi dobře choval v turbulentním ovzduší. Družstvo Velké Británie, třetí v pořadí, použilo standardní modely do turbulent-

ního ovzduší s křídlem většinou přivázaným k trupu gumou (Cordes, Crisp). Modely ostatních soutěžících byly nejrůznějších tvarů a uspořádání, v naprosté většině se však na zadní část trupu používá laminátových trubek. Objevila se řada různých typů háčků pro krouživý vlek, včetně poměrně nového uspořádání s vyklápním háčku v trupu do stran (hlavice modelu musí být podstatně širší), jímž jsou ovládány vyrovnávací výchylky směrovky. Běžným bylo použití různých bzučáků v hlavici, které pomáhají při hledání modelu v nepřehledném terénu. Tak byl nalezen i model I. Hořejšího, který v koruně stromu bzučel ještě druhý den po soutěži.

**Kategorie F1B (Wakefield)** se tentokrát létala bez nás, měli jsme proto více času na pozorování. Nejvíce jsme byli zvědaví na sovětské družstvo, jež předcházela výborná pověst po srovnávací soutěži socialistických zemí v Alma-Atě. Za značné termické turbulence a vedra se však Sovětům nedařilo, několik startů skončilo po motorovém letu v strmé sestupné spirále, a tak favorizované družstvo skončilo až na osmém místě.

Většina modelů měla klasické rozměry pro taktické létání. Přední motorové části trupu byly vesměs duralové nebo laminátové, zadní části balsové nebo z tenké laminátové trubky. V poměrně hojně míře se používaly i konstrukční zadní části s papírovým potahem.

Sklápěcí vrtule mají listy laminované nebo vyřezávané z balsy. U japonského soutěžícího M. Koboriho (6. místo) jsme obdivovali perfektní vrtuli s listy vyřezanými z japonského dřeva hinoki (čti inoki), lakovanými akrylovým lakem do vysokého lesku, o rozměrech Ø 585/835 mm. Japonci používali i vlastní gummy vyrobené v roce 1980, neprůhledné, světlé barvy, o průřezu 0,5 x 6 mm (26 vláken). Kvalitou údajně odpovídá nové gumě Pirelli.

Modely mistra světa L. Döringa měly křídlo o značné štíhlosti vybroušené z plně balsy a vyztužené uhlíkovými vlák-

ny, opatřené trojúhelníkovým turbulátorem. VOP měl Döring potaženou pokovovou fólií, motorová část trupu byla kovová, zadní část tvořila kuželová balsová trubka. Při létání používal nový mistr světa zásadně anemometru spojeného s termickým čidlem; naměřené hodnoty byly kresleny na pohyblivě se papírové pásy. Alan Landeau, který obsadil druhé místo, létal s velmi starými modely s geodetickou konstrukcí nosných ploch, jejichž papírový potah byl již prorazen desítkami otvorů! Jeho modely, typické SOP vysu-



Soustředění před startem Dána N. Hammers, který v rozlétávání obsadil 12. místo



Americké družstvo při sledování termistoru, J. Foster (na snímku s modelem) obsadil výběrné 8. místo



Angličan R. Monks s modelem Veterano



# ve volném letu

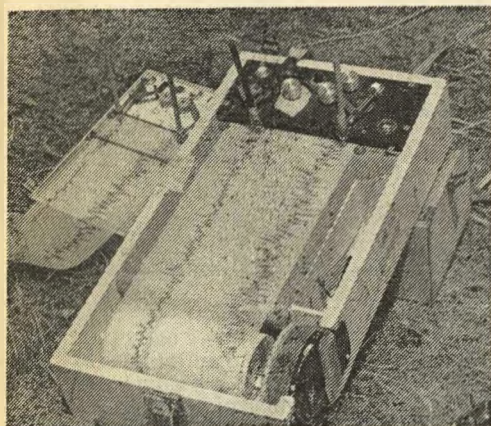
nutou značně vpředu před VOP, skvěle vyrovnávaly termické a větrné porvy. Třetí v pořadí G. Pierre-Bes létal s modelem se štíhlým křídlem s celobalsovým potahem, zadní část trupu měl z tenké laminátové trubky. Určitě používal svazky o menším počtu vláken; v přípravě na rozlétávací svazek více než padesát sekund odtáčet. Oba Francouzi létali s vrtulemi o velkém průměru – jejich sklápěcí listy byly zavěšeny na dlouhých drátěných středech. Až na výjimky se létalo na novou světlou gumu Pirelli, při velkém vedru je však prý neobvykle vhodná i šedá guma FAI.

**Motorové modely kategorie F1C** poněkud živoří pro nedostatek kvalitních motorů. Staré motory Rossi nenávrtně odcházejí, což postihlo během soutěže i motor v prvním Paťkově modelu. Nové motory Rossi zatím nespĺnily očekávání a na mistrovství se prakticky ani neukázaly. Použité vrtule byly jedno- i dvoulisté, v několika případech sklápěcí. Vyvážení

jednolisté vrtule se již nevejde do kuželů a vystupuje z něj ven. Tvarově nejzajímavější byla dvoulistá „šavlovitá“ vrtule Američana C. Martina (16. místo), připomínající listy známé „Anduly“. Po zkušenostech s velkými závodními „racery“ se lze domnívat, že by tento tvar vrtule umožňoval změnu stoupání během letu. Nejoblíbenějším materiálem na vrtule jsou epoxidové pryskyřice a uhlíková vlákna, vrtule z vrstveného dřeva se vyskytovaly jen výjimečně. Pro zastavení vrtule používali všichni účastníci různých typů brzd. Spouštěče motorů používali hlavně soutěžící, létající se sklápěcími vrtulemi. Z časovačů zcela převládal typ Seelig, nicméně náš ovládací mechanismus, sestavený z fotografické spouště sovětské výroby se zesílenou pružinou, je zcela rovnocenný. Naprostá většina modelů měla motory zakapotované v trupu, jehož přední část tvořila většinou duralová, laminátová či balsová trubka, zadní pak převážně kuželová trubka z balsu nebo laminátu.

Potahy nosných ploch byly až na výjimky tuhé balsové, uvnitř klasická konstrukce nebo polystyrénové jádro. Modely sovětských a kubánských modelářů, potažené duralovou fólií, jsou velice působivé i účelné, po poškození ovšem velmi těžce opravitelné.

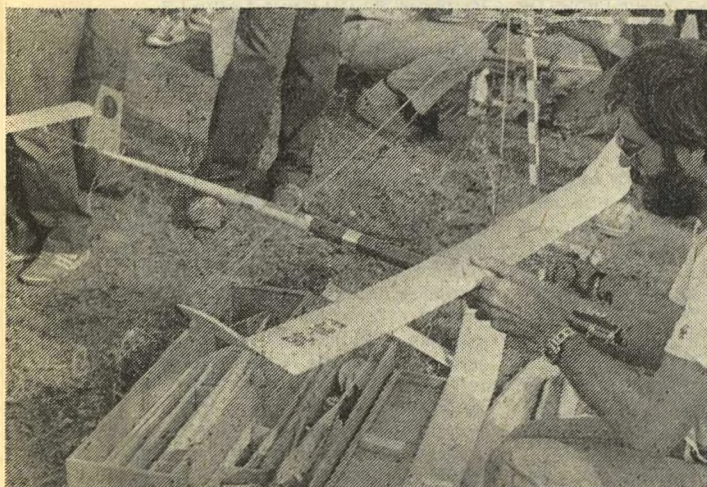
Nejmodernější způsob létání – přímý motorový let vzhůru, potlačení VOP při přechodu z motorového do klouzavého letu a následné natažení VOP společně s vychýlením směrovky – předváděli právě Sověti, Kubánci i někteří další účastníci. Je to velmi účinný způsob, jak dosáhnout co největší výšky, vyžaduje však přesné hození modelu při startu. Jakákoliv výchylka ze směru je zlá, doprava dokonce přímo tragická: model letí doprava přibližně po parabole a po potlačení VOP končí většinou na zemi. To se v turbulentním ovzduší přihodí velmi snadno, doplatil na to v třetím rozlétávacím kole i Evžen Verbickij. Zřejmě nejspolehlivější způsob létání užíval mistr světa A. Meczner, na jehož modelu je pravá polovina křídla uložena otočně. V motorovém letu je sklopena odtokovou hranou o několik milimetrů dolů, čímž je vytvořen pozitiv, nutný pro motorovou spirálu. Po zastavení motoru se pravá polovina křídla nastaví shodně s levou, běžné „kopačky“ natáhnou VOP a nastaví směrovku do polohy pro klouzavý let.



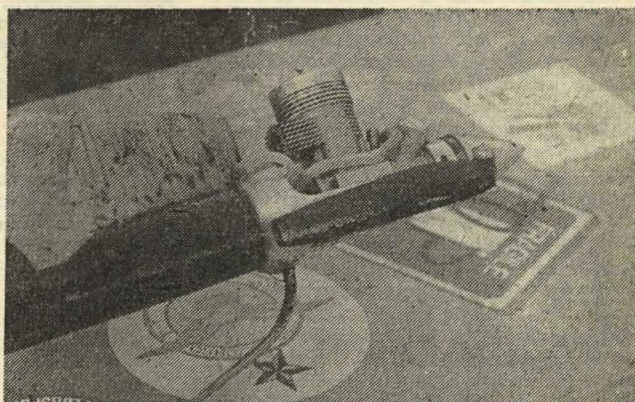
Přístroj mistra světa L. Döringa, zaznamenaný nejvyšší teplotní a větrné rozdíly



Přední část trupu výborně létajícího Američana R. Simpsona – motor Rossi 15 starý typ



Francouz G. Pierre-Bes v přípravě na rozlétávání, kde obsadil 3. místo



Exmistr světa M. Rocca v rozlétávání obsadil 7. místo. Létal s motorem AD 15 s jednolistou sklápěcí vrtulí

# Větroň kategorie A1 Leontýnka

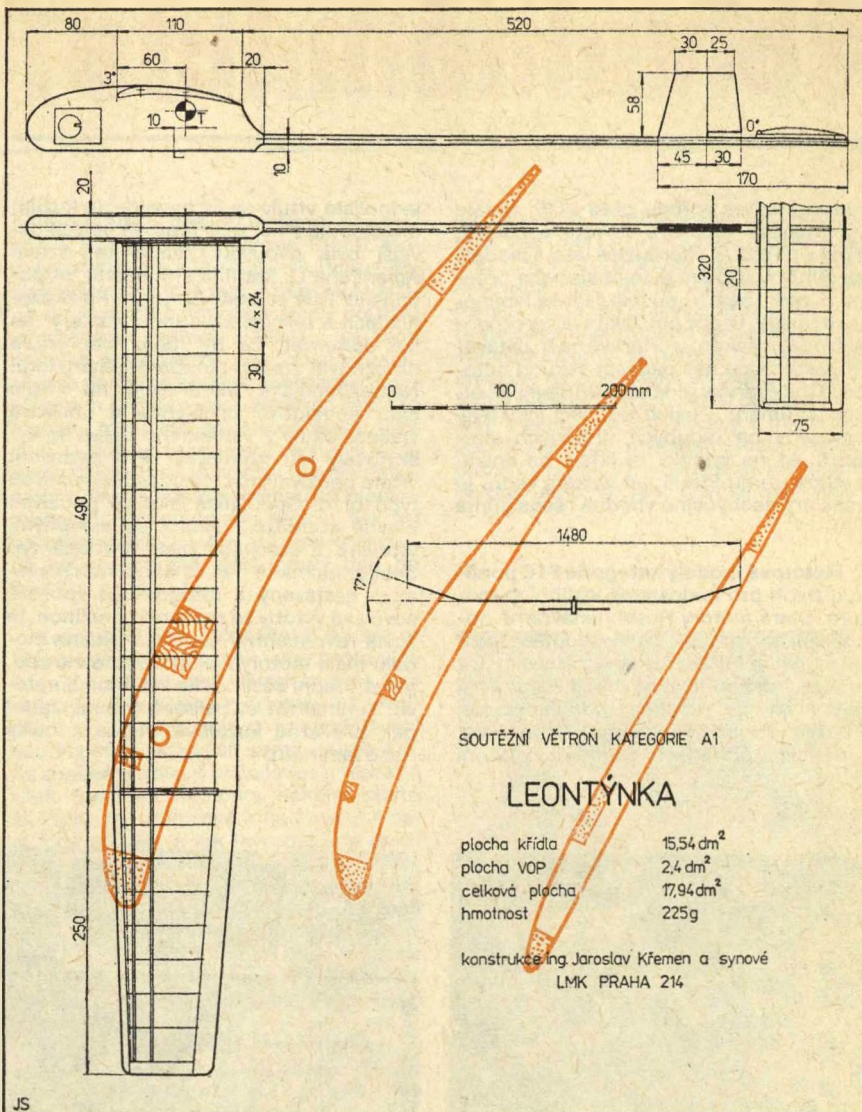
**Konstrukce:**  
Ing. Jaroslav Kfemen a synové

**S Leontýnku létají Luděk a Radoš Kfemenovi již pátou sezónu. Za tu dobu mají na svém kontě dva tituly přeborníka ČSR žáků, jeden juniorů a dva seniorů. Velmi dobrých výsledků dosahují s tímto modelem i další žáci a junioři, členové modelářských kroužků LMK Praha 214.**

K STAVBĚ (všechny neoznačené míry jsou v milimetrech):

**Křídlo** je dělené, spojené dvěma ocelovými dráty o průměru 2,5. Tři středová žebra, jimiž spojovací dráty procházejí, jsou z překližky tl. 2, další žebra jsou vždy dvě balsová o tl. 2 a jedno z překližky tl. 1 polepené z jedné strany balsou tl. 1. Mezi středovými žebry jsou spojovací dráty uloženy v měkké balse tl. 10. Středové části křídla a uši jsou v místech lomení zakončeny žebry z překližky tl. 2 a natupo slepeny. Hlavní nosník je slepen ze smrkových lišt o průřezu  $5 \times 2$  a  $5 \times 3$  lepidlem Epoxy 1200, rozředěným několika kapkami lihu; k sedmému žeburu je nosník ještě vyztužen smrkovou lištou o průřezu  $5 \times 3$ . Od sedmého žebra se hlavní nosník plynule ztenčuje až na průřez  $5 \times 3$  v místě lomení uší. V uších tvoří hlavní nosník smrková lišta o průřezu  $5 \times 3$ , ztenčující se na průřez  $2 \times 3$  na konci uší. Pomocný nosník je ze smrkové lišty o průřezu  $3 \times 2$ , v uších se ztenčuje až na průřez  $1,5 \times 2$ . Náběžná lišta o průřezu  $7 \times 7$  je z pevné pružné balsy, odtoková lišta je vyrobena ze zrcadélkové balsy o průřezu  $3 \times 20$ . Konce uší tvoří balsová žebra tl. 10. Hotová kostra křídla je dvakrát natřena řídkým čirým nitrolakem a přebroušena jemným brusným papírem. Střed křídla je přes překližková středová žebra potažen monofílem tak, aby náběžnou i odtokovou lištu překrýval v šířce nejvýše 4 mm. Monofil je lepen Kanagomem a dvakrát lakován čirým nitrolakem. Potah křídla je z tlustého Modelspanu nebo Japanu, pouze horní strana uší je potažena tenkým papírem. Potah je vypnut šesti vrstvami řídkého napínacího laku, po druhé vrstvě je na křídlo přilepen níkový turbulátor o průměru 0,6. Po posledním nátěru vysychá křídlo čtyři týdny v šabloně. Překroucení: pravá střední část +2 mm, obě uši -3 mm.

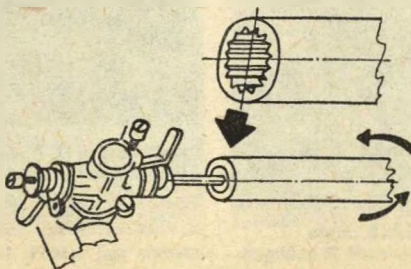
**Trup.** Hlavice z tvrdé balsy tl. 10 je oboustranně polepena pevnou balsou tl. 3. V zadní části hlavice je vlepena kuželová



vá laminátová trubka o průměru 7,5 u hlavice a 4 na konci trupu. Svislá ocasní plocha je vyrobena z plně balsy tl. 2; k trupu je přilepena epoxidem. Žebra na hlavici, sloužící k uchycení křídla, jsou z překližky tl. 2, od spojnice os otvorů pro spojovací dráty jsou sbroušena do úkosu až na tl. 0,75 nahofe. Teleskopický háček pro krouživý vlek má vypínací sílu 25 N. Výchylka směrovky je ovládána pákou na vlečném háčku podle systému popsaném v MO 1/1975. Model je opatřen zdvojeným časovačem (MO 3/1981).

**Vodorovná ocasní plocha má žebra**

■ Zabudovat motor do makety tak, aby bylo možné snadno nastavovat jehlu karburátoru, a přitom co nejméně narušit



z balsy tl. 1, koncová žebra z balsy tl. 5. Nosník je z balsové lišty o průřezu  $2 \times 8$ ; náběžná lišta o průřezu  $5 \times 4$  a odtoková lišta o průřezu  $2 \times 13$  jsou rovněž balsové. Kostra je dvakrát lakována řídkým čirým nitrolakem a přebroušena jemným brusným papírem. Potah z tenkého Modelspanu nebo Japanu je čtyřikrát lakován vypínacím nitrolakem, poté je VOP ponechána čtyři týdny v šabloně.

Před létáním jsou křídlo i VOP ponechány asi měsíc volně mimo šablonu, aby vyzrály. Leontýnka se zalétává běžným způsobem.

Vzhled modelu, bývá někdy problém. Přípravek, jenž jeho řešení usnadní, byl uveřejněn v lednovém čísle časopisu Modele Magazine. Je jím hliníková trubka o délce asi 150 až 200 mm (podle velikosti vrtule) a tloušťce stěny asi 1 mm, jejíž vnitřní průměr je nepatrně menší, než průměr kolečka, kterým je zakončena jehla karburátoru. Na jednom konci trubky jsou zevnitř trojhranným pilníkem vypilovány drážky. Přípravek má kromě usnadnění manipulace s hůře přístupným motorem ještě jednu výhodu: méně zkušeným modelářům uchrání prsty před zásahem vrtulí.



# Házedlo MAJKA

*Házedla se převážně stavějí z plně balsy. Když jsem však vymýšlel výkonnější model pro mladé kluky, volil jsem záměrně konstrukční křídlo. Není totiž tak náročné na výběr balsy, ale ani na přesnost práce, vezmeme-li v úvahu, že začátečníci většinou házejí model podstatně pomaleji. Majku jsem navrhl se zaměrem zkonstruovat házedlo především dobře klouzající, protože u jedenácti a dvanáctiletých kluků nelze očekávat, že by je vyhodili příliš vysoko.*

K STAVBĚ (všechny neoznačené míry jsou v milimetrech):

**Trup** ze středně tvrdé balsy tl. 4 je zesponu vyztužen smrkovou lištou o průřezu  $3 \times 4$ . Ke konci se plynule ztenčuje až na tl. 2. V místě, kde bude přilepeno křídlo, trup obrousíme tak, aby pod náběžnou hranou křídla byl o 0,5 vyšší než pod odtokovou. Rozklepneme vyvažovací olůvko, zalepíme je do výřezu v trupu a z obou stran přes ně přilepíme pásky překližky tl. 0,8 až 1.

**Ocasní plochy** vyřízneme nejlépe podle šablony z pevného, ale velmi lehkého prkénka, předem vybroušeného na tl. 1,2, a brusným papírem zaoblíme okraje. VOP se osvědčilo polepit tenkým Modelspanem: nedeformuje se a nepraská. Před polepením ji jedenkrát nalakujeme čířým nitrolakem a po zaschnutí lehce přebrousíme.

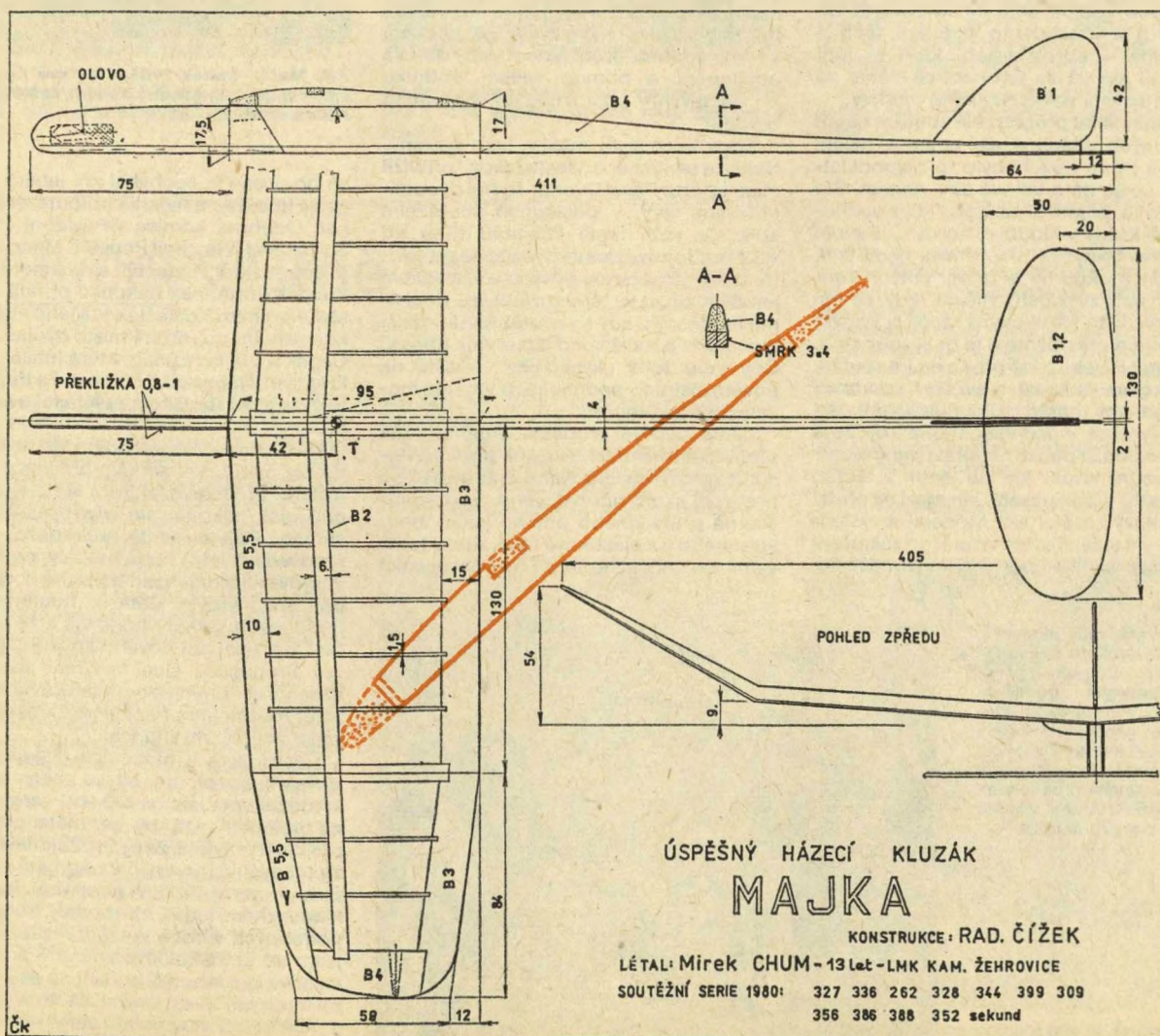
**Křídlo** je ze čtyř samostatně zhotovených částí. Žebra z balsy tl. 1,5, střední žebra z balsy tl. 5 i žebra v místech lomení uší z balsy tl. 3 vyřízneme podle překližkové šablony; směrem k uším je vpředu i vzadu postupně přfřízíme na správnou délku. Poslední dvě žebra v uších shora sbrousíme a prohloubíme zářez pro nosník. Náběžnou lištu vyřízneme z balsy tl. 5,5, odtokovou z balsy tl. 3. Nosník tvoří balsová lišta o průřezu  $6 \times 2$ . Okrajové oblouky uší vyřízneme a vybrousíme z balsy tl. 4. Vnitřní i vnější krajní žebra středních částí zalepíme se sklonem (poloviční úhel lomení křídla), stejně jako vnitřní krajní žebra uší. První pole od

středu křídla vylepíme mezi žebra balsou tl. 1. Části křídla slepíme natupo do vzepětí podle výkresu, přitom již dbáme na to, abychom dodrželi správné překroucení: na obou uších a levé střední části mírné negativy, pravá střední část rovná. Po zaschnutí kostru křídla pečlivě obrousíme a potáháme, nejlépe tenkým Modelspanem.

**Sestavení.** Ocasní plochy přilepíme k trupu, přičemž dbáme, abychom dodrželi úhel nastavení VOP  $0^\circ$ . Na trup přilepíme křídlo; po zaschnutí k němu i k trupu důkladně přilepíme opěrku pro prst z balsy tl. 3. Nakonec celý model třikrát lakujeme čířým nitrolakem.

**Zalétání.** Zkontrolujeme polohu těžiště, které by mělo být 41 mm od náběžné hrany křídla, a model zakloužeme. Drobne chyby v klouzavém letu odstraňujeme přihýbáním VOP. Vychýlením SOP mírně doleva seřídíme zatačku o poloměru asi 10 m. Zaklouzaný model vyhadujeme prudkým švihem paže nakloněný asi  $45^\circ$  doprava šikmo vzhůru. Správně vyhozený model by měl stoupat pravou spirálou a na vrcholu dráhy plynule přejít do klouzavého letu v levých kruzích. (Platí pro praváky!) Je možné, že Majka bude létat ihned, ale není také vyloučeno, že si s jejím seřízením na nejvyšší výkony bude třeba trochu „pohrát“. Těm, kdož s házedly nemají dostatek zkušeností, doporučuji dobře si pročíst článek J. Duška Dobré zalétání – základ úspěchu v Modeláři 11/1980. Raději dvakrát a pomalu!

**Radoslav Čížek**



ÚSPĚŠNÝ HÁZECÍ KLUZÁK

## MAJKA

KONSTRUKCE: RAD. ČÍZEK

LÉTAL: Mírek CHUM - 13 let - LMK KAM. ŽEHROVICE

SOUTĚŽNÍ SERIE 1980: 327 336 262 328 344 399 309  
356 386 388 352 sekund

# 2. ročník Memoriálu Jiřího Smoly

■ Když jsem v neděli 13. září kolem poledne obcházel startoviště na kladenském letišti a bylo již skoro jasné, že vše dobře dopadne, řekl mi ing. Vladimír Valenta: „Ty toho pamatuješ ještě moc málo. Takže si aspoň zkus představit, že takováhle pohoda bývala kdysi na 'celostátních' – jestli jsi už o tom něco slyšel. Přijelo tam taky pět set lidí a létalo se od rána do večera. To bylo něco! A tahle soutěž je na nejlepší cestě na jejich pěknou tradici navázat.“ A když se mi potom během čekání na výsledky jeden ze soutěžících přiznal, že to byla jeho vůbec první modelářská soutěž (a to rozhodně nepatřil mezi juniory), že se mu moc líbila a že příště určitě přijede, měl jsem radost. Z toho, že se nám s LMK Praha 6 a RMK Praha 7 podařila akce, která v krátké době získala vcelku dobrou pověst nejen mezi soutěžními „chrti“, ale i mezi skalními modeláři.

Ale od začátku: Přihlašek přišlo 126, pár přihlášených ale nepřijelo, ti méně pořádní se zase hlásili až přímo na letišti, takže nakonec čítala startovní listina 122 jména. Kromě nám již známých účastníků loňského ročníku se letos objevili noví z celých Čech a Moravy a soutěž dostala i mezinárodní punc: v rámci družebních styků modelářských klubů bratrských branných organizací Svazarmu a polské LOK startovali i dva varšavští modeláři. Podobně jako loni bylo nejvíce seniorů, potěšitelně hodně bylo žáků a nejslabší byla opět účast juniorů. Což je zase potvrzením skutečnosti, že „sifoňáky“ jsou vhodnou kategorií pro mládež (pokud jsou rodiče ochotni investovat do motoru) a ideální pro polétání těch – řekněme – odrostlejších, kteří si rádi zalétají, ale už se jim nechce běhat za plnokrevnými volně létajícími modely.

Zaznamenat průběh celé soutěže nebylo v mých silách – asi nejen v mých. Zřejmě by to také nebylo to nejpodstatnější, co se dá o takové akci napsat. Šlo přeci o to, pěkně si zalétat, i když pochopitelně každý v hloubi duše věřil ve svoje vítězství. I když... Jsou mezi námi tací, kteří by (pokud by se drželi vžitých konstrukčních zvyklostí) vítězili, kdy se jim zachce. Je to ale nebaví a raději si vymýšlejí. Jejich prezidentem je bezesporu ing. Vladimír Hájek. Ještě před prvním soutěžním kolem požádal o svolání sportovní komise, aby jí předložil k posouzení svůj nový vynález. V pravidlech totiž stojí, že je možno použít pouze neupravený motor a původní vrtuli. Ani na jeden z těchto elementů vláda nesáhla, jen mezi ně přidal plastický závěs (také Modela) a výsledkem byla sklápěcí se vrtule (po zastavení motoru). Komisi pochopitelně nezbylo,

než kapitulovat před příslovečným českým důvtipem – technickým i při obcházení pravidel a předpisů.

Většina soutěžících však létala s „normálními“ modely, připomínajícími „céčka“, někteří (těch si vážím nejvíce) přijeli s obyčejnými pohlednými „kabiňáčky“ či dokonce s Touristy ze stavebnice Modela. Z této linie naopak vybočovaly speciální modely do klidu J. Kaliny a K. Brandejse, které prozrazovaly hlavní modelářskou profesi jejich tvůrců: halové modely. Se zájmem jsme pochopitelně okukovali modely obou Poláků. Domácí, kteří je viděli již v sobotu trénovat za ideálního počasí, jim prorokovali vítězství. Ve stávajícím povětrí ale velmi lehké (bez motoru asi 20 g) modely nedosahovaly maximálních výkonů.

Proti loňsku poněkud ubylo problémů s motory, kterým ovšem pochopitelně vadilo poměrně chladno. I tak se ze stanu, v němž sídlil servis podniku ÚV Svazarmu Modela, neustále vinula fronta. Skoro každý chtěl využít příležitosti k odstranění byť sebenepatrnější závady na počkání a navíc zdarma. Ještě jednou tedy díky za pochopení a pomoc vedení podniku a obětavým pracovníkům výrobního závodu!

Také letos bylo maxim jako šafránu. Nejbližší se vysněné „šestistovce“ přiblížil mistr sportu Pavel Dvořák čtyřmi dvouminutovými lety, v posledním soutěžním kole ale měl méně šťastnou ruku při výběru sifonové bombičky a to se projevilo menší dosaženou výškou a výsledkem jen 83 s. Snad se tedy rozlétávání dočkáme napřesrok, kdy se soutěž koná o další týden dřív a tudíž snad lépe vyjde počasí. Ony jsou totiž „kysličníky“ závislé na povětrnostních podmínkách víc než modely jiných kategorií.

Letos poprvé proběhla organizovaná přehlídka zvláštních (možná přesněji nesoutěžních) modelů. Karel Brandejš třeba předvedl skoro opravdového „pokojáka“ včetně průhledného potahu (sice oboustranného a z plastické fólie, zato včetně velmi realistického letu i se „sesypáním



Žák Martin Šaffek zvítězil ve své kategorii i díky vedení zkušeného trenéra, zasloužilého mistra sportu O. Šaffka

se po ocase“), nechyběl ani létající kouzelný koberec a několik polomaket a maket. Odborná komise ve složení Otakar Šaffek, ing. Vlastimil Popelář, Milan Vydra a šéfredaktor Letectví a kosmonautiky Zdeněk Formánek nakonec přiřkla vítězství Vladimíru Kostečkovi za jeho historickou Antoinettu, druhé místo dvojici Josef Čepák a Václav Lustig, která létala s překrásnými Nebeskými blechami a třetí místo Františku Rapáčovi za létající dveře od WC.

Další premiérou letošního Memoriálu J. Smoly bylo první setkání příznivců elektrotletu. Představoval jsem si ho sice trochu jinak, nakonec ale asi svůj účel stejně splnilo. Přijelo devět průkopníků, kteří předvedli (v letu) svoje modely, vzájemně si vyměnili zkušenosti a hlavně zodpověděli snad stovky dotazů. Doufejme, že podobných setkání bude víc a že pomohou k propagaci nového způsobu pohonu. Propagace sice nevyřeší absolutní absenci vhodných akumulátorů na našem trhu, možná ale přispěje ke zlepšení stávající neutěšené situace.

Často jsem v hloučících diskutujících vyslechl názor, že by se měly oddělit soutěžní speciály na CO<sub>2</sub> od „eroplánků na polétání“, že by se měla připravit přísnější pravidla, že by... Zajímavé bylo, že takové názory měli v naprosté většině ti, kteří nesoutěžili. A naopak ti, kteří po kladenském letišti za modely běhali, se podobných výroků zdrželi. Protože – jak jsem se již několikrát zmínil – si pěkně zalétali, poklábosili, setkali se se známými i dosud neznámými. A to vše sice s nadějí na hodnotné ceny, věnované

Oba varšavští modeláři, kteří na letošním memoriálu startovali, patří k předním polským „gumičkářům“. Włodzimierz Mazurczak (vlevo) je dokonce držitelem světového rekordu v trvání letu hydroplánů s gumovým pohonem. Wiesław Dzik na Kladně vybojoval druhé místo



# pro modely na motor Modela CO<sub>2</sub>

podnikem ÚV Svazarmu Modela a naší redakcí, které jim ale nebyly tou hlavní pobídkou. Takže se, stejně jako loni, obracím na otce našeho leteckého modelářství: Počkejte ještě s výkonnostními třídami a vyčerpávajícími definicemi stavebních pravidel a ponechte volnost těm, kteří sice chtějí změřit svoje síly, ale nechtějí (a většinou ani nemají možnost) dělat vrcholový a výkonnostní sport!

Druhý ročník soutěže, věnované památce bývalého šéfredaktora našeho časopisu a významného organizátora československého modelářství Jiřího Smoly, tedy patří historii. Jsem přesvědčen o tom, že byl úspěšný a že se do analýz našeho modelářství zapsal dostatečně výrazně – a nejen modelářství. Zatím jsem se totiž zmiňoval jen o soutěžících. Bylo jich hodně, byli však ale zřejmě v menšině proti divákům. Nepamatuji se totiž, že by někdy bylo na kladenském modelářském letišti zaparkováno tolik automobilů. Takže tato akce byla i propagací činnosti Svazarmu, který v těchto dnech slaví třicáté narozeniny – a propagací jistě úspěšnou.

Vladimír Hadač

## VÝSLEDKY

**Žáci (38 hodnocených):** 1. M. Šaffek, Praha 519; 2. R. Kastl, Sokolov 407; 3. H. Rýdlová, Mladá Boleslav 401; 4. Pav. König, Plzeň 387; 5. Ond. Rohlena, Praha 366; 6. J. Neumann, Praha 6 365; 7. D. Hájek, Praha 9 355; 8. Jan Kuncel, Plzeň 342; 9. L. Hlavatý, Praha 4 326; 10. Ant. Kuba, Mladá Boleslav 323 s.

**Juniři (16 hodnocených):** 1. Rad. Holzhauser, Praha 7 547; 2. Vít. Zdeněk, Sokolov 489; 3. P. Knob, Chotěboř 475; 4. M. Hrubý, Praha 4 416; 5. V. Lustig, Praha 7 410; 6. R. Knižek, Praha 6 398; 7. I. Kornatovský, Plasy 391; 8. J. Olšanský, Praha 7 380; 9. Lad. Podzemský, Praha 6 336; 10. J. Kuncel, Plzeň 292 s.

**Seniři (68 hodnocených):** 1. P. Dvořák, Praha 4 563; 2. W. Dzik, Varšava 531; 3. J. Veselovský, Kadaň 524; 4. Fr. Rapáč, Havlíčkův Brod 520; 5. Vl. Kostečka, Kamenné Žehrovice 514; 6. J. Rydl, Mladá Boleslav 512; 7.–8. Sv. Lesar, Doudleby 497; 7.–8. M. Rohlena, Praha 6 497; 9. J. Ptáček, Havlíčkův Brod 485; 10. K. Brandejs, Týniště nad Orlicí 477 s.

**Absolutním vítězem** a držitelem putovního poháru se stal mistr sportu Pavel Dvořák z LMK Praha 4.



Mistr sportu Pavel Dvořák létá trochu jinak než ostatní, což mu tentokrát přineslo absolutní vítězství



Václav Lustig z LMK Praha 7 vypouští k jednomu z řady úspěšných letů svůj Nebeskou blechu

## Combat v Brně mezinárodně

Již osmý ročník brněnské mezinárodní soutěže v kategorii F2D se uskutečnil ve dnech 22. a 23. srpna na hřišti TJ Sokol Obrany. Celkem jedenáct zahraničních účastníků z BLR, PLR, RSR, NSR, Rakouska a Švýcarska svědčí o li-chotivém mínění o úrovni této kategorie v Československu. Záštitu nad celou akcí převzal podnik ÚV Svazarmu Aeron Brno, jehož koncernový ředitel A. Vyskočil byl i čestným ředitelem soutěže. Tentýž podnik věnoval i ceny pro vítěze, zatímco podnik ÚV Svazarmu Modela připravil pro všechny účastníky vkusné příruční tašky s katalogy, samolepicími nálepkami a poznamkovými bloky.

V prvním soutěžním kole, opravném kole a třech eliminačních kolech bylo třeba zredukovat počet soutěžících ze sedmadvaceti na šestnáct, což vzhledem k nejasnostem ve stávajícím postupovém klíči nebyl pro mezinárodní jury ve složení ing. B. Votýpka, J. Čudák a ing. M. Walaszczyk z PLR jednoduchý úkol. V závěru prvního dne se létalo druhé soutěžní kolo, po němž už bylo známo osm čtvrtfinalistů.

Večer byla pro účastníky uspořádána v zrcadlovém sále hotelu Slovian slavnostní večeře. V jejím průběhu si modeláři z jednotlivých států předali navzájem upomínkové předměty a v družné zábavě vyměnili zkušenosti.

V neděli soutěž pokračovala závěrečnými boji. Nejlépe z nich vyšel západoněmecký soutěžící K. Foerstner, druhý skončil loňský vítěz J. Steiner z Brna a třetí J. Dübell z NSR, jediný

zahraniční soutěžící, který se zúčastnil všech osmi ročníků.

Na modelech nebylo vidět zásadních změn. Při stavbě se nadále používá balsy a pěnového polystyrénu, potah je většinou z nažehlovací fólie. Pletená poutací lanka jsou samozřejmostí,



Vítěz K. Foerstner z Mnichova

i když naši modeláři jimi nejsou zásobeni právě nejlépe. Zahraniční účastníci používali převážně motorů se žhavicí svíčkou, naši většinou detonačních motorů (problémy se sháněním metylalkoholového paliva a žhavicích svíček). Stále více se prosazují sklolaminátové vrstve, zpevněné uhlíkovými vlákny. Jsou menších průměrů i stojupání, takže se s nimi motory „pěkně roztocí“. Kromě klasických nádrží z plechu byly k vidění i tlakové nádrže z dětských dudlíků, které při dobré kvalitě pryže pojmu až 120 cm<sup>3</sup> paliva, aniž by praskaly.

Zasloužilý mistr sportu ing. B. Votýpka



J. Steiner z Brna podlehl teprve ve finále K. Foerstnerovi

# O řízení rádiem

Ing.  
Jiří Havel

■ Ve Velké Británii i v jiných zemích začíná být populární tzv. „třída 2 m“, což jsou v podstatě větroně F3B s omezeným rozpětím na 2 m. Jak vyplývá z článků v zahraničních časopisech, létá se podle mírně upravených pravidel F3B (např. rychlost létají na 4 průlety bází apod.). Soutěže těchto „malých“ F3B jsou velmi oblíbené a dvoumetrový limit dává vyniknout účelně a aerodynamicky čistě zpracovaným modelům.

■ Na letošní RC konferenci a veletrhu modelářského materiálu v Toledu se tentokrát neobjevily žádné převratné novinky. Určitou zajímavostí je snad nová souprava KRAFT SPECTRUM, která se konstrukčně značně přiblížila evropskému vzhledovému a tvarovému standardu, zmizela tak typická zlato-černá nálepka „KRAFT“, ale co je horší, snížila se i v minulých letech obvyklá pečlivost při zpracování výrobků a zájem o co nejlepší servis pro začátečníky. Obchod bývalého majitele firmy a dvojnásobného mistra světa Phila Krafta se začíná ve vedení této ještě nedávno v USA nejoblíbenější firmy velmi nepříznivě projevovat. Zní až neuvěřitelně, že tato firma s dlouholetou tradicí začíná dokonce prodávat (snad podle vzoru některých známých evropských firem) kompletní soupravy z Japonska!

■ Několik poznámek k „programovatelným“ vysílačům, které ve svých reklamních materiálech uvádí řada světových výrobců. Ti, kdo se důkladněji seznámí se skutečnými možnostmi těchto RC souprav a vědí současně něco o programování, řízení a regulačních procesech, zjistí velmi rychle a snadno, že se jedná jen o reklamní trik pro upoutání pozornosti zákazníků: Jistě, zmiňované „super“ vysílače umožňují sice měnit velikost maximálních výchylek serv, měnit průběh výchylek na nelineární, převrací smysl otáčení serv, dávají možnost stisknutím tlačítka přejít na předem nastavené výchylky serv, umožňují mixování několika funkcí atd., ale to jsou vše jen možnosti, jak předem připravit či nastavit (snad tedy naprogramovat?) velikost a někdy i dobu trvání výchylek serv. Nejde tedy o programování letu modelu, protože nastavený pseudo-program nic neví o skutečné poloze modelu, o jeho rychlosti, o vlivu bočního větru – prostě proto, že mezi modelem a vysílačem neexistuje žádná zpětná vazba. Zkušenosti ukazují, že pomocí již zmíněných „programovatelných“ tlačítek se dají lézat některé tzv. nefyzické obraty, jako je např. vývrtka nebo kopaný výkrut, ale pro normální řízené akrobatické obraty jsou tlačítka nepoužitelná. Uvádím tuto skutečnost hlavně proto, že jsem se již setkal s názorem, že piloti používající „programovatelné“ vysílače by měli být při soutěžích handicapováni, anebo dokonce vyloučeni – což je naprosto nesmysl, na který může přijít jen ten, kdo nikdy s akrobatickým modelem nelétal. Není sporu o tom, že po uzavření smyčky zpětné vazby z modelu zpět do skutečného programu mikroprocesorem řízeného vysílače bude možné let modelu skutečně programovat, ale na takovýto opravdu programovatelný vysílač si ještě nějaký ten rok počkáme. A kdo bude pak vlastně soutěžit – pilot nebo programátor?



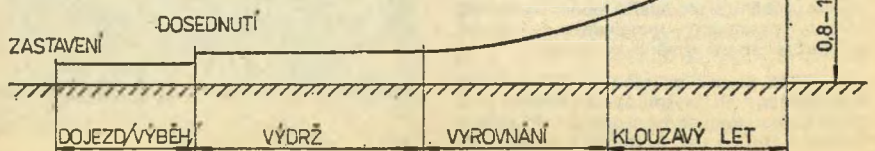
## PŘISTÁNÍ

*je velice složitou částí letu velkých letadel i RC modelů s řízenou výškovkou. Žáci pilotních kursů mají ve výcvikových osnovách několik desítek letů pro nácvik startu, letu po okruhu a přistání. Modeláři většinou, pokud sami nelétali, nácvik správného přistání podceňují. Výsledkem jsou přistání na velké rychlosti, s odskoky, zapíchnutím, převrácením modelu na záda nebo tzv. hodiny. Svým vzhledem se RC modely podobají skutečným letadlům nebo to jsou dokonce jejich přesné zmenšeniny. Přistání tomu ale většinou neodpovídají a připomínají mnohdy začátky letectví. Jen málokterý velký letoun by některá „modelářská“ přistání vydržel. Nebude jistě na škodu si přistávací manévry vysvětlit podrobněji.*

Přistání je zakončením letu modelu. Definovat je můžeme jako klouzání z výšky 0,8 až 1,5 m (podle velikosti modelu), končící zastavením modelu na zemi. Pro snadnější výklad si přistávací manévry rozdělíme do několika fází, plynule na sebe navazujících (obr. 1).

Klouzavý let, jako začátek přistávacího manévru, začíná ve výšce 0,8 až 1,5 m nad zemí. Model musí klouzat ustálenou rychlostí s vysunutými vztlakovými nebo brzdícími klapkami (pokud je jimi vybaven), motorové modely s řízenou přispustí motoru s volnoběžnými otáčkami motoru. Rychlost modelu je závislá na stupni vysunutí vztlakových nebo brzdících klap-

Obr. 1.



pek, klouzavosti modelu a rychlosti proti větru. Při malé rychlosti klouzání může dojít k pádu modelu. Obvykle se model doslova „sesype“ po křídle. Nepřiměřeně velká rychlost zase zbytečně prodlužuje délku vlastního přistání.

Pohodu vysunutí vztlakových nebo brzdících klapek by pilot neměl během přistání měnit. To proto, že změna polohy vysunutí je spojená se změnou rychlosti letu a v malé výšce ji zvládne i zkušený RC pilot jen s obtížemi.

U motorových modelů s řízenou přispustí by pilot neměl měnit ani otáčky motoru (mimo dalšího stažení plynu). Při vlastním přistávacím manévru je již pozdě na úpravu rozpočtu.

Vyrovnání je přechodem mezi klouzavým letem a další fází přistání – výdrž. Mírným a pozvolným přitážením výškového kormidla snižuje rychlost modelu a uvedeme jej do rovnoběžného letu se zemí ve výšce 20 až 30 cm.

Výdrž je nejdůležitější a nejtěžší část přistávacího manévru. Při ní se také RC piloti dopouštějí nejvíce chyb.

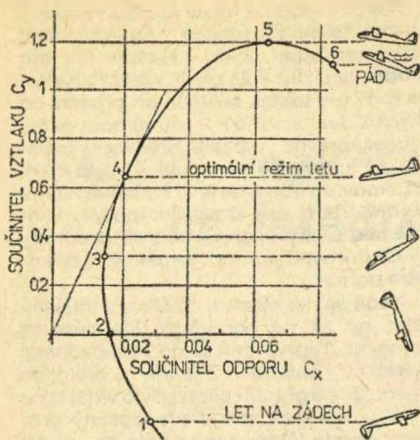
Po vyrovnání letíme s modelem přibližně rovnoběžně se zemí ve výšce 20 až 30 cm. Odpor modelu způsobuje snižování rychlosti. Abychom udrželi model ve vodorovném letu (výdrž) musíme plynulým, stálým a hlavně jemným přitahováním výškového kormidla zvětšovat úhel náběhu, aby neklesal vztlak.

Délka výdrže závisí na odporu modelu. Modely aerodynamicky čisté budou mít výdrž delší než modely s velkými odpory jednotlivých částí nebo modely s vysunutými brzdícími klapkami.

V blízkosti země musíme pamatovat na tzv. přízemní efekt, který se začíná projevovat asi ve výšce rovnající se polovině rozpětí křídla. Z důvodů nepropustnosti země se zmenší indukovaný odpor a model více „plave“. Dále je vlivem zmenšení úhlu ofoukávání v blízkosti země výškové a směrové kormidlo méně citlivé na řízení. Z počátku při větší rychlosti bude nutno přitahovat jen velmi citlivě a pomalu. Postupně s klesající rychlostí budeme muset přitahovat rychleji.

Dosednutí je dotyk modelu se zemí. Následuje po výdrži, kdy model zmenší svoji letovou rychlost na rychlost přistávací. Úhel náběhu by měl být před kritickým úhlem, tzn. při maximálním součinu vztlaku a minimální bezpečné rychlosti letu.

Na obr. 2 je aerodynamická polára.



Obr. 2.

Udává závislost součinitele vztlaku a odporu, každému bodu odpovídá určitý úhel náběhu. Pro jednoduchost znázorňují siluety polohy letadla. Dosednutí odpovídá poloha těsně před bodem 5. To je model ještě dobře říditelný. Za bodem 5 na uvedené poláře dochází k překročení kritického úhlu náběhu: značně vzroste odpor a poklesne vztlak. Na křídle se odtrhnou proudnice, model je neříditelný a nastává pád.

Po dosednutí musíme úplně dotáhnout řídicí páku výškového kormidla.

Při správném dosednutí by se měl model s podvozkem ostruhového typu dotknout země všemi třemi koly na jednou.

Modely s příďovým podvozkem (dvě hlavní kola a příďové v místě motorové přepážky) mají dosednout nejdříve na kola hlavního podvozku. Při výběhu pak model dosedne na příďové kolo (hlavní podvozek je za těžištěm modelu). Přistávací rychlost bude proti modelům s ostruhovým podvozkem větší.

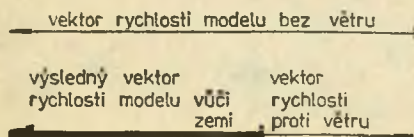
Modely větroňů s jednostopým přistávacím zařízením (lyže nebo kolo a ostruha) by správně měly dosedat na dva body současně – pokud to ovšem konstrukce dovolí. Dlouhý trup a jeho malá výška většinou nedovolí plné natažení modelu s polohou křídla blízko kritickému úhlu náběhu. Model bude mít proto větší rychlost a delší výdrž.

Odskok modelu po dosednutí, který se zvláště u motorových modelů opakuje několikrát, signalizuje velkou přistávací rychlost či nesprávnou výdrž.

Dojezd (výběh) až do úplného zastavení je konečnou fází přistání. Výškové kormidlo držíme stále plně natažené (až do úplného zastavení modelu) a směr řídíme směrovým kormidlem. S klesající rychlostí musí být zásahy do řízení razantnější.

Určité problémy budou mít modely řízené výškovým kormidlem a křídélky. Křídélka budou při doběhu málo účinná, protože křídlo je ofukováno pod značným úhlem náběhu, blízkým okamžiku utržení proudnic.

Délka jednotlivých fází přistání je závislá hlavně na rychlosti větru. Zásadně



Obr. 3.

přistáváme proti větru. Vůči zemi je rychlost modelu při protivětru o rychlost protivětru menší, s čímž je nutno počítat. Vektorově znázornění této situace je na obr. 3.

Při soutěžích RC větroňů, kdy není hodnocena kvalita přistání, bude asi i nadále docházet v kategorii RC V1 ke „zřícením“ do přistávacího čtverce, u kategorií RC V2 a F3B pak k přistáním na velké rychlosti a „zabodování“. Je to způsobeno udělováním přidavných bodů podle vzdálenosti od určeného místa přistání v přesně určeném letovém čase. Není ale účelem na tomto místě polemizovat o daných soutěžních pravidlech.

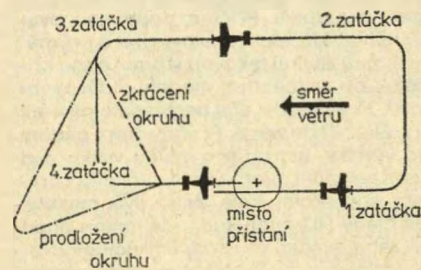
Stále častěji vidíme i na těchto soutěžích opravdu elegantní přistání. To svědčí hlavně o dobré vylétanosti pilota, správně zalétnutém pravouhlém přiblížení a dobrém rozpočtu na přistání.

Pravouhlé přiblížení na přistání – v letecké mluvě nazývané přistávací okruh – provádějí všechna sportovní, turistická a malá dopravní letadla. Jednou z důležitých úloh přistávacího okruhu je rozpočet na přistání, tedy odhad bodu dosednutí (u velkých letadel k přistávacímu T) v závislosti na hmotnosti, rychlosti, případně klouzavosti letadla s přihlednutím na rychlost větru atp.

Motorové RC modely a makety mají pravouhlé přiblížení sportovními pravidly předepsáno jako jeden z bodovaných prvků.

U RC větroňů je přistávací okruh mnohem obtížnější. Proti motorovým modelům totiž u větroňů nelze upravit rozpočet třeba přidáním plynu. Co to pravouhlé přiblížení je? Zjednodušeně řečeno: je to let po obdélníkové dráze. Začíná přeletem přistávacího kruhu (bodu) ve směru proti větru, pokračuje zatáčkou o 90°, letem napříč větru, druhou zatáčkou o 90°, letem po větru, pak třetí zatáčkou o 90° napříč větru a nakonec čtvrtou zatáčkou o 90°. To již musí model směřovat přímo k místu přistání a sestupovat. Na obr. 4 je správný okruh nakreslen plnou čarou.

Modely RC větroňů a motorové modely

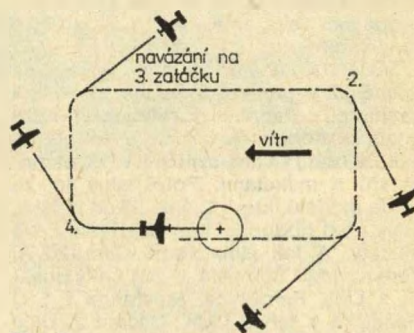


Obr. 4.

řízené jen směrovkou provádí plynulý sestup po celou dobu letu v pravouhlém přiblížení. Vlastní rozpočet je možné upravit velikostí okruhu. V těch kategoriích RC modelů – hlavně větroňů, které nemají bodované pravouhlé přiblížení, lze ještě po třetí zatáčce upravit rozpočet zkrácením dráhy letu (na obr. 4 čárkováně) nebo prodloužením (je znázorněno čerchováně). Důležité je včas a v bezpečné výšce srovnat model do přímého letu k bodu přistání a v tomto směru sestup dokončit.

Motorové modely sestupují po čtvrté zatáčce, RC makety po třetí. Rozpočet je možné upravit jen řízením otáček motoru až do začátku přistávacího manévru. Pozor, za nadměrné používání ovládacích otáček při řízení sestupu snižují bodovací hodnocení.

Proto je nutné přiblížení na přistání a rozpočet cvičit i při tréninkovém létání za každého počasí a rychlosti větru. Důležité je, zalétnout tento obrat i při náhlém zastavení motoru a nuceném přistání. Model pak musí z letového prostoru, u větroňů při návratu z termiky nebo letové úlohy, navázat tečně na některou zatáčku okruhu a pravouhlé přiblížení dokončit (obr. 5). Pro správné přistání je nejlepší navázat na první nebo druhou zatáčku, navázání na čtvrtou zatáčku praktikujeme co nejméně. Při nouzovém přistání bez motoru bude okruh pochopitelně menší.



Obr. 5.

Mimo bodované přiblížení na velikosti okruhu a jeho výšce nezáleží. Vše je závislé na místních podmínkách, rychlosti větru a vylétanosti pilota. Okruhy se létají většinou levé (první i ostatní zatáčky létáme doleva). Při soutěži může být podle místních podmínek nebo z bezpečnostních důvodů (diváci apod.) určeno létání vpravo. S tím je proto třeba počítat i při tréninku a učít se létat na obě strany.

Při letu po okruhu vysuneme podvozek, přistávací či brzdící klapky. U RC větroňů, pokud pilot nesestupuje pro přistání v časovém limitu, by měl vysouvat vztlakové nebo přistávací klapky až po čtvrté zatáčce. Důvodem je nebezpečí pádu do vývrtky při zatáčení na malé rychlosti.

Důležité je uvažovat, hlavně u RC větroňů, při rozpočtu po druhé zatáčce s rychlostí větru. Při silnějším větru musíme počítat se snosem modelu a třetí zatáčku provést asi na úrovni přistávacího bodu. Může se totiž stát, že při pozdě provedené třetí zatáčce bude model snesen daleko za bod přistání a při silném větru k přistávacímu bodu nedoklouže.

Návod na zalétnutí perfektního přiblížení na přistání s přesným rozpočtem není, lze je zvládnout jen a jen častým létáním.

Všichni RC piloti by měli dodržovat zásadu: vždy před přistáním uskutečnit pravouhlé přiblížení tak, jako u velkých letadel. Naše modely a pohledy diváků si to určitě zaslouží.

Jaroslav Suchomel  
LMK Praha 4



# Lázeňský pohár 1981

Druhý ročník Lázeňského poháru, letos pořádaný LMK Karlovy Vary jako klubová soutěž, se létal ve dnech 29. a 30. srpna na karlovarském letišti. Již tradičně byly soutěže i společenský večer, ji provázející, velmi dobře zorganizovány – karlovarští modeláři odvedli velký kus práce pro propagaci svazarmovského leteckého modelářství.

Počet účastníků, kteří se sjížděli na letiště již v pátek odpoledne, překvapil i samotné pořadatele. K zahájení soutěže (statické hodnocení začalo v sobotu již v 06.30 hod.) se dostavilo pětadvacet modelářů s maketami. Potěšitelné je, že vedle modelů, které známe již od loňska, stály před hodnotící komisí zbrusu nové makety. A tak jsme vedle Capu-20 A. Zedka z LMK Šumperk, Z-281 Lexy Husára z LMK Pardubice, Mustanga P-51D Bezdička z téhož LMK, Oscara J. Ulče z LMK Kadaň, dvou Lagg-3 otce a syna Liehmannů, Bristolu Scouta J. Adámka z LMK Karviná, Acromastera J. Michaloviče z LMK Chabry a dvouplátných Avii Ba-122 J. Janoty z LMK Jablonec nad Nisou a Ba-222 V. Weisgerbera z LMK ČSA Praha mohli obdivovat bodovači nejvýše staticky ohodnocené PO-2 Kukuruzník Zdeňka Remara z LMK Chabry, jen o několik bodů níže hodnocený Tiger Moth S. Kačírka z LMK ČSA Praha. Všichni svorně okukovali makety stíhaček z II. světové války, které přivezli J. Závora z LMK Drozdov (Spitfire) a J. Banáš z LMK Karviná (Kawasaki Ki-61 Hien). Pestrou paletu barev nabízely makety sportovních letadel: podle plánek Modelář stavěné Z-50 S. Krajdla z LMK Drozdov a Kitywake mladičského Chvátala z LMK Úvaly, elegantní bílý Fournier V. Waclawika z LMK Karviná. O. Helmer z LMK Drozdov předvedl Piper Cherokee v zářivé bíločervené kombinaci, pestrými barvami vynikal zejména Daloté DM-165 ing. Heyera. Ivo Kryl z LMK Pardubice přivezl na soutěž Trenéra ve zbarvení švýcarského aeroklubu, Binar Pipera Pa-18. Václav Parýzek z LMK Vodňany nadchl všechny maketou Avie B-17, Nováček z LMK Třebíč Avii Ba-122, O. Kraina z LMK Karviná pěknou polskou cvičnou PWS-26. Tedy vojenská letadla to „hrála“ s civilními vlastně půl na půl!

Soutěž zahájil jménem OV Svazarmu Karlovy Vary jeho předseda pplk. Beránek, jménem pořadajícího klubu ředitel soutěže E. Holub a sportovní komisař ing. O. Kreuzinger. Počasí maketářům přálo – svtlilo sluníčko, vítr se prvý den držel v rozumných mezích (do pěti metrů),

druhý den soutěže bylo téměř bezvětří. V této pohodě mohli tedy jak účastníci, tak i početní diváci – mnozí přijeli na soutěž až z Moravy – vychutnávat pohled na všechnu tu modelářskou nádhuru, která byla k vidění nejen na zemi, ale hlavně ve vzduchu. Všichni byli mile překvapeni lety modelu Kitywake pilotovaného mladým Chvátalem. Fournier Waclawika předváděl realistické lety včetně zatažení podvozku a použití brzdících klapek. Nad průměr vynikaly lety Lagg-3 Jindry Liehmann, který nakonec již podruhé zvítězil. Model s funkčními vztlakovými klapkami a zatahovacím vozkem nebyl tímto vybavením v soutěži ojedinelý. Podobně byl vybaven i Spitfire soudruha Závory z LMK Drozdov, který skončil třetí za svým klubovým kolegou Helmerem, který pilotoval nenápadně, ale čistě svého Pipera Cherokee. S požitkem jsme sledovali lety Remara PO-2, který se choval za letu jako velký Kukuruzník, včetně odhozu bomb. Průlety a mezipřistání tohoto modelu byly překrásné! Netrpělivě čekali všichni na lety velkého Tiger Motha Standy Kačírka. Model v elegantním červenostříbrném markingu De Havillandovy letecké školy má motor Webra 10 cm<sup>3</sup> s reduktorem přímo v motorové skříni. Bohužel motor z nejištěných příčin se rozhodl stávkovat: vždy po osmičce následovalo nečekané, ale dobře zvládnuté přistání s „klackem“. Vysokou úroveň pilotáže svých maket předvedli ostřílení piloti modelů kategorie F3A: Tonda Zedek s Capem-20, Michalovič s Acromasterem při průletech v malé výšce na zádech a perfektní mezipřistáními.

Dalo by se o té pastvě pro modelářská očička psát dlouho, bylo to moc pěkné, ale: čtyři modely havarovaly. Stojí za zmínku, proč: Večer před soutěží při záletávacím letu havaroval s modelem Acrostar Lexa Husár. Příčina: poddimenzovaný náhon křídle (ocelový drát o průměru 3 mm) zavinil takovou vibraci obou křídél před rozběhnutí modelu vyšší rychlostí, že se model stal neovladatelný a šel spirálou až do země. Přetažením a pádem do vývrtky, kterou pro malou výšku nad zemí nestačili piloti vybrat, skončily v prvním soutěžním kole další dvě makety. Ostřílený RC pilot Ruda Liehmann hned při zahajovacím letu podcenil účinek ztráty vztlaku v malé výšce – zavřel nízkou klapku místo podvozku a jeho Lagg-3 v bílé zimní kamufláži skončil vývrtkou v zemi. Vývrtkou až do země po přetažení skončil rovněž Hien J. Banáše z Karviné. V třetím kole při startu doslova „utrhl“ od země svého Mustanga Bezdiček, následoval neřízený pútvýkrut a sbírání rozbitého modelu.

Několik modelů létalo soutěž vyložené „těžké na ocas“ a jejich piloti jimi vládli jen s obtížemi. Je to riskantní jak pro model, tak i pro celé okolí, vždyť Parýzkova B-17 jen taktak nevlétla při přistání do diváků. Jak posune k lepšímu hodnocení model správně vyvážení, předvedl Waclawik z Karviné. Při prvém letu (byl to první let modelu vůbec) se jevil Fournier labilní kolem příčné osy. Dovážející model uklidnilo tak, že zbývající dvě kola předvedl lety vysoké úrovně a umístil se pěkně i v celkovém pořadí.

Nedá se nic dělat, s maketami musíme létat ne až na soutěžích, ale musíme trénovat. Teprve pak budou předepsané obraty v souladu s pravidly a nakonec i v souladu s přáním pilota. Bylo vidět řadu obrátů létaných mimo předepsaný prostor, obraty létané tak vysoko, že model byl sotva viditelný, byla řada obrátů i naprosto pilotážně nezvládnutých (třeba při pravouhlém přiblížení na přistání model provedl bezdůvodně zatačku o 360° skoro na místě). Někteří modeláři volili pro svůj model zbytečně jednoduché prvky. Přece je nelogické, aby maketa akrobatického dolnoplošníku prováděla prvek „let po obdélníkové trati“. To vše jsou signály malé vylétanosti.

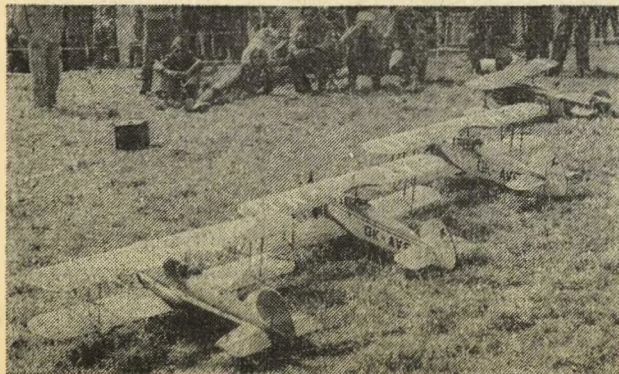
Na rozhodčí budu také „zlý“. Tato velká soutěž vyžaduje kvalitní soudcovský sbor. Ne že by byli rozhodčí letošního ročníku podprůměrní, ale vzhledem k tomu, že nemají možnost rozhodovat na více soutěžích této kategorie, jsou vlastně určitým způsobem také „netrénovaní“. Pak se jejich rozhodování podvědomě přiklání k tomu, co znají lépe, co častěji vidí a to jsou modely akrobatické. I na této soutěži to bylo znát, „libily se“ makety s výrazně akrobatickým způsobem letu.

Radě soutěžících bylo naprosto cíli správně provedení povinných figur. I těch základních, jako je postupová zatačka a osmička. V posuzování těchto nedostatků musí být rozhodčí nekompromisní. Za tak nepřesná provedení je jen jedno hodnocení: nula.

Pro příští ročník bude nutno vyřešit prostorově velmi náročné statické hodnocení modelů. To se týká jak prohlídky všech modelů pohromadě na začátku bodování, tak nutnosti hodnotit kategorie MM skutečně ze vzdálenosti tří metrů, jak stanoví pravidla.

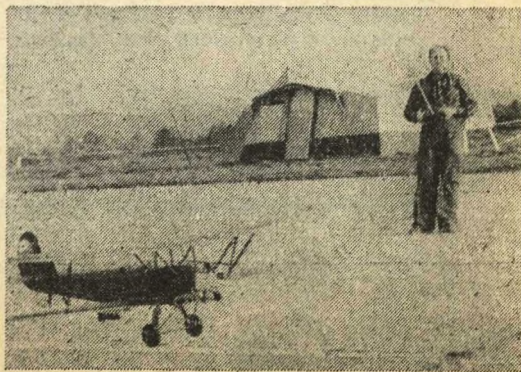
Druhý ročník Lázeňského poháru tedy patří minulosti. Je nutno poděkovat všem, kteří se na přípravě i na zdárném průběhu podíleli. Poděkovat za vzornou spolupráci aeroklubu Svazarmu Karlovy Vary a Československým aeroliniím Karlovy Vary, především řediteli letiště soudruhu Súvovi. Dovolte nakonec poděkovat veřejně jménem všech soutěžících a zúčastněných leteckomodelářskému klubu Karlovy Vary za dva krásné dny, které jsme u nich prožili nejenom na letištní ploše, ale i v družném kolektivu při přátelském posezení v sobotu večer.

Zdeněk Bedřich



Vlevo: Makety Ba-222 V. Weisgerbera, Ba-122 J. Janoty, Ba-122 J. Nováčka a B-17 V. Parýzka

Vpravo: Přistáva PO-2 Kukuruzník Z. Remara





## RC polomaketa čs. letadla

# ZLÍN Z-126



## TRENER 2

Letadlo Z-126 Trener 2 je školní dvoumístný dolnoplošník, mnoho let používaný k výcviku svazarmovských pilotů. Není snad zájemce o letectví, který by tohoto dřívce našich letišť neznal. Jeho historie sahá až do roku 1947, kdy vznikl první letoun slavné vývojové řady školních a akrobatických letadel: Zlín Z-26. Technický popis, fotografie a třípohledový výkres letadla Z-126, který pro nedostatek dokonalejší výkresové dokumentace sloužil jako stavební podklad pro stavbu modelu, byl uveřejněn v Modeláři 9/1977. Model Z-126 Trener 2 byl pro nedostupnost tovární dokumentace navržen jako polomaketa kategorie RC-MM ve zmenšení 1:7,25. Je kromě vybavení kabiny a některých povrchových detailů tvarově přesný – s ohledem na použité podklady.

Pro ovládání modelu je nutno použít proporcionální RC soupravu; prototyp byl vybaven starší soupravou Varioprop se sedými servy, která ovládá obě kormidla, křídélka a přípustí motoru. K pohonu lze použít motoru o zdvihovém objemu 3,2 až 5 cm<sup>3</sup>. Model je možné postavit i bez křídélek (vzepětí je dostatečně velké) s motorem 2,5 cm<sup>3</sup>; v tom případě je vhodné zhotovit křídlo s tuhým potahem pouze náběžné části (k hlavnímu nosníku – pro snížení hmotnosti) a vypouštět jej z ruky.

Model Z-126 není v žádném případě vhodný pro modeláře, kteří nemají určitou praxi ve stavbě a v létání s obratnějšími motorovými modely.

**STAVBA.** Na stavbu modelu je použito převážně balsy; její tvrdost není vzhledem k předpokládané praxi modeláře na výkrese uvedena. Z překližky jsou především díly více namáhané. Všechny díly lepíme acetonovým lepidlem, tuhý potah ke kostře lepidlem Herkules a k lepení dílů, uvedených v návodu, použijeme epoxidové lepidlo.

Všechn potřebný materiál pro jednotlivé díly je uveden na výkrese, všechny míry jsou v milimetrech.

Před zahájením stavby si do výkresu zakreslete použitý motor a serva pro zjištění umístění ovládacích táhel a jejich vyvedení z trupu – příslušné detaily podle potřeby upravte.

**Trup.** Základem pro stavbu jsou příhradové bočnice, které slepíme – levou a pravou – z předního dílu T1, podélníků T2 a T3 a tvarovaných svíslých příček T4 až T10. Obě bočnice upevníme horní rovnou stranou na pracovní desku tak, aby přední část přes ni přecházela, a spojíme je rovnými příčkami T11 (jejich délku odměříme) a polopřepážkami T12 až T16 a přepážkami T17 a T18. Mezi podélníky vlepíme desku T19 (zesílení v místě držení při startu z ruky), středovou lištu T20 a do přepážek T17 a T18 lišty lože motoru T21 (levou a pravou).

Nalícujeme a přilepíme tuhý potah boků T22 (s přídávkem v místě vybrání pro křídlo), zadní dolní části T23 a T24 a podlahu kabiny T27 (mezi příčkami T4 a T5). V přední části doplníme rohové hranoly T25 a tuhý potah mezi nimi T26. (Všechna prkénka na potah před jejich přilepením obrousíme do hladka na tloušťku 2,5 mm.) V tomto stavu je již zaručena osová souměrnost a tvarová stálost trupu, a tak jej s pracovní desky sejmem.

Nyní nalícujeme a přilepíme horní díl tuhého potahu T28 a dokončíme přední část trupu z dílů T29, T30, T31 (lepíme epoxidem) a tuhého potahu T32. V zadní části vlepíme nosník kýlové plochy S1, výplň T33 a sestavíme horní oblou část z přepážek T34 až T38, které spojíme lištami T39. Tuhý potah T40 (ze dvou dílů) přilepíme k bočnicím trupu, pak navhčíme na vnější straně, ohneme a spojíme na

středové liště. Přilepíme lože vodorovné ocasní plochy T41, jen lehce (bodově) dolní díl T42 a celý trup obrousíme (kromě potahu, který již je broušen). Pevně přilepíme hotovou stabilizační plochu, tvarovou část trupu T43 a sestavíme kostru kýlovky z dílů S2 až S6, přilepíme tuhý potah S7, náběžnou lištu S8 a koncový oblouk S9 a vše opracujeme do tvaru podle výkresu. Nakonec přilepíme kýl T44.

V přední části přilepíme celou plochu horní část motorového krytu T45, výplně T46 mezi potahem a ložem motoru, patky T47 a horní díl masky T48 (opracovaný jen nahrubo).

Přesně dolícujeme vybrání pro křídlo (díly T1, T22 a T24), které do vybrání pro kontrolu vkládáme, a dobře přilepíme zesílení T49, které přitiskneme hotovým křídlem. Potom ustavíme desku T50 pro upevňovací šroub, dokončíme podlahu kabiny T27 a sestavíme skříň palubní desky z oblouků T51 a potahu T52.

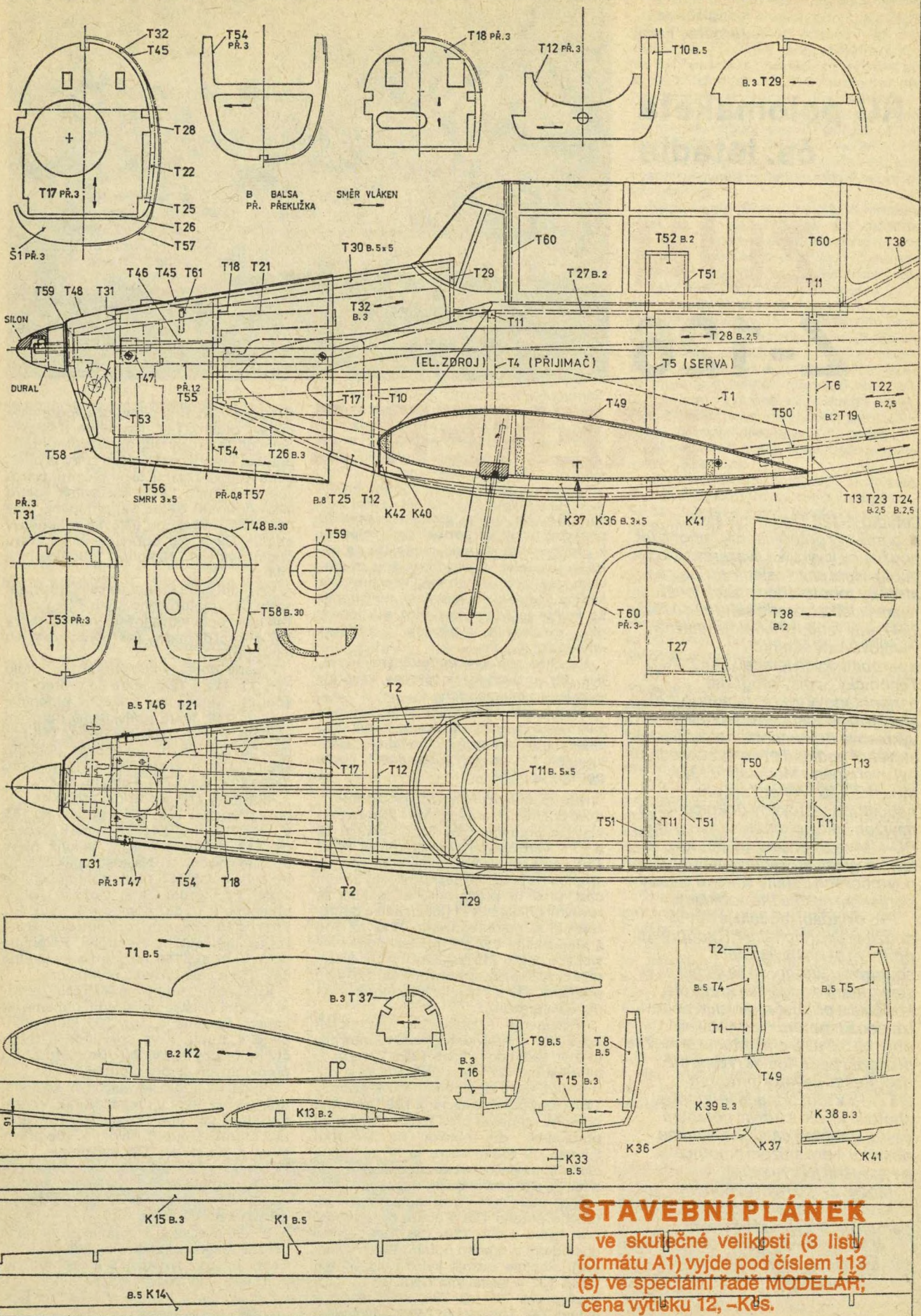
Motorový kryt sestavíme přímo na trup z přepážek T53, T54 a podélníků T55 a T56 (přepážku T54 upevníme k přepážce T18 dvěma hřebíčky, jejichž hlavy necháme vyčnívat). Na kostru pak přilepíme tuhý potah T57, předem namočený ve vodě. Pod zadní okraj vložíme (lehce přilepíme k trupu) pomocný oblouk S1. Pro zjištění přesného rozvinutého tvaru si zhotovíme šablonu z kartónu. Přilepíme dolní díl masky T58, na oba díly dvoudílné čelo T59 a celou masku obrousíme.

Kryt kabiny zhotovíme ze tří částí: přední a zadní vylišujeme, střední ohneme na kopytě. Spojíme je rámy T60, které přilepíme k trupu. Kryt upevníme k trupu čtyřmi šrouby do plechu o průměru 2,5 do předvrtaných otvorů o průměru 1,8.

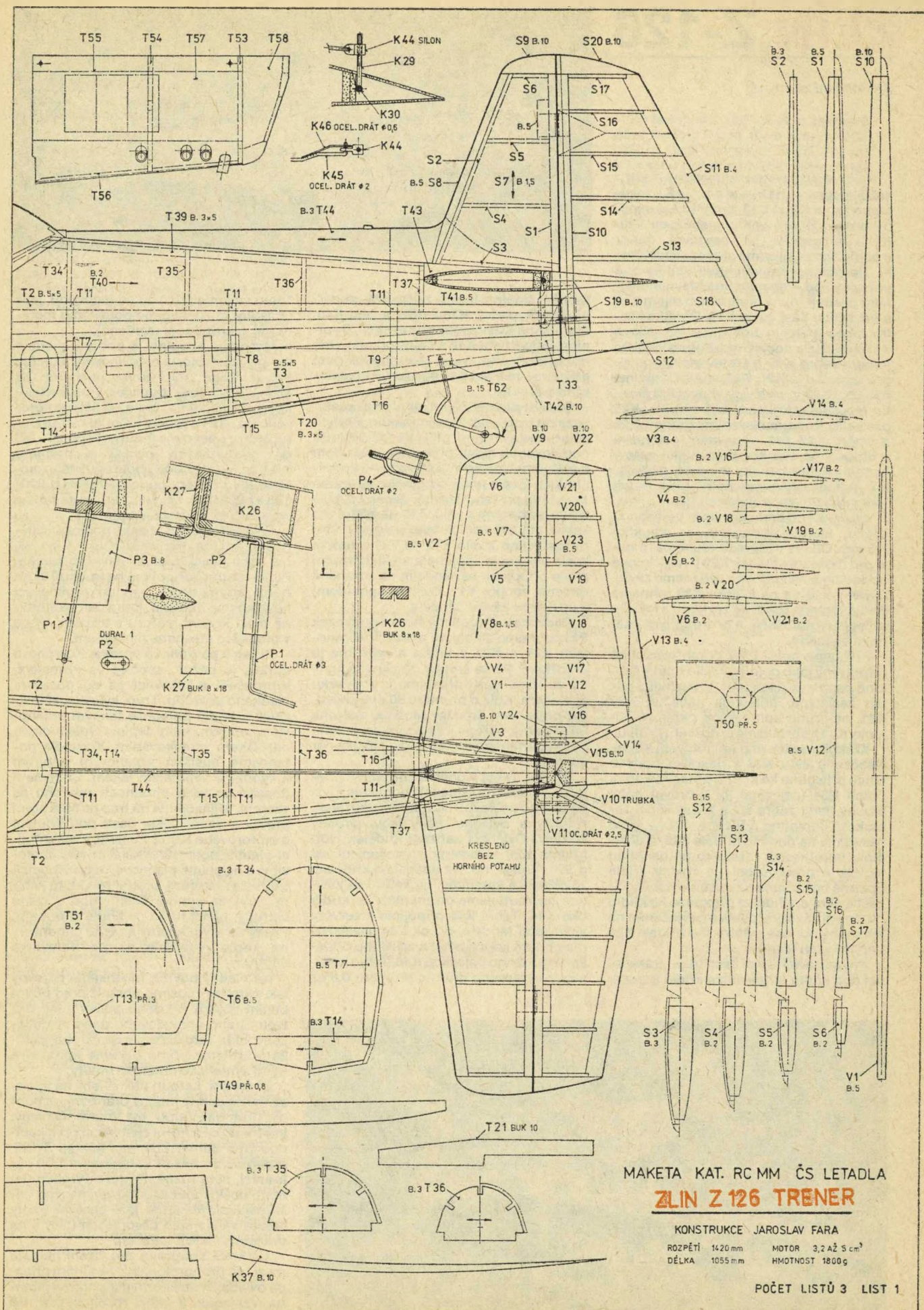
Přiložíme křídlo se vsazeným kolíkem, dolícujeme otvor v přepážce T12, vyvrtáme otvor pro upevňovací šroub (menší než průměr šroubu), otvor v křídle převrtáme a do desky T50 vyřízneme závit. Nakonec vyvrtáme otvor a zalepíme trubku T61 pro hladíčku odvodu nádrže a definitivně přilepíme díl T42 a s naklíčkem T62 pro ostruhu.

Křídlo je vcelku, k trupu je připevněno vpředu kolíkem, vzadu plastickým šroubem. Je aerodynamicky i geometricky zkřížené; úhly náběhu vzhledem ke stavební rovině u kofene a na konci jsou zřejmé z nákresu dvou krajních žebër a je nutné je při stavbě dodržet.

(Pokračování na str. 18)



**STAVEBNÍ PLÁNEK**  
 ve skutečné velikosti (3 listy  
 formátu A1) vyjde pod číslem 113  
 (s) ve speciální řadě MODELÁŘ;  
 cena výtisku 12, -Kčs.



MAKETA KAT. RC MM ČS LETADLA  
**ZLIN Z 126 TRENER**

KONSTRUKCE JAROSLAV FARA

ROZPĚTÍ 1420 mm MOTOR 3,2 AŽ 5 cm<sup>3</sup>  
 DÉLKA 1055 mm HMOTNOST 1800g

POČET LISTŮ 3 LIST 1

(Dokončení ze str. 15)

Nejprve sestavíme samostatně kostru každé poloviny: na hlavní nosník K1 nasuneme žebra K2 až K13, doplníme pomocný nosník K14 a vnitřní náběžnou lištu K15, připevníme na pracovní desku a podložkami zajistíme předepsané křížení. Po důkladném vyschnutí lepidla obě poloviny spolu spojíme; na hlavním nosníku dílem K16, na pomocném dílem K17 a náběžnou část dílem K18. Předtím kostru obou polovin upevníme na výkres a konce křídla podložíme. Potom vložíme střední žebro K19 a sestavíme schránku pro servo z dílů K20, K21 a K22. Doplníme náklížky K23 v místě upevňovacího šroubu pro závěsy křidélek K24 a trubku K25 pro kolk. Po sejmutí vlepíme hranoly K26 a opěru K27 pro připevnění podvozku a obrousíme všechny přesahující nerovnosti a vyvrtáme otvory pro dráty podvozku. Potom přilepíme dolní tuhý potah K28, přičemž kontrolujeme křížení křídla. Z prkének nejprve slepíme potřebnou desku, kterou obrousíme na tloušťku 1,5 mm. Otvory v žebrech vsuneme hřídele pro ovládání křidélek K29 (vnější konce zploštíme a na vnitřních vyřízeme závit), navlékneme na ně ložiska K30, ohneme druhá ramena (části se závitem) a ložiska přilepíme (epoxidem a proužkem plátna) na nosník K14.

Přilepíme horní tuhý potah (obdobně připravený jako dolní) a křídlo opět v šabloně necháme uschnout. Přesahující potah začistíme, přilepíme náběžné lišty K31, na hrubo opracované okrajové oblouky K32 a obrousíme je do tvaru profilu.

**Křídélka** sestavíme na hotovém křídle. Náběžnou lištu K33 v několika bodech lehce přilepíme ke křídlu, přilepíme dolní potah K34 (zajistíme jej v úrovni dolní plochy, tedy žebra K7 a okrajového oblouku), doplníme všechna žebra (K35 nasadíme na rameno hřídele K29) a přilepíme horní potah. Křídélko po uschnutí lepidla a přebroušení do roviny křídla opatrně odřízneme a začistíme náběžnou část a okraje. Křídélka připojíme ke křídlu otočnými závěsy Modela a navlečením na zdrsňená ramena ovládacího hřídele K29 (lepíme epoxidem).

Pro sestavení dolní části trupu, zasahující pod křídlo, připevníme křídlo k trupu.



Na něm slepíme kostru z lišty K36, podélníků K37, příček K38 a K39 a čela K40, obrousíme ji a přilepíme potah K41. Doplníme čelo křídla K42 a celek opracujeme do příslušného tvaru. Na spodní část přilepíme zesílení K43 pod hlavu upevňovacího šroubu.

**Ocasní plochy.** Kýlovou plochu sestavíme na trupu, jak již bylo řečeno. Stabilizátor sestavíme z dílů V1 až V9. Po opracování k němu přilepíme (epoxidem a plátnem) ložisko V10 se spojkou kormidel V11. Zcela hotovou plochu zalepíme do trupu při jeho stavbě. Směrové kormidlo sestavíme z dílů S10 až S20. Výškovka má dvě samostatné poloviny, které sestavíme z dílů V12 až V23 a teprve zcela hotové je spojíme a ke stabilizační ploše připojíme navlečením na zdrsňená ramena spojky V11 (lepíme epoxidem) a otočnými závěsy Modela.

**Podvozek.** Dvoudílný hlavní podvozek P1 nasuneme do otvorů a drážek v hranolech K26 a K27 v křídle a zajistíme je přflozkami P2 se šrouby. Kapkovitá kryty P3 ze dvou částí přilepíme k podvozku epoxidem. Kola o průměru 60 mm zajistíme pojistnými kroužky Modela. Ostruha P4 je pevná, v trupu ji zalepíme epoxidem do předvrtaného otvoru. Kolo má průměr 38 mm.

**Řízení.** Táhla k oběma kormidlům (nejso uvedena na výkrese) zhotovíme z tvrdé balsy o průřezu 7 x 7. Koncovky táhel, vidličky a ovládací páky jsou výrobky Modely. Ovládací zařízení křidélek tvoří hřídele K29 s rameny pootočenými asi o 90°. Vnější, na něž nasadíme křídélka, zploštíme a zdrsňíme, na vnitřní se závitěm našroubujeme po montáži do křídla oka K44. Táhla K45 připojíme k servům vidličkami Modela, do ok K44 navlékneme ohnuté konce táhel a zajistíme připájenou pružnou pojistkou K46. Táhlo k motoru z ocelového drátu o průměru 0,8 až

1 mm vedeme trubkou od lanovodu, jejíž umístění přizpůsobíme použitému motoru (na výkrese není uvedeno).

**Motorová skupina.** K pohonu modelů lze použít motoru o zdvihovém objemu 3,2 až 5 cm<sup>3</sup>; na výkrese je motor OS MAX.20 RC (bez tlumiče). Použijeme-li jiný, přizpůsobíme podle něj lišty motorového lože T21 a vedení táhla ke karburátoru. Motor upevníme šrouby do plechu M3 do předvrtaných otvorů o průměru 2,4 mm. Vrtule bude podle použitého motoru, její rozměry budou v rozmezí 220/100 až 250/120. Při volbě vrtule se řídíme doporučením výrobce motoru.

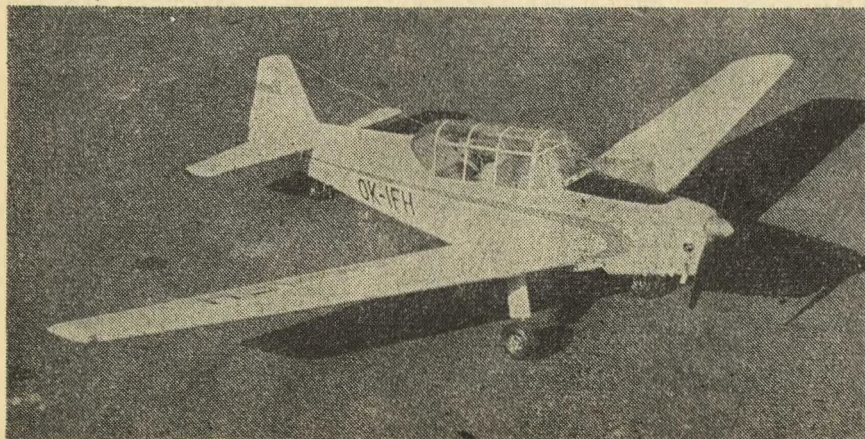
Palivová nádrž o obsahu podle použitého motoru (na výkrese MODELA 100 cm<sup>3</sup>) má sací, plnicí a odvodušňovací trubku. Plnicí (ze dna) připojíme na trubku T61 na horní straně trupu, na odvodušňovací navlékneme hadičku, která ústí ve štěrbině mezi krytem motoru a trupem. Otvor v přepážce utěsníme molitanem.

**Potah a povrchová úprava.** Povrchová úprava je běžná, spočívá ve vytmelení, vybroušení a lakování až do dosažení hladkého povrchu. Trup, kýlovku, stabilizátor a křídlo polepíme tenkým potahovým papírem, který lepíme řidším čířým nitrolakem prolakováním. Kormidla potáhneme tlustším potahovým papírem a vypneme vypínacím lakem. Chceme-li dosáhnout větší shodnosti povrchu se vzorem, přilakujeme na trup (kromě horní přední a zadní části, části pod křídlem a motorového krytu) monofil, znázorňující plátěný potah. Z kreslicí čtvrtky zhotovíme a nalepíme plechové kryty na bocích trupu za motorem, přední lem krytu kabiny, kryt na spodní části trupu v místě ostruhy, plnicí hrdla na křídle shora atp. Pásky na krytu kabiny a černé chodníčky na křídle nalepíme až po barevném nátěru.

Na hladký povrch nastříkáme barevný lak. Nitrolak musíme chránit před působením zbytků lihového paliva ještě vrstvou čířého epoxidového nebo syntetického laku. Tato ochrana není třeba, jestliže použijeme přímo barevné epoxidové nebo syntetické nátěrové hmoty.

**Zbarvení.** Letoun nakreslený na výkrese měl všechny plochy oranžové, ozdobný pruh na trupu byl tmavě červený. Imatrikulace a horní část trupu před kabinou byly černé. Zbarvení letadel Z-126, dodávaných našim aeroklubům i do zahraničí, bylo různé. Protože výrobce nemohl poskytnout žádnou výkresovou dokumentaci, je nutné jiné barevné vzory hledat ve starších časopisech L+K a na svazarmovských letištích.

**Rádlová souprava** pro řízení modelu musí být proporcionální, v každém případě ovládací obě kormidla a otáčky motoru. Vzhledem k velké rozdílnosti u nás



→ používaných rádiových souprav není na planu zakresleno její přesné rozmístění. Zásadně platí, že všechny části (zdroje, přijímač, serva) umístíme tak, abychom jimi model vyvážíli. Dbáme na to, aby se zdroje a přijímač nemohly pohybovat, umístíme je proto do pěnového polyuretanu (molitanu). Serva upevníme podle návodu výrobce.

**Zalétání modelu** je zcela běžné, bez jakýchkoliv zvláštností. Jeho podrobný popis úmyslně neuvádíme, protože model je určen pro piloty s praxí v řízení vícepovelových modelů. Připomínáme však několik zásadních úkonů předletové přípravy. Neopomeneme kontrolu napětí zdrojů vysílače a přijímače, kontrolu připojení táhel k servům a kormidlům a jejich zajištění, kontrolu funkce kormidel a křídélek (zda se vychylují souhlasně s řídicí pákou na vysílači). Kontrolu opakujeme za chodu motoru, aby se za letu nestalo, že při snížení otáček se motor zastaví. Postrkováním modelu po zemi či pojížděním zjistíme, zda udržuje přímý směr a neuhýbá. Teprve když jsme přesvědčeni, že vše funguje správně, model odstartujeme.

Po prvním startu seřídíme délku táhel kormidel tak, aby při jejich potřebném nastavení byly ovladače trimů na vysílači ve středové poloze. Ke správnému seřízení modelu, resp. výchylek kormidel a křídélek (budou závislé na výchylkách serv a rychlosti jejich pohybu), je potřeba větší počet letů, aby model reagoval a létal tak, jak jsme vykříl a jak si přejeme.

Na závěr dodejme, že naprosto souměrný, nezkroucený a vyvážený model je základním předpokladem úspěšného létání.

#### Hlavní materiál (míry v mm)

Balsové prkénko šířky asi 70, délky 1000: tl. 2 – 12 kusů;  
tl. 3 – 5 kusy; tl. 10 – 1 kus  
Překližka letecká: tl. 0,8 – 180×420; tl. 3 – 180×300; tl. 5 – 40×90  
Hranol bukový: 10×18 – 300; 8×18 – 300  
Drát ocelový: Ø 3 – 500; Ø 2,5 – 900; Ø 2 – 300  
Kolo podvozkové: Ø 60 – 2 kusy; Ø 38 – 1 kus  
Celuloid nebo organické sklo: tl. 0,8 – 400×300  
Papír potahový: tenký 4 archy; středně tlustý 1/2 archu  
Lepidlo: acetonové – 5 tub; Herkules 100 g; Epoxy 1200 – 1 malá souprava  
Lak: nitrolak napínací – asi 100 g; nitrolak čirý – asi 400 g; nitrolak barevný – asi 400 g; lak syntetický (epoxidový) čirý – asi 150 g  
Palivová nádrž, příslušenství táhel řízení, otočné závěsy kormidel, ovladačí páky pro RC modely – vše Modelia; další drobné materiál podle výkresu.

**Poznámka:** Míry vysazené kurzívou jsou po vláknech dřeva

## Velká cena OPS

*pro modely kategorie F3D (pylony) se konala ve dnech 5. až 7. června 1981 (tedy bohužel v tentýž termín jako naše „Velká cena Modely“) poblíž Milána. Pod záštitou známé motorářské firmy OPS byl pořadatelem závodů již tradičně Mach Aurora Model Club.*

Na soutěži startovalo pětáctýřicet modelářů z Velké Británie, Itálie, Francie, NSR, Rakouska a Švýcarska, bylo to tedy téměř neoficiální mistrovství Evropy. Létalo se podle starých pravidel FAI (to znamená ještě s většími modely) na pět soutěžních kol, ze kterých vyšlo devět semifinalistů: Pick, Giulianetti, Careless, Casutt, Nova, Landes, Lenti, Lindemann a Waltscheck. Do finále se nejlepšími časy kvalifikovali Waltscheck, Lenti a Pick a ve finále pak rychlým závěrem zvítězil Carlo Lenti. Pro zajímavost uvádíme několik údajů o prvních deseti závodnících:

Pro technické stránce jsou zajímavé nové motory Picco 40, se kterým létal vítěz a další Italové, z nichž Angelo Missaglia je časem 1:28 držitelem národního rekordu. Tyto motory jsou stále ve vývoji a jsou extrémně citlivé na správné naladění, ale podle odborníků jsou, anebo lépe řečeno záhy budou, „jedničkou“ pro modely kategorie F3D. Prakticky všechny motory byly vybaveny rezonančním tlumičem, některé z nich jej měly vestavěn přímo do trupu.

Zdá se, že s přijetím nových kompromisních pravidel nastane v mezinárodním měřítku jakési „obrození“ kategorie F3D; v příštím roce by měly být velké mezinárodní soutěže v Itálii, v Anglii a v Las Vegas a očekává se, že v roce 1985 by se mělo konat opět mistrovství světa v této divízi velmi oblíbené kategorie. Jistě není bez zajímavosti, že náš nejlepší tým bratří Malinů dokázal již letět čas 1:28 a že tedy bychom na mezinárodním fóru nemuseli dopadnout nijak špatně, protože i další naše týmy dosahují poměrně dobrých výsledků.

JH

Pilot	Stát	Motor	RC soupr.	Model	Nejlepší čas (min:s)
1. C. Lenti	Itálie	Picco 40	Pro Line	Pink Panther	1:33.75
2. M. Pick	NSR	OPS 40	Becker	Moskito	1:34
3. E. Waltscheck	Rak.	OPS 40	Carrera	Winner	1:34
4. T. Lindemann	NSR	OPS 40	Simprop	Moskito	1:38
5. M. Landes	NSR	OPS 40	Multiplex	Moskito	1:38
6. P. Careless	Angl.	OPS 40	Futaba	Piranha	1:42
7. V. Casutt	Švýc.	OPS 40	Carrera	Winner	1:37
8. C. Nova	Itálie	OPS 40	Futaba	Pink Panther	1:40
9. G. Giulianetti	Itálie	OPS 40	MRC	vlastní	1:41
10. A. Smith	Angl.	KB 40	Kraft	Calcutt Special	1:41

## Stavebnici RC modelu SPURT

jehož plánec byl zveřejněn v Modeláři 7/1980 a ve skutečné velikosti vyšel pod číslem 107 (s) ve speciální řadě plánek Modelář, si můžete objednat přímo u výrobce (Kovodružstvo, Marxova 123, Mladá Boleslav), který vám ji zašle na dobírku. Úplná stavebnice stojí 530 Kčs, samotný polotovár laminátového trupu 360 Kčs, samotné polystyrénové výplně křídla 18,50 Kčs a polotovary trupu a křídla se ve společném obalu dodávají za 400 Kčs.

# ZLÍN Z-142

## čs. sportovní a cvičné letadlo

Kolik leteckých továren ve světě se může pochlubit nepřetržitou sériovou výrobou sportovních letounů po dobu pětadvaceti let? Otrokovickému Moravanu zřejmě náleží světový primát, neboť zde v roce 1936 zahájena sériová výroba letounů Z-XII založila tradici sportovních motorových letadel s obchodní značkou Zlín, která se v povědomí leteckého světa stala pojmem kvality a výkonnosti. Vždyť předválečné „dvanáctky“ létaly ještě v padesátých letech ve Francii a Itálii. Pamětníci vzpomínají, co pro civilní i vojenský pilotní výcvik znamenaly poválečné Z-281 a Z-381 a nedají dopustit na „starý dobrý kočár“ Z-22 Junák, z nichž poslední létající počátkem sedmdesátých let přiharcoval „po vlastní ose“ do Prahy z Belgie, aby byl umístěn v kbelském muzeu. A zmiňovat se o úspěchu řady verzí letounu Z-26 Trener je snad úplně zbytečné. Protože dlouholetým vývojem dospěla řada Trener k podobě speciálního akrobatického stroje, vznikla v polovině šedesátých let potřeba nového letounu pro aerokluby, vhodného k základnímu i pokračovacímu výcviku. A tak se ve výrobním programu Moravanu objevil Zlín Z-42, zalétáný v říjnu 1967. Po postavení tří prototypů následovala výroba 190 kusů tohoto letounu ve verzích Z-42 MU a Z-42 M. O úspěšnosti letounu svědčí skutečnost, že přes 80 % produkce bylo exportováno a spolu s našimi piloty jsou s nimi spokojeni i jejich kolegové v NDR, Polsku, Bulharsku a Maďarsku. Na základě získaných dlouhodobých zkušeností a poznatků z provozu těchto letounů přistoupilo vývojové oddělení n. p. Moravan v Otrokovicích k modernizaci tohoto typu. Výsledkem bylo zalétání prototypu Z-142 Zdeňkem Poláškem 29. prosince 1978. V hlavních rysech se letoun Z-142 od svého předchůdce liší zvýšeným výkonem motoru, odsunovacím krytem kabiny, prodlouženým trupem, zlepšeným vybavením kabiny a přístrojové desky a dalšími drobnějšími úpravami, zvyšujícími užitnou hodnotu letounu. (Letadlo Z-42



jsme čtenářům představili v prototypu v naší rubrice v MO 5/1968. Monografie Z-42 a Z-43 byla uveřejněna v L+K 3,4/1976.)

### TECHNICKÝ POPIS

Letoun Z-142 je jednomotorový, dvoumístný, samonosný dolnokřídový jednoplošník s pevným tříkolovým podvozkem. Je určen pro základní a pokračovací letecký výcvik, nácvik a létání akrobacie, výcvik v přístrojovém a nočním létání a k vlečení větroňů.

**Křídlo** celokovově poloskořepinové konstrukce, s hlavním a pomocným nosníkem, je dvoudílné – poloviny se připojují k trupu v rovině bočnic třemi závěsy. Základní tvar křídla je obdélníkový s dopředným šípem  $4^{\circ}20'$  a vzepětím  $6^{\circ}$ . Použitý profil o poměrné tloušťce 16,5 % vznikl interpolací profilů NACA 63<sub>2</sub>415 a 63<sub>3</sub>418. Na zadním pomocném nosníku křídla jsou zavěšeny štěrbínové vztlačové klapky a křídélka se žlábkovaným potahem, rozměrově i konstrukčně shodné.

Křídélka jsou hmotově vyvážená a opatřena pevnými vyvažovacími ploškami. Vnější konce křídla tvoří pomocné palivové nádrže určené pro delší přelety. V náběžné hraně levé půlky křídla je zastavěn pojízdec a přístavací světlo pro noční provoz. Pitotova hubice je umístěna rovněž pod levou půlkou křídla.

**Trup** smíšené konstrukce má přední část svařenou z ocelových trubek; karosérii tvoří snímatelné laminátové kryty. Zadní část trupu, celokovově poloskořepinové konstrukce, je zakončena kýlovou plochou, protaženou do hřbetního kýlu, a snímacím laminátovým krytem podpěr stabilizační plochy. Na nosník pomocné ostruhy je montován vypínač vlečného lana. V pilotní kabině se dvěma sedadly vedle sebe je dvojitě řízení a bohaté přístrojové vybavení. Palubní deska umožňuje dodatečnou zástavbu radionavigačních přístrojů podle přání zákazníka. Kryt kabiny, otevíraný posouváním dopředu, umožňuje pohodlné nastupování.

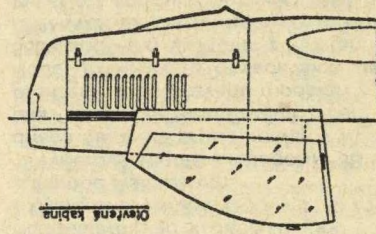
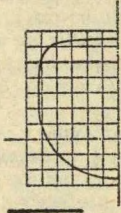
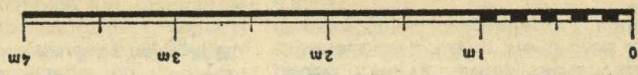
**Ocasní plochy** samonosné konstrukce jsou celokovové. Vodorovná ocasní plocha obdélníkového půdorysu má souměrný profil tl. 12 %. Stabilizační plocha je přichycena k poslední přepážce trupu dvojicí šroubů a podpěr. Výškové kormidlo má na levé straně odlehčovací plošku a na pravé straně ovládanou vyvažovací plošku. Směrové kormidlo s pevnou vyvažovací ploškou má na vrcholu umístěn protisrážkový maják. Obě kormidla, obdobně konstrukce jako křídélka, jsou částečně hmotově a aerodynamicky vyvážená.

**Přístavací zařízení** je tříkolového uspořádání. Hlavní podvozkové nohy tvoří ploché ocelové pružiny, přípevně na kostře trupu. Kola o rozměrech  $420 \times 150$  jsou opatřena hydraulickými diskovými

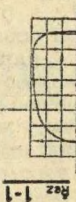
(Pokračování na str. 22)



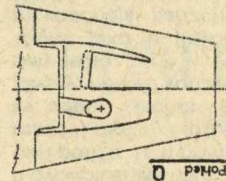
M 1:50



Otvorená kabína

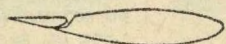


Rez 1-1

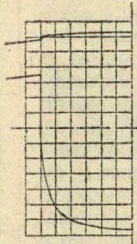


Pořad. 0

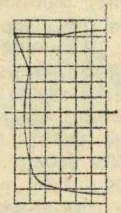
Rez 7-7



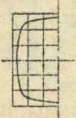
Rez 3-3



Rez 4-4



Rez 5-5

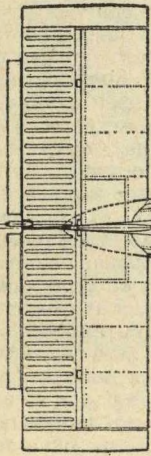


Rez 6-6



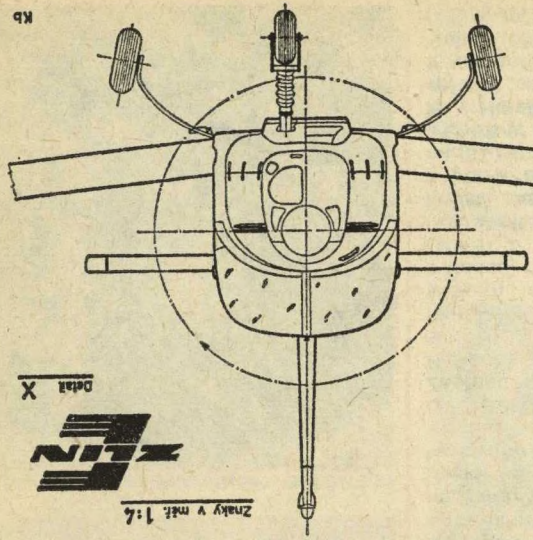
# ZLIN 142

Detail Y

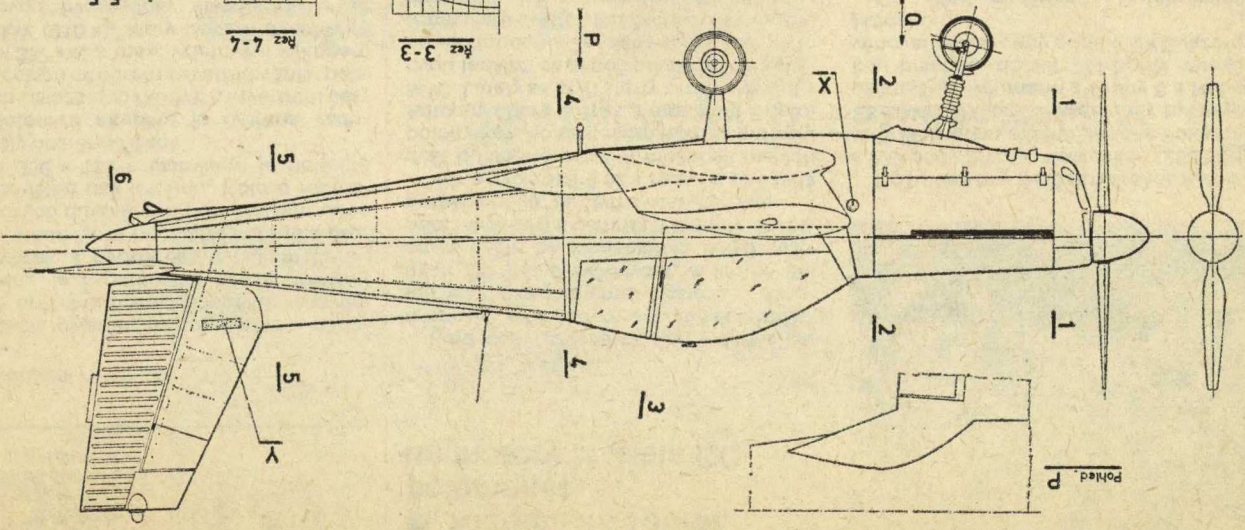


Znak v měř. 1:6

Detail X



Kb



Pořad. P

(Dokončení ze str. 20)

brzdami, ovládanými šlapkami na pedálech nožního řízení. Součástí vybavení letounu je i parkovací brzda. Přířadový podvozek s hydropneumatickým tlumičem a tlumičem bočních kmitů je z prostorových důvodů umístěn 130 mm vlevo od podélné osy letounu. Kolo o rozměrech 350 x 135 s blatníkem je řiditelné pedály nožního řízení.

**Motorová skupina** je tvořena vzduchem chlazeným řadovým invertním šestiválcovým motorem se vstřikováním paliva M 337 AK s max. vzletovým výkonem 154 kW (210 k), který pohání dvoulístou kovovou hydraulicky stavitelnou vrtuli s konstantními otáčkami typu V 500 A o průměru 2 m. Hlavní palivové nádrže jsou umístěny v naběžné části křídla u trupu a mají objem 2 x 60 l. Pomocně přidavné nádrže 2 x 50 l tvoří vnější zakončení křídla. Olejová nádrž, umístěná před požární stěnou, má objem 12 l.

**Zbarvení** letounů, dodávaných aeroklubům Svazarmu, je následující: Základní nátěr je bílý. Horní strana trupu i před kabinou je žlutá, rovněž hřbetní křídla s protažením na SOP. Žluté jsou i úzké pruhy na křídle a horní klínový pás na SOP. Vrtulový kužel, úzký podélný proužek na trupu, široký pruh na trupu před imatrikulační značkou, střední pruh na SOP i široký střední pruh na křídle jsou červené. Zadní strana vrtulových listů, spodní část motorového krytu, kryt přístrojové skříňe, imatrikulační značky a nápisy jsou černé. Podélné a příčné pásky rámu kabiny jsou nastříkány stříbrnou metalýzou. Přední strana vrtulových listů je stříbřitě šedá se žlutými konci (80 mm); uprostřed listu je umístěn znak Avie.

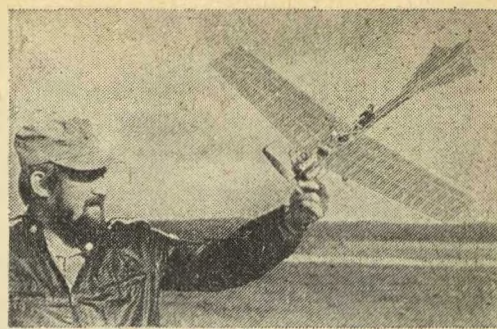
**Technická data a výkony:** Rozpětí 9,16 m; délka 7,33 m; výška 2,75 m; plocha křídla 13,15 m<sup>2</sup>; plocha VOP 2,59 m<sup>2</sup>. Hmotnost prázdného letounu 730 kg, max. vzletová 1090 kg, plošné zatížení 82,88 kg.m<sup>-2</sup>. Rychlost max. horizontální 231 km.h<sup>-1</sup>, rychlost cestovní 197 km.h<sup>-1</sup>, max. stoupací rychlost 5,5 m.s<sup>-1</sup>. Délka vzletu do 15 m 440 m, délka přistání z 15 m 400 m. Dostup 5000 m, dolet 950 km.

Zpracoval: Jiří ŽÁK

## ■ Kladenská soutěž polomaket na motory Modela CO<sub>2</sub>

Když jsem rozesílal desítky vyzádaných propozic, měl jsem obavy, že tak rozsáhlou akci nezvládneme. Naštěstí u mnohých šlo jen o zvědavost, a tak se 23. srpna sešlo na kladenském letišti šestnáct modelářů s osmnácti modely. Zvláště potěšitelné je, že čtyři z nich byli žáci.

Vítr o rychlosti 4 až 7 m.s<sup>-1</sup> a občasný déšť důkladně prověřil možnosti malých polomaket. Po statickém hodnocení vedl Antonín Alfery z Brna s modelem Bristol M1C. Léttaly se čtyři starty z ruky, výsledky dvou lepších se započítávaly do celkového hodnocení. Za daného počasí bylo třináct letů delších než čtyřicet sekund asi maximem, jež byly polomakety schopny dosáhnout. Vedle pěkných startů Alferyho Bristolu byly příjemným překvapením výborné lety Nebeských blech z Ilhne J. Cepáka z LMK Praha 7. Vítr jim vadil daleko méně než jiným typům. Vladimír Kostečka z Kamenných Žehrovic předvedl pěkné létající polomaketu Antoinette s maketou osmiválcového motoru do V, drátěnými vyplétanými koly a – samozřejmě – nezbytnou figurkou pilota.



Po tuhém boji zvítězil nakonec A. Alfery s 299 body před V. Kostečkou (288 bodů) a P. Stráníkem z Brna, který s Fokkerem E3 získal 280 bodů. Mezi žáky byl nejuspěšnější J. Neumann z Prahy 6 s Nebeskou blechou, docílil 174 bodů. Vítězům věnoval pěkné ceny podnik ÚV Svazarmu Modela.

Co říci závěrem? Dolnoplošníky a dvouplošníky měly za nepříznivého počasí potíže. Těm prvním vadí zřejmě velký reakční moment vrtule, druhým zase velký odpor. Nechci však dělat ukvapené závěry, někteří soutěžící totiž neměli modely ještě „plně v ruce“. Podstatné je – stejně jako u jiných kategorií – najít nejhodnější seřízení, správnou polohu těžiště a úhel vyosení motoru.

R. Čížek



■ Na počest 30. výročí založení Svazarmu uspořádal 8. srpna LMK Frenštát pod Radhoštěm soutěž „IX. Frenštátské házedlo“. Doplňkovou kategorií byly modely s gumovým pohonem B1. Slunečné počasí a mírný vítr vzbuzovaly představy, že soutěžící dosáhnou dobrých výsledků, ale opak byl pravdou. Silně rozvířené a turbulentní ovzduší bylo příčinou řady nezdařených letů. Mezi žáky si v kategorii H vedl nejlépe R. Stacha (402 s) z Havířova, za ním skončili A. Fiák (379 s) z Bašky a J. Skařupa (265 s) z Fryčovic. Z juniorů byl nejuspěšnější J. Potměšil (449 s) ze Zábřehu na Moravě, druhé místo obsadil P. Rubeš (421 s) ze Lhoty u Opavy a třetí skončil V. Raška (389 s) z pořadajícího klubu. Mezi seniory zvítězil s velkým náskokem ing. arch. V. Macura (511 s) z Čadců, druhé místo patřilo D. Garbovi (408 s) z Fryčovic a třetí J. Baďurovi (400 s) z Kopřivnice. Kategorie B1 se stala kořistí mistra sportu J. Hladila (473 s) z Kroměříže, další místa obsadili J. Slanička (370 s) z Chocné a V. Kravčík (359 s) z Ostravy.

■ V Holešově se 16. srpna uskutečnila veřejná soutěž v kategoriích H a A3. V kategorii H byl mezi žáky nejlepší B. Gablas (392 s) z Otrokovic před L. Šýkrou (376 s) ze Lhoty u Opavy a R. Pištěckým

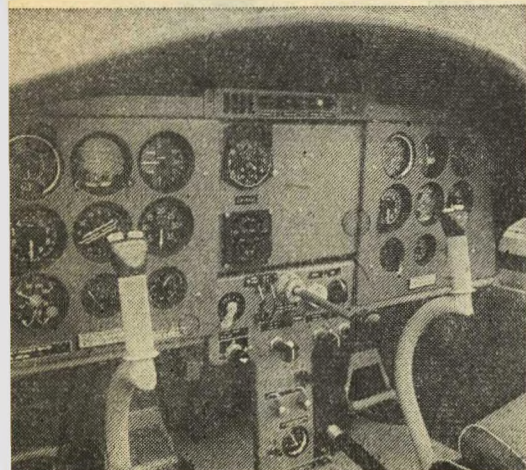
(298 s) z Kroměříže. Mezi dospělými – senioři a junioři byli hodnoceni společně – získal palmu vítězství J. Potměšil (533 s) ze Zábřehu na Moravě, další místa patřila D. Garbovi (511 s) z Fryčovic a M. Mamerťovi (490 s) ze Zábřehu. Žák B. Gablas si nejlépe poradil i s větroni kategorií A3 (279 s), na druhém místě skončil Z. Raška (249 s) z Frenštátu pod Radhoštěm, třetí byl P. Váňa (227 s) z Kroměříže. Mezi dospělými se o pořadí na prvních třech místech rozhodlo až v rozlétávání; zvítězil J. Hanzelka (300 + 55 s) z Frenštátu pod Radhoštěm před V. Janíkem (300 + 47 s) z Opavy a Z. Raškou (300 + 31 s) z Frenštátu pod Radhoštěm.

Výběrová soutěž v kategorii F3B se ve dnech 15. a 16. srpna konala v Martině. Mezi pětaticeti soutěžícími z celé SSR prokázali svou převahu modeláři z LMK Holíč. První místo obsadil sice ziskem 5889 bodů ing. J. Müller z Piešťan, další čtyři však už patřila holičským: druhým byl mistr sportu J. Vitásek (5494 bodů) a třetí ing. L. Holas (5428 bodů).

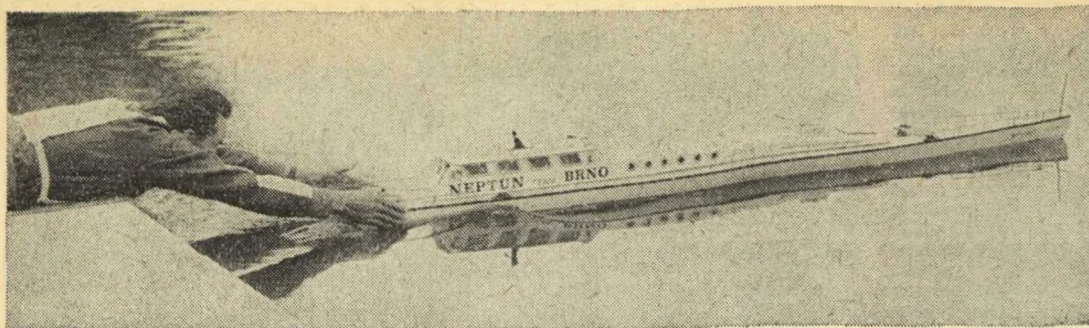
■ ZO Zvázarmu Modelklub VSŽ Košice uspořádala 22. srpna u příležitosti 37. výročí SNP šestý ročník „Ceny VSŽ“ v kategoriích A1 a F1A. V kategorii „malých“ větroňů A1 zvítězil domácí B. Semsey výkonem 435 s, v kategorii F1A se nejvíce dařilo J. Adamovi z Velkých Trakan, který nalétal 1058 s.

■ Soutěž v kategorii F3B, jejíž výsledky se započítávají do žebříčku nejlepších sportovců ČSR, proběhla 29. srpna Dolním Újezdu u Litomyšle. Mezi osmadvaceti účastníky si nejlépe vedl J. Hořava (1973 bodů) z LMK Praha 6. Na dalších místech skončil jeho oddílový druh V. Chalupníček (1969 bodů) a P. Barcalík (1878 bodů) z Chrudimi.

Ve stejný den se konala „Klatovská podzimní RC V2“. Zvítězil zkušený klatovský modelář L. Lener starší před J. Vyčichlem z LMK Plzeň-střed a Z. Lenerem z Klatov.







Pro zlatou medaili ve třídě EX – senioři právě startuje Josef Ehrenberger z Brna

## Čs. reprezentanti vybojovali

**3 zlaté  
2 stříbrné  
a 1 bronzovou  
medaili na**



II.  
**MS NAVIGA**

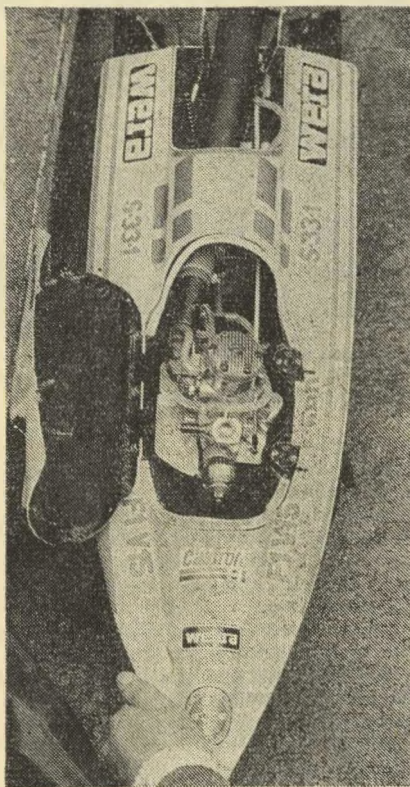
NDR, Magdeburg,  
17.–23. srpna 1981

Město Magdeburg i pořadatelé – členové bratrské branné organizace GST – přijali 337 reprezentantů ze 17 států velmi vlnitě. Jedině, co nemohli zajistit, bylo počasí, které neustálými přeháňkami a studeným větrem trýznělo všechny účastníky i diváky. Celé mistrovství bylo soustředěno na jezírku Adolf-Mittag-See v kulturním parku Rotehorn na ostrově na Labi. Vedoucí výprav, soutěžící, kteří měli právě volno, i diváci tak mohli s přehledem sledovat dění na všech pěti startovištích.

První bylo vyhrazeno rádiem řízeným maketám třídy F2. Hned na první pohled upoutala velká světelná výsledková tabule (která byla ostatně na všech startovištích) a kamera průmyslové televize, umístěné v blízkosti nejbližší branky („dvanáctky“). Díky ní odpadly jakékoliv debaty na téma „tuknul či nikoli“. Stejně zařízení bylo instalováno i na vedlejším startovišti pro třídy F3 (slalom). V soutěži maket jsme měli tři zástupce: J. Slížka, J. Kozáka a juniorku G. Kozákovou. Na dotek neklidné vodě se jim v jízdách příliš nedařilo, což společně s nevýraznými výsledky statického hodnocení udělalo škrť přes naději.

Na startovišti třídy F3 nám naši dva reprezentanti Zdeněk Bartoň a třináctiletý Petr Novotný pořádně brnkali na nervy. V prvních startech se jim nedařilo a tak v druhých jeli na ostří nože. Nakonec ale vše dobře dopadlo – výsledky jsou vcelku odrazem jejich možností, i když doma jezdí ještě o něco lépe.

Neživěji bylo od rána do večera na startovišti třídy F1 (rychlolistní modely). Jako první z našich se na trať vydal J. Schneider s „kilovkou“ – a ani jemu se nedařilo. Ve třídě „přes 1 kg“ pak společně s Ing. Valentou dopltil na nepřijemné vlny ze startoviště třídy EX (na naši žádost potom pořadatelé instalovali vlnolam) a tak honili sekundy v druhých jízdách. Na suverénní Sověty a Brity, jezdící na stříb-



Ve třídě F3E zvítězil v novém světovém rekordu Josef Christov z Bulharska

Vlevo: Vítěz třídy F1-V 15 a světový rekordman, Švéd Peter Ingloff, jezdí s motorem Webra 15 cm<sup>3</sup>, pohánějícím lodní vrtulí převod 1,2 : 1

rozinkové akumulátory, však neměli nárok. Zato ve třídě modelů se spalovacími „dvaapůlkami“ jsme si dělali značné naděje. Po mnoha nervácích nakonec v druhém startu odjel slušný čas jen V. Škoda a obsadil čtvrté místo. V „pětkách“ jsme nestartovali, o to víc jsme se ale těšili na „patnáctky“. Zolo Dočkal měl dokonce připravenou světovou technickou novinku: automaticky nastavitelné (hydraulikou)

vyrovňovací plošky na zrcadle, nakonec ale zařízení nepoužil. Náš nejlepší „pilot“ Škoda odjel výborně a jeho páté místo je vynikající – se starší „desítkou“ Webra se dokázal vklínit mezi podstatně výkonnější „patnáctky“ stejné značky. Dočkal junior měl v první jízdě ojedinelou závalu: v prvním pokusu se mu nedařilo, v druhém jel tedy ještě víc než naplno – na start najížděl přímo přes polystyrénové bójky



## II. MS NAVIGA

**Švýcarsko mělo na MS jediného zástupce: Alfreda Genthera, který zvítězil ve třídě F7 předvedením záchranné akce při požáru nákladní lodi (na snímku je zachycen okamžik uhašení požáru vodními děly záchranného člunu)**

a kousek polystyrénu ucpal přívod chladicí vody k motoru, který se přehřál a ztratil výkon.

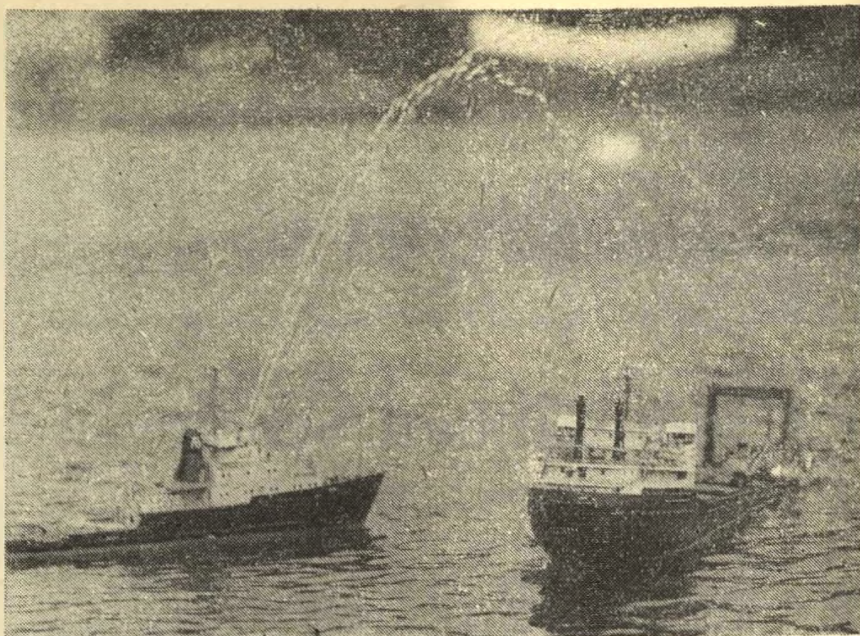
Pro nezasvěcené byla soutěž rychlostních modelů tříd A/B zajímavá jen tím, že málokdo model správně hodil do výkluzu: snad sedmdesát procent startů skončilo okamžitě utopením modelu. I tady platí, že kdo umí... Náš Jiří Šustr jako jeden z mála zvládl všechny starty. Škoda, že ve třetí třídě A1 (čluny s lodní vrtulí) měl technickou závadu, kterou přes noc odstranil, aby následující den skutečně „šlapající“ model byl doslova katapultován velkou vlnou do vzduchu. Takže se Jirka musel spokojit „jen“ s jednou zlatou (za vítězství s „vrtulákem“) a bronzovou medailí. Smůla pronásledovala i juniora Luďka Černického – jednou byl diskvalifikován pro překročení povolené hladiny hluku a čtyřikrát se mu nepodařil start. Měl při tom medaili skoro jistou!

Na startovišti třídy EX by měli naši reprezentanti upevnit pamětní desku: takový úspěch se jim už asi nepodaří zopakovat. Zcela ojedinělý je triumf Brňáků: v kterém jiném sportovním odvětví kdy vybojoval zlatou medaili syn v soutěži juniorů a otec mezi seniory? Josef Ehrenberger (tedy otec) si tak připravil asi nejhezčí dárek k padesátinám, které slavil týden po MS zároveň se stříbrnou svatbou. Naše stavební škola v této třídě, reprezentovaná ještě bratry Smelíky a Vl. Dobrovólným, je skutečně bez konkurence.

V soutěži tříd F6 a F7, což jsou scény z lodního života, jsme bohužel zástupce neměli. Škoda, při příslušném důvtipu a umu našich modelářů bychom určité s prázdnou neodjeli. Nejvíce pozornosti poutalo díky šeptané propagandě vystoupení italského družstva, které pro inscenovaný námořní přepad skladiště tržavin a pohonných hmot přivezlo 328 (!) kilogramů výbušnin. Podívaná to byla hezká, i když vlastně již za chvíli toho mnoho vidět nebylo – pro dým z odpalovaných raket, výbuchů náloží a požárů nafty (pravé). Největším zážitkem tedy nakonec bylo hromadné vystoupení jednadvaceti válečných lodí juniorského družstva NSR.

Na vystoupení jednotlivců již řada diváků nepočkala – a prohloupila. Jeden z Italů totiž výše zmíněné vystoupení zopakoval – řídil najednou pět lodí! Ne-realističtější ale byla záchranná akce, předvedená jediným reprezentantem Švýcarska: na vodu vyplula nákladní loď Kolejarz, na jejíž palubě vypukl požár. Přichvátal požární záchranný člun, přesným zásahem požár na již potápějící se lodi uhasil a odvlkl ji do přístavu.

Tečkou za sportovní částí MS byla premiéra skupinového závodu člunů



**Zasloužilý mistr sportu Jiří Šustr zvítězil v novém světovém rekordu ve třídě B1, a modelem třídy A1 (na snímku) vybojoval třetí místo**

s elektrickým pohonem. Je to třída náročná na zdroje i technický um, které ale zřejmě patří budoucnosti: téměř nikoho neohrožuje hlukem a navíc je napínavější pro diváky, neboť modely jsou přibližně stejně rychlé, a tak není nouze o dramatické okamžiky.

Celé mistrovství bylo připraveno s typickou německou precizností, bez níž by tak obrovská akce nešla vůbec uspořádat. Kromě perfektního zajištění sportovní stránky byl bohatý – a na úrovni – i doprovodný program. Nezbyvá tedy, než pořadatelům poděkovat – a našim reprezentantům blahopřát k výborným výsledkům.

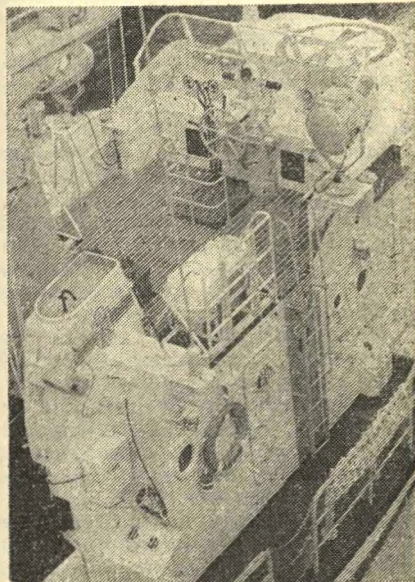
**Text a foto Vl. Hadač**

### VÝSLEDKY

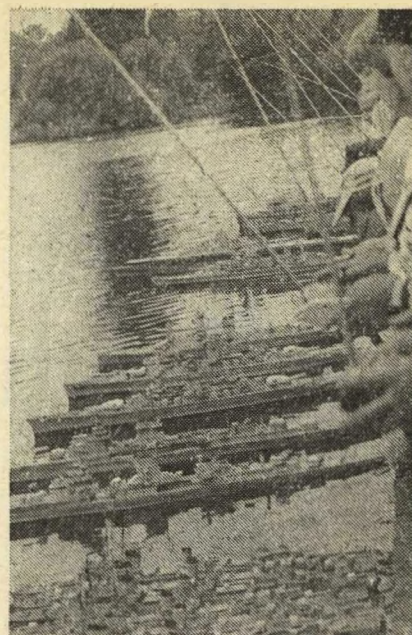
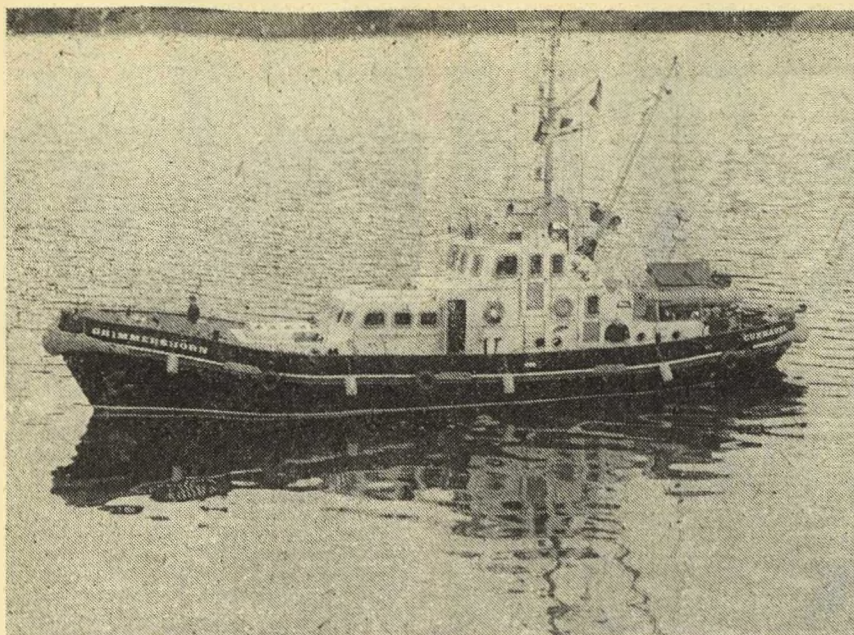
(Tučně vyznačené výkony jsou novými světovými rekordy.)

*Třída A1, senioři*, 1. A. Tupikin, 157,895; 2. V. Smolnikov, oba SSSR 155,844; 3. J. Šustr, ČSSR 148,392 km.h<sup>-1</sup>.

*Třída A2, senioři*: 1. V. Smolnikov, SSSR



**Detaili nástavby vítězné makety třídy F2-A Halny Theodora Oppenliandera z NSR**



Heinz Hacker z NSR si získal srdce přítomných velmi realistickým vystoupením ve třídě F7. Jeho obří model Grimmershorn o hmotnosti 90 kg plul skutečně jako živý a navíc předváděl snad všechny úkony, patří k životu lodníků

Vlevo: Vít Škoda z Prahy zajel ve třídě F1-V 15 čas 14,8 s, který znamenal výborné páté místo v silné konkurenci (doslova – Vít jako jeden z mála jezdí pouze s desetikubíkovým motorem proti převaze „patnáctek“)

Málokdo má kdy možnost vidět jednadřicet RC modelů lodí najednou v akci. Jak je předváděl Junioň NSR ve třídě F6. (Jak asi bylo v tu chvíli kontrolnímu přihlímači?)

185,33; 4. G. Kozáková, ČSSR 183,0 b.; – *senioři*: 1. T. Oppenländer, NSR 186,67; 2. A. Razumovskij, SSSR 186,67; 3. H.-J. Motschall, NSR 186,0; – 13. J. Kozák, ČSSR 164,67 b.

*Třída F2-B, junioři*: 1. M. Strigler 189,33; 2. J. Klingberg 185,0; 3. M. Jedwabski, všichni NDR 179,33 b.; – *senioři*: 1. Wei Yuming, ČLR 193,33; 2. H. Thomas, NSR 187,33; 3. H.-J. Motschall, NSR 187,33; – 6. J. Silžek 184,67; 12. J. Kozák, oba ČSSR 176,67 b.

*Třída F2-C, senioři*: 1. E. Frahling 194,67; 2. W. Ströese, oba NSR 191,0; 3. W. Gramss, NDR 168,67; – 10. J. Silžek, ČSSR 179,67 b.

*Třída F3-E, junioři*: 1. K. Mensel, NSR 141,3; 2. P. Wilczynski, NDR 141,2; 3. I. Nagy, MLR, 141,0; – 7. P. Novotný, ČSSR 138,6 b.; – *senioři*: 1. J. Christov, BLR 143,8; 2. G. Abraham, MLR 143,4; 3. H. Hülle, NDR 142,8; – 5. Z. Bartoň, ČSSR 142,6 b.

*Třída F3-V, junioři*: 1. M. Karlsson 143,6; 2. B. Wahlén, oba Švédsko 142,7; 3. K. Mensel, NSR 139,0; 4. P. Novotný, ČSSR 137,7 b.; – *senioři*: 1. G. Abraham, MLR 143,5; 2. B. Ricke, NDR 143,2; 3. M. Young, Velká Británie 142,9; – 6. Z. Bartoň, ČSSR 141,1 b.

*Třída F6*: 1. Budingén, NSR 92,33; 2. Würzburg, NSR 92,0; 3. NDR 190,0 b.

*Třída F7*: 1. A. Genthér, Švýcarsko 92,33; 2. W. Bogdan, NDR 91,67; 3. G. Giercelli, Itálie 90,67 b.

*Třída FSR-E přes 2 kg, junioři*: 1. T. Gronau, NSR 20,33; 2. J. Meier, NDR 19/04; 3. D. Weichhaus, NSR 19/23 okruhů/s; – *senioři*: 1. H.-J. Zander, NSR 24/0; 2. L. Schramm, NDR 24/03; 3. G. Löhner, Rakousko 24/25 okruhů/s.

*Třída FSR-E do 2 kg, junioři*: 1. R. Thiele, NSR 23/27; 2. R. Balzar, NDR 22/12; 3. J. Stendahl, Švédsko 21/26 okruhů/s; – *senioři*: 1. H.-J. Zander 27/38; 2. H.-M. Palm, oba NSR 24/41; 3. R. Kokerle, Rakousko 26/9,1 okruhů/s.

173,913; 2. Hu Shenggao, ČLR 158,730; 3. V. Subbotin, SSSR 158,590 km.h<sup>-1</sup>

*Třída A3, senioři*: 1. K. Patshkoria, SSSR 183,862; 2. Meng Ge, ČLR 163,488; 3. V. Marinov, BLR 160,142 km.h<sup>-1</sup>.

*Třída B1, junioři*: 1. J. Marschall 193,548; 2. H. Henzka, oba NDR 181,818; 3. V. Mirov, BLR 180,904 km.h<sup>-1</sup>; – 5.–6. L. Černický 0 (196,506/83,3 dB); – *senioři*: 1. J. Šustr, ČSSR 215,827; 2. Toupikln, SSSR 214,286; 3. Tan Shang, ČLR 197,802 km.h<sup>-1</sup>.

*Třída F1-V 2, 5, junioři*: 1. H. Kolb, NSR 19,8; 2. M. Petersson, Švédsko 19,8; 3. U. König, NSR 20,5; – *senioři*: 1. A. Lantsman, SSSR 15,9; 2. R. Larson, Švédsko 16,4; 3. A. Kuzněcov, SSSR 16,5; 4. V. Škoda 17,5; 13. Z. Baltlerová, oba ČSSR 19,5 s.

*Třída F1-V 5, junioři*: 1. B. Wählin 18,1; 2. T. Hakansson 18,8; 3. U. Hård, všichni Švédsko 18,8 s; – *senioři*: 1. S. Čučalenka, SSSR 15,8; 2. T. Andersen 16,0; 3. M. Haberg, oba Švédsko 16,5 s.

*Třída F1-V 15, junioři*: T. Wahlström, Švédsko 14,8; 2. H. Woldt, NDR 16,6; 3. R. Multhaupt, NSR 18,3; – 6. M. Dočkal, ČSSR 26,4; – *senioři*: 1. P. Ingloff, Švédsko 14,0; 2. H. Schuss, NSR 14,4; 3. A. Juhlin, Švédsko 14,4; – 5. V. Škoda 14,8; 15. Z. Baltlerová 16,6; 17. Z. Dočkal, všichni ČSSR 17,4 s.

*Třída F1-E 1 kg, junioři*: 1. U. Plattenberg 21,1; 2. B. Wöhrlinger, oba NSR 26,9; 3. J. Meier, NDR 29,7 s; – *senioři*: 1. D. Harvey, Velká Británie 17,5; 2. A. Kuzněcov, SSSR 18,3; 3. G. Lakner, Rakousko 19,1; – 14. J. Schneider, ČSSR 24,7 s.

*Třída F1-E přes 1 kg, junioři*: 1. R. Bromham, Velká Británie 17,9; 2. J. Stendahl, Švédsko 19,6; 3. U. Plattenberg, NSR 22,2 s; – *senioři*: 1. G. Kalistratov, SSSR 16,2; 2. D. Harvey 16,6; 3. A. G. Greenfield, oba Velká Británie 16,7; – 11. V. Valenta 19,3; 12. J. Schneider, oba ČSSR 19,4 s.

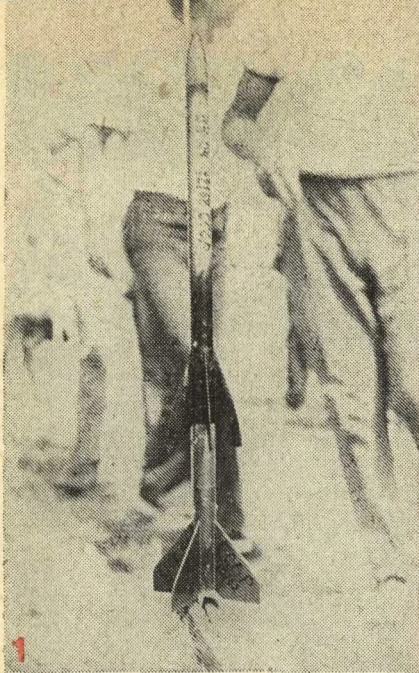
*Třída EH, junioři*: 1. T. Bauer 199,67; 2. Ch. Gruhn, oba NDR 187,67; 3. E. Bottliková, MLR 125,0 b; – *senioři*: 1. N. Gerov, BLR 203; 2. D. Wommer, NDR 197,67; 3. I. Marinov, BLR 191,67 B.

*Třída EK, senioři*: 1. J. Perebeinos, SSSR 210,67; 2. G. Bischoff, NDR 207,33; 3. I. Nikolov, BLR 202 b.

*Třída EX, junioři*: 1. J. Ehrenberger 100,0; 2. V. Dobrovolný, oba ČSSR 96,67; 3. K. Hiller, NDR 93,33 b.; – *senioři*: 1. J. Ehrenberger 100,0; 2. P. Smelík, oba ČSSR 100,00; 3. S. Gjalan, BLR 100,0; 4. J. Smelík, ČSSR 100,0 b.

*Třída F2-A, junioři*: 1. T. Robisch 188; 2. M. Striegler, oba NDR 187,33; 3. J. Greth, NSR





1/1/ Sovětské dvoustupňové modely kategorie S1B měly znamenité vyřešený systém návratu prvního stupně na streameru. Čistotou zpracování však příliš nevynikaly, kromě toho se za letu stáčely proti větru /2/ Ke startu, jimž získal i titul mistra Evropy, se připravuje údajující mistr světa v kategorii S7 M. Mašiach z BLR /3/ Zlatá medaile v kategorii S5C patří československému reprezentantu mistru sportu Janu Kořuhovi

# MISTROVSTVÍ EVROPY v raketovém modelářství 1981

BLR, Jambol,  
27. srpna až 1. září



Při soutěži kategorie S4C (raketoplány 10 Ns), která se létala první den, vál nemilosrdný vítr. Podle pořadatelů byla ráno jeho rychlost  $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ , v průběhu soutěže však stále sílil. V takovém počasí měla největší naději na úspěch rogalla, která jsou dobře viditelná. S klasickými modely létalo jen družstvo Polska – po asi dvou minutách letu je však nebylo možné sledovat ani dalekohledy. Po zkušenostech z letošní soutěže v Dubnici nad Váhom jsme zvolili rogalla i my. Bohužel, přeorientování na tyto modely během dvou měsíců již nedávalo dostatek času na trénink, a tak většina našich startů končila nulou, když se nosné rakety vrátily zpět ani jeden dobře letící model, takže J. Táborský, ani ing. P. Krajčovič nemohli nastoupit k třetímu startu. Své schopnosti zato předvedla bulharská návratová služba: v devíti startech nalétali reprezentanti BLR osm maxim a stále disponovali všemi modely! Rozhodnutí o prvním titulu mis-

*Do dějiště mistrovství dorazila naše výprava ve středu 26. srpna pozdě v noci. Po přelétu a ubytování v prvotřídním hotelu Tundža nás nemile překvapilo sdělení pořadatelů, že soutěže se kromě našeho družstva pravděpodobně zúčastní jen týmy BLR a SSSR. Následující den však dorazila i družstva PLR, RSR, Španělska a W. Carstens z NSR.*

tra Evropy padlo až ve třetím kole rozlétávání.

Následující den byla na programu soutěž v nové kategorii S6E (RC raketové kluzáky 40 Ns). Pro většinu účastníků znamenala jen pěknou podívanou, protože startovalo pouhých šest soutěžících! Bulharští reprezentanti použili poměrně malé modely jednoduché, ale účelné konstrukce, s ovládanou směrovkou a výškovkou soupravou Kraft s miniservy. Poměrně slabý střední tah jejich motorů o impulsu 40 Ns s dlouhým hořením však způsoboval, že modely nelétaly kolmo vzhůru, ale většinou stoupaly „po schodech“. Při loňském mistrovství světa v USA byly podobné starty raketoplanů ohodnoceny nulou, zde byl sportovní komisař benevolentní. Bulharské motory použil i jediný sovětský zástupce v této kategorii V. Mjakinin. Létal s upraveným osvědčeným raketoplanem Talisman (popsán v MO 11/1980). J. Táborský si pro tuto kategorii trochu zvětšil osvědčený raketoplan kategorie S4D, který opatřil zmenšeným amatérským jednonálovým přijímačem David (MO 1/1975) s magnetickým vybavovačem, ovládajícím směrovku. Výkonností udivily naše nové motory DS D, uspořádané v modelu dvoustupňově. Bohužel při třetím startu se druhý motor zažehl příliš pozdě, model se odchýlil od svislice a přísný, leč spravedlivý verdikt rozhodčích zněl: „nula!“ J. Táborský se tak z dosavadní vedoucí pozice rázem propadl na konec startovní-

ho pole. J. Kořuha, který měl model podobného typu, vybavený přijímačem Futaba s jedním miniservem ovládajícím směrovku, motory DS D podcenil. Výsledkem byl dokonalý „striptyz“; ve výšce asi padesáti metrů se konstrukční křídlo rozpadlo.

Po obědě následovala kategorie S6A (streamer 2,5 Ns), v níž jsme očekávali výrazný úspěch. Ukázalo se však, že předpovědi jsou ošidné. Jano Kořuha zaznamenal hned v prvním kole úlet modelu, pro druhý start proto použil v letu na jistotu méně výkonný streamer. Nedosáhl však maxima a z boje o medaile byl vyřazen. Model Pavla Holuba se dvakrát(!) rozdělil; při jediném platném startu měl motor příliš dlouhé zpoždění. Nově nalisované motory MM Mini, při jejichž výrobě byly nemalé problémy s kvalitou vychozích surovin, nám vůbec připravily nemilé překvapení. Prakticky všechny asi v polovině doby tahu „kašlaly“, což zpravidla doprovázelo snížení výkonu. J. Táborskému ve druhém kole motor explodoval. Pracovníci přejímky však odmítli převzít náhradní model, dokud neodvedeme všechny zbytky rozbité rakety, aby nemohly být použity v dalším průběhu soutěže. Následovala kontrola při přejímce, opětovná(!) kontrola na startovišti a poslední vykázání z rampy, protože kolo bylo půl minuty předtím ukončeno. Škoda: podle časů, jichž dosáhli rozlétávající se účastníci, měl Jirka na vítězství.

Další den soutěž pokračovala výškovými kategoriemi. Po statickém hodnocení byli v kategorii S5C (makety výška 10 Ns) v čele bulharští reprezentanti s malými pěkně zpracovanými maketami Redstone a Ariane na motory o impulsu 10 Ns s průměrem pouhých 14 mm. Těsně za nimi následoval Š. Gerencér s dvoustupňovým Skylarkem a J. Kořuha s jednostupňovým Skylarkem. Š. Gerencér doplatil na explozi motoru MM B 2,5-0 v prvním kole; po dobu druhého kola opravoval a ve třetím kole mu nebyla změněna výška. V modelu J. Kořuhy ve druhém kole rovněž explodoval motor, pro změnu FW C. Jano však model opravil, následoval pěkný start a změněná výška 698 m znamenala po přičtení bodů za statické hodnocení první místo v celkové pořadí a zlatou medaili pro Českoslo-

rakety

vensko! Třetí člen našeho družstva Pavel Horáček byl s maketou Sonda po bodováním až na devátém místě a jen průměrná naměřená výška mu podstatně zlepšení nepřinesla.

Pro soutěž kategorie S1B (výška 10 Ns) jsme měli připraveny čistě zpracované jednodušší modely na motory FW C a v záloze dvoustupňové modely na dva motory MM. Přestože naše modely předváděly naprosto kolmé starty – a podle našeho názoru létaly nejvýš – výsledková listina tomu neodpovídala. V pochybnostech o správnosti naměřených hodnot nás utvrdilo i to, že J. Tábořský letěl se stejným modelem v druhém kole 445 m a ve třetím kole 782 m; rozdíl více než tři set metrů nelze vysvětlit jen odchylkou ve výkonnosti motorů. Večer boletu v zátylku téměř všechny soutěžící; jednak od sledování raket, jednak od kroucení hlavou nad výsledkovou listinou.

Následující den v kategorii S3A (padák 2,5 Ns) uštědřili bulharští reprezentanti ostatním účastníkům tvrdou lekci. Dlužno dodat, že právem. Zatímco například my jsme nenalétali maxima ani se zcela otevřenými padáky, asi dvacet Bulharů, podbíhajících model, na němž byl místo padáku jen chomáč zmuchlané fólie, maximum doslova vydrelo. Úroveň v této kategorii byla velmi vysoká – svědčí o tom sedm rozlétávajících se soutěžících. Teprve čtvrté(!) rozlétávací kolo přineslo rozhodnutí o titulu.

Již tradičně byla poslední soutěžní kategorií S7 (bodovací makety). Statické hodnocení však trochu bralo chuť do startu J. Kořuhovi i P. Horáčkov. S bulharskými a sovětskými maketami držel krok jen Saturn 1B Š. Gerenčera, po bodování druhý. V letové části soutěže

předvedli sovětské reprezentanti velmi pěkné starty svých Sojuzů na jeden motor MRD o Impulsu 20 Ns a čtyři MRD míni o impulsu 5 Ns. Bulharští soutěžící létali se Sojuzy spolehlivě na jeden motor o impulsu 40 Ns. Š. Gerenčér předvedl ukázkový let na sedm motorů MM B; k efektu startu přispěla i jejich hustá černá kouřová stopa. Po prvním kole Štefan dokonce vedl, M. Mašiach však připravil svého Sojuze znovu a druhým startem rozhodl o svém vítězství.

Mistrovství Evropy bylo bulharskými pořadateli připraveno s velkou péčí. Ubytování i stravování mělo výbornou úroveň, oproti minulým létům lze konstatovat, že se podstatně zvýšila i objektivita domácích rozhodčích. Snad jen s měřením výšky měli pořadatelé problémy.

**J. Tábořský**  
**Foto: J. Kořuha**

#### VÝSLEDKY

**Kategorie S4C:** 1. N. Petrova 720 + 300 + 360 + 420; 2. G. Luilev, oba BLR 720 + 300 + 360 + 74; 3. O. Bélious 720 + 300 + 173; 4. J. Čistov, oba SSSR 704; 5. T. Radkov, BLR 703; 6. R. Nikolas, Španělsko 599; 7. K. Faněl, RSR 516; 8. L. Ignoto, Španělsko 480; 8. M. Cosoveanu, RSR 480; 10. J. Soldatov, SSSR 479; ... 14. P. Krajčovič 192; 16. P. Holub 89; 18. J. Tábořský, všichni ČSSR 0 s

**Družstva:** 1. BLR 2143; 2. SSSR 1903; 3. RSR 1362; ... 6. ČSSR 281 s

**Kategorie S8E:** 1. J. Pavlov 725; 2. M. Georgijev, oba BLR 695; 3. V. Mjakinin, SSSR 614; 4. A. Jankov, BLR 569; 5. J. Tábořský 560; 6. J. Kořuha, oba ČSSR 0 s

**Družstva:** 1. BLR 1989; 2. SSSR 614; 3. ČSSR 560 s

**Kategorie S6A:** 1. D. Bajraktarov, BLR 360 + 128; 2. K. Faněl, RSR 360 + 99; 3. V. Kuzmin 360; 4. O. Bélious 351; 5. J. Čistov,

všichni SSSR 350; 6. K. Pantalejev, BLR 345; 7. L. Bkaveanu, RSR 333; 8. A. Nikolov, BLR 332; 9. J. Kořuha, ČSSR 331; 10. J. Jaronczyk, PLR 327; ... 14. J. Tábořský 240; 19. P. Holub, oba ČSSR 67 s

**Družstva:** 1. SSSR 1061; 2. BLR 1037; 3. RSR 973; ... 5. ČSSR 638 s

**Kategorie S5C:** 1. J. Kořuha, ČSSR 1440 (671 + 71 + 698); 2. B. Stamenkov 1344 (641 + 60 + 543); 3. T. Atanasov, oba BLR 1277 (753 + 62 + 462); 4. M. Twardowski, PLR 1251; 5. L. Christov, BLR 1171; 6. J. Soldatov 1158; 7. A. Miťurov, oba SSSR 1139; 8. P. Horáček, ČSSR 1130; 9. V. Rožkov, SSSR 1127; 10. R. Smoliński, PLR 1113; ... 12. Š. Gerenčér 693 bodů

**Družstva:** 1. BLR 3792; 2. SSSR 3424; 3. ČSSR 3263 bodů

**Kategorie S1B:** 1. J. Soldatov 1046; 2. V. Kuzmin, oba SSSR 1013; 3. A. Marinov, BLR 981; 4. A. Miťurov, SSSR 871; 5. J. Tábořský, ČSSR 782; 6. I. Ivanov 772; 7. N. Nikolov, oba BLR 717; 8. W. Carstens, NSR 706; 9. P. Krajčovič, ČSSR 643; 10. A. Marina, Španělsko 615; ... 12. P. Holub, ČSSR 541 m

**Družstva:** 1. SSSR 2930; 2. BLR 2470; 3. ČSSR 1966 m

**Kategorie S3A:** 1. T. Radkov 720 + 300 + 360 + 420 + 480; 2. G. Luilev, oba BLR 720 + 300 + 360 + 420; 2. O. Bélious SSSR 720 + 300 + 360 + 420; 4. A. Marinov, BLR 720 + 300 + 360; 5. A. Marina, Španělsko 720 + 300; 6. G. Constantinescu, RSR 720 + 269; 7. J. Čistov, SSSR 720 + 146; 8. L. Šerkajano, RSR 708; 9. D. Mustakov, BLR 704; 10. V. Constantinescu, RSR 684; 11. P. Holub 680; 13. J. Tábořský 658; 14. P. Krajčovič 619 s

**Družstva:** 1. BLR 2144; 2. RSR 2112; 3. SSSR 1979; 4. ČSSR 1957

**Kategorie S7:** 1. M. Mašiach, BLR 860 (784 + 76) 2. Š. Gerenčér, ČSSR 852 (772 + 80); 3. V. Rožkov, SSSR 851 (769 + 82); 4. B. Stamenkov, BLR 841; 5. M. Twardowski, PLR 825; 6. L. Christov, BLR 818; 7. S. Aparnev, SSSR 808; 8. G. Božkov, BLR 791; 9. J. Kořuha 739; 10. P. Horáček, oba ČSSR 737 bodů

**Družstva:** 1. BLR 2450; 2. ČSSR 2328; 3. PLR 2185 bodů



## Republikové kolo postupové soutěže k 30. výročí vzniku Svazarmu

Zatímco reprezentanti bojovali v Bulharsku o tituly mistrů Evropy, uskutečnilo se ve dnech 29. a 30. srpna v Roudnici nad Labem závěrečné kolo postupové soutěže, pořádané u příležitosti 30. výročí vzniku Svazarmu. Účast byla znamenitá: až na

reprezentanty přijeli nejlepší modeláři z celé ČSR. Rozmarné počasí se v obou soutěžních dnech umoudřilo a pod slunnou oblohou jsme byli svědky dobrých výkonů. Potěšitelný byl nástup mladých, kteří zejména v klasických kategoriích předčili osvědčené hračovníky.

V kategorii S4C (raketoplán 10 Ns) převládaly klasické raketoplány. Rogall se objevilo jen několik, používali je především modeláři z Ústí nad Labem. Za mírného větru jim však klasické raketoplány byly soupeři zcela rovnocennými. U nás dosud málo létaná kategorie má ovšem svá úskalí: větší soutěžících činil potíže přechod ze stoupavého do klouzavého letu. Pěknými starty a výborným kluzem zaujaly modely vítěze J. Olšanského z RMK Praha 7 (na snímku) i dalšího „mladíka“ V. Drnka z RMK Plzeň-Doubravka. Zajímavě řešený systém natažení křídla po odhození motoru předvedl V. Dvořák z Neratovic.

Kategorie S6A (streamer 2,5 Ns) byla poznamenána nedostatkem motorů MM s dlouhým zpožděním. Létalo se i na motory se zpožděním pouhé 3 s, což samozřejmě negativně ovlivnilo dosažené výkony. U nově vyrobených motorů s dlouhým zpožděním, jimiž disponoval i pozdější vítěz J. Štěpánek z Letovic, jsme však zaznamenali několik explozí.

V kategorii S3A (padák 2,5 Ns) létala na motory MM jen asi polovina účastníků, ostatní, kteří použili standardních motorů ZVS RM, byli pochopitelně značně handicapováni. Novinky se nevykytly; létalo se na padáky o průměru asi 700 až 1200 mm, zhotovené většinou z „banánové“ fólie.

V kategoriích S5C (maketa časová 10 Ns) úroveň v ČSR již několik let stagnuje a tato soutěž to jen potvrdila. Nové typy předlohy se neobjevily, o konečném pořadí se rozhodovalo především v letové části soutěže.

V kategorii S7 (maketa bodovací) zaujaly po statickém hodnocení čelní místa tři makety Ariane Petra Horáčka, M. Hurty a M. Michalíka, všech z Adama. V letové části soutěže však v modelu P. Horáčka explodoval motor FW D; raketa sice letěla, ale start nemohl být hodnocen, protože odpadl prstencový stabilizátor z organického skla. Model M. Hurty letěl sice výborně, ale vymetnuté motory na vrcholu dráhy znamenaly rovněž nulu. Na první místo se tak posunul M. Michalík, druhý byl J. Štěpánek s Diamantem B2 a třetí ústecký J. Schreier s maketou Titan. Ostatní modely byly vesměs příliš jednoduché.

TS

#### VÝSLEDKY

**Kategorie S3A:** 1. L. Brožek, Jihomoravský kraj 572; 2. V. Drnek, Západočeský 568; 3. D. Kulhánek, Severomoravský 540 s

**Kategorie S4C:** 1. J. Olšanský, Praha 648; 2. St. Hřebíček, Jihomoravský 550; 3. Z. Kolář, Severočeský 472 s

**Kategorie S6A:** 1. J. Štěpánek, Jihomoravský 360; 2. J. Olšanský, Praha 337; 3. V. Dvořák, Středočeský 331 s

**Kategorie S5C, časová:** 1. J. Ferbas, Meteor-1, Východočeský 971; 2. M. Hurta, Sonda S-9, Jihomoravský 947,67; 3. J. Vocetka, Mí-4S-1, Praha 932,67 b

**Kategorie S7:** 1. M. Michalík, Ariane 911; 2. J. Štěpánek, Diamant B2, oba Jihomoravský 870; 3. J. Schreier, Titan II, Severočeský 868 b

# Kolem malých kol Ing. Miroslav Vostárek ml.

■ Třetího MS RC modelů automobilů v Kalifornii v USA se zúčastnilo 138 závodníků z dvaceti zemí. Titul pro následující dva roky získal reprezentant USA Art Carbonell s vozem Delta Super, poháněným motorem Picco. Překvapením mistrovství byl třináctiletý Ralph Burch z Texasu, který zajel druhý nejrychlejší kvalifikační čas, a jen porucha serva ho připravila o lepší umístění ve finále. Pozornost vzbudil podvozek Yuji Takiho z Japonska, který byl vybaven řetězovým pohonem všech kol. Jinak bylo toto MS ve znamení motorů Picco a OS, vybavených šoupátkovými karburátory a rezonančními výfuky. Účast tří modelů PB Alfa (s nezávislým odpružením kol) ve finále naznačuje, že v dalším vývoji bude složitost podvozku zejména nadále stoupat.

■ V MLR se v září uskutečnila první mezinárodní soutěž v kategoriích V1 a V2 jako Pohár města Pecs. Pod patronací uranových dolů zde místní modelářský klub, vedený nestorem maďarského modelářství Istvanem Mohaiem, vybudoval překrásný areál, ve kterém je kromě letového kruhu, kruhu pro upoutané automodely a řídicí věže také objekt s klubovými místnostmi a speciální okruh pro RC auta.

■ Vítěz VC Laugaricio F. Frühwirth z Rakouska soutěžil s upraveným modelem z italské stavebnice SG Futura VCS a motorem Webra. Úpravy se týkaly změkčení odpružení přední nápravy a odlehčení podvozku (na 2,1 kg).

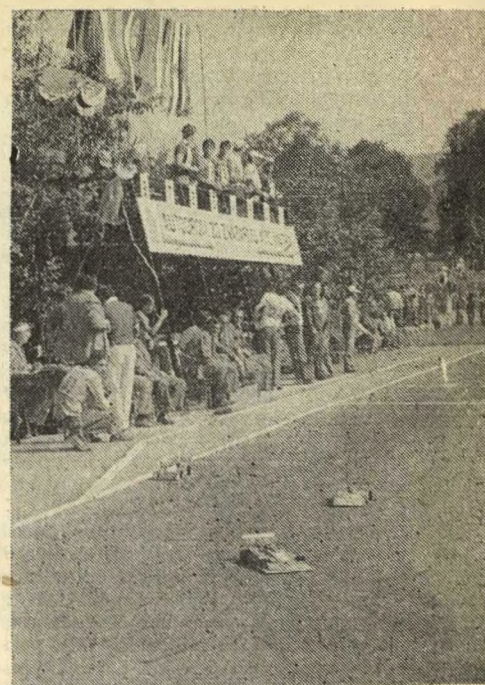
■ Dokonalý čistič vzduchu prodlužuje značně životnost spalovacího motoru. Z dostupného sortimentu vyhovuje nejlépe vložka benzinového čističe z vozu Polski Fiat. Lze ji zkrátit lupenkovou pilkou a pak zalepit do původního čela rychle se vytvrzujícím epoxidem.

Letošní sportovní sezóna rádiem řízených modelů automobilů byla skutečně bohatá. Za vyvrcholení domácích soutěží je možno právem považovat mezinárodní soutěž, kterou z pověření ÚRMoS uspořádala ZO Svazarmu MATRA při k. p. TOS Trenčín ve dnech 28. až 30. srpna.

## 4. ročník VELKÉ CENY Laugaricia

Soutěž proběhla za pěkného počasí na jediné speciální trati v ČSSR, vybudované v Trenčíně místními svazarmovci za vydatné podpory k. p. TOS Trenčín. Od poslední soutěže byl areál dráhy dále upraven, postavena tribuna pro piloty a rozhodčí atp. Po dobu soutěže byla zapůjčena i montovaná tribuna pro diváky.

Soutěž, která se jezdí v kategorii formulí (V 1), slibovala již v přípravě velkou účast závodníků. Bylo očekáváno na sedmdesát přihlášek. Skutečnost nebyla o mnoho skromnější: klasifikováno bylo devětapadesát závodníků z devíti států. Ti měli celý pátek vyhrazen na organizovaný trénink. Čas tréninku plně využili zejména zahraniční účastníci, kteří zde startovali poprvé. Po tréninku proběhla kontrola a přejímka modelů a jejich značení. Každý závodník obdržel startovní číslo, čísla na model i vysílač (všechna stejná, což přispělo k dokonalému přehledu). Zároveň bylo upřesněno zařazení závodníka do jedné z jedenácti skupin pro rozjížděky. Časový rozpis všech rozjížděk byl předem pořadatelé zpracován s přesností na minuty, takže každý závodník věděl, kdy přijde na start. Vzhledem k velkému počtu účastníků byl určen poněkud netypický



systém závodu. Nejprve se jely tři rozjížděky po pěti minutách všech jedenácti skupin, z nichž postoupilo nejlepších osmnáct závodníků. Ti byli rozděleni do tří semifinálových skupin, které jely jízdy na patnáct minut. Vítěz a druhý závodník z každé skupiny pak postoupili do finále. V semifinále, které se jelo v neděli dopoledne, byli zástupci všech států kromě SSSR a BLR, kteří se mezi tuto špičku nekvalifikovali.

Finálová jízda na třicet minut se jela za účasti téměř tisíce diváků. Smůla v ní potkala nejrychlejšího závodníka z rozjížděk, M. Kempeniča z NSR, který pro technickou závadu (zničená spojka) závod nedokončil. Do finále se probojoval i náš mistr sportu Ladislav Rehák (druhý nejlepší z kvalifikace). Měl na to, aby ve finále dosáhl lepšího umístění. Mirek Vostárek, dnes již inženýr, letos náš nejúspěšnější reprezentant, skončil na devátém místě, když jeho výkon byl značně ovlivněn zdravotním stavem (hořečkou).

Soutěž byla přehlídkou a vzájemnou

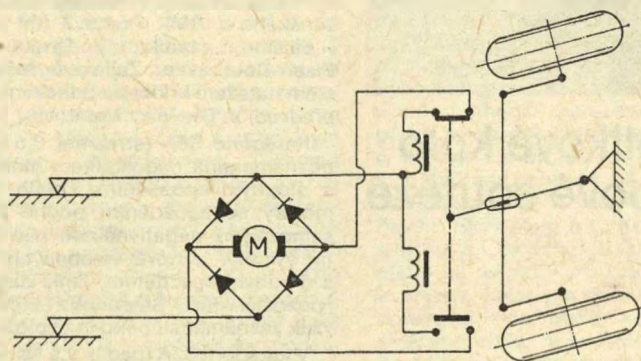
### Článek

#### ■ Autodráha s měnitelnou stopou vozidla

v Modeláři 4/1981 mne zaujal natolik, že jsem navrhl jiný způsob změny dráhy.

Charakter dráhy zůstává, změneno je vnitřní vybavení modelů. Volnoběžka je nahrazena dvojcestným usměrňovačem z polovodičových diod, jejichž typ závisí na použitém elektromotoru.

Kola přední nápravy jsou natáčena dvoupolohovým relé, jehož kotva zůstává zajištěna v krajních polohách. V obvodu cívek relé jsou zapojeny spínače, které po sepnutí odpojí relé a připraví je na další



sepnutí, k němuž dojde při změně polarity napájecího napětí. Při vypuštění spínačů bude vždy jedna cívka pod napětím a tu-

díž kotva relé nemusí v krajních polohách „zacvakávat“.

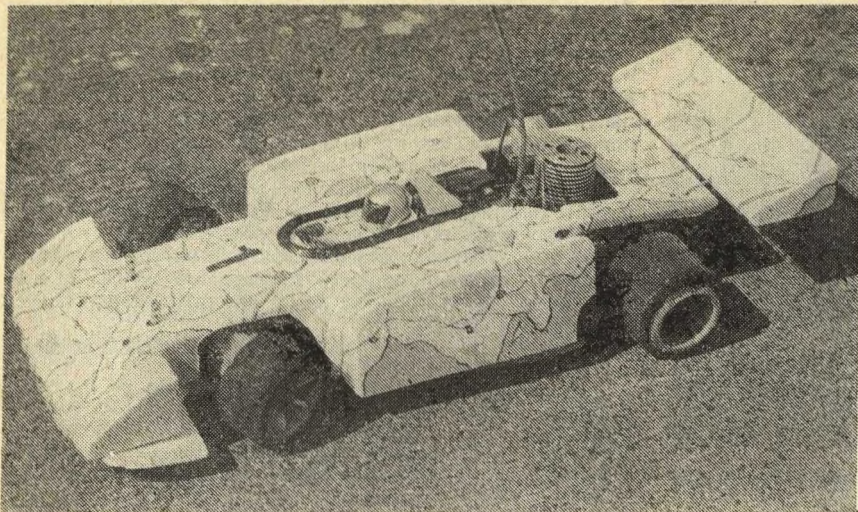
B. Vostál, LMK Třebíč

Inzerce přijímá Vydavatelství Naše vojsko, Inzerční oddělení (Inz. Modelář), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1; telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 Kčs za 1 tlakovou řádku.

## PRODEJ

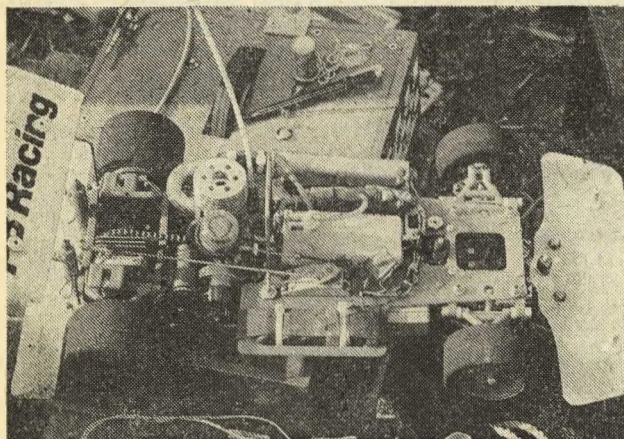
- 1 Osazené desky, různé elektrosoučástky a ovladače na WP-23. A. Zawierucha, Marxova 328, 735 51 Bohumin.
- 2 Modelovou železnici ve vel. TT s veškerými příslušenstvím včetně doplnků, stavebnice bez použití, při větším odběru s 50 % slevou. L. Šprysl, Kovařovicová 6/1137, 146 00 Praha 4.
- 3 Vys Varioprop 12 S č. 3812, příj. č. 3739, 2 servozesil č. 3743, baterie pro příj. kabel s vypínačem, 4 šeda serva. Pár krystalů FM pro 30. kanál. J. Kudrna, 671 38 Višňové 84.
- 4 Vláček TT 1 loko, čtyřdílná souprava patrových vozů (250). P. Vejrosta, Karla Čapka 7, 690 02 Břeclav.
- 5 Komplet, proporc. digitální soupr. Radio Controlled 8 S na 4 šeda serva Varioprop – výborný stav. F. Langr, Švabinského 5/994, 736 01 Havířov-Město.
- 6 Teměř nepouž. serva Modela Digi S1 – 4 ks (po 450). A. Němec, 9. května 729, 671 67 Hrušovany n. Jev.
- 7 Laminát. trup na RC větroň Citrus 75 (210). P. Keňo, Jiřího z Poděbrad 67, 787 01 Šumperk.
- 8 Motory OS Max 6,5 cm<sup>3</sup> používané, kompl. a v chodu (levně); Deltu podle Graupnera na mot. 6,5 cm<sup>3</sup> nezalét. a vodníka. B. Kříž, Družební 603, 284 01 Kutná Hora.
- 9 Laminát. trup na model Dassel vyrobený tzv. stratenou pozit. formou, tj. z 1 kusu (250). P. Strapec, Tajovského 2606, 058 01 Poprad.
- 10 Neprop. soupr. s měřidlem – vys. 8 kan., příj. 4 kan. a 2 kan., 4x Servomatik, 2x serva MVVS + zdroje a nabíječ (2200). Serva – 3x Variomatik, 1x Triomatik + náhr. díly – najednou (1200). Prop. soupr. s měřidlem zdrojů a novou elektronikou – vys. 8 kan. příj. 8 kan. + zdroje, kabely a nabíječ, bez serv (3400), se servy 2x Varioprop (4000). E. Levický, Lhota 66, 541 03 Trutnov III.
- 11 Zánovní RC soupr. Varioprop – 4 funkce, aku Varta, nabíječ, šeda serva, náhr. přijímač, servozesil. (i jednotl.), mot. model Maxi, větroň Moskyto, mot. Tono 5,6 RC. Ing. Haňáček, Oldřichova 164, 460 00 Liberec; tel. 23 918.
- 12 Spofahlivý vys. Tx Mars II 40,680 MHz (450). P. Zálezak, Slovanská 7/5, 935 21 Tlmače-Lipník.
- 13 Novou, nepouž. soupr. Tx Mars II (800). J. Szabo, Kukučínova 1216, 929 01 Dunajská Streda.
- 14 Nový mot. Enya 60 RC (1500). P. Průher, Sedmichalupy 19, 382 08 Brloh.
- 15 Novou, čtyřkan. prop. RC soupr. Graupner-Varioprop C 4 27 SSM (vým. krystaly) + 2 serva C 501 (4300). RC modely: Atlas, QB 15 H s mot. Tono 3,5 RC – i jednotl. L. Chamalidis, Říjnové revoluce 411, Pol. 4, 530 09 Pardubice.
- 16 Komplet. motor Modela CO2 nebo vym. za sadu jap. mf 7 x 7 mm ž. b., č. P. Hornák, Pražské sídliště 2416, 390 01 Tábor.
- 17 Motor MVVS 2,5 GR nezabehnutý (300). Z. Maléf, Nadražní 28, 785 01 Sternberk.
- 18 Mars II – vys., příj., málo použ. (900). K. Skoupý, 533 72 Moravany 291.
- 19 2-kan. WP-23 + 2 serva FP-S22 + nabíječ (2500); MVVS 2,5 DF běhany; trup na F3B. T. Suchánek, Uranová 278, 255 01 Praha 5-Zbraslav III.

(Pokračování na str. 32)



Na desátém místě skončil Karl Peschka z Vídně s modelem SG a motorem Webra RCA

Poprvé jsme u nás viděli v akci letošní „hit“; podvozek PB Alfa s nezávisle zavěšenými koly a reťezovým náhonem



konfrontaci všech známých a používaných typů motorů a ostatního technického vybavení. Nebylo žádné jednoznačné nej-. Konkurence závodníků byla na vysoké úrovni, jakou jsme na závodech v socialistických zemích dosud neviděli. Možná říci, že soutěž byla velkou školou pro všechny naše závodníky a svátkem pro ty, kteří jen přihlíželi. Škoda, že zde nebyli všichni naši přední sportovci této odbornosti. Průběh celé soutěže komentoval sportovní komentátor, záběry a rozhovory pořizovala Československá televize. Svazarmovcům z Trenčína se podařilo tuto

velkou sportovní a propagační akci v roce 30. výročí založení Svazarmu zorganizovat na vysoké úrovni. To dává záruku, že dobré jméno naší organizace i pořadatelů přivede na start příštího ročníku soutěže ještě více účastníků.

J. Jabůrek

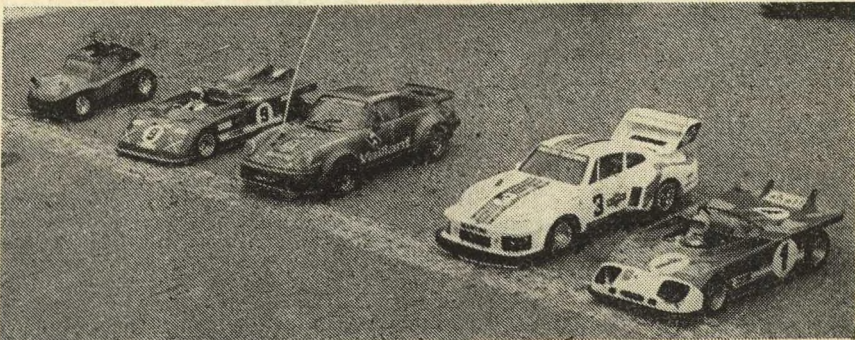
**VÝSLEDKY:** 1. F. Fröhwrth, Rakousko 92; 2. D. Müller, NSR 87; 3. M. Punčoh SFR 82; 4. L. Rehák, ČSSR 79; 5. L. Gáll, MLR 68; 6. M. Kempenich, NSR 9; 7. B. Kováč, MLR; 8. J. Obal, SFRJ; 9. M. Vostárek, ČSSR; 10. K. Peschka, Rakousko.

## ■ Ve Svitavách

se začíná slibně rozvíjet automobilové modelářství. V loňském roce pořádali členové Modelklubu Svazarmu první soutěž RC automobilů, která byla zároveň přeborem Východočeského kraje. Neprálo jí však počasí. Letos to tedy zkusili znovu – a tentokrát to vyšlo. Na pěkné dráze, vytyčené na novém cvičišti autoškoly Svazarmu, se sešlo 20. června patnáct soutěžících všech věkových skupin. Soutěž proběhla hladce a přispěla k propagaci odbornosti hlavně mezi mládeží.

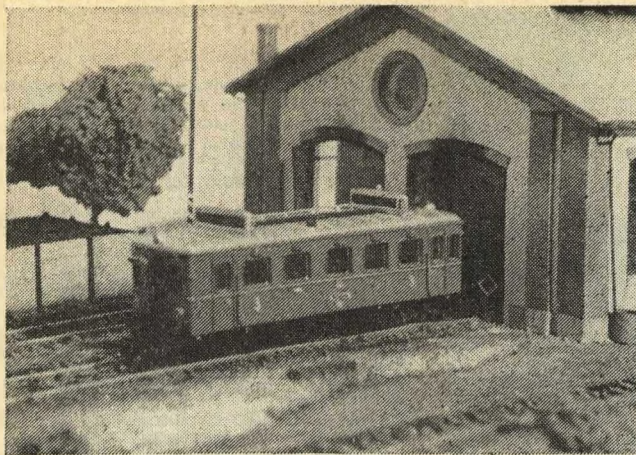
I když spolupráci s autoškolou Svazarmu mají svitavští velmi dobrou, začínají připravovat výstavbu vlastní dráhy v budovaném areálu Svazarmu ve Svitavách. Při stávajícím zájmu se jistě kladně projeví možnost pravidelného tréninku v rozšíření RC automobilů nejen ve Svitavách, ale v celém Východočeském kraji.

**VÝSLEDKY přeboru Východočeského kraje:**



**kategorie RC-EB, junioři:** 1. J. Drtálek, Moravská Třebová; 2. O. Marek; 3. I. Trojan, oba Svitavy – senioři: 1. Ing. J. Machek; 2. J. Roubal, oba Hradec Králové; 3. Z. Janeček, Solnice.

**Kategorie RC-V1:** 1. L. Chudáček, Ústí nad Orlicí; 2. Ing. J. Machek, Hradec Králové.  
**Kategorie RC-V2:** 1. J. Videný, Svitavy; 2. J. Vyroubal, Hradec Králové.



Motorový vůz M. 130.1 J. Zelenky z Plzně a model depa Náchod P. Sixty z Hostinného

# MISTROVSTVÍ ČSSR železničních modelářů 1981

Ve dnech 5. až 7. června proběhlo v Gottwaldově letošním Mistrovství ČSSR železničních modelářů, na které pak ve dnech 13. až 21. června navazovala výstava. Pro kategorie A a B byla soutěž vypsána jako mistrovská, pro kategorie C, D a E jako kontrolní.

Jury hodnotila 96 přihlášených modelů od 77 modelářů. Na evropský šampionát, který se bude konat na podzim v Budapešti, vybrala 33 modelů.

Celá soutěž byla velmi vyrovnaná. Většina modelů byla ve dvou nejrozšířenějších velikostech HO a TT a jejich velmi přesné vypracování znesnadňovalo rozhodčím hodnocení. Nejvyššího ocenění dosáhl v kategorii A1 model parní lokomotivy 456.0 Jiřího Dvořáka z KŽM Ústí nad Labem. Tento krásný model „Krasina“ ve velikosti TT byl zajímavý zvláště tím, že se po přivedení napětí do kolejí nejprve za klidu přestavila kulisa a rozvod v závislosti na směru jízdy a teprve potom se dal model do pohybu! Oproti minulým soutěžím dosáhli velkého zlepšení ve stavbě Ivan Bednařík z KŽM Gottwaldov a Petr Pazderka z KŽM Ústí nad Labem. I v juniorských kategoriích bylo několik pěkných prací, např. od Romana Janů, Martina Kejhara a Petra Sixty. Jejich modely mají úroveň, která by jim zabezpečila velmi pěkné umístění i v kategoriích seniorských.

Pro gottwaldovskou veřejnost byla samozřejmě nejlákanější výstava, umístěná v pěkném, ale poněkud stísněném sále

Závodního klubu n. p. Svit, ZPS a Rudý říjen. Kromě soutěžních modelů měla možnost vidět rozestavěné modely lokomotiv a vozů z kovu, laminovaného papíru či plastů, a několik kolejišť v provozu. Z nich zvláště pak nové kolejiště gottwaldovského KŽM budilo pozornost, protože je ve stavu zrodu a zájemci si na něm mohli prohlédnout postup stavby od zhotovení rámu, až po konečnou úpravu krajiny. Ve dnech volna byl o výstavu takový zájem, že pořadatelům zbylo jen místo v koutcích místnosti.

Letošní mistrovství ČSSR znovu potvrdilo vysokou úroveň našeho železničního modelářství, které je na předním místě v Evropě, a společně s výstavou přispělo k jeho rozšíření a zkvalitnění. Vždyť na výstavě se sešlo tolik nových přihlášek do kroužků železničních modelářů, že gottwaldovský ODPM bude muset zvýšit jejich počet už na tři, aby pokryl zájem nových adeptů z řad mládeže.

Radomír Hanačík, KŽM Gottwaldov

## VÝSLEDKY MISTROVSTVÍ ČSSR 1981

<b>A1/HO/S</b>			
1. T 478.3225	Karel Krom	Brno	96,3 b.
2. 534.0336	Václav Polívka	Jesenice	95,6 b.
3. 556.0202	Dr. Alex. Molnár	Bratislava	95,3 b.
<b>A1/TT/S</b>			
1. 456.0	Jiří Dvořák	Ústí n. L.	98,3 b.
2. E 458.0	Milan Dymák	Gottwaldov	97,0 b.
3. M 130.1	Jiří Zelenka	Plzeň	90,3 b.
<b>A2/HO/S</b>			
1. 354.1201	Ing. Zdeněk Vais	Ústí n. L.	95,6 b.
2. T 478.3	Ivan Bednařík	Gottwaldov	93,6 b.
3. 344.1	Jan Koutný	Jičín	90,6 b.
<b>A2/TT,N/S</b>			
1. 433.033	Jiří Dvořák	Ústí n. L.	93,6 b.
2. T 435.0	Milan Dymák	Gottwaldov	92,3 b.
3. E 669.2	Petr Pazderka	Ústí n. L.	90,6 b.
<b>A2/HO,TT/J</b>			
1. M 131.1	Petr Sixta	Hostinné	93,6 b.
2. T 458.1	Roman Janů	Ústí n. L.	91,6 b.
3. T 466.2	Zdeněk Klempíř	Trutnov	87,6 b.
<b>B1/HO,TT/S</b>			
1. Os.v. Ci	Ing. Josef Zelený	Jesenice	92,0 b.
2. Sl.v. Ds	Miloš Vondřejc	Trutnov	90,6 b.
3. Os.v. Be	Jiří Zelenka	Plzeň	88,6 b.
<b>B2/HO/S</b>			
1. Sl.v. D	Miloš Vondřejc	Trutnov	90,3 b.
2. Os.v. Ca	Ing. Josef Zelený	Jesenice	85,0 b.
3. Os.v. Be	Petr Sammer	Plzeň	80,6 b.
<b>B2/TT/S</b>			
1. N.v. Vase	Ladislav Michnáč	Ostrava	97,6 b.
2. Os.v. Bi	František Adamec	Kolín	96,0 b.
3. Sl.v. Ds.	Ladislav Hovorka	Trutnov	94,3 b.
<b>B2/N/S</b>			
1. N.v. Ja	Josef Tabacko	Brno	92,6 b.
2. Os.v. Cim	Ing. R. Žahourek	Hostinné	90,6 b.
3. N.v. Vtr	Jan Banko	Praha 2	74,6 b.
<b>B1/HO,TT/J</b>			
1. Sl.v. Dd	Petr Sixta	Hostinné	94,0 b.
2. Sl.v. DF	Martin Kejhar	Praha 8	90,6 b.
3. Os.v. Be	Ivo Kučera	Brno	82,6 b.
<b>B2/HO/J</b>			
1. Os.v. Be	Pavel Kořenek	Gottwaldov	90,3 b.
2. N.v. L	Jiří Vaněk	Trutnov	85,0 b.
3. Os.v. Be „Rybák“	Jiří Šmígura	Gottwaldov	70,0 b.
<b>B2/TT/J</b>			
1. N.v. Raj	Petr Sixta	Hostinné	92,6 b.
2. N.v. Ra	Jiří Beran ml.	Trutnov	89,3 b.
3. Sl.v. Dd	Jindřich Hrouda	Praha 4	73,3 b.

### Normy evropských modelových železnic elektrické napájení pevně zabudovaných zařízení

NEM  
611

#### Zavazná norma

Vydanie 1981

- Táto norma sa týka
  - pevně zabudovaných pohonov, ktoré bezprostredne súvisia s prevádzkou, napríklad pohony výhybiek, odpojovacie zariadenia, navestidla, točnice
  - pevně zabudovaných zariadení, ktoré patria k ďalšiemu vybaveniu koľajiska, napríklad osvetlenie, pohony mlynov.
- Elektrické časti pevně zabudovaných zariadení treba zapojiť tak, aby sa mohli napájať striedavým prúdom. Podľa možnosti majú zariadenia podľa 1.1 fungovať aj na jednosmerný prúd.
- Menovité napätie pevně zabudovaných zariadení je

Rozchody	(mm)	6,5	> 6,5
striedavé napätie	(V)	10	14 až 16
jednosmerné napätie	(V)	8	12

železnice



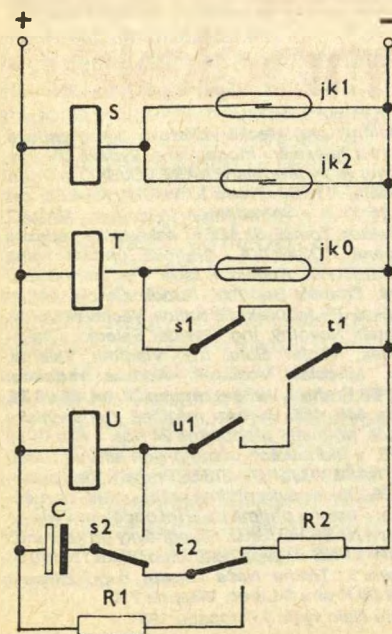
# Úrovňový přejezd a jazýčkové kontakty

Přestože výhody jazýčkových kontaktů – spolehlivost, odolnost proti znečištění, jednoduchá montáž a nízká cena – jsou všeobecně mezi modeláři uznávány, objevují se na kolejištích zřídka. Jednou z možných příčin mohou být špatné zkušenosti, které s nimi získá každý, kdo chce jednoduše nahradit obvyklé nájezdové kolejové doteky a přímo spínat tovární vyráběná dvoucívková relé. Jazýčkové kontakty nesnášejí velký proud a ovládním dvoucívkových relé, která pro přestavování vyžadují poměrně velký proudový impuls, je jejich životnost omezena jen na několik sepnutí: jazýčky se v krátké době spečou a přestanou plnit funkci.

Použijeme-li však jazýčkové kontakty v obvodech, kde spínají proud nejvýše několik desítek miliampérů, bude jejich činnost bezchybná. Jeden z aplikačních příkladů je samočinné ovládní výstražného zařízení na úrovňovém přejezdu jedoucím vlakem; budeme předpokládat nejčastější případ, že přejezd je na jednokolejné trati s obousměrným provozem.

Mezi kolejnice zabudujeme tři jazýčkové kontakty: jeden přímo na přejezdu (nebo v jeho těsné blízkosti) – na obr. 1 označen **jk0**, další dva – **jk1** a **jk2** – po obou stranách přejezdu. Ke spínání kontaktů použijeme permanentní magnet (ferit), připravený v každé vlakové soupravě na spodku posledního vozu. Jakmile vůz s magnetem projede nad kontaktem, jazýčky se spojí. Začátek výstrahy na přejezdu začne v okamžiku sepnutí jazýčkového kontaktu **jk1** nebo **jk2**; tato skutečnost ovlivní jejich umístění, aby i nejdříve a nejrychlejší vlak spustil výstrahu včas.

V klidové poloze jsou všechna relé



Obr. 1

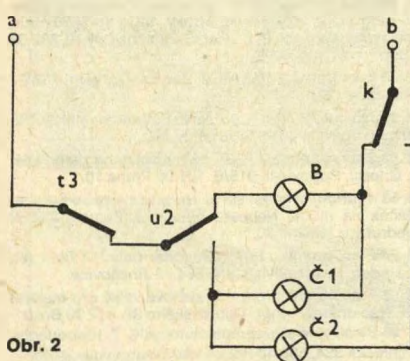
odpadlá, kondenzátor **C** se přes uzavřené doteky **s2** a **t2** a přes odpor **R2** nabije. Předpokládejme, že k přejezdu se blíží vlak a že jeho poslední vůz sepnul jazýčkový kontakt **jk1**. Relé **S** krátkodobě přitáhne; při přeložení doteku **s2** se nabíjí kondenzátor připojí k vinutí relé **U**, to přitáhne a zřídí si přidržovací obvod přes doteky **u1** a **t1**.

Relé **U** zůstane přitaheno až do doby, než vlak mine přejezd a sepnou jazýčkový kontakt **jk0**; tehdy přitáhne relé **T** a přes doteky **s1** a **t1** se přidrží. Přeložením doteku **t1** se však rozpojí přidržovací obvod relé **U** a to odpadne. Přitáh relé **T** má také za následek vybití kondenzátoru **C**: dotekem **t2** se záporný pól kondenzátoru připojí přes odpor **R1** ke kladné napájecí sběrnici.

Jakmile poslední vůz přejejde nad kontaktem **jk2**, přitáhne opět krátkodobě relé **S**. Protože kondenzátor **C** je vybitý, nepůsobí přeložení doteku **s2** žádnou změnu, dotek **s1** ale rozpojí přidržovací obvod relé **T**, a zařízení se tak dostane do výchozí, klidové polohy.

Při jízdě vlaku opačným směrem vlak sepnou nejprve jazýčkový kontakt **jk2** (krátkodobě přitáhne relé **S**, přitáhne i relé **U** a přidrží se), potom mine kontakt **jk0** (přitahuje relé **T** a přidrží se, odpadá relé **U**) a konečně sepnou dotek **jk1** (krátkodobě přitahuje relé **S**, odpadá relé **T**).

Z popisu činnosti pak vyplývá zapojení světel přejezdových výstražníků. Na obr. 2 je schéma zapojení (pro přehlednost jsou zakresleny jen žárovky jednoho výstražníku). Ke svorkám **a**, **b** je přivedeno potřebné napájecí napětí (může být střídavé), dotek **k** je přepínací kontakt kmitače (reléového přerušovače), který je trvale v činnosti a dodává proudové impulsy pro všechny spotřebiče celého kolejiště



Obr. 2

(vhodná zapojení přerušovačů byla už v modelářském tisku několikrát publikována).

V klidovém stavu přejezdového zařízení se periodicky rozsvěcí bílá žárovka **B**. Po přiblížení vlaku k přejezdu se přeloží dotek **u2**, bílá žárovka zhasne a začnou se střídavě rozsvěcet červené žárovky **Č1** a **Č2**. Výstraha skončí, jakmile přitáhne relé **T** a přeloží svůj dotek **t3**. Po obnovení klidového stavu se vrátí kontakt **t3** do

## Několko drobných rád pro konstruktérov

Je velmi výhodné, aby každé koleso zbíralo proud pro motor. U kovových modelů sa však často vyskytnú problémy s izoláciou zberačov. Používam nasledovnú metódu: Z Cuprexitu (materiál pre plošné spoje) o hrúbke do 2 mm vyrežem pásy o šírke 3 mm a potrebnej dĺžke a izolovanou stranou ich prilepím k rámu nad kolesami. Horná medená fólia potom slúži pre prispájovanie zberačov prúdu, ktoré môžu byť z oceľovej struny (dobré sú gitarové struny) alebo úzkych pásov vystrihnutých z fosforbronzu.

Malé pružiny možno vyrobiť aj doma. Stačí zohnať strunu na gitaru e alebo h alebo podobnú pre husle, natočiť ju na vrták o priemere menšom o 1 mm ako je žiadaný priemer struny, závit vedľa závit. Po dosiahnutí dostatočnej dĺžky strunu pustíme. Nakoniec pružinu upravíme podľa potreby. Vhodné príklady nájdete v publikácii Železniční modelářství II.

Pri konštrukcii lokomotív často potrebujeme vedieť presné rozmery motora, aby sme na výkrese mohli navrhnuť jeho uchytenie. Situetu motora som si preto vyrezal z tenkého celuloidu, na ktorom som označil aj otvory slúžiace k upevneniu motora v ráme.

Ak konštruujeme model s predným alebo zadným behúňom, otočné čapy treba umiestniť čo najbližšie k stredu modelu. Uhol výkyvu bude menší a behúň bude menej náchylný na vykofajnenie.

Mosadzné modely majú veľkú výhodu v ich hmotnosti. Zhotovenie je však pomerne náročné, hlavne spájkovanie drobných detailov. Kostru modelu preto spájujem, zbytok však vyhradne lepím rýchlo sa vytvrdzujúcimi dvojzložkovými lepidlami (napr. Devcon).

Ako tmeľ a aj lepidlo je veľmi dobrý EPOKIT z MLR, nevýhodná je ale jeho doba vytvrdzovania (24 hod.).

Ozubené kolesá väčšinou odliavam do lukoprénovej formy. Ako odlievaciu hmotu používam Devcon (dovoz z USA). Má totiž tú výhodu, že sa vytvrdzuje behom niekoľkých minút, je úplne bezfarebný a kolieska sú pružné aj po vytvrdnutí, ak ovšem namiešame obe zložky v presnom pomere 1:1 (treba vyskúšať).

Ing. E. Takács

zakreslené polohy a bílá žárovka začne opět blikat.

Zapojení je nenáročné na součástky: podle použitého napájecího napětí vybereme vhodné provedení telefonních relé tak, aby spolehlivě přitahovala; kondenzátor **C** bude elektrolytický, vhodnou kapacitu stanovíme zkusmo (orientační hodnota je 250 F); odpory **R1** a **R2** mohou být v rozmezí od 50 do 150 ohmů.

PH

(Pokračování ze str. 29)

- 20 Soupr. Futaba Contest FM zánovní, r. v. 80 - 7 funkcí, kompl. set se 4 servy (12 800) - perfektní stav; čtyřfunkční Kraft, kompl. set (7600); zaběhnuty OS Max 60 FSR (1500) vč. dural. kužele; plány modelů: Curare (30), Sultan (30), Arrow (40), Magic (40), Blue Angel (40), Piraña (30), Mach (30). Ing. J. Kaminěk, 683 56 Nižkovice 62.
- 21 Neproporc. dvoukan. soupr. Pilot II i se servem, zachovalou (500). K. Griessl, Popovická 915/6, 101 00 Praha 10.
- 22 Soupr. Mars II vys. + přij., zánovní (800). V. Sysel, 257 22 Čerčany 81.
- 23 RC soupr. Inprop + 4 serva Varioprop + univerzální nabíječ + náhr. zdroje (vše 5300). Koupím serva Futaba. S. Mikan, Nova 417, 749 01 Vítkov.
- 24 Novou nepoužitou 3-kan. prop. RC soupr. Robbe se 2 servy. L. Skalka, Ohrada 1865/10, 755 01 Vsetín.
- 25 Motor Enya 1,5 RC s tlmíčem, zeriavou svíčkou (340). V. Vozna, ul. Čsl. armády 247, 038 54 Krpelany.
- 26 2-kan. soupr. WP-23 - vys., přij., NiCd zdroje přij. (1800), 2 nová nepouž. serva Modela Digi (po 350). Ing. A. Peříkán, Míru 545/II, 337 01 Rokycany.
- 27 2+1 RC amat. proporc. IO soupr. na serva FP-S12, FP-S22, S. kanál, nutná oprava přij., design vysíláče - bez serv (1200). Ing. S. Kolena, ul. Curie 734/31, 058 01 Poprad; tel. 258 48 od 18.00.
- 28 Mars II 40,68 MHz - vys. + přij. (700). J. Pfeffer, Čs. tankistů 218/III, 339 01 Klatovy.
- 29 Plány sovětského křížníku Sverdlov 1:100 (80), sovět. raketového člunu 1:50 (40), anglického torpédoborce Huntington 1:100 (80), německé bit. lodí Bismarck 1:200 (100), Scharnhorst 1:200 (100), Prinz Eugen 1:200 (80). Ing. M. Švec, Halasova 998, 666 03 Tišnov.
- 30 Pár přesných uzavřených kříž. ovladačů podle MO 6/73 (420). Jen písemně. P. Lávička, Perlová 10, 110 00 Praha 1.
- 31 Serva Varioprop šedá a žlutá; náhr. kabely č. 3679 (50); šedá a žlutá serva s amat. elektr. uvnitř (400, 500); IO NE 543K (100); Avomet DU 10 (700). J. Suchomel, Novodvorská 1122, 142 00 Praha 4.
- 32 Ital. U-model na mot. 2,5 - 3,5; RC větrón Dandy (Graupner); motor Cox 0,33; RC Mars 40,68. M. Synek, Dukelských hrdinů 29, 170 00 Praha 7.
- 33 Varta NiCd, nejr. v celku: RS 9,6 V/450 (600), RSH 12 V/1,2 (975), RS 6 V/2,0 (1080), 2x blok RS 12 V/500 (720); rychlonabíječ z autobaterie Automat Robbe (1800); obrátkoměr Elektronik na měření ot. motorů modelů (1200); motor OS Pet III 1,62 cm<sup>3</sup> zánovní (350). J. Vorel, Prokopka 1, 190 00 Praha 9.
- 34 Spolehlivou RC soupr. pro 4 serva (Futaba nebo Modela), bez serv (2200); novou soupr. Delta s vybavením (700); motor Enya 1,5 + model (300) - předvedu. Dr. R. Roubal, Gorazdova 6, 120 00 Praha 2; tel. 29 86 05.
- 35 Nový model Faraon, MVVS 2,5 D7 RC, nový Tono 5,6 RC. Ing. J. Piroch, Jindřišská 5, 110 00 Praha 1.
- 36 Prop. soupr. 4 kan. + serva Futaba + aku + nabíječ (3400). E. Knapp, Hrabinská 25/b, 737 01 Č. Těšín.
- 37 Ročníky Modelaře 1969-1979; prop. soupr. 4 kan + serva Futaba + aku + nabíječ + větrón, servis zajištěn. V. Ptáček, Jablonecká 698, 190 00 Praha 9.
- 38 Nový motor Enya 6,5 RC, nesestavený trup Amigo II (staveb. Graupner), křihu Vrtulníky. F. Doupovec, Sokolská 10, 602 00 Brno.
- 39 Komplet. proporc. tovární výroby Varioprop 12 ve výběrném stavu. J. Prachaf, 277 06 Lužec n. Vlt. 76.
- 40 RC prop. soupr. Digiplot 7 + zdroje + nab., bez serv, nová, zalétaná. P. Cíkan, Na Baště 2001, 278 01 Kralupy n. Vlt.
- 41 Soupr. Modela - vys. + přij. + 1 servo (2500). J. Unger, Gottwaldova 596, 418 01 Blatná.
- 42 Větší množství let. překližky tl. 08 - 1 mm nebo vym. za velké pákové nůžky na plech; ročníky L+K kompl. 77-80 a neuplné 72-76; amat. palubní deska osazenou let. přístroji - vše pouze komplet. J. Řáda, sídl. II/956, 593 01 Bystřice n. P.
- 43 RC model automobilu Ford Tyrrell M 1:8 na motor 2,5 žh. (páčky); nepouž. motor Enya 09 - IV 1,62 cm<sup>3</sup>; hrajlíci rádio Perla; nepouž. mikrofon MDO 21 WZ. F. Doležal, F. F. Procházky 49, 509 01 Nová Paka.
- 44 Komplet. RC soupr. Kraft KP 3, malo létanou na větróni, vše orig., ev. i s modelem. F. Kříž, Sládkovičova 1242, 142 00 Praha 4.
- 45 7-kan. soupr. WP-75, 2 přij., zdroje Varta, předvedu v modelu letadla (2800 bez serv); WP-23 (1600); bezzártový pulsní regulátor žhav. svíčky 12 V/1,5-2 V (480); pro stavbu FM/AM souprav: CD 4015, MM 74C 164 (po 290), S 041P, S 042P (po 220), NE555 (90). Koupím motor OS Max 25 FSR nebo podob., serva Futaba, metyl. nitrometan. V. Voráček, Mímoňská 623, 190 00 Praha 9-Prosek.
- 46 Kryst. 27,120; 1 MHz (100; 150), WQB 73 (50); tel. ant. 95 cm (60); IO MH, MAA - písemně. M. Pačes, 281 66 Jevany 180.
- 47 Přij. Futaba IC typ FP-R2F, vys. Multiplex Mini 2.

vys. World Engines - čtyři funkce, kříž. ovl. i jednotlivě. L. Zedník, Na Hrobci 1/410, 120 00 Praha 2.

- 48 OS 40 FSR nový (za 1050 nebo 2 serva Futaba). M. Souček, Krškova 1666, 594 01 Velké Meziříčí.
- 49 Tx a Rx WP-23 (1700), popis zašlem. Behany MVVS 2,5 DF bez karburátoru (250). Krystál (27,030 MHz, použitý (50)). J. Krahulec, 9. mája 441, 987 01 Poltár.
- 50 Modelář roč. 63 až 75 nesvázané, jednotlivé, čísla z r. 56, 57, 59, 62, 7 čísel Modelář-Polski. S. Gross, Švermova 1576, 530 01 Pardubice.
- 51 4-kan. RC soupr. Amaprop se servy Futaba S-12 (5500). J. Mádlo, 503 27 Lhotka pod Líbčany 154.
- 52 RC soupr. Tx Mars II + Rx Mini 27,120 MHz (750). J. Žďárský, Murgašova 1274, 142 00 Praha 4.
- 53 Nové mot.: el. mot. Monoperm Special (185), Enya 1,7 RC (300), Cox 2,5 RC + náhr. hiava (380), MK 1,7 (100); folie Monocote bílá a červená; držák serva Robbe-Futaba č. kat. 8069, 8060. Koupím kabinu na vrtulník Heli Baby. P. Kynčl, V. Kopeckého 25, Kosoř, 252 26 p. Třebotov.
- 53a RC modely letadel i lodí, příp. i s RC soupr. a motory, kříž. ovladač pro vys. Seznam prot. známce J. Rácek, 251 61 Uhlířnéves 127; tel. 75 95 67.



**NEZAPOMENÍ/Požár elektrického zařízení se hasí pouze pískem nebo sněhovými, práškovými či tetrachlorovými (nikoli ale v místnosti) hasicími přístroji**  
Kresba M. Doubrava

### KOUPĚ

- 54 Serva Futaba - nová, 5 ks i jednotlivě. J. Žďárský, Murgašova 1274, 142 00 Praha 4.
- 55 Novou kompl. prop. soupr. pro 3 serva, nejr. zn. Modela, příp. i amat. ve vyb. stavu. Popis, cena. J. Kubica, Ostružinova 11, 106 00 Praha 10.
- 56 Nové akumulátory Varta 1, 2 RSH; serva Varioprop šedá i žlutá. R. Paul, 382 73 Vyšší Brod 251.
- 57 Serva Futaba s vadnou elektronikou. J. Chlád, 538 43 Třemošnice 314.
- 58 Přij. Varioprop FM + 2 páry krystalů, serva s elektronikou. Prodám jap. mf trať + plošné spoje na přijímač. K. Koudelka, Zeyerova 297, 460 01 Liberec.
- 59 Nove motory 10 cm<sup>3</sup> RC, výfuk orientovaný dozadu, orig. náhr. díly, rezon. výfuky, NiCd do 3000 mAh, 1 ks rychlonabíječ. P. Průher, Sedmichalupy 19, 382 06 Brloh.
- 60 4 ks Saft 1,2 V/2 Ah. J. Zolyka, Č. Těšín, 735 61 Chotěbuz 132.
- 61 Jap. mf 7x7 (b, ž, č.), serva Futaba, krystal 26,635 MHz. J. Spěvák, 331 51 Kaznějov 390.
- 62 2 serva Futaba FP-S7, nejr. nová nebo zachovalá. K. Griessl, Popovická 915/6, 101 00 Praha 10.
- 63 4 fungující prop. serva zn. Modela nebo Futaba, plánek na model Nebeské blchy. J. Zeman, 257 62 Kladruby u Vlašimi 30.
- 64 Plán vrtulníku firmy Graupner Bell 212 Twin Jet. K. Hudec, Rozdrojovice 104, 664 72 Jinačovice.
- 65 Plánů bitevní lodí z 2. světové války pro maketu EK. Nabídně. F. Ingr, Dobrovského 32, 612 00 Brno.
- 66 Plastikové stavebnice motocyklů. Z. Kloboučník, Lichnická 334, 538 42 Ronov nad Doubravou.
- 67 Starší modelář. motory aj s iskrivou svíčkou a časopisy Mladý letec. Ing. J. Slávik, Komenského 34/6, 945 01 Komárno.
- 68 2 zástrčky se zásuvkami Graupner a 2 zástrčky se zásuvkami Futaba, příp. vym. za tantly 1 M, 2M2, 4M7, 33M. V. Malinka, Obadala 3418, 767 01 Kroměříž.
- 69 Plánky na modelářské benzínové motory do roku 1950. L. Lhoták, P. Bezručů 12, 352 01 Aš.
- 70 Výhybky na HO elektro. MG. Z. Podhorský, Letovská 552, 199 00 Praha 9.
- 71 Jap. mf 7x7 (b, ž, č.), L. Poláček, 664 04 Mokrá 334.
- 72 3 nová serva Futaba (550 za kus). J. Stanko, Uranová 423, 255 01 Praha 5-Zbraslav.
- 73 Žel. N (9 mm 1:160) - lokomotivy, vagony, výhybky, katalogy aj., nové i poškoz. na součástky, od fy Piko

a jiných svět. výrobců. F. Doležal, F. F. Procházky 49, 509 01 Nová Paka.

- 74 Plán na angl. bit. loď Dreadnought a Warship Profile č. 1. HMS Dreadnought. Z. Žák, Kunčice 116, 561 51 Letohrad.
- 75 Větší množství paliva pro motory se žhav. svíčkou; hotovou maketu let. Cessna 177 bez motoru (do 500). J. Štefl, ul. Nejedlého 328/II, 377 01 Jindřichův Hradec.
- 76 Sadu jap. mf trať 7x7 (č., b., ž.), servo Bellamatic, podvoz. kola Ø 100 (2x). Cena nerozhoduje. V. Paulov, Na Hřebienku 9, 801 00 Bratislava.
- 77 Dvě serva Futaba, nová nebo málo použ. V. Kazík, Mistečka 1496, 742 58 Píbor.
- 78 Tantal. kond. (TE 121) 4M7, 1M, 33M, 2M2. P. Nastoupil, Dělnická 44, 770 00 Olomouc.
- 79 Serva Futaba (500 + sadu jap. mf). Ing. I. Kováčik, Cervej armády 164, 018 61 Beluša.
- 80 Nutně - komplet. ročníky a jednotlivé čísla čas. Letecký modelář a Modelář: 53/komplet, 51/komplet; 50 a starší/komplet; 55/5; 57/2,5; 62/5; 63/3. Ing. M. Machačka, Vaňurova 820, 460 00 Liberec 3.
- 81 Červenou karosérii Porsche 934 a obtisky na úpravu Jagermeister. L. Kostorek, Dimitrova 27, 568 02 Svitavy.

### VÝMĚNA

- 82 Nový zaběhnutý motor MVVS 2,5 DF za pár krystalů 27,120 MHz; nový nezaběh. mot. Tono 3,5 RC za 2 sady jap. mf trať (č., b., ž.). J. Malíš, Nerudova 149, 738 02 Frydek-Místek.
- 83 Modelář č. 10, 12/1976 za 6,7/1976. P. Dadák, U Strhance 11, 750 00 Píerov.
- 84 Pal. pumpy Robart, serva Varioprop, mot. HB 3, 27 RC, jachtu EX Barakuda možnost RC, gumu Ø 6 mm x 30 m, spojku křídla Graupner, akr. RC modely Mach 2, Skymaster, el. motory lodí Šubrt 10-16 V 260 W 28 000 ot., 12 V 60 W 5000 ot., 60 V 90 W 10 000 ot. a jiné mod. materiál za mod. motory MVVS, Ega, Bambino, Dremo, Pioneer, Taifun, Kratmo Eistfeld, Aiko, Letná, Buš, Ama, amatérské, neuplné, poškozenné a jiné. Jednotl. součástky, plány motorů, jiskřivé svíčky, odlišky motorů a formy. Knihy o mod. motorech i cizojazyčné. J. Šafařík, 403 39 Chlumec 240.
- 85 Kříž. ovladač k vys. AR5/81 za serva Futaba nebo prod. a koup. B. Místerka, Pod Hůrkou 512/III, 339 01 Klatovy.
- 86 Plast. stavebnici fy Aurora lodě Graf Spee 1/600 za loď podobné kategorie, i loď jiné firmy. J. Blahohovský, 783 21 Mladec 103.
- 87 Komunikační přijímač tov. výr. s dokum. za 3 serva Futaba. J. Procházka, Hošťálkova 55, 169 00 Praha 6; tel. 35 18 55 8.
- 88 Kvalit. tuner - SV, VKV - OIRT, CCIR za 3 serva Futaba S7 nebo prod. (2100) a koup. (po 700). P. Bouček, B. Němčová 1064, 263 01 Dobříš.
- 89 Nesest. kity letadel 1:72 zahr. firem, lodě a tank 1:35 za nesest. Me-110 fy Revell v M 1:32, nové koupím. Seznam zašlu. V. Kelbl, Lerchova 1, 602 00 Brno.

### PROBĚJ

- 90 RC soupr. Futaba 8 JM - přep. vých., program. Webra 61 Champion zaběhnutý + karb. Dynamix MC + pumpa Perry. Jen pro náročné. Ing. J. Zachar, Lužického semináře 40, 110 00 Praha 1-Malá Strana.

# modelář

*měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, národní podnik, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Šéfredaktor Vladimír HADAČ, redaktor Tomáš SLÁDEK, sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJSEROVÁ. Redakční rada: Vladimír Bohatý, Zdeněk Bedřich, Rudolf Černý, Zoltán Dočkal, Jiří Jabůrek, Jiří Kalina, Václav Novotný, Zdeněk Novotný, Ing. Dezider Selecký, Otakar Šařfek, Václav Šulc, Ing. Vladimír Valenta, ing. Miroslav Vostárek. Adresa redakce: 113 66 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 26 06 51, linky 468, 465. Vychází měsíčně. Cena výtisku 4 Kčs, pololetní předplatné 24 Kčs. - Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO - 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel - Inzerce přijímá Inzerční oddělení Vydavatelství NAŠE VOJSKO. Objednávky do zahraničí přijímá PNS - vývoz tisku, Jindřišská 13, 110 00 Praha 1. Tiskne Naše vojsko, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Liboc. Vlastina 710. Toto číslo vyšlo v listopadu 1981*

Index 46882

© Vydavatelství NAŠE VOJSKO  
Praha

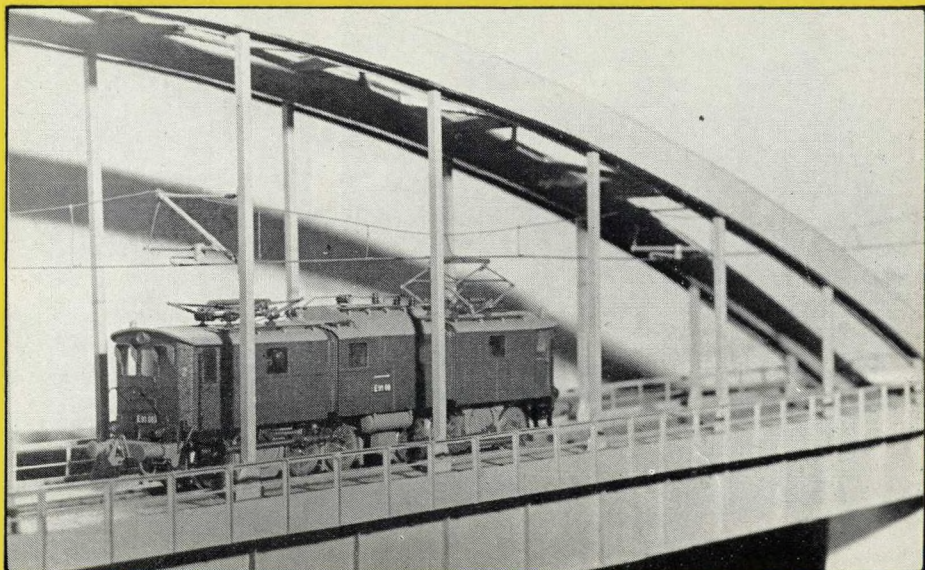
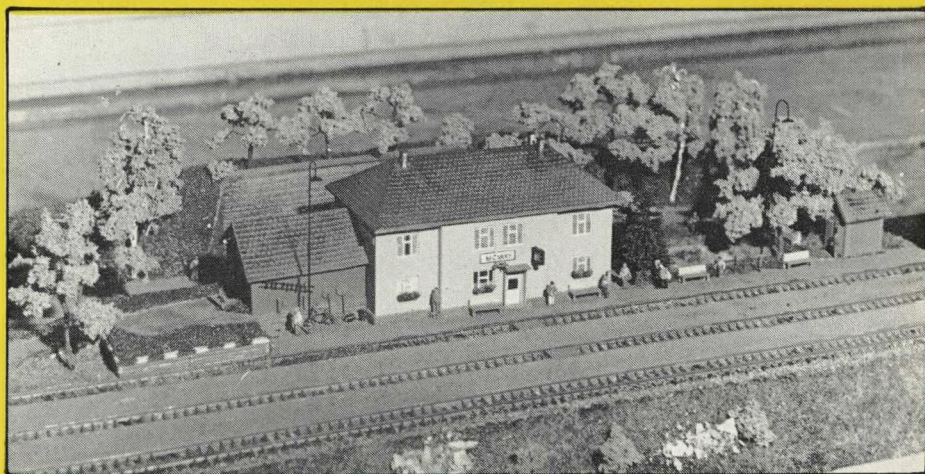
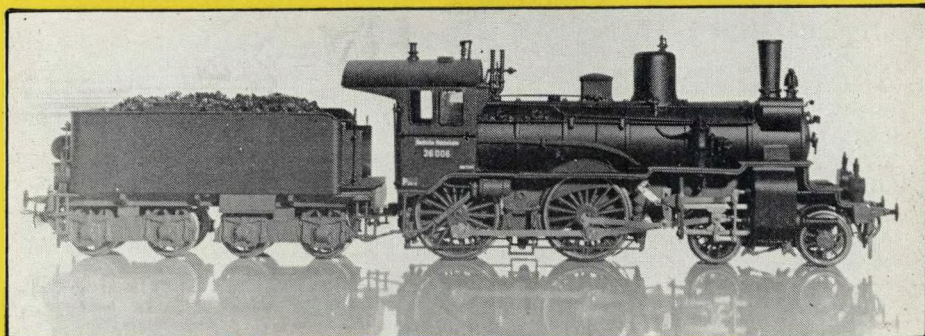
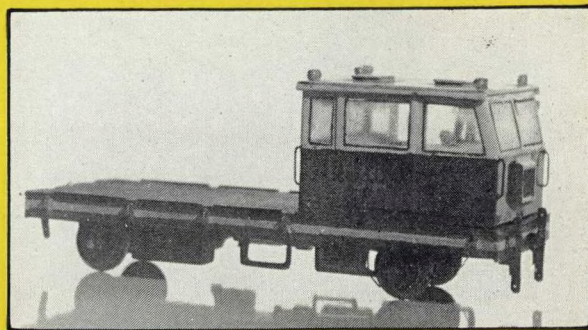
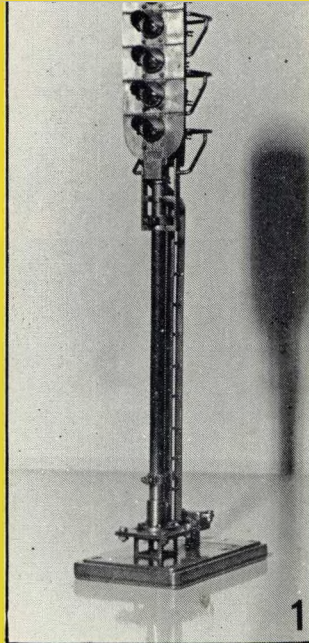
Železniční modelářství je téměř tak staré jako železnice sama. Průmyslově vyráběná modelová železnice letos oslavila již své devadesátiny: první model – tehdy ale ještě spíše hračka s pružinovým pohonem – se objevil na Jarním lipském veletrhu v roce 1891. Dnes se vyrábějí velkosériové železniční modely propracované do nejmenších detailů. Ještě vyšší dokonalosti – co do přesnosti a propracování – dosahují však špičkové amatérské modely.

Za dobu svého trvání prošlo železniční modelářství zajímavým, ale poněkud chaotickým vývojem. Jedním ze základních úkolů vzniknuvší evropské organizace železničních modelářů MOROP bylo vytyčit pro modelovou železnici pevné základy, aby se například odstranily nestejně poměry zmenšení modelů různých firem. Péči MOROP jsou vydávány normy železničního modelářství NEM, které vnesly do byvšího zmatku pevný řád, a umožnily tak kombinovat navzájem modely různých výrobců i spravedlivě hodnotit amatérské práce.

Třebaže se to na první pohled nezdá, je železniční modelářství odborností na výsost technickou a brannou. Rozvíjí ve svých přívržencích technické vědomosti a cit pro manuální práci, vyžaduje zvládnutí nejnovějších poznatků z elektrotechniky a elektroniky, k zhotovení modelového kolejiště musí mít modelář znalosti z topografie. Plným právem proto našli českoslovenští železniční modeláři své místo ve Svazu pro spolupráci s armádou. Svazarmovští železniční modeláři společně s modeláři ostatních socialistických zemí zaujímají význačné postavení i v evropské organizaci MOROP. Hlavně jejich zásluhou se letos v Budapešti uskuteční 1. Mistrovství Evropy v železničním modelářství, významně se rovněž podílejí i na tvorbě norem NEM.

Jako v každém sportu je i v železničním modelářství vyvrcholením činnosti modeláře účast jeho modelu na soutěži. Soutěžní kategorie jsou ovšem různé; v kategorii E, makety, lze soutěžit i s maketou samotného návštěvníka (1). Model motorového univerzálního vozíku MUV (2) patří do kategorie A1, trakční vozidla, stejně jako například model parní lokomotivy DR řady 36 (3). Těm, jež více než vlastní jezdící modely zajímají železniční stavby, je určena kategorie C. Nemusi to vždy být jen model staniční budovy (4), ale také třeba maketa železničního viaduktu (5). Všechny tyto kategorie, i s kategorií B, vozidla bez vlastního pohonu, a D, železniční funkční modely, naleznou své uplatnění na modelovém kolejišti. Ale to už je nutné vidět ve skutečnosti, někde na výstavě. Takže až se o nějaké dozvíte, nenechte si ji ujít.

30  
1851  
1981  
SVAZARM





◀ Na třetím ročníku soutěže Pionýrská kotva v Bratislavě zvítězil v kategorii EX-Ž Petr Starý z Českého Těšína

Na soustředění RC akrobatů v Boršicích předvedl Jiří Panocha pěkný model Sprint s motorem Webra a soupravou Futaba ▼



Medzi modely, ktoré môžu obohatiť aj naše československé koľajiská, isto patrí vozeň na prepravu vína ženevskej firmy ERMEFER, ktorej vozidlá sú z dôvodov čulých obchodných stykov s ČSSR častými hosťami na ČSD. Model vo veľkosti HO vyrobila firma Modellbahnwagen Dresden (predtým Schicht) ▶



▲ Ze stavebnice firmy MOBA (NDR) zhotovil A Schrek z LMK ChZJD v Bratislavě upoutanou polomaketu AN-2 na motor Mk-17

K naší špičce v kategorii F1E patří i Pavel Stloukal z LMK Uničov ▶



Snímky:  
 Vl. Hadač (2), ing. D. Selecký, P. Valent (2)