

7

ČERVENEC 1975  
ROČNÍK XXVI  
CENA Kčs 3,50

# modelář



LETADLA - LODĚ - RAKETY - AUTA - ŽELEZNICE



# Digital Edition Magazines.

This issue magazine after the initial original scanning, has been digitally processing for better results and lower capacity Pdf file from me.

The plans and the articles that exist within, you can find published at full dimensions to build a model at the following websites.

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

<http://www.rcgroups.com/forums/member.php?u=107085>

AeroFred Gallery Free Plans.

<http://aerofred.com/index.php>

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

[http://www.hippocketaeronautics.com/hpa\\_plans/index.php](http://www.hippocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php)

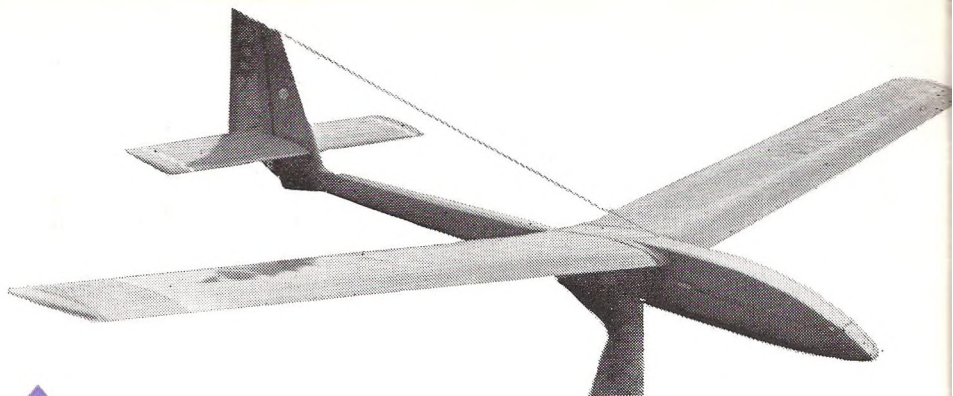
**Diligence Work by Hlsat.**



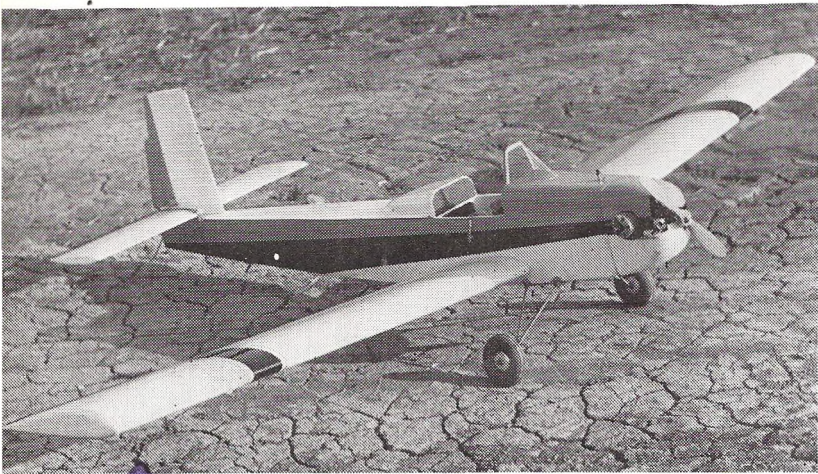




CO  
dovedou  
naši  
modeláři

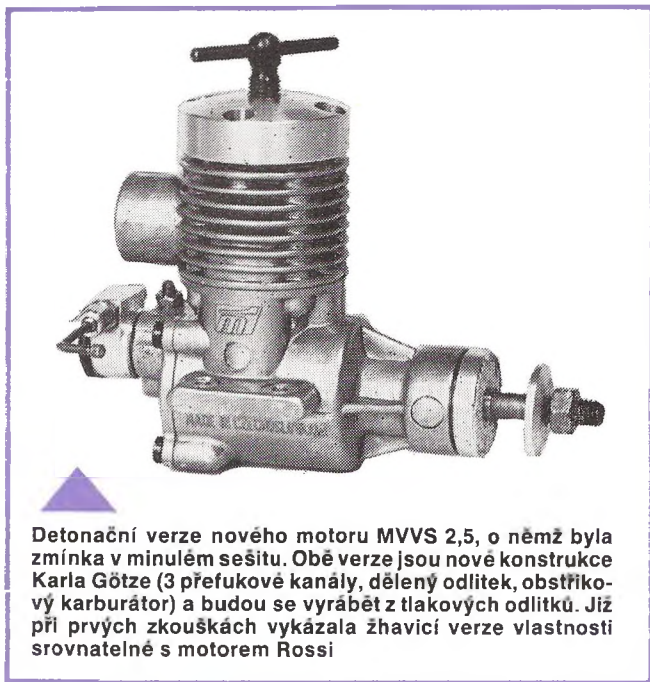


Jednoduchostí a příjemnými letovými vlastnostmi zaujal již na počátku letošní sezóny nový RC větroň LETICIA, jehož autorem je Vladimír Hadač z Prahy. Rozpětí je 2980 mm, hmotnost 1450 g, proporcionálně jsou řízena obě kormidla



Polomaketu Volksplane podle podkladů v Modeláři si postavil V. Hamala z LMK Kyjov. Amatéřskou RC soupravou se řídí směrovka a připuště motoru MVVS 2,5

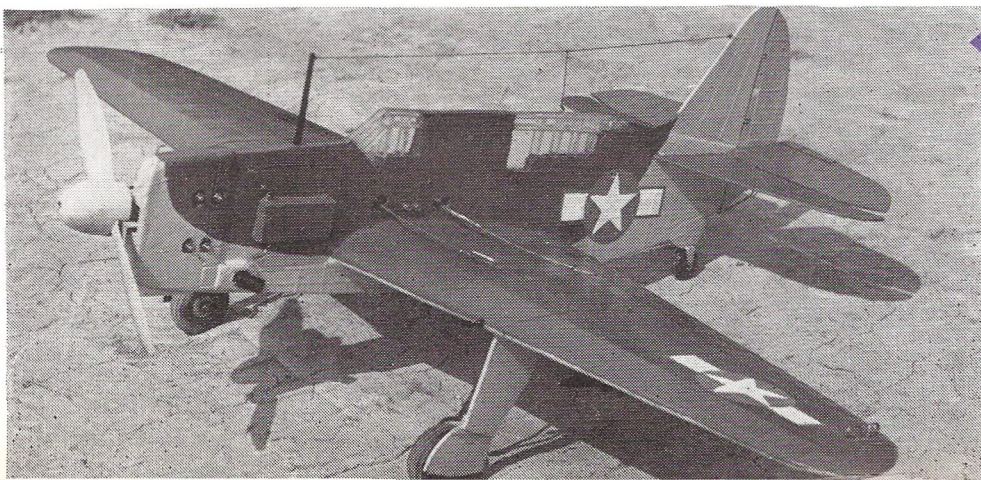
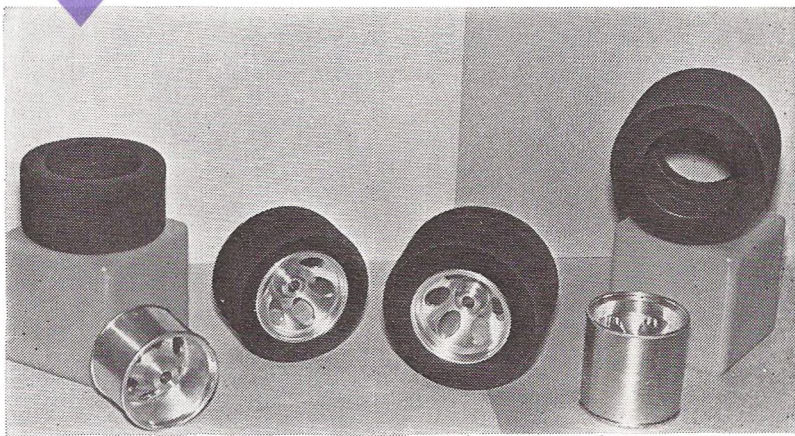
Pěkná kola na modely automobilů se spalovacím motorem zhotovili amatéřsky J. Kynčl a J. Svoboda z Hradska. Přední mají  $\varnothing$  70 mm, šířku 35 a hmotnost 50 g, zadní  $\varnothing$  80 mm, šířku 48 a hmotnost 100 g



Detonační verze nového motoru MVVS 2,5, o němž byla zmínka v minulém sešitu. Obě verze jsou nové konstrukce Karla Götze (3 přefukové kanály, dělený odlitek, obšťikový karburátor) a budou se vyrábět z tlakových odlitků. Již při prvých zkouškách vykazovala žhavicí verze vlastnosti srovnatelné s motorem Rossi

#### K TITULNÍMU SNÍMKU

Rádiem řízené akrobatické modely představují vrchol modelářské techniky a dlouho byly doménou modelářů z několika málo kapitalistických zemí. V posledních letech se tato disciplína silně rozvíjí také v socialistických zemích. Na snímku Juraje Stuchlíka je model maďarského reprezentanta Mőhale Istvána těsně po startu při mezinárodní soutěži v Popradu. Zasloučení čtenáři jistě nepřehlédli, že jde o typického představitele konstrukčního směru „malý a rychlý model“, který je dosti často vidět na světových soutěžích. Mőhai používá k řízení RC soupravu Kraft, dovezené do MLR ve větším počtu. Dále je model vybaven tříkolým zatahovacím podvozkem a poháněn motorem Webra o zdvihovém objemu 10 cm<sup>3</sup>.



Josef Studýnka z LMK Brno-Modřice zvítězil s polomaketou „Heldiver“ na květnové žakovské soutěži SUM ve Šlapanicích



## pečuje o modelářský materiál

Lad. KOHOUT, vedoucí oddělení  
pro řízení podniků Svazarmu

V minulém sešitu jsme seznámili naše čtenáře s principiálním přístupem ústředního výboru Svazarmu ČSSR k ekonomickým otázkám v duchu závěrů pléna ÚV KSČ z listopadu 1974. Uveřejnili jsme některé myšlenky a závěry z pátého plenárního zasedání ÚV Svazarmu (25. a 26. 4. 75 v Praze), jež bylo ve své pracovní části věnováno ekonomickým otázkám.

Většinu z našich čtenářů nepochybně zaujaly informace o vlastních výrobních a hospodářských zařízeních Svazarmu, protože právě na výsledcích jejich práce závisí, zda „modelářský chléb – materiál“ zůstane suchý a skrovný, či bude časem i namazaný... Jde především o výrobní podnik MODELA, vytvořený před několika lety pečí ÚV Svazarmu jednoznačně k účelu vyznačenému již v názvu.

Neprozdáme nic nového, když řekneme, že po počáteční, až pozoruhodné aktivitě MODELŮ, došlo v našem časopise k určité stagnaci v seznamování s jejími výrobky, na což nás často sami upozorňujete. Příčiny lze všeobecně shrnout do konstatování, že jednak MODELA „měla starosti“ jako každý mladý podnik, jednak se uskutečňovala integrace svazarmovských zařízení, jak o tom byla řeč minule. Nyní je integrace v podstatě dokončena, situace se vytrýbila a řídicí orgány Svazarmu mohou věnovat více péči perspektivnímu řešení vlastní výroby.

Seznámíme vás s hlavními úkoly výrobního plánu MODELŮ na rok 1975. – Nejnáročnější sortiment představují *stavebnice modelů*. Těch dodá MODELA letos na trh téměř 40 000 kusů, z nichž bezmála polovinu tvoří novinky.

První z nich je *větroň A1 Monas* mísené konstrukce, vybavený křídlem z pěněného polystyrénu. Cas potřebný ke stavbě modelu je minimální, tvarově se bude určité líbit a navíc uspokojí i letovými vlastnostmi. Z těchto důvodů je vhodný i pro začátečníky. Rozpětí je 1140 mm, délka 780 mm, nosná plocha 18,1 dm<sup>2</sup>, hmotnost asi 230 g. Cena stavebnice není dosud stanovena, bude činit asi 50 až 60 Kčs. První stavebnice budou v prodeji ve třetím čtvrtletí a do konce roku jich výrobce dodá 6000 kusů.

Druhá novinka, *větroň Modela-Junior*, má křídlo a vodorovnou ocasní plochu z pěněného polystyrénu, trup z balsy je s kabinou. Model může létat buď volně, nebo řízený RC soupravou TX Mars – RX Mini. Celkovým řešením a uspořádáním ocasních ploch do tvaru T se hodí i pro létání na svahu. Rozpětí je 1530 mm, délka 950 mm, nosná plocha 32,1 dm<sup>2</sup>, hmotnost asi 520 g. Prodej bude zahájen ve čtvrtém čtvrtletí, první série čítá 10 000 kusů a cena úplně stavebnice bude asi 160 Kčs.

Ostatní již známé stavebnice budou dodány v těchto počtech kusů: *Děmant*

800 – 5000; *Brouček* – 10 000; *Melodie* – 12 000; *Raketa Para* – 5000. Na základě vývoje poptávky bylo rozhodnuto o dodávce *samotných trupů* z pěněného polystyrénu pro modely *Demant* a *Brouček*. Budou prodávány v sáčcích za 9,50 Kčs kus, celkem 4000 kusů.

*Sady dílů křidel z pěněného polystyrénu* budou dodávány zatím ve dvojím provedení. Prvá sada umožní sestavit křídlo o rozpětí asi 1000 mm, druhá sada pro křídlo o rozpětí 1600 mm bude obsahovat i vodorovnou ocasní plochu. Sady budou vybaveny obsažným popisem technologie zpracování polotovárů z pěněného polystyrénu včetně způsobu potahování a vhodných lepidel. Orientační ceny jsou 25 Kčs a 35 Kčs. Pro výrobce by bylo sice výhodnější dodávat uvedené díly v úplných stavebnicích modelů (jak je to běžné na západních trzích), ale vzhledem k naléhavé potřebě úspory dovozené balsy dodá 10 000 kusů samotných sad nosných ploch již koncem třetího čtvrtletí na trh.

Osvědčené *jednopovelové RC vysiláče Tx Mars II* pro pásmo 27 a 40 MHz jsou dodávány průběžně a do konce roku jich bude v prodeji 950 kusů. *RC přijímačů Rx Mini* 27 MHz či 40 MHz bude prodáno 1000 kusů.

Do konce letošního roku bude v podstatě dokončena série 50 kusů *proporcionální vícepovelové RC soupravy Mars – Digi*. Cenové jednání není dosud skončeno. U těchto souprav bude použito ke kompletaci serv *Varioprop*, neboť *proporcionální serva vlastní výroby* budou zařazena až do výrobního plánu pro rok 1976.

*Překryty kabin* dvojího druhu o délce 200 a 250 mm a předpokládané ceně 6 Kčs budou na trhu v počtu 2000 kusů ve čtvrtém čtvrtletí.

*Karosérie pro dráhové modely automobilů*, typ *Ferrari 612* a *MTX Spider*

(Pokračování na str. 2)

## СОДЕРЖАНИЕ

Вступительная статья 1–2 • Известия из клубов 2–3 • РАКЕТЫ: Макет советской ракеты ГИРД X 4 • Мировые рекорды космических моделей 5 • Ракета СПРИНТ 6 • САМОЛЕТЫ: Советы начинающим кордовикам 6–7 • О аэродинамике для моделлистов 8–9 • Международная ярмарка игрушек в Нюрнберге (часть 3) 10–11 • Международные соревнования в СРР и ГДР 12–13 • РУПРАВЛЕНИЕ: Планер ВАЖКА 14 • Тренировочная пилотажная р/управляемая модель ФАРАОН 15–19 • Из-за рубежа 19 • Спортивные достижения 20–21 • Чехословацкие и мировые рекорды летающих моделей 21 • Чехословацкий самолет M2 СКАУТ 22–23 • СУДА: Парусное судно ARIEL в миниатюре 24–25 • Советские флажки (окончание) 26 • АВТОМОБИЛИ: Новинки с Лейпцигской ярмарки 27 • Объявления 27, 32 • Ралли-автомобиль VAZ 2103 MTX 28–29 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Р/управление локомотивами 30 • Ярмарка в Нюрнберге (окончание) 31

Leitartikel 1–2 • Klubnachrichten 2–3 • RAKETEN: Vorbildgetreues Raketenmodell Gird X 4 • Modellraketen-Weltrekorde 5 • Raketenmodell Sprint 6 • FLUGZEUGE: Für die Beginner (Fesselflugmodelle – Anfang) 6–7 • Aerodynamik für Modellbauer (Anfang) 8–9 • Internationale Spielwarenmesse Nürnberg '75 (Teil 3) 10–11 • Internationale Wettbewerbe in Rumänien und in der DDR 12–13 • FERNSTEUERUNG: RC Segler Vazka 14 • RC Kunstflugmodell FARAON 15–19 • Weltnachrichten 19 • Sportergebnisse 20–21 • Tchechoslovakische und internationale Flugmodell-Rekorde 21 • Tchechoslovakisches Sportflugzeug M2 Skaut 22–23 • SCHIFFE: Clipper Ariel in Miniaturausführung 24–25 • Schiffsflaggen der UdSSR (Schluss) 26 • AUTOMOBILE: Leipziger Neuheiten 27 • Angebote 27, 32 • Rennwagen VAZ 2103 MTX Rallye 28–29 • EISENBAHN: RC Modelllokomotiven 30 • Nürnberger Spielwarenmesse (Schluss) 31

Editorial 1–2 • Club news 2–3 • MODEL ROCKETS: Gird X – a Soviet rocket 4 • World records of cosmic models 5 • Rocket model Sprint 6 • MODEL AIRPLANES: For C/L newcomers 6–7 • Aerodynamics for the modellers (part 1) 8–9 • Nuremberg Toy Fair (part 3) 10–11 • International events in Romania and GDR 12–13 • RADIO CONTROL: Vazka – a soarer 14 • FARAON – an aerobatic training RC airplane 15–19 • Around the world 19 • Sport results 20–21 • Czechoslovak and world records of flying models 21 • Czechoslovak airplane M2 Skaut 22–23 • MODEL BOATS: Clipper Ariel – a miniature ship 24–25 • Soviet ship flags (completion) 26 • MODEL CARS: Novelties from Leipzig Fair 27 • Advertisements 27, 32 • VAZ 3103 MTX Rallye – a contest car 28–29 • MODEL RAILWAYS: Radio control of engines 30 • Nuremberg Toy Fair (completion) 31

# modelář

VYCHÁZÍ MĚSÍČNĚ

# 7/75

červenec – XXVI



jsou v měřítku 1:32 a ve čtvrtém čtvrtletí jich bude v prodeji 6000 kusů. Předpokládána cena je 27 Kčs za kus. *Vodítek pro dráhové modely* v ceně 11 Kčs bude k dispozici 4000 kusů. *Vrtulové kužely* z plastické hmoty jsou dvojí – o průměru 45 mm a 60 mm. Systém řešení je podobný jako u výrobků firmy Kavan. Cena za kus bude 10 Kčs, celková letošní dodávka 2000 kusů.

Takzvané *drobnosti z plastických hmot* přijdou v nejbližší době na trh v těchto druzích: polyamidové šrouby M5 x 40 (pro upevnění křídel) s polyamidovými maticemi a příslušenstvím, polyamidové páky jednoramenné a dvouramenné s pouzdem pro čepy různých průměrů, páky se stavěcími pouzdry a páky s ložisky. Těchto „drobností“ bude dodáno 4000 sad v ceně 6 až 15 Kčs. Pro lodní modeláře je určena souprava lodního kormidla o délce perutě 30 mm, která bude asi za 6 Kčs. Plastikové čepy pro vidlice táhel budou prodávány samostatně. Miniaturní elektrické vypínače po asi 10 Kčs budou dodány v počtu 2000 kusů.

Podobných – z prodejního hlediska drobností – je ve výrobním programu MODELKY pro letošní rok ještě řada. Vyžádaly si vesměs poměrně náročnou technologickou přípravu a vzhledem k četným materiálovým potížím nebylo možno je uvést na trh dříve.

Další nové výrobky jsou ve stavu vývoje. Jde jednak o další druhy stavebnic, jednak o nové typy modelářských spalovacích motorů MVVS. Současně se řeší sériová výroba miniaturních motorů na kyslíčnick uhlíky (CO<sub>2</sub>), jichž bude předáno 50 kusů do praktického ověření koncem letošního roku.

Ve spolupráci podniku ÚV Svazarmu ELEKTRONIKA s mimosvazarmovskými podniky byl započat vývoj elektrického pohonu pro modely letadel. V měsíci červnu byli v Německé spolkové republice zaškoleni technici podniku ÚV Svazarmu ELEKTRONIKA pro servis RC souprav Varioprop. Získali při tom rozsáhlé praktické i teoretické zkušenosti, takže od srpna letošního roku budou prováděny opravy RC souprav Varioprop přímo v servisním oddělení podniku v Praze. Pro zájemce o opravy nastane změna v tom, že veškeré další opravy RC souprav Varioprop budou napříště účtovány. Je to přirozené a normální, neboť náklady spojené s vybavením tohoto střediska jsou značné (asi 200 000 Kčs) a také dovoz náhradních dílů a součástek je finančně náročný. Praktické zkušenosti z tuzemského servisu RC souprav ve spolupráci s firmou Graupner budou mít nepochybně příznivý vliv i na pozdější rozvoj výroby RC souprav ve spolupráci s MODELOU. V nejbližší době dojde k podobnému zaškolení specialistů u výrobců RC souprav v SSSR a NDR. Podrobnosti o servisu RC souprav budou zveřejněny asi během dvou měsíců.

Ve spolupráci s Ústřední radou modelářského klubu Svazarmu budou v nejbližší době zpracovány výchozí podklady pro rozsah a orientaci celé modelářské výroby v CSSR. Již nyní lze konstatovat, že rozvoj výroby bude limitován především materiálovými možnostmi. Záměry a plány budou na rozdíl od dosavadní praxe vycházet z poměrně rozsáhlé možnosti kooperací mezi jednotlivými podniky Svazarmu a z nutnosti dosáhnout špičkové úrovně jednotlivých výrobků, aby byly směřitelné na zahraničních trzích.

## Z klubů a kroužků

### Letci v boji proti fašismu

se jmenovala výstava, kterou uspořádal u příležitosti 30. výročí osvobození naší vlasti Kit-klub v Brně. Zahájil ji 29. dubna v Technickém muzeu v Brně slavnostním projevem člen předsednictva MěstV Svazarmu A. Vyskočil. Vernisáží byla přítomna řada osobností brněnského politického, vědeckého i kulturního života: Robert Hora, tajemník MěstV NF, pplk. JUDr. Otakar Hrušecký, předseda Jihomoravského krajského výboru Svazarmu, vedoucí oddělení nejnovějších dějin Ústavu československých a světových dějin ČSAV a vedoucí brněnské odbočky tohoto ústavu doc. PhDr. Václav Peša, CSc., zasloužilá umělkyně Vlasta Fialová a další hosté. Jak v závěrečném projevu zdůraznil Zd. Polach, výstava byla prvním veřejným vystoupením plastikových modelářů Jihomoravského kraje a dobrou reprezentací naší branné organizace.

Záměrem pořadatelů – jmenujme za všechny alespoň dr. Vladimíra Fice, ing. F. Novotného, V. Schildbergera a Jiřího Merta – bylo představit plastikové modelářství nejen jako polytechnickou činnost, ale umožnit veřejnosti komplexní pohled na kvalitativní přelom, jež ve vývoji letectví přinesla druhá světová válka. Výstava proto ukazuje jak zneužívání lidského důmyslu ve prospěch ničení ze strany fašistů, tak službu techniky věci pokroku na straně protihitlerovské koalice.

Na výstavě bylo soustředěno přes 300 modelů v měřítku 1:72 a přes 30 modelů v měřítku 1:32, rozdělených do 16 tematických celků, představujících jednotlivé fáze vývoje letectví od zahájení fašistické agrese v polovině třicátých let až po porážku Japonska v roce 1945. Přes 200 fotografií ukazovalo osobní hrdinství sovětských i spojeneckých letců a vybičovaný fanatismus fašistů. Leteckou činnost v okolí Brna dokumentovaly trosky sestřelených letounů. Výstava doplňovala expozice maket s gumovým pohonem,

kteří v měřítku 1:20 zhotovili členové LMK Brno 1.

Dr. V. Fic

### V Chodově

se modeláři poprvé představili veřejnosti na výstavě, kterou uspořádali k 27. výročí Vítězného února v prostorách místní školy. Ukázky práce nejmladších modelářů ukázaly, že členové Svazarmu správně pochopili význam usnesení XIV. sjezdu KSC o práci s mládeží. Chodovským to umožňuje zejména pochopení vedoucích pracovníků 1. ZDS, kde je modelářství zařazeno do celodenního výchovného systému.

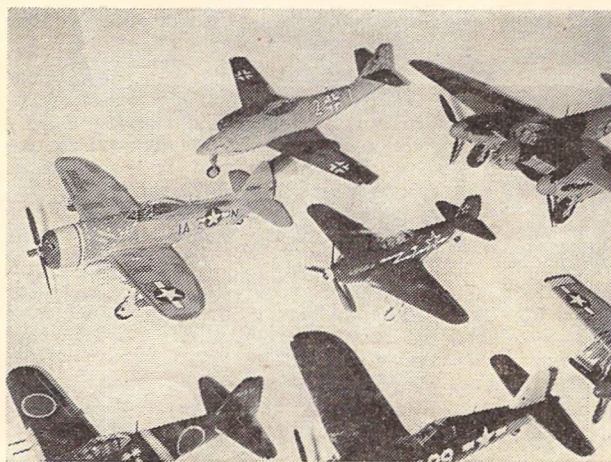
Zájem o výstavu projevili nejenom mladí, ale i dospělí návštěvníci. Ty nejvíce zaujal závěsný kluzák, zhotovený podle vzoru polských a sovětských modelářů. Výstava byla pouze jednou z mnoha akcí klubu, v rámci oslav osvobození naší vlasti chtějí např. otevřít v Chodově u K. Var modelářské metodické středisko.

J. Rota

### V Humenném

vede kroužek leteckých a lodních modelářů Michal Godžák. S chlapci začal pracovat ve školním roce 1972–73 v kovodílně ZDS. To přineslo mnoho problémů – všechny modely se musely vždy při skončení schůzky uklidit, takže nešlo lepit děleschnocími lepidly aj. Přesto postavil každý z dvanácti členů kroužku za tři měsíce jedno házedlo a jeden model PICOLO, se kterými se zúčastnili klubové soutěže.

Po prázdninách začali členové kroužku





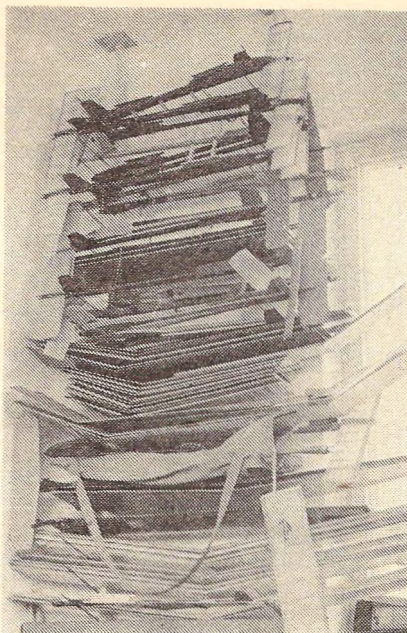
shánět jinou místnost. Posléze objevili přes dvě stě let starý dům, již určený k asanaci. Po dohodě s majitelem jej opravili a začali znovu modelářit. Z 32 chlapců stávi 22 modely letadel a 10 modely lodí. Úspěšnější na soutěžích jsou zatím letečtí modeláři; jeden z nich se dokonce probojoval až na mistrovství ČSSR, kde skončil na 10. místě. Je to úspěch tím cennější, že kroužek pracuje ve velmi těžkých podmínkách: potah křídla, ponechaného v klubovně, se během dvou dnů zcela povolí vlhkem. To však chlapcům neubírá na elánu, s kterým se pouštějí do dalších modelů.

## Holíč, 2. května 1975

• Zářící slunce na modré obloze, čerstvý větrík, svěží zelená tráva v kontrastu s temně šedým asfaltem vzletové dráhy, parkoviště plné aut, davy přihlížejících. Dva větroné Orlik se svistem prolétávají podél hlediště a zahajují tak letecký modelářský den, pořádaný v rámci oslav osvobození naší vlasti Rudou armádou, letecký modelářský den na nově vzletové dráze pro RC modely na novém letišti Holíč.

V zahajovacím projevu m. s. Josef Vitásek vítá představitele všech složek NF a děkuje jim za pomoc, kterou při budování dráhy poskytli. Děkuje i všem modelářům a členům Aeroklubu, především jeho náčelníkovi s. Stehlíkovi, kteří se na stavbě podíleli.

Předseda MěstNV v Holíci přestřihuje pásku a vzápětí akrobatický model m. s. Oldřicha Vitáška otevřít letem po okruhu nový modelářský stánek. Po jeho přistání začíná bohatý program. Před zraky diváků se střídají RC modely s upoutanými, rakety, RC vrtulník P. Čecha z Plzně, raketoplány, skupinová akrobacie modelů M3 m. s. Havla a Pavlase z Neratovic, do



toho ještě RC automobily; chyběly snad jen „pokojačky“. Vše vtipně komentoval rozhlasem z m. s. J. Gábriš.

Krásné odpoledne končí. Poslední bod programu, akrobacie letadla Trenér, předvedená náčelníkem aeroklubu s. Stehlíkem, udělala tečku za touto vzorně připravenou akcí a potvrdila, že heslo „modelář – plachtař – motorový pilot“ berou na tomto nyní i modelářském letišti vážně. Plně dvě hodiny trvala přehlídka práce modelářů z Holíče a okolí, Hodonína, Kyjova, Uherského Hradiště, Plzně, Neratovic, Brna a dalších. Nejradostnější skutečností bylo množství zúčastněných mladých modelářů.

Přátelská beseda večer u planoucího

krbu v moderní klubovně na letišti (topil Karol Rybecký – ovládá to znamenitě) byla milým setkáním modelářů „starších“ ročníků. Osvětliila mnoho z bohaté činnosti LMK Holíč. Modeláři tohoto klubu pod vedením bratrů Vitáskových se významnou měrou podíleli na stavbě nové letištní budovy, ve které mají také překrásnou klubovní místnost s policemi doslova přečpanými modely (snímek). Další krásně zařízená dílna ve městě v budově Autoškoly Svazarmu je využita denně; svědčí o tom opět police přeplněné modely všech kategorií.

Na letišti i v dílně mají houfy žáků a pionýrů, všechny s živým, neutuchajícím zájmem o vše, co létá. Ať je to malé házedlo nebo mohutný tryskový dopravní letoun, přelétávající toto malé, ale svou prací pro mládež velké letiště na úpatí Karpat. Děláte to, soudruzi z Holíče, dobře. Díky vám!

Zdeněk BEDŘICH

## OZNÁMENÍ KLUBŮ

■ Česká ústřední rada modelářského klubu Svazarmu oznamuje souhrnně dále uvedené

změny adres klubů:

**Klub Pízeň-sřed:** Vratislav Šlauf, Hutní 6, (320 23) Pízeň

**Most – CHZ ČSSP:** Roland Lándyš, V. Nejedlého 364, (434 01) Most

**Kyjov:** (A): Jos. Hájek, Nerudova 1010, (697 01) Kyjov

**Kolín (Z):** Lad. Javůrek, Budovatelů 643, (280 00) Kolín

**Havířov (Le):** Jiří Gnida, Balzacova 9/1192, (736 01) Havířov II-Podlesí

**Šumperk (Le):** Vojtěch Liška, Puškinova 27, (787 01) Šumperk

**Domažlice (Le, Lo):** Václava Šleis, Týnské předměstí (344 00) Domažlice

**Drásov MEZ (Le, Lo – nový klub):** Vlad. Bílý, Gottwaldova 311, (666 01) Tišnov, okr. Brno-venkov

**Hluboká (Le):** Stan. Weber, Hluboká 3, (345 06) Kdýně

**Pízeň-Bory (Le):** Ing. Jindřich Řeřicha, Barrandova 3, (301 47) Pízeň

**Pízeň-Doubravka (Le, Lo, Ra):** Boh. Kovařík, Smrková 10, (312 04) Pízeň

**Poběžovice (Le):** Svat. Černý, Chodské náměstí 25, (345 02) Hostouň

**Gottwaldov (Lo):** P. Malinka (místo Krečmara), Havlíčkova 167, (760 01) Gottwaldov

**Mor. Budějovice (Le, Lo, Ra):** J. Dvořák, Myslbekova 1044, (676 00) Moravské Budějovice (druhý klub v Mor. Budějovicích se ruší)

**Náměstí n. Oslavou I (Le, Ra):** R. Solar, Husova 456, (675 71) Náměstí nad Oslavou

**Náměstí nad Oslavou II (Le):** J. Sudy, Družstevní (675 71) Náměstí nad Oslavou

**Třebíč II (Lo – nový klub):** L. Dvořák, Revoluční 860, (674 01) Třebíč II

Změna adresy funkcionáře:

Ing. Jaromír Schindler, V korytech 2993, (106 00) Praha 10-Zahradní město

Adresář nových klubů Jihomoravského kraje:

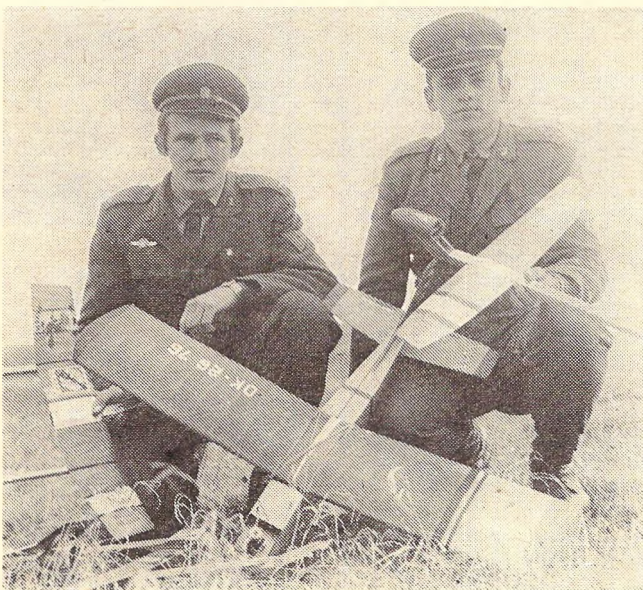
**LMK při ZO Svazarmu Slavičín,** náčelník: Josef Vašíčka, Luhačovická 250, Slavičín, okr. Gottwaldov

**AVIATIK LMK klub při DPM Brno,** náčelník: Eduard Mazálek, Dukelská 42, Brno

**AMK, model. klub při ZO Svazarmu 14-Bosonohy,** náčelník: Miroslav Matěja, Prácařta 34, Brno-Bosonohy

**LMK „ČMELÁK“ při Aeroklubu Holešov,** náčelník: Svat. Menšík, LMK Čmelák, ČSDL letiště Holešov, okr. Kroměříž

**AMK Brno IV, při KDPM Brno,** náčelník: Jan Váňa, Mojžírova 17, Brno



V ÚTVARU ČSLA, kde je politickým pracovníkem s. Miroslav Macháček, pracuje modelářský kroužek. Jeho členové, již v civilu aktivní modeláři, v praxi dokazují, že „i na vojně se dá modelářit“. Jak? Někdy to jde těžko; většinou však stačí přizpůsobení se vojenskému životu a troška pochopení ze strany velitelů. Dva roky potom uběhnou jako voda. Dokazuje to snímek svobodníka Ivo Kříže a četaře (nyní již v záloze) Ladislava Bechyně, kteří dokázali z bývalého skladu vytvořit modelářskou dílnu, ve které vznikla již řada pěkných modelů.



# GIRD X

je sovětská sondážní raketa, o které jsme psali v článku „Vývoj sovětské raketové techniky“ v Modeláři 5/1975. Plánek makety v měřítku 1:5, vhodný pro časovou i výškovou soutěž maket s motory 10 Ns nebo 20 Ns, ořídil Oldřich SATZKE.

## K STAVBĚ

Trup 1 navineme z hnědé lepicí pásky na trnu o  $\varnothing$  26,5 mm a délce 450 mm na vnější  $\varnothing$  27,8 mm. Na vrtačce nebo na soustruhu vyrobíme z balsu podle negativní šablony hlavici 2 a kužel 3, do kterého zalepíme motorovou trubku 4 o vnitřním  $\varnothing$  17,8 mm a délce 80 mm. Upravíme délku trupu 1 (na 258 mm) a zalepíme do něj díl 3. Po zaschnutí celek tmelíme směsí zásypu Sypsi a nitrolaku C 1107, po zaschnutí každý náter brousíme. Kroužky 5 navineme na trnu o  $\varnothing$  28 mm. Horní kroužek má vůči trupu rakety přesah 5 mm a tvoří tak spojku s hlavici. Na vytmelenou a vybroušenou hlavici nalepíme kryty 6 (z hliníkové fólie) a otvorem naznačíme číselník časového spínače 7 (na výkrese je pootočen o  $60^\circ$ ).

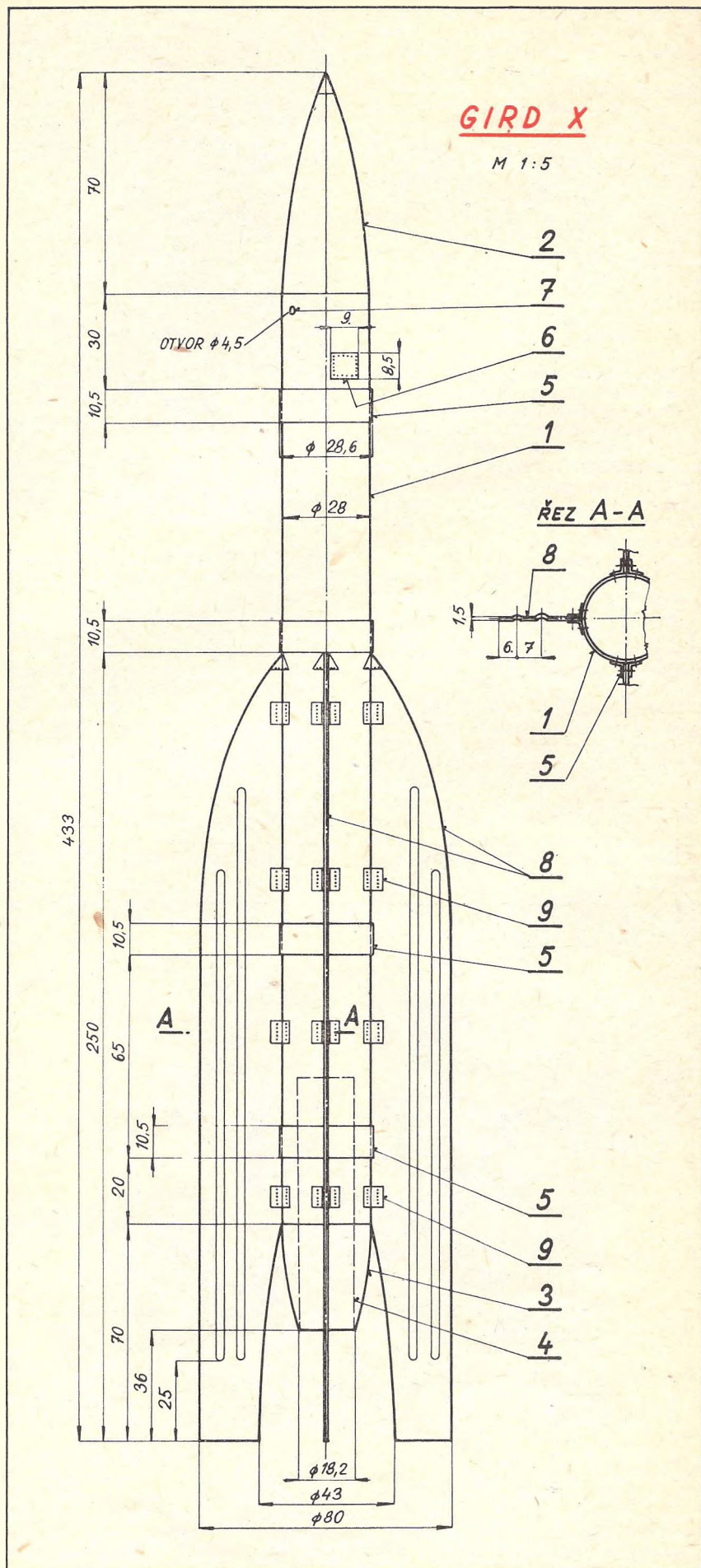
Při stavbě více modelů GIRD X se vyplatí zhotovení přípravku k lisování stabilizátorů – výroba je potom obdobná jako u skutečné rakety. Přípravek je z tvrdého dřeva, novoduru či kovu. Podle výkresu vyřežeme nebo vyfrézujeme do spodního dílu drážky o šířce 3,5 mm a hloubce 2 mm, v horním dílu jsou drážky o 3 mm kratší a jejich hloubka je pouze 0,7 mm; vlepíme do nich totiž drát o  $\varnothing$  2 mm se zaoblenými konci. Drážky v obou dílech musí být shodné, polohu obou dílů zajistíme vodicími čepy. Postup výroby stabilizátorů: na balsu tl. 1,5 mm nalepíme z obou stran předem nalakovanou hnědou lepicí pásku (lakujeme ze strany papíru). K lepení je vhodná zředěná bílá lepicí pasta. Balsu vložíme do přípravku, který sevřeme ve svěráku. Po vyschnutí balsu vyjmeme a podle šablony vyřízneme tvar stabilizátoru.

Při stavbě jedné makety musíme prolisovat buď pouze naznačit (tuší) nebo z jedné strany vybrousit a z druhé přilepit balsovou lištu. Stabilizátory rovněž vytmélíme a vybrousíme. Z hliníkové fólie vystříhneme 32 čtverečků 9 o rozměrech  $10 \times 10$  mm, na jejichž dvou protilehlých stranách naznačíme proilacnění vždy po 5 nýtech. Čtverečky ohneme do pravého úhlu a nalepíme podle výkresu na model.

Celý model přestříkáme řídkým tmelem, přebrousíme a nastříkáme stříbrným nitrolakem Celox. Na jednom stabilizátoru je z obou stran černý nápis ГИРД. Před letáním dovážíme model kouskem olova do hlavice.

## Přehled rozměrů (mm)

	skutečné rakety	makety
Délka celková	2165	433
stabilizátorů	1250	250
prstenců	52,5	10,5
Průměr trupu	140	28
zакončení trupu	90,4	18,2
prstenců	143	28,6
Přesah stabilizátorů	180	36





V pondělí 28. dubna přišla z Plzně takřka neuvěřitelná zpráva: po několikaměsíčním boji podlehl ve věku pětadvaceti let těžké nemoci



**inženýr  
Ivo PETÁK.**

Ivo byl jedním ze zakladatelů plzeňského klubu raketových modelářů, několikanásobným mistrem ČSSR a členem reprezentačního družstva raketových modelářů Svazarmu. Svěho koníčka se nevzdal, ani když byl připoután na lůžko; pomáhal alespoň radou svým klubovým kolegům a připravil i některé příspěvky pro náš časopis, se kterými vás postupně seznámíme. Jeho parnátce bude věnován memoriál, jehož první ročník se bude letat letos v září v Plzni.

# Světové rekordy v KOSMICKÉM MODELÁŘSTVÍ

Stav k 31. 12. 1974

## Rakety – výška:

Třída 1 – rekord č. 1  
362,9 metru  
Arnold A. Jacobsen  
USA, 14. listopadu 1971

Zátěž dvojité – rekord č. 6  
775 metrů  
Ivan Ivančo  
ČSSR, 5. 5. 1973

Zátěž otevřená – rekord č. 7  
611 metrů  
Otakar Šafek  
ČSSR, 27. 6. 1970

## Makety:

Třída 3 – rekord č. 11  
481 metrů  
Josef Černý  
ČSSR, 5. 5. 1973

## Raketoplány – trvání letu:

Třída 1 – rekord č. 13  
6 minut 22 vteřin  
Bohumil Rambousek  
ČSSR, 25. 3. 1973

Třída 2 – rekord č. 14  
7 minut 46 vteřin  
Vladimír Sabljar  
Jugoslávie, 1. 10. 1972

Třída 3 – rekord č. 15  
5 minut 1 vteřina  
Elena Ballo  
Rumunsko, 22. 5. 1971

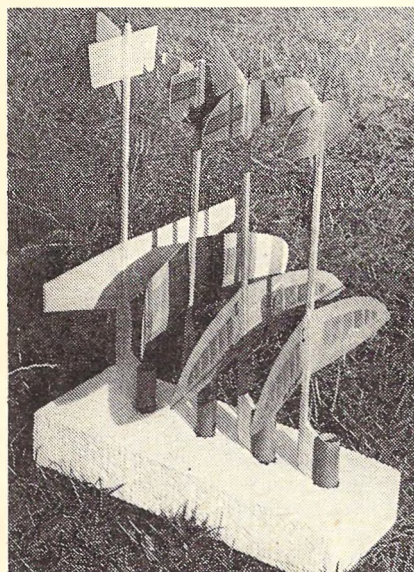
Třída 4 – rekord č. 16  
10 minut 3 vteřiny  
Desimir Kačavenda  
Jugoslávie, 31. 5. 1974

Třída 5 – rekord č. 17  
19 minut 3 vteřiny  
James H. Pommert  
USA, 11. 4. 1972

## Padák – trvání letu:

Třída 1 – rekord č. 18  
32 minut 42 vteřin  
Elena Ballo  
Rumunsko, 22. 5. 1971

Zpracoval: O. ŠAFEK



## Ze světa RAKET NOVÝ POSTUP

Ve Španělsku je raketové modelářství teprve v plenkách. „Raketyři“ jsou sdruženi hlavně při sportovních školách v každé provincii, jednou ročně pořádají národní mistrovství. První se létalo před dvěma lety pouze v kategorii trvání letu na padáku, vloni se soutěžilo navíc i s raketoplány a instruktoři dokonce létali s maketami. Největší problémy mají Španělé zatím s raketovými motory, které ve velmi omezeném množství dovážejí z USA.

Již 16. mistrovství USA pro kosmické modely se konalo vloni v srpnu v Manassas ve státě Virginia. Létalo se celkem v devíti kategoriích. Součástí mistrovství byl i seminář o vyzkumu a vývoji v raketovém modelářství; na něm bylo předneseno mnoho zajímavých prací, například o závislosti celkového impulsu motoru na teplotě okolí. Objevila se však i práce „objevující“ pro nás známé skutečnosti: že padákové šňůry mají mít délku rovnou půldruhému průměru, že padák má mít alespoň 12 šňůr atp.

zhotovení trupu rakety z hnědé lepicí pásky vyzkoušel akademický malíř Ladislav CECH z Trnavy:

Proces urobenia trubky, ktorý bol popísaný v časopise Modelář, sa mi zdal byť veľmi zdĺhavý, hlavne sušenie, tmelenie a brúsenie. Hľadal som preto spôsob, ako urobiť telo rakety rýchlo a kvalitatívnejšie. Osvedčil sa mi tento postup: Po nalepení druhej vrstvy lepiacej pásky (prvú lepím lepidlom von) ju prítlačím žehličkou zohriatou asi na teplotu určenú k žehľeniu vlny a žehľím ju až do úplného vysušenia. Stejne postupujem i pri ďalších vrstvách. Treba dbať na dobré ukladanie lepiacej pásky, aby na niektorom mieste nenastalo jej prílišné navrstvenie.

Týmto spôsobom je možné dosiahnuť perfektné, ako vylisované telo rakety. Trn, na ktorý pásku namotáваме, má byť podľa možnosti z tvrdšieho materiálu (tvrdé drevo, kov) a pečlivo do hladka opracovaný. Poslednú vrstvu pásky je dobré nalepovať pozdĺž tela rakety. Tohto spôsobu zatehľovania je možno využiť i pri iných prácach, kde chceme dosiahnuť hladkého povrchu nalepeného papiera, platna aj iných materiálov.

## KAM s nimi?

Otázka se tentokrát týká modelů raket a raketoplánů. Jejich uložení v dílně nebo doma je mnohdy problematické. Jedno z možných řešení vám předkládá V. BAAR z Mladé Boleslavi.

Z pěněního polystyrénu, který se ve stavebnictví používá k izolačním účelům, vyřízneme bloky o rozměrech asi 350 × 150 × 60 mm. Pro ukládání raket zhotovíme ocelové tyčky o  $\varnothing$  3–5 mm a délce 300 až 500 mm, jejichž jeden konec naostříme a tyčky zapícháme do bloku. Modely nasuneme vodítky na zapíchané tyčky jako na startovací rampu. Pro uložení raketoplánů vyřízneme do bloků otvory o  $\varnothing$  18 mm (např. trubkou se zaostřeným okrajem). Raketoplány ukládáme do bloku zasunutím kontejnerů.

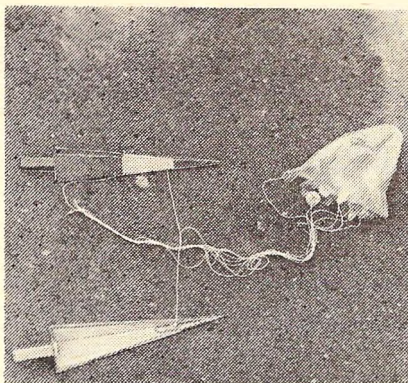
Pro start raketoplánů tř. OREL a větších maket je nutná tyčová rampa o  $\varnothing$  8 mm a délce až 2000 mm. Transport takového „monstra“ však není jednoduchý. Proto se možná i vám bude hodit

### DĚLENÁ RAMPÁ

podle návrhu  
ing. Ivana IVANČA z Ústí n. Labem.

K její výrobě je zapotřebí ocelová trubka o vnějším  $\varnothing$  8 mm a vnitřním  $\varnothing$  4 mm, kterou rozřežeme na díly o délce 250 mm. Do obou konců těchto dílů vyřízneme závit M5 v délce 25 mm. Jednotlivé díly jsou spojeny šrouby M5 (bez hlavy), dlouhými 40 mm, jejichž jeden konec po odmaštění namázneme lepidlem Epoxy 1200 a asi v délce 20 mm je zašroubujeme do závitu v trubce. K sestavení vodící rampy o délce 2000 mm je zapotřebí celkem 9 dílů, neboť alespoň 200 mm rampy zapícheme do země.





pro  
mladé  
i staré

## SPRINT

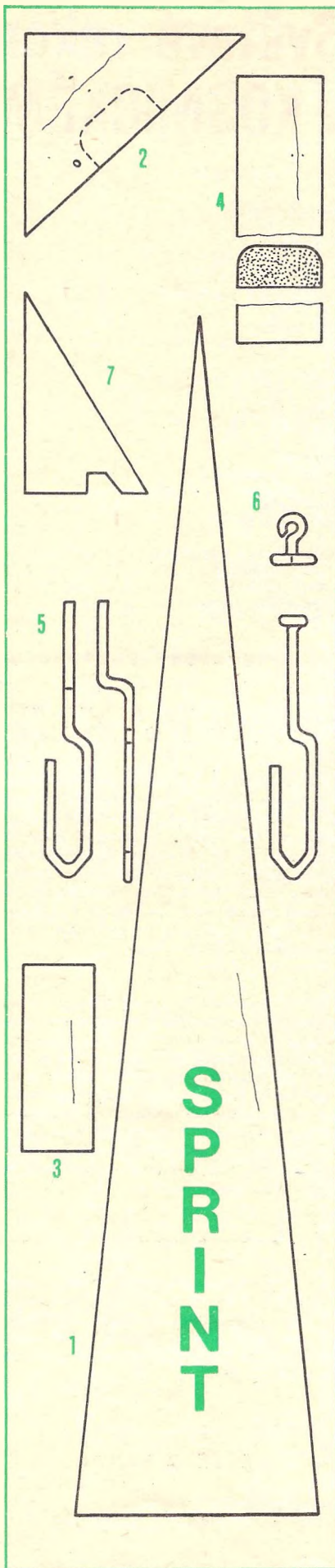
*Padák z kapesníku a k němu přivazané klíče – to je hračka snad všech kluků. V poněkud modernější podobě vám ji předkládáme.*

**K STAVBĚ:** Z tvrdší balsy tl. 2 mm vyřízneme čtyřikrát díl 1, dvakrát díl 2 a jednou díl 3. Vždy dva a dva díly 1 slepíme. Kanagomem do „korytka“, po zaschnutí mezi ně vložíme díl 2 a do jedné poloviny i díl 3. Ze zbytku tvrdší balsy tl. 7 mm vyřízneme a vybrousíme dvě držadla 4, která přilepíme na díly 2. Všechny spoje po zaschnutí přelepíme pečlivě ještě jednou. Z kancelářské sponky ohneme spojovací kování 5 a 6; sponky zalepíme důkladně do horní části obou polovin „raket“. Háček 7 z překližky tl. 1 mm přilepíme k jedné půlce modelu; k druhé jsme přilepili díl 3. Hotový model můžeme nalakovat bezbarvým nitrolakem a po přebroušení přilakovat barevný Modelspan nebo přestříkat barevným nitrolakem.

Obě poloviny modelu spojíme režnou nití o délce asi 200 mm, jejíž konce provlékneme, zavážeme a přilepíme do malých otvorů propíchnutých špendlíkem do špičky každé poloviny modelu. K spojovací niti přivážeme padák, výrobek podniku MODELA, a k jedné polovině modelu přivážeme (opět do dírky) asi 100 mm dlouhý kus gumové nitě 1 × 1 mm (díl 8).

**K LÉTÁNÍ** potřebujeme smyčku z gumové nitě 1 × 5 mm o délce asi 500 mm, kterou model vymrštíme do výše. Před startem vložíme do modelu složený padák; obě poloviny napřed spojíme vpředu a po srovnání padáku model zavřeme. Před vypuštěním ovíneme držadla 4 asi pěti závity gumy 8. Ta se po vymrštění modelu začne odvíjet; po jejím uvolnění se model rozdělí a na otevřeném padáku se snaží k zemi.

VI. Hadač



**P**odnětem k napsání tohoto článku byla moje nedávná návštěva redakce Modeláře a přátelské pobe-se-dování s jejími pracovníky. Ujistili jsme se navzájem o tom, že upoutané modely mají stále své „místo na modelářském slunci“ a že zdaleka nejsou na vymření. Spíše naopak, stále se zmenšující prostory vhodné k létání vytlačují volné modely, kdežto upoutanému modelu stačí sportovní hřiště, které se najde téměř všude.

Usoudili jsme, že je účelné zopakovat zásady, které platí pro úspěšný začátek s upoutanými modely. I když vše už bylo řečeno dříve, přicházejí noví zájemci a i některé starší modeláře je dobré upozornit na věci, které jim mohou pomoci při vedení kroužku nebo při radách začátečnickům. Mnohým modelářům se to třeba bude zdát samozřejmé a všeobecně známé. Sam létám akrobacií s U-modely přes deset let a nyní již tři roky vedu kroužek modelářů začínajících s upoutanými modely. Vim proto z vlastní praxe, že se jeho členové někdy ptají na věci, o kterých mě nikdy předtím nenapadlo se domnívat, že je nevědí nebo že jim nejsou jasné. Ukolem článku je pomoci v začátcích těm, kteří mají o upoutané modely zájem; možná že to nebudou mít tak lehké, jak by se mohlo zdát.

Jestliže se tedy někdo rozhodne stavět upoutaný model, musí zvážit své možnosti a schopnosti z několika hledisek.

### KDY ZAČÍT

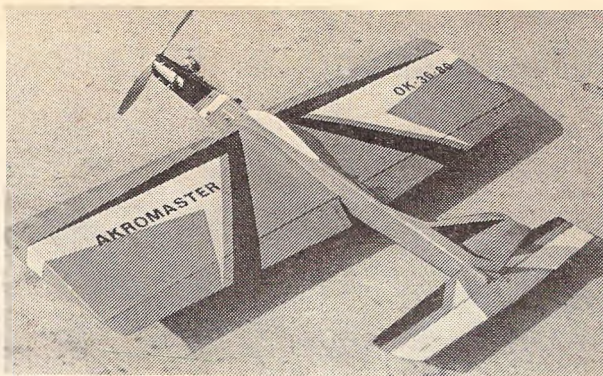
Na věku nezáleží, není to kategorie, ve které by se nemohli uplatnit (a také se uplatňují) i starší modeláři. U mladých zájemců by to však nemělo být dříve než ve 12 až 14 letech, tedy po získání určitých modelářských zkušeností. Do stavby upoutaného modelu by se neměl pouštět modelář, který nemá alespoň základní zručnost, již nabyde nejhodněji za dva až tři roky práce v kroužku třeba stavbou větroňů. Jen tak může bez větších problémů postavit upoutaný model a starosti si nechat na létání. U mladých modelářů není zanedbatelné ani hledisko finanční, protože upoutaný model také něco stojí. Nejde jen o zakoupení motoru a případně akumulátoru, ale v provozu stojí palivo a vrtule dost peněz.

### VOLBA MOTORU

Nejllepší je robustní a spolehlivý tzv. „spotřební“ motor o zdvihovém objemu od 2,5 do 3,5 cm<sup>3</sup>. Není dobré používat různé vylepšené a výkonné verze závodních motorů, které jsou náročné na obsluhu a jsou také bohužel náchylné na poškození při haváriích, jichž se nelze vyvarovat. Ani úchylné od zdvihového objemu motoru ať nahoru nebo dolů nedoporučuji. Motory s objemem menším než 2,5 cm<sup>3</sup> mají pro upoutaný model malou výkonnost a jimi vybavené modely nemají ani vzhledem k své velikosti přiměřené letové vlastnosti. Nechci tím říci, že by model se slabým motorem nelétal, viděl jsem létat slušně i modely s motorem 1 cm<sup>3</sup>, ale přesto jejich letové vlastnosti byly pro začátečníka nevhodné. Ani silnější motory než 3,5 cm<sup>3</sup> nejsou právě vhodné, opět kvůli výkonnosti. Model se silným motorem má vzhledem ke své velikosti a hmotnosti větší tah do řídicích lanek a značnou rychlost i rasanci letu,



# Jak začít



## s UPOUTANÝMI MODELY

Vladislav TRNKA, LMK Liberec

kteřá může začátečníka docíli vyděsit. Při havárii se pak takový model – vzhledem ke své hmotnosti a rychlosti – změní snadno v hromadu třísek.

Umýslně tu pomýjím často diskutované hledisko, zda motor samozápalný či „žhavík“. Nepovažují to za rozhodující, důležitá je spolehlivost motoru, snadná obsluha a hlavně to, aby modelář dokázal sám bez problémů motor spustit. O zacházení s motory vychazel loni v Modeláři velmi dobrý seriál.

Z motorů na našem trhu přicházejí v úvahu tři typy: MVVS 2,5 D7/G7/, sovětský SOKOL 2,5, TONO 3,5 cm<sup>3</sup>. Příkladím se k motoru TONO vzhledem k jeho robustnosti, přestože k provozu je nutno zakoupit ještě akumulátor pro žhavení svíčky. Navíc má univerzální použití ve více kategoriích. U motorů MVVS a SOKOL, které mají sání klikovým hřídelem, má většina vážnějších havárií za následek zlomení trysky karburátoru a nutnost opravy motoru. Ze starších motorů přicházejí v úvahu motory JENA 2,5 a dřívější typy motorů MVVS 2,5.

### VOLBA TYPU MODELU

Tomuto námětu věnoval Modelář mnoho tiskových stránek, ale stále se objevují modely pro začátečníky naprosto nevhodné. Pokud jsou to modely na motory o malém objemu, jejich nevhodnost jsem již zdůvodnil. Objevují se však modely složitě a zbytečně náročně na stavbu. Chápu, že si každý rád postaví libivý a elegantní model, ale začínající „učkař“ si musí uvědomit, že je to mnoho práce navíc. Při havárii se rozbije jednoduchý model zrovna tak jako složitý, jenže za jeden náročnější model postaví modelář dva jednoduché. A to je již důvod k zamýšlení. Haváriím se nikdo nevyhne, absolvuje je jich každý dost, takže je zbytečné v začátcích ničit pracně modely. I jedno-

duchý model se dá postavit elegantní, záleží na kvalitě práce a povrchové úpravě. Proto doporučuji doslova primitivní model s plochým trupem (tzv. laťák) s použitím maximálního množství hotových dílů jako jsou palivová nádrž, převodové paky apod. (Plánek na model, který stavíme v kroužku v Liberci, bude uveřejněn v příštím sešitu.)

### STAVBA MODELU

Zásadou je stavět model co nejjednodušší. Trup doporučuji plochý, vyřiznutý z prkénka tvrdého dřeva (habr, jasan, javor). Není vhodné stavět takový trup z lišt a potažený překližkou, ten se snadno přerazí a oprava je pracná. Zvětšení hmotnosti při použití prkénka je u cvičného modelu zanedbatelná. Ocasní plochy doporučuji vyřiznout z prkénka balsy tlusté 4 až 5 mm. Vychýlení směrovky je asi 15 až 20° doprava. Křídlo obdélníkového půdorysu se souměrným profilem by mělo mít vztlakové klapky. Model bez vztlakových klapek je při nečekaném a prudkém vychýlení výškovky náchylný k prosedání ztrátou rychlosti, vztlakové klapky tomuto jevu brání. U začátečníků je prudkých a nečekaných vychylek dost a případné prosednutí modelu nízkou nad zemí může snadno vést k havárii. Maximální vychylka výškovky by měla být 45°, vychylka klapek 20 až 30°. Ovládací páky je vhodné použít hotové zn. Modela. Jako otočné závěsy klapek a výškovky se nejlépe osvědčují proužky tkaniny. Otočné závěsy Modela jsou sice dobré, sám je používám, ale při jejich instalaci je nutné pracovat velice pečlivě, jinak dochází ke křížení nebo uvolňování závěsů. U začátečníka to může být nezvládnutelný úkol a následkem jeho nezvládnutí třeba i těžká havárie. Při použití závěsů z tkaniny je však nutná určitá opatrnost při lakování modelu, neboť při nasáknutí lakem může závěs

pohyby kormidel a chvěním motoru prasknout.

Podvozek je nevhodnější vyřiznout z pružného duralového plechu a přišroubovat k trupu více vpředu, aby nedocházelo k převracení modelu na předek. Nádrž je nejlépe použít hotovou, koupenou v modelářské prodejně. Její objem asi 40 cm<sup>3</sup> je pro nácvik více než dostačující. Motor je přišroubován ležatě válcem ven z kruhu a je vyosen asi 2°. Vyosení docílíme podložením přední části patek motoru dvěma podložkami pro šroub M3. Při instalaci motoru použijeme protimatice jako zajištění proti uvolnění chvěním motoru.

Pro zvětšení pevnosti potahujeme i ocasní plochy tenkým papírem Modelspan nebo Mikelanta a lakujeme asi čtyřikrát čirým nitrolakem. Křídlo potahujeme tlustým Modelspanem nebo Mikelantou. Při použití překližkových zeber křídla doporučuji Mikelantu, která má značnou pevnost. Modelspan se o ostré hrany překližky velice snadno trhá a praská, o balsová žebra nikoli. Barevná úprava je věcí vkusu modeláře; pro začátečníky je vhodnější potahovat model barevným papírem. Stříkání barevnými laky je pracnější, časově náročnější a navíc se modely špatně opravují. Modely poháněné motory se žhavicí svíčkou je třeba natřít vhodným lakem chránícím proti účinkům lihového paliva (Parketolit, linolak, epoxidové a podobné laky).

Nakonec ještě zkontrolujeme vyvážení modelu. Težiště modelu má být v rozmezí od přední poutací struny po otočný závěs vahadla, přibližně ve 25 % hloubky křídla. Každou odchylku dovážíme olovem. Nedodržení této zásady může mít za následek až naprostou neovladatelnost modelu. Rovněž nezapomeneme zalepit kousek olova do vnějšího konce křídla – vyvažují se tím lanka a model má za letu lepší tah.

Dále potřebujeme vhodnou vrtuli. Pro motory MVVS 2,5 cm<sup>3</sup> nejlépe o průměru 200 a stoupání 120 až 150 mm. Velmi vhodné jsou vrtule Ø 200/140, ale jsou bohužel dřevěné, tudíž se snadno zlomí. Na našem trhu bývají též plastické vrtule Graupner 200/100, které také vyhovují, ale stoupání 100 mm je už dosti malé. Nepoužívejte vrtuli Modela 200/100, která je vhodná pro slabší motory, ale na motor 2,5 cm<sup>3</sup> je příliš měkká. Pro sovětské motory SOKOL se hodí vrtule o průměru 210 až 220 a stoupání 120 až 140 mm, pro motory TONO 3,5 nejlépe vrtule Graupner 230/100 nebo 230/120. Dobré jsou i naše dřívější plastické vrtule 225/120, pokud je ještě někdo doma má. Dbejte na osvědčené pravidlo: Má-li motor dávat výkon, musí se točit. Větší průměr vrtule zatěžuje motor více než větší stoupání. Nemontujte tedy na moderní motory vrtule větších průměrů. Vrtuli upínejte zásadně šroubem se šestihrannou hlavou pomocí maticového klíče. U svých žáků v kroužku velmi nerad vidím šrouby „ožvýkané“ od šroubováků a kombinaček.

(Pokračování)



# AERODYNAMIKA

opravdu

## MODELÁŘSKÁ

Ing. Bohumil HOŘENÍ, ing. Jaroslav LNĚNIČKA

Navazujeme na stejnojmenný seriál týchž autorů, uveřejňovaný v MO 3 až 7/1974. Tentokrát se čtenáři seznámí s matematickými vztahy základních veličin, ovlivňujícími výkony modelu a s praktickým využitím hodnot, získaných měření profilů Gō 795, HK 9556 a NACA 4412, jakožto typických představitelů základních typů používaných profilů.

I když se nedomníváme, že by většina modelářů své modely počítala, přece jen považujeme znalost vzájemných vztahů jednotlivých důležitých veličin za nezbytnou k tomu, aby si modelář utvořil správný názor na jejich působení. Taková znalost mnohdy umožní odpovědět si na většinu otázek spojených s návrhem modelu i letání s ním. **Red.**

### Polára modelu

Polára modelu se liší od poláry profilu křídla, neboť odpor modelu je vždy poněkud vyšší než odpor samotného profilu. Do výsledné hodnoty odporu modelu zahrnujeme tyto tři základní složky:

**1. Odpor profilu křídla** – jeho hodnoty jsou dány součinitelem odporu profilu  $C_{xp}$ , který odečteme pro dané Re číslo a součinitel vztaku z poláry profilu.

**2. Indukovaný odpor** – je důsledkem konečného rozpětí křídla, na jehož koncích dochází k proudění ze spodní přetlakové na vrchní podtlakovou stranu. Vznikají tak víry, k jejichž vytvoření je nutná určitá energie. Hodnota této složky odporu je určena součinitelem indukovaného odporu  $C_{xi}$  a je přibližně určena vztahem

$$c_{xi} \doteq \frac{c_y^2}{\pi \cdot \lambda}$$

Velikost indukovaného odporu tedy závisí na součiniteli vztaku  $C_y$  (při vyšším vztaku dochází k intenzivnějšímu přetékání vzduchu na koncích křídla) a na stíhlosti křídla, která je dána vztahem

$$\lambda = \frac{l^2}{S}$$

kde  $l$  je rozpětí křídla a  $S$  půdorysná plocha křídla.

**3. Škodlivé odpory** – způsobené ostatními částmi modelu (trup, ocasní plochy, vzpěry, podvozek, vrtule apod.) a jejich vzájemným ovlivňováním. Pro velikost součinitele škodlivého odporu lze přibližně uvažovat hodnoty

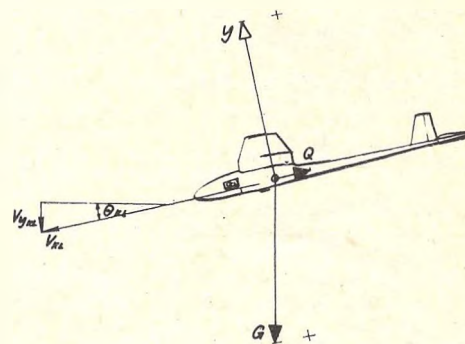
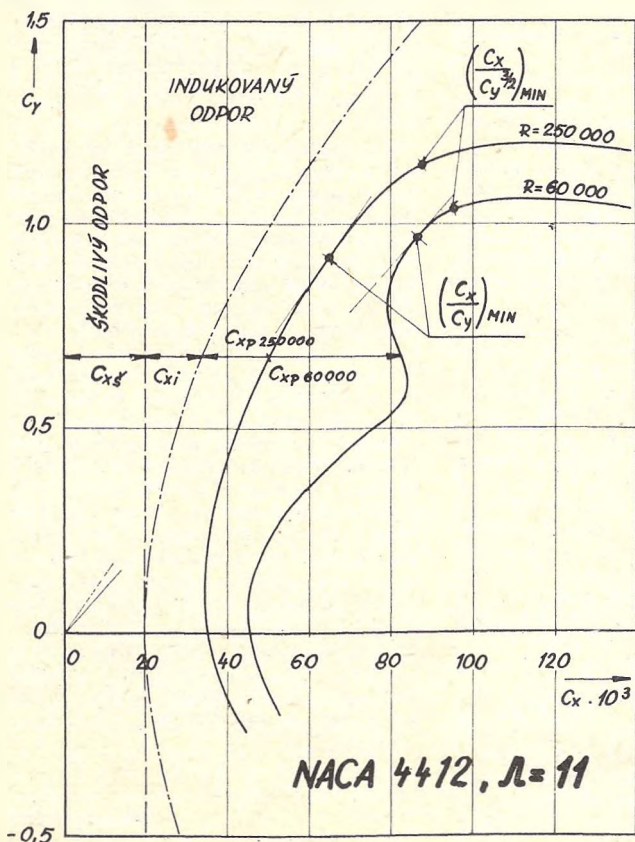
$$C_{xs} = 10 \cdot 10^{-3} \text{ pro modely A1 a A2}$$

$$C_{xs} = 20 \cdot 10^{-3} \text{ pro modely B2 a C2}$$

Výsledný součinitel odporu je dán součtem těchto složek; jejich podíl na odporu modelu je schematicky zachycen na obr. 1. Z obrázku je patrné, že při nízkých součinitelích vztaku převládá profilový a škodlivý odpor, zatímco při vyšších hodnotách součinitelů vztaku má značný význam i odpor indukovaný.

### GRAFICKÉ SESTROJENÍ POLÁRY MODELU PRO DANÉ REYNOLDSOVO ČÍSLO

OBR. 1



PRO  $\theta_{kl} \leq 7^\circ$  JE  $G = y$

$y$  - VZTLAK MODELU

$Q$  - ODPOR MODELU

$G$  - TÍHOVÁ SÍLA

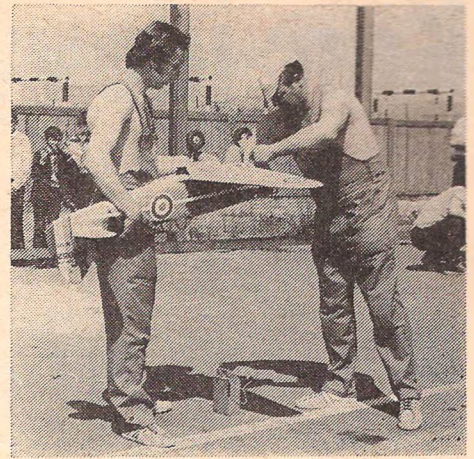
$\theta_{kl}$  - ÚHEL KLOUZÁNÍ

$V_{rel}$  - DOPŘEDNÁ RYCHLOST

$V_{yrel}$  - RYCHLOST KLESÁNÍ

OBR. 2





# VOLGOGRAD - OSTRAVA

## popáté

V době od 7. 5. do 12. 5. 1975 se konalo ve Volgogradě již V. družební meziměstské utkání leteckých modelářů měst Volgogradu a Ostravy v kategoriích upouta-

ných modelů. Tato družba mezi naší organizací Svazarm a sovětskou organizací DOSAAF pokračuje od roku 1971, kdy ostravští modeláři byli poprvé v hrdiněm městě na Volze. Vzájemná spolupráce se stále upevňuje a má dnes již svoji tradici. Členové obou branných organizací se vzájemně poznávají a čerpají zkušenosti z dosažené práce. Letošní návštěva ostravských modelářů ve Volgo-

gradě byla ještě podtržena tím, že se uskutečnila právě ve dnech oslav 30. výročí vítězství nad fašismem. V příštím roce očekáváme sovětské hosty v Ostravě.

Soutěž Volgograd-Ostrava se vyhodnocuje v 5 kategoriích: U-makety, U-akrobaty, combat, týmové modely, rychlostní modely. Ostravské družstvo letos zvítězilo ve třech z pěti disciplín (makety, akrobacie a týmy), tudíž i absolutní vítězství v celé soutěži putovalo do Ostravy.

Jos. OČENÁŠEK

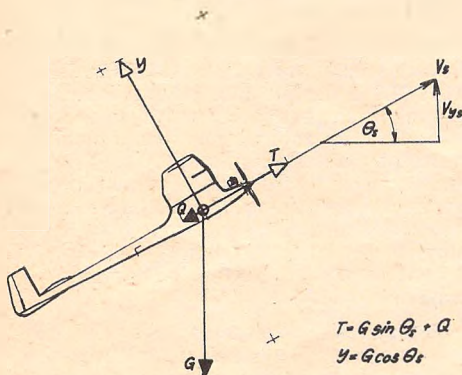
### Klouzavý let modelu

Známe-li poláru modelu (z dosud uvedených údajů jsme už schopni jistě stanovit), můžeme určit jeho základní výkony při klouzání. Vyjdeme z rovnováhy sil v klouzavém letu, zachyceném na obr. 2. Pokud je let ustálený, musí být geometrický součet aerodynamických sil a působící tíhové síly  $G$  nulový. Aerodynamické síly lze vyjádřit pomocí součinitelů vzlaku a odporu. Pro vztlak  $Y$  platí

$$Y = c_y \frac{1}{2} \rho \cdot V^2 \cdot S \quad [1]$$

a pro odpor  $Q$  obdobně

$$Q = c_x \frac{1}{2} \rho \cdot V^2 \cdot S \quad [2]$$



PRO  $\theta_s = 45^\circ$  JE  $\sin \theta_s = \cos \theta_s$  A  $T = Y + Q$

- T - TAH MOTORU
- G - TÍHOVÁ SÍLA MODELU
- Q - ODPOR MODELU
- Y - VZTLAK MODELU
- $V_s$  - DOPŘEDNÁ RYCHLOST
- $V_{yKL}$  - RYCHLOST STOUPÁNÍ
- $\theta_s$  - ÚHLEL STOUPÁNÍ

OBR. 3

V těchto vztazích je  $V$  rychlost letu a  $\rho$  měrná hmotnost vzduchu, za kterou můžeme dosadit

$$\rho = \frac{1}{8} (\text{kp} \cdot \text{s}^2 \cdot \text{m}^{-3})$$

Využijeme-li vztahů pro rovnováhu sil z obr. 2, můžeme vyjádřit vztahy mezi vzlakem či odporem a složkami tíhové síly takto:

$$Y = G \cdot \cos \theta_{KL} \quad [3]$$

$$Q = G \cdot \sin \theta_{KL} \quad [4]$$

Po úpravách dostaneme výsledné vztahy pro rychlost klouzavého letu  $V_{KL}$  a rychlost klesání modelu  $V_{yKL}$  ve tvarech

$$V_{KL} = \sqrt{\frac{2 \cdot G}{\rho \cdot S} \cdot \frac{1}{c_y}} = 4 \sqrt{\frac{G}{S} \cdot \frac{1}{c_y}} \quad [5]$$

$$V_{yKL} = \sqrt{\frac{2 \cdot G}{\rho \cdot S} \cdot \frac{c_x}{c_y^{3/2}}} = 4 \sqrt{\frac{G}{S} \cdot \frac{c_x}{c_y^{3/2}}} \quad [6]$$

Rychlost letu se tedy zmenšuje s rostoucím součinitelem vzlaku. Modely s profily, které mají vysoké  $C_{y \max}$ , budou létat pomaleji.

Rychlost klesání závisí na poměru  $C_x/C_y^{3/2}$ . Tento poměr dosahuje minima v určitém bodě poláry, který leží těsně pod hodnotou maximálního součinitele vzlaku. Model tedy bude mít nejmenší klesavost při seřízení na poněkud rychlejší let, než odpovídá pádové rychlosti.

Obě sledované rychlosti závisí na plošném zatížení křídla  $G/S$ . Při jeho vzrůstu se bude zvětšovat jak rychlost letu, tak i rychlost klesání modelu; tato závislost však není přímo úměrná, protože poměr tíhové síly a plochy je pod druhou odmocninou (zvětšíme-li hodnotu  $G/S$  např. dvakrát, vzroste rychlost letu i rychlost klesání 1,41krát).

### Stoupání modelu

Při stoupání modelu v motorovém letu, zachyceném na obr. 3, působí kromě již uvedených sil ještě tah motoru  $T$ . Obdobným postupem jako v předchozím případě lze popsat rovnováhu sil při ustáleném pohybu.

$$Y = G \cdot \cos \theta_s \quad [7]$$

$$T = G \cdot \sin \theta_s + Q \quad [8]$$

Výsledný vztah pro součinitel vzlaku v motorovém letu je dán po úpravě (a porovnání se vztahem pro klouzavý let) výrazem

$$\frac{c_{y_s}}{c_{y_{KL}}} = \cos \theta_s \cdot \left( \frac{V_s}{V_{KL}} \right)^2 \quad [9]$$

Tah motoru  $T$  potřebný pro stoupání je

$$T = G \cdot \sin \theta_s + c_x s \cdot \frac{1}{2} \rho \cdot V_s^2 \cdot S \quad [10]$$

Pro jeho vyvození je nutné, aby motor modelu měl výkon  $N$  (jako  $\eta$  označíme účinnost vrtule, která je pro dobře havrženou vrtuli modelu asi 0,75). Současně vyjádříme rychlost stoupání modelu

$$V_{y_s} = V_s \cdot \sin \theta_s \quad [11]$$

$$N = \frac{1}{\eta} \left[ G \cdot V_{y_s} + c_x s \cdot \frac{\rho \cdot S}{2 \cdot \sin^3 \theta_s} \cdot V_{y_s}^3 \right] \quad [12]$$

Z odvozených vztahů je zřejmé (zejména ze vztahu 9), že model letí v motorovém letu při velmi nízkých součinitelích vzlaku. Např. motorový model, letící v kluzu rychlostí 6,5 m/s, letí při stoupání pod úhlem  $45^\circ$  při dopředné rychlosti 25 m/s (tj. při rychlosti stoupání  $V_{y_s} = 18$  m/s) se součinitelem vzlaku o hodnotě přibližně jedné dvacetiiny hodnoty příslušné klouzavému letu. Pokračování



# Kam jde vývoj



JIŘÍ KALINA

(2. pokračování)

Firma HEGI z Norimberka je dlouholetým výrobcem modelářských stavebnic všeho druhu. V současnosti prý prochází finanční krizí, čemuž odpovídá menší množství novinek. Sympatické však je to, že firma vyrábí i jednoduché stavebnice pro začátečníky. Novinkou i po technologické stránce je RC polomaketa větroně *SB-10* (obr. 10) o rozpětí 3000 mm nebo 4000 mm. Rozdíl v rozpětí je dosažen vložení vnitřních dílů křídla dlouhých 500 mm. Stavebnice má hotový laminátový trup a plochy z pěněného polystyrénu s laminátovým potahem. Cena je nemalá, 446 DM. Další novinkou je obří RC motorový model *SNOOPEY II* o rozpětí 2600 mm, hmotnosti 5900 g s motorem 10 cm<sup>3</sup>, určený k vlečkám větroňů, transparentů, shazování letáků apod. Model je klasické konstrukce z balsy, cena je 298 DM. Obtíže bude jistě dělat transport křídla stavěného vcelku.

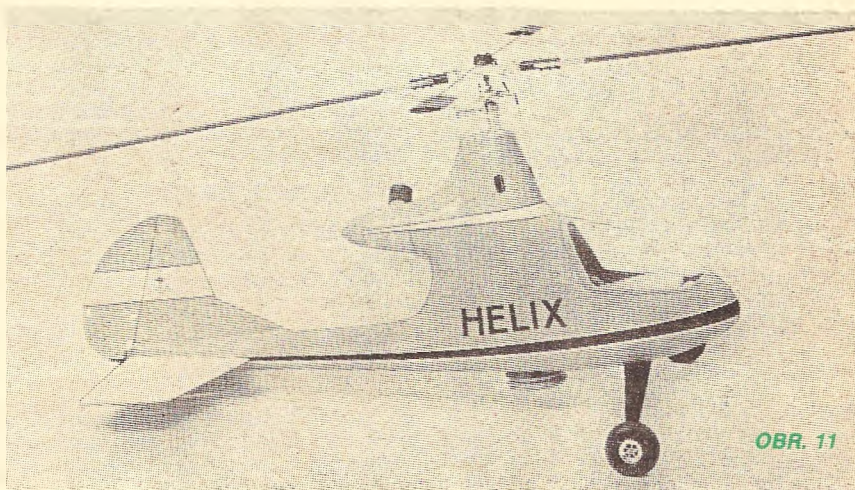
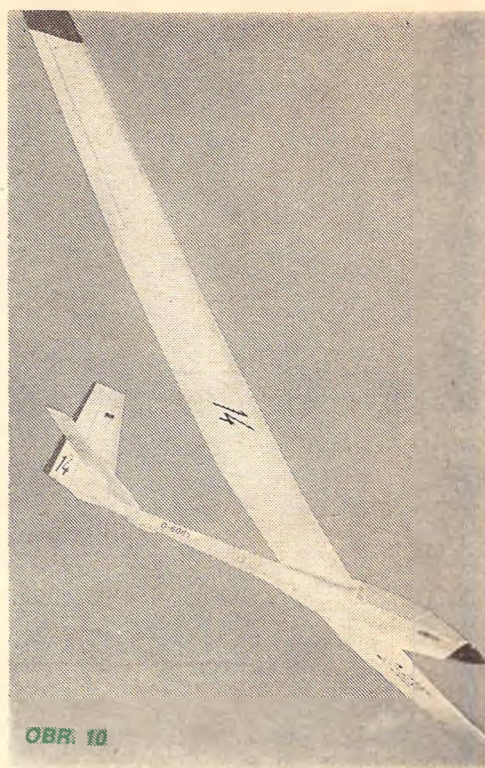
Menší, ale velmi oblíbená firma WiK-MODELLE vyrábí RC modely vysoké úrovně, konstruované většinou jejím majitelem ing. Wilfriedem Klingerem. Téměř hotový úhledný větroň *BUSSARD* o rozpětí 2900 mm (hotový laminátový trup, plochy z pěněného polystyrénu s balsovým potahem) má nyní křídlo s křídélky. Pozoruhodnou novinkou je vírník *HELIX* (obr. 11); jeho dvoulistý rotor má průměr 1980 mm, motor 10 cm<sup>3</sup> je uspořádán tlačně. Letová hmotnost je 3500 g. Stavebnice má hotový laminátový trup a další díly. Model byl předváděn na barevném filmu a létá opravdu perfektně.

Známa firma COX se nezabývá kupodivu vůbec RC modely a zůstává věrná širokému sortimentu maloobjemových motorů a hotových upoutaných modelů. Novinkou je volně létající hotový vrtulník *SKY-COPTER*, polomaketa vrtulníku *BELL 47 G*. Čtyřlístý rotor je poháněn reakcí uprostřed umístěného motoru COX 0,33 cm<sup>3</sup>. Průměr rotoru je 500, délka trupu 300 mm; podle prospektu prý výborně stoupá a lehce sestupuje autorotací. Další novinkou jsou upoutané plastické polomakety *CESSNA 150* a *PIPER COMANCHE* na motory COX 0,8 cm<sup>3</sup>, a to zejména tím, že jsou vybaveny zařízením, jež výrobce nazval „autopilot“. Je-li zapnut, zajistí start, let i přistání. Modely jsou určeny začátečníkům v upoutaném letu, kteří při prvních letech často „zmatkují“ a tím model rozbijí. Po zvládnutí prvních letů lze pilota vypnout a řídit model sám. Princip autopilota se však pisateli nepodařilo na veletru zjistit. Poslední novinkou v hotových upoutaných modelech je stříbrně-metalisovaná polomaketa *MUSTANG* o rozpětí asi 400 mm s ovládním otáček motoru COX 0,8 cm<sup>3</sup> pomocí dvou řídicích drátů. Ceny novinek firma nepředkládá.

ROBBE vystavoval RC polomaketu

známého celolaminátového větroně *STANDARD LIBELLE* o rozpětí 3200 mm, celkové ploše 62,3 dm<sup>2</sup> a letové hmotnosti (při ovládní kormidel a brzdících klappek) 1800 g. Stavebnice má hotový trup ze stříkaného laminátu, plochy balsové; cena je 198,50 DM. Pro termické létání předkládá firma RC větroň *ETH-30* o rozpětí 2530 mm, celkové ploše 64,59 dm<sup>2</sup> a letové hmotnosti (při ovládní kormidel) 1000 g. Model je staven klasickým způsobem, cena činí 99,50 DM. Zajímavou novinkou je „rychlostní“ RC model *RASANT* (obr. 12) o rozpětí pouhých 900 mm, celkové ploše 24,04 dm<sup>2</sup> a letové hmotnosti 1040 gramů. Je poháněn motorem ENYA 19 (3,2 cm<sup>3</sup>) a nemá podvozek.

RC soupravy ROBBE DIGITAL (japonská Futaba) DP 4/3 – 75 (čtyři funkce)



a DIGITAL DP 6/4 – 75 (šest funkcí) jsou dodávány i pro kmitočtové pásmo 40,68 MHz. Cena „čtyřky“ je 994 DM, „šestky“ 1274 DM. Nová jsou i serva s elektronikou FP-38 za 129 DM.

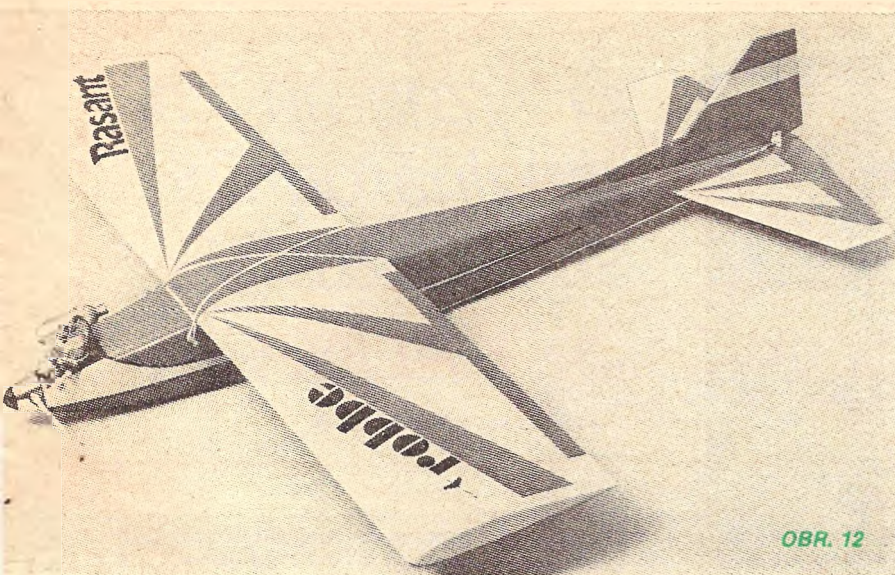
Firma SCHLÜTER příjemně překvapila technologicky velmi zdařilým malým vrtulníkem *HELI-BABY* (obr. 13). Jeho dvoulistý rotor má průměr 1000 mm, maximální možná letová hmotnost s motorem WEBRA 6,5 cm<sup>3</sup> je 3500 g.

TOPP se specializuje na velké RC větroně i motorové modely. Neprodává stavebnice v obvyklém provedení (výjimku tvoří polomaketa *AERO COMMANDER 100* na motor 6 cm<sup>3</sup> v ceně 276 DM), ale jen stavební plán, laminátový trup a polystyrénové křídlo a výskokku potažené dýhou nebo balsou. Nabízí celkem 4 větroně a 33 RC motorové modely na motory od 6 do 10 cm<sup>3</sup>. Typy jsou různé, od maket sportovních letounů – i dvoumotorových – přes makety stíhaček, modelů pro závod kolem pylonů, létajících

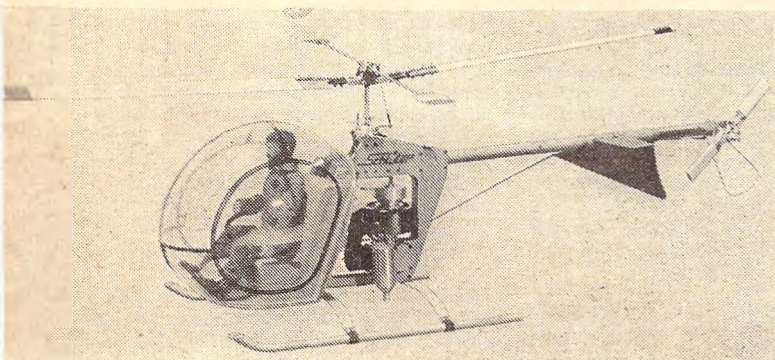
člunů až po makety skutečných akrobatických letadel (např. *ZLIN 526 TRENER MASTER* o rozpětí 1750 mm na motor 10 cm<sup>3</sup> a elegantní akrobatický model *TEMPEST* se zatahovacím podvozkem o rozpětí 1600 mm na motor 10 cm<sup>3</sup>. Za zmínku stojí i obří model vojenského transportního letounu *TRANSALL* o rozpětí 2100 mm, poháněný dvěma v různém smyslu se točícími motory WEBRA 6,5 cm<sup>3</sup>. Model prý letí i na jeden motor, cena dílů je 383 DM.

Firma KRAFT, nyní zastupovaná v Evropě společností Carlisle Europe S.A., vystavovala jako novinku soupravu *KP 3/5 SPORT SERIES*; přijímač je ve společné skříni se třemi servy, další dvě serva je možno připojit. Soupravy pro tři a sedm funkcí mají nový zmenšený přijímač (71 × 34 × 21 mm, hmotnost 48 g); dodává se i v provedení se zdroji (450 mAh) ve společné skříni (71 × 34 × 35 mm, hmotnost 147 g). Novinkou je i trojservo *KPS 17* – tři serva *KPS 14* ve společné skříni (úspora místa, hmotnosti i peněz).





OBR. 12



OBR. 13

Výrobky této firmy zůstávají ne-li úplně nejlepší, tedy nepochybně na samém vrcholu z hlediska funkčnosti, spolehlivosti a miniaturizace.

Zmínku si zaslouží jistě anglická firma JNT, která snad jako jediná nabízela řadu stavebnic volně létajících modelů. Jsou to makety historických i současných letadel firmy GUILLOWS poháněné gumou nebo malými motory, nebo volně modely výrobce St. Leonards – větroně A1, A2, modely na gumu, volně motorové a dokonce i házedla.

Firma BRAND-ELEKTRONIK, známá zejména jako výrobce RC souprav MICROPROP, nabízela nové typy MICROPROP PROFESSIONAL-GS-AM nebo FM se sedmi funkcemi, vybavené přepínáním dvou velikostí výchylek dvou funkcí. (Cena typu AM se 4 servy je 1750 DM, typu FM 1810 DM.) Nejmenší je MICROPROP-HOBBY 2 pro dvě funkce; s jedním servem stojí 438 DM. Zajímavou novinkou je stavebnice RC „oldtimeru“ ELTRO pro pohon elektromotorem o rozpětí 1350 mm. Model je plně akrobatický, elektromotor o výkonnosti 0,1 k má průměr 37, délku 125 mm a hmotnost 285 g. Pohonné zdroje (NiCd akumulátory) mohou být o kapacitě buď 550 mAh (hmotnost 160 g) nebo 1200 mAh (hmotnost 260 g); jsou vždy dva stejného typu. Vrtule je nylonová o  $\varnothing$  200/100 mm.

Zvláštností je lodní benzínový motor FOX o zdvihovém objemu 20 cm<sup>3</sup>, kompaktní jednotka včetně nádrže. Výkonnost motoru je 1 k při 8000 ot/min., hmotnost 2100 g, cena 355,50 DM.

## MOTORY

Rakouská firma HP vystavovala kromě tradičních velmi výkonných a oblíbených motorů 6,5 cm<sup>3</sup> ve verzi pro RC akrobacii i pro závod kolem pylonů očekávaný nový typ „desítky“ HP 61 FS pro akrobatické létání. Motor má obvykle vyplachování typu Schnürle, zcela nový je karburátor, vysoce účinný ve všech otáčkách. Výkonnost motoru je 1,73 k při 16 200 ot/min., hmotnost 470 g. Motoru předchází výborná pověst; jistě by se dobře uplatnil i u nás pro obě kategorie maket i pro RC akrobacii.

WEBRA, proslulá výkonnými a spolehlivými motory, měla na stánku úplnou kolekci všech typů motorů a příslušenství. Novinkou byla Webra 40 Speed, velmi výkonný motor o zdvihovém objemu 6,5 cm<sup>3</sup> ve třech verzích: s běžným RC karburátorem, dále též typ s vodním chlazením a speciální verzi pro závod kolem pylonů, u níž výrobce udává výkonnost 1,8 k při 19 600 ot/min.

Firma MARX, známá modelářskými elektromotory (Miliper, Monoperm aj.), vystavovala už loni ohlašenou pěknou miniaturní vrtáčku BABY-DRILL na napětí 12 V, s největšími otáčkami 9000/min. na vrtáky o  $\varnothing$  0,5 až 3 mm (cena asi 70 DM), dále pak naviják plachet SEILWINDE se šestivoltovým motorem (40 DM) a elektromotor FLYMO 100 pro elektrolet. Výkonnost motoru je 0,1 k, napětí 12 V, hmotnost 280 g. Otáčky asi 8000/min. s vrtulí 200/100, cena samotného motoru je 37,50 DM.

(Příště dokončení)

## bude vás zajímat

● V rubrice „Na zemi, v oblacích a na moři“ otiskl sovětský časopis Modelist-Konstruktor v čísle 3/75 dokumentaci větroně KAI-12 „Primorec“, což je modifikace našeho LF-109 „Pionyr“!

● Sovětské motory OTM Sokol o zdvihovém objemu 2,5 cm<sup>3</sup> nabízí britská firma TMD za 5,55 libry. V textu inzerátu v časopise Aeromodeller je pochvalováno zejména zpracování motoru.

● Letos se bude konat již 40. mistrovství Polska pro letecké modely. Modelářství v Polsku má bohaté tradice – první soutěž, „I. polský konkurs létajících modelů“, se konala ve Varšavě v roce 1926.

● Květnové číslo časopisu Aeromodeller přineslo fotografii ze stavby letadla Micron C a plánek letadla Dragonfly – jde o stroje, jejichž konstruktéři chtějí získat Kremerovu cenu za první let lidskou silou.

● V dubnu vyšlo jubilejní stě číslo francouzského měsíčníku Radiomodelisme. Kromě jiného přineslo stať o praktickém využití aerodynamických znalostí; jako příklad posloužil model Humpty-Dumpty M. Musila. Článek o RC modelech z pera Stickmana (pod tímto pseudonymem se skrývá G. Revell-Mouroz, bývalý sekretář CIAM FAI) je doplněn fotografiemi, které si autor přivezl z návštěvy ČSSR.

## VYŠLY NOVÉ PLÁNKY

**LAGG 3** – upoutaná polomaketa sovětské stíhačky na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 905 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 10/1974)  
Číslo 58 Cena 4 Kčs

**JAK 18 PM** – upoutaná polomaketa sovětského akrobatického letadla na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 955 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 11/1974)  
Číslo 59 Cena 4 Kčs

**4 HÁZEDLA** – čtyři létající kluzáčky (Střela, Loudálek, Zlin 526 AS, MIG 15) slepované z kreslicí čtvrtky; rozpětí od 184 mm do 296 mm; vhodné jako první práce začátečníků v kroužcích, při prázdninových táborech apod. (Viz Modelář č. 1/1975)  
Číslo 60 Cena 4 Kčs

**ALKA** – plachetnice pro záky třídy DJX; délka 740 mm, jen tuzemský materiál, možnost potahu Umakartem. (Viz Modelář č. 2/1975)  
Číslo 66(s) Cena 5,50 Kčs

**ZLÍN 212/XII** – upoutaná maketa čs. sportovního letadla na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; poměr zmenšení 1:8,5, rozpětí 1176 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 4/1975)  
Číslo 67(s) Cena 8 Kčs

**LF 109 PIONÝR** – rádiem řízená maketa čs. větroně, řízena kolem tří os; poměr zmenšení 1:6, rozpětí 2245 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 5/1975)  
Číslo 68(s) Cena 12 Kčs



byl již devátým ročníkem mezinárodní soutěže pokojových modelů v solných dolech Slanic-Prahova v Rumunsku. V tradičním termínu 9. až 11. května se jí zúčastnilo čs. družstvo ve složení: zasl. mistr sportu Eduard Chlubný, Luboš Koutný a Jiří Kalina. Při dopravě opět pomohly ČSA; objemné bedny s modely cestovaly v kabině.

Na tréninku 8. května jsme se sešli s tradičními soupeři z Rumunska, Maďarska i s mistry světa z Polska. Naše družstvo absolvovalo v tréninku lety od 25 do 34 minut. Ve výkonech poněkud zaostával Luboš Koutný; splácel „nováčkovskou“ daň hale. Létání ve Slanic je dosti rozdílné od létání v halách na povrchu, soutěžící se s odlišnými podmínkami těžko vyrovnávají.

Soutěžní lety byly hodnoceny ve dvou dalších dnech, vždy po třech kolech. Popisovat jednotlivá kola není nutné, naše družstvo bojovalo takto: Koutný 19:16 (min.:s), 21:35, 25:37; Chlubný 31:33, 29:00, 27:53; Kalina 31:51, 30:06, 32:29.

Podmínky v hale při prvním soutěžním dnu nebyly vynikající, měli jsme proto problémy s využitím výšky haly. Pouze S. Kujawa z Polska zaletěl 33:29 a domácí A. Popa 32:17. Mistr světa R. Czechowski létal opatrně, zbyl mu totiž po tréninku pouze jeden model. Přesto letěl slušné časy 32:05 a 32:39.

Druhý soutěžní den znamenal konec nadějí pro Czechowského a Kalinu. Ve čtvrtém kole při letu pod stropem ve 14., resp. v 11. minutě byly modely vrženy průvanem na stěny, což znamenalo pro sympatického Ryszarda konec soutěže (další model již neměl), pro Kalinu zničení nejléhkého modelu. Velmi dobře zalétal 4. a 5. kolo Sylwester Kujawa, časy 34:58 a 35:01 si zabezpečil vítězství. Také E. Chlubný si polepšil výkony 32:08, 32:54 a 31:59 a obsadil tak pěkné třetí místo. Luboš Koutný podal v 6. kole průměrný výkon letem 25:35, Kalina s náhradním modelem zaletěl pouze 32:17; to stačilo jenom na 4. místo. Posledním startem



Aurela Popu z Rumunska zachytil O. ŠAF-FEK při přípravě ke startu na loňském ročníku soutěže INDOOR



**hovoří**

## O významných mezinárodních soutěžích

**Jiří KALINA**

trenér pro volně létající modely

(34:05) se dostal na 2. místo v celkové klasifikaci rumunský mistr Aurel Popa. Rumunům se nepodařilo zopakovat vítězství z minulých dvou ročníků, údajně pro nedostatek dobré gumy (E. Holtier obsadil až 9. místo).

Zásadní novinky se na soutěži nobjevily, téměř všichni soutěžící si již natačejí gumové svazky sami a pak plně natočený svazek zavěšují na model. Svazek je proto nutné opatřit kroužky z ocelové struny pro možnost sejmouti se závěsů. Vyhodou tohoto systému natačení je lepší cit pro maximální otačky a možnost kontroly kroučícího momentu zavěšením jednoho konce svazku na měřicí zařízení.

**Zavěrem děkujeme ještě touto cestou za ochotu a pečl. poradatelům, v čele s nestárnoucím a oblíbeným Ionem Boboceleem.**

**VÝSLEDKY:** 1. Sylwester Kujawa, PLR, 34:58, 35:01, 69:59; 2. Aurel Popa, RLR, 32:17, 34:05, 66:22; 3. Eduard Chlubný, ČSSR, 32:05, 32:54, 64:59; 4. Jiří Kalina, ČSSR, 32:29, 32:17, 64:45; 5. Ryszard Czechowski, PLR, 32:05, 32:39, 64:44; 14. Lubomír Koutný, ČSSR, 25:37, 25:35, 51:12. – **Družstva:** 1. PLR 197:09; 2. RLR 186:50; 3. MLR 182:10; 4. ČSSR 180:57 (min.:s).

## Srovnávací soutěž modelářů socialistických zemí

uspořádaná v Erfurtu v NDR od 12. do 18. května byla dosud největší a nejdokonalejší. Účast 10 národních družstev a špičková úroveň v kategoriích volných modelů podle FAI jí daly punc malého mistrovství světa. Také jeden z hlavních a tradičních cílů srovnávacích soutěží – výměna zkušeností – byl opět plně dosažen. Zvláště sovětským sportovcům se s tím nic netajili, a tak jsme si mohli prohlédnout špičkové modely Evžena Verbického, Andrese Leppa, Igora Silberga a dalších.

Do Erfurtu jsem přijel o dva dny později přímo z Rumunska a přišel jsem tak o soutěž volných motorových modelů. Popisuji ji podle vyličení Dr. Štěpánka, předsedy odboru leteckých modelářů URMoK Svazarmu.

**Motorové modely (F1C)** začaly soutěžít v úterý 13. května odpoledne. V prvních čtyřech kolech za větru o rychlosti asi 5 m/s zaznamenali naši reprezentanti Adlt a Pátek jenom maximální časy; Malina jednou „spadl“ po 162 s a jednou předčasně „shodil“ model determalizátorem po 170 s letu. Během zbývajících kol ve středu dopoledne za klidného slunečného počasí pak dosáhli maxima všichni tři členové našeho družstva.

Do rozlétávání nastoupilo 17 soutěžících; Pátek a Adlt si vylosovali pořadí ve středu startovního pole. Potvrdily se naše obavy: první soutěžící létali v neutrálním ovzduší, další (mezi nimi i naši) „chytli klesák“ a teprve poslední soutěžící létali v termice. V našich možnostech byly rozhodně lepší výkony než 141 a 159 s.

Do dalšího kola rozlétávání (s chodem motoru pouze 6 s) postoupilo 7 soutěžících, z nichž 6 nalétalo 180 s. Po dobrém letu na pouhé 4 vteřiny chodu motoru byli nejlepší Verbickij a Mosyrskij, kteří letěli shodně 98 s. Teprve dalším, celkově jedenáctým letem zvítězil veterán Evžen Verbickij, když Mosyrskij letěl stejně jako v předcházejícím kole 98 s.

Prekvapením bylo vítězství korejského družstva, které mělo stejný celkový výsledek jako v pořadí druhé družstvo NDR I. Z našich létal nejlépe nováček Josef Adlt, který se zřejmě po letech konečně našel. Čeněk Pátek by potřeboval více bojovnosti, Zdeněk Malina má problémy se seřazením ostrého stoupavého letu. O technických novinkách v této i dalších kategoriích se zmíním v samostatném článku.

**Soutěž akrobatických RC modelů (F3A)** začala ve středu odpoledne. V prvním kole havaroval po vysazení vysílače model našeho mistra republiky Vladimíra Huška. Selhání zřejmě zavinila Huškova kuriózní nehoda dva dny před odjezdem do Erfurtu. Cestou na svah k tréninku s akrobatickým větroměm uklouzl na lavce přes horskou říčku. Obě poloviny křídla uplavaly (našel je až později úplně zničené), vysílač ležel ve vodě a anténa se zcela ztratila. Scéna jako z modelářského horroru! Po vysušení vysílač sice pracoval, ale v Erfurtu selhal.

Dalšímu z našich, Václavu Vlkovi, chyběly v prvním kole ještě čtyři prvky sestavy, když předčasně zhasl motor. Ukázalo se, že náhle ztratil kompresi.

Ani ve druhém kole ve čtvrté dopoledne si Vlk bodově nepolepšil, zřejmě mu nebylo ohodnoceno několik obrátů, protože prý létal příliš blízko bodovačů. Vlas-



tímil Mužný létal trochu systémem „vzduch je naše moře“ a umístoval obraty sestavy v příliš velkém prostoru.

Ve třetím kole nedošlo už ke změnám, neboť bodovači si ulehčili práci a udělovali body zhruba stejně jako v prvním kole. Nedostatkem bylo i to, že všichni byli z hostitelské země, což je praxe pro mezinárodní soutěž zcela neobvyklá. Jinak však organizace RC soutěže byla výborná a nevyhovovala snad jen malá vzletová asfaltová dráha, zřízená těsně před soutěží. Udivilo nedodržování pravidel FAI – řada soutěžících létala s „otevřenými“ tlumiči hluku.

Zcela překvapivě zvítězil korejský reprezentant Kim, ačkoli prý létá RC akrobaci teprve rok.

**Soutěž modelů Wakefield (F1B)** zahájil v pátek ráno inž. Jan Krajc až příliš rasantně. Hodil model tak, že v křídle zapraskalo, nicméně i s nalomeným středem křídla letěl spolehlivě maximum, stejně jako Frant. Radó. Nejlépe z našich létal v tréninku Vladimír Kubeš, přehrhl však třikrát svazek. V prvním kole soutěže si proto počínal opatrně, natočil málo otoček a navíc v závěru letu se dostal do oblasti klesání. Výsledkem bylo jen 145 s.

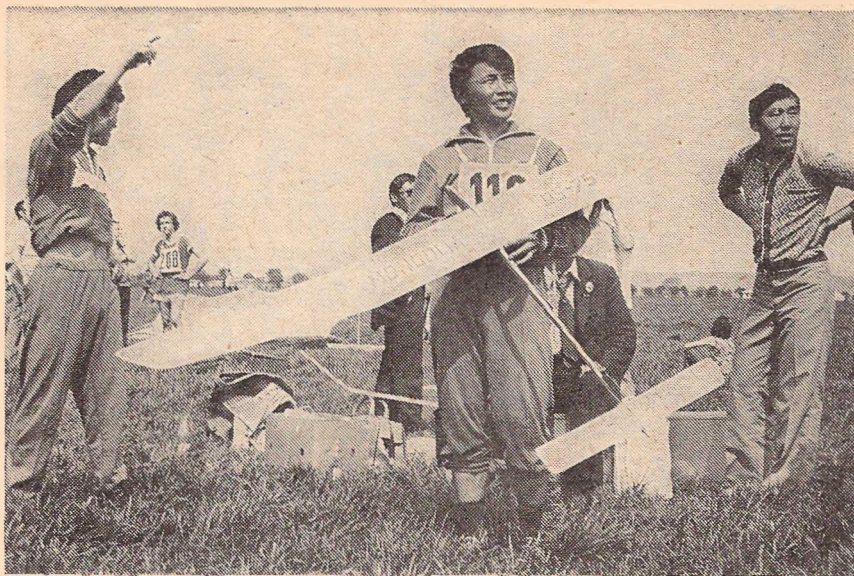
Ve druhém kole nalétl inž. Krajc po špatném odhadu situace silný „klesak“ a měl jen 83 s, Radó zapsal maximum a Kubeš 152 s. Ve třetím kole pak letěli Kubeš a Krajc maximum bez problémů, po desetiminutovém čekání s natočeným svazkem a ustředění ve stoupavém proudu se k nim přidal i Radó. Plný výkon opakovali naši reprezentanti i ve čtvrtém kole, ačkoli se létalo v poledním horku. Ve zbývajících 3 kolech dosáhli maximálních časů jen Kubeš a Radó, inž. Krajc dvakrát „spadl“ (152 a 158 s).

Do rozlétávání se probojoval z družstva ČSSR pouze F. Radó. V prvním kole odstartoval jako třetí a letěl spolehlivě přes čtyři minuty, společně s korejským reprezentantem. Na čtvrtém místě skončil Bulhar Raško, kterého si mnozí z nás pamatují z rozlétávání na MS '67 v Sazeně; tehdy ještě natačel svazek rukou. Před druhým rozlétávacím kolem si Radó musel dát převážít další svazek, tentokrát z méně kvalitní gumy. To bylo vidět na celém letu, jinak velmi pěkném, a tak časem 253 s zvítězil Korejec Zan Sjou Bäk. Druhého místo F. Radó je odpovědí sýčkům, kteří předvíдали, že tato soutěž bude naší „národní tragédií“.

Celkově v úrovni našeho družstva „gumáčkářů“ došlo k výraznému zlepšení proti minulým létům; F. Radó létá spolehlivě, vysoko a nebojí se využít maximálních otoček svazku. Vl. Kubeš podává spolehlivý výkon, tentokrát však po přetření několika svazků se podvědomě bránil natačením naplno a tím došlo k rozladění motorového letu. Jan Krajc je starým znalcem termiky; druhé kolo soutěže však ukázalo, že výjimka potvrzuje pravidlo.

V sobotu dopoledne jsme sledovali přímý přenos Radia DDR z letiště. Pásmo rozhovorů ze známými modeláři a osobnostmi bylo proloženo moderní hudbou. Trochu jsme německým přátelům záviděli dvouhodinový pořad, věnovaný pouze modelářství...

Po obědě byla zahájena **soutěž větroňů A2 (F1A)**. První odstartoval Š. Hubert, který stejně jako inž. I. Hořejší a P. Dvořák letěl maximum. Všichni tři pokračovali bez problémů i v dalších dvou kolech, občas jim pomáhala „hej rup parta“ s „vyběháváním“ termiky. Čtvrté kolo bylo na



Družstvo Mongolské lidové republiky létalo s větroňem SAPER 13 ze stavebnice IGRA



Vítězné družstvo A-dvojkařů. Zleva Š. Hubert, ing. I. Hořejší a P. Dvořák

začátku přerušeno pro silný déšť, po otevření startu letěl Š. Hubert maximum. Potom nastaly potíže: Ivan Hořejší uklouzl na mokré trávě při vypínání modelu a Pavel Dvořák nalétl maximum až při opravě po zkrácení vlečných šňůr.

Poslední den soutěže v neděli se dokončovala soutěž větroňů. Po čtyřech kolech bylo naše družstvo třetí a tak jsme čekali, zda některý z členů vedoucích družstev v NDR I a NDR II udělá nějakou chybu. Došlo k tomu v 6. kole, kdy Schreier (NDR I) letěl jen 83 s a Zitzman (NDR II) dokonce „vyrobil“ nulu. Naše družstvo tedy po perfektním výkonu v posledních třech kolech vybojovalo cenné první místo.

Osm z devíti účastníků rozlétávání odstartovalo stejným směrem, pouze Pavel Dvořák hledal termiku nad parkovištěm na opačné straně letiště. Dosáhl ve slabém stoupání času 214 s, zatímco ostatní, včetně Š. Huberta, nalétali maximum. Ani další kolo nepřineslo rozhodnutí, protože všech šest soutěžících dosáhlo maxima 5 minut. Následující kolo bylo podle pořadatele poslední, neboť se ocitl v časové tísni. Hned na začátku pracovního času odstartovali všichni kromě našeho Huberta. Ten přehnal vyčkávací taktiku a snažil se teprve ke konci pracovního času dohnat s modelem na snůře ostatní odlétávající modely. Při běhu po větru však havaroval a odpadl. Všech 5 zbývajících se stalo vítězi, když opět všichni nalétali maximum. Hubert a Dvořák obsadili 6. a 7. místo.

Naše družstvo „větroňářů“ bylo tradičně výborné, k výkonům jeho členů není co dodat. Navíc je potěšitelné, že doma zůstala ještě řada podobně zdatných sportovců.

*Hodnotíme-li srovnávací soutěž jako celek, je na místě pochválit německé přátele za skutečně velkorysou organizaci. Až to bude na nás, budeme mít co dělat. O významu srovnávacích soutěží už byla řeč; je veskrze kladný. Navíc je tu i při tvrdém sportovním zápření cenný prvek internacionální spolupráce, který se projevil např. takto: náš J. Adlt vnoval v 6. kole plastickou vrtulí mongolskému soutěžícímu, který byl v tísni. Poděkovat přišel i vedoucí mongolského družstva.*

#### VÝSLEDKY

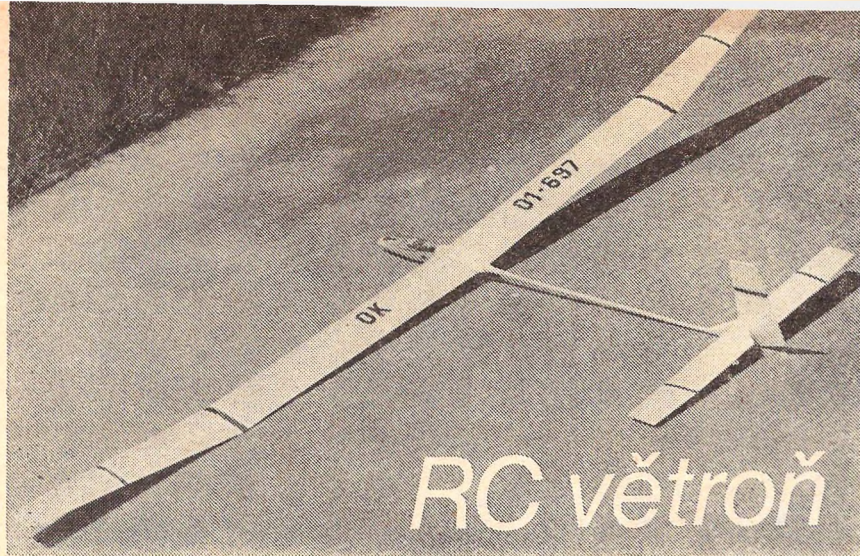
**Kategorie F1A:** 1. V. Isajenko, SSSR; E. Pop, RLR; Ri Son Zan, KLDK; H. Wolf, NDR I; D. Henke, NDR II – všichni 1260 + 240 + 300 + 360; 6. S. Hubert 1260 + 240 + 300; 7. P. Dvořák 1260 + 214; – 13. I. Hořejší 1249 s. – **Družstva:** 1. ČSSR; 2. Polsko; 3. SSSR

**Kategorie F1B:** 1. Zan Sjou Bäk, KLDK 1260 + 240 + 253; 2. F. Radó, ČSSR 1260 + 240 + 169; 3. E. Miellitz, NDR II 1260 + 194 s. – **Družstva:** 1. Polsko; 2. NDR I; 3. KLDK

**Kategorie F1C:** 1. E. Verbičij, SSSR 1260 + 180 + 180 + 98 + 144; 2. V. Mosyrskij, SSSR 1260 + 180 + 180 + 98 + 98; 3. K. Engelhardt, NDR I 1260 + 180 + 180 + 89 s. – **Družstva:** 1. KLDK; 2. NDR I; 3. SSSR

**Kategorie F3A:** 1. O. Kim, KLDK 10 180; 2. G. Stefel, MLR 9 680; 3. B. Pacenker, SSSR 8 530 b.





## RC větroň

*Obliba termických RC větroňů trvá a soutěže této kategorie patří k nejpočetněji obsazeným. Modely jsou velmi různorodé, jak ryze účelové, podobně volným, tak i polomakety skutečných větroňů. Mezi nimi nás na snímku Zd. Bedřicha zaujal svým nekonvenčním řešením model Václava Chalupníčka z LMK ČSA Ruzyně, „úřadujícího“ přeborníka ČSR v kategorii RC-V2 za rok 1974, jinak pilota Tu 134A. Koncepce modelu je zjevně diktována snahou po co největší výkonnosti modelu. I kdyby model nedosahuje v zamýšleném rozsahu, je zajímavý svým celkovým pojetím i řešením.*

## VÁŽKA

Snahou všech modelářů, kteří létají s termickými větroni kategorie V2, je postavit model s nejlepšími výkony. Největší důraz se klade na docílení nejmenší klesací rychlosti při dostatečně dopředné rychlosti letu. Tyto dva požadavky jsou značně rozporné a je proto obtížné nalézt optimální řešení. Rychlost klesání je v podstatě přímo závislá na plošném zatížení. U extrémně velkých modelů (rozpětí 4 m a více) se snadněji docílí malé plošné zatížení a tím i menší klesací rychlosti, obvykle však na úkor dopředné rychlosti. Létání s takovými modely při rychlosti větru kolem 6 m/s a větší je dosti problematické. Větroň s velkým rozpětím přináší však i obtíže stavební, prostorové, finanční i transportní. Přitom je v praxi ověřeno, že modely s menším rozpětím (pod 3 m) dosahují často lepších výkonů.

Při návrhu větrone Vážka jsem bral v úvahu všechny tyto okolnosti a snažil jsem se docílit co nejmenší klesací rychlosti při dostatečné rychlosti letu. Cestu jsem viděl ve zmenšení všech odporů na co nejmenší míru při malém plošném zatížení a v použití velmi štíhlého křídla s výkonným profilem. Model nedosahuje plně předpokládaných výkonů; letové zkoušky ukázaly, že při klidném ovzduší nalézá z výšky 150 m čas kolem 5 minut při rychlosti letu asi 5–6 m/s. Negativně se zřejmě projevilo malé Re-číslo, kdy ve snaze docílit co nejmenší indukovaný odpor byla zvolena velká štíhlost křídla (18,5), které má hloubku 180 mm u kořene a pouze 100 mm na konci. Určité potíže se jeví při startu šňůrou za bezvětří, kdy model nedosáhne plně výšky, přestože plošné zatížení je skutečně malé (18,5 g/dm<sup>2</sup>). Změnou umístění háčku, případně změnou polohy těžiště se jistě dá tato závada odstranit.

Vážka má říditelné obě ocasní plochy, které jsou stavěny jako plovoucí. Navíc má představitelnou VOP jako detormalizátor. Díky velkému rameni SOP i VOP a dvojitmu lomení křídla má model dobrou podélnou a příčnou stabilitu a je velmi dobře říditelný. Poloměr zataček při kroužení je malý. Větroň nemá brzdící zařízení a při poměrně dobrém úhlu klouzání je třeba pečlivě provádět rozpočet na přistání. Zadní část trupu se může jevit jako příliš tenká a vzbuzovat obavy z kmitání a kroucení ocasních ploch. Přestože u prototypu bylo použito kuželové trubky o  $\varnothing$  14 mm vpředu a 9 mm vzadu, nedochází za letu téměř k žádným změnám úhlu seřízení a model se řídí bez obtíží. Bylo by však výhodnější použít trubku o poněkud větším průměru.

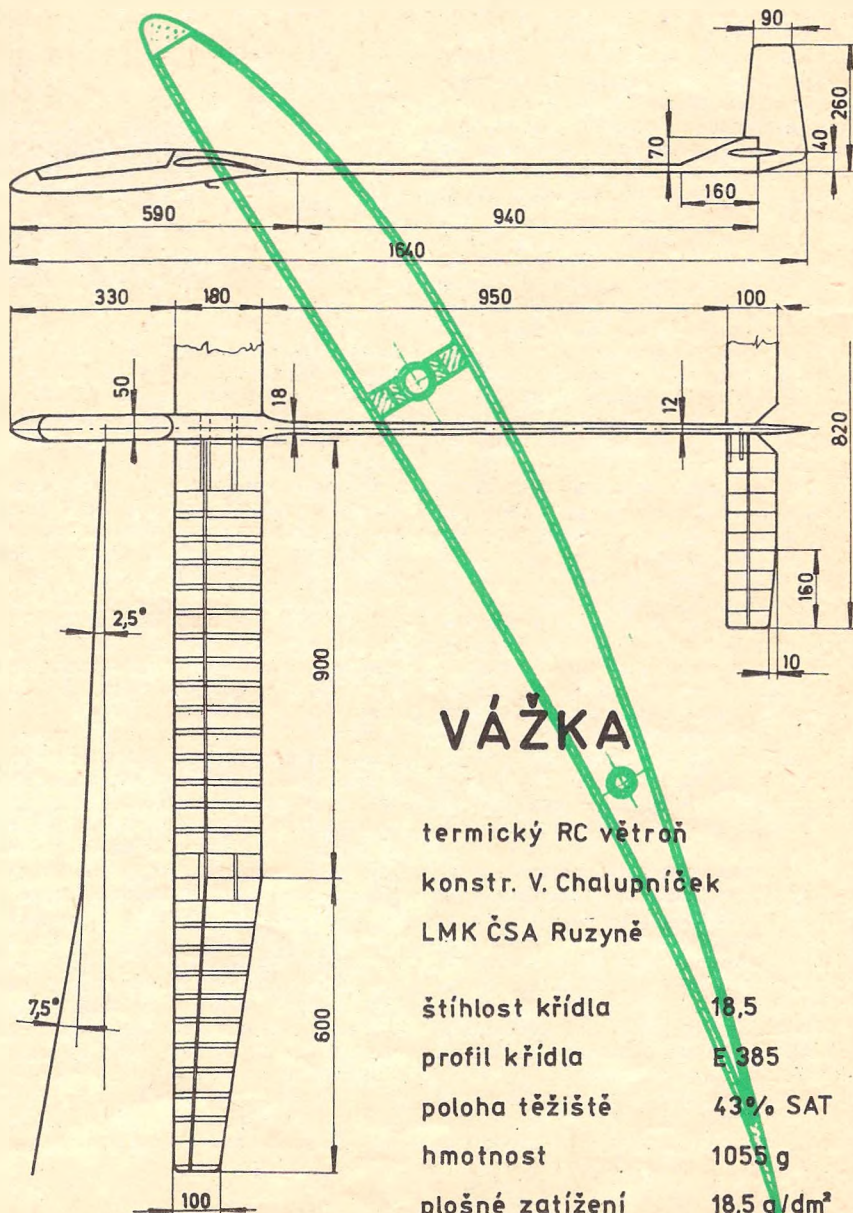
Pro docílení co nejmenší hmotnosti modelu jsou křídlo i ocasní plochy dosti subtilní konstrukce. Předpokládal jsem, že pro únik ze

stoupavého proudu nebude možno použít ostrou spirálu, ani prudký sestupný let s velkou rychlostí, a proto jsem na modelu vyzkoušel přestavování VOP o úhel až 45°, které pracuje stejně jako detormalizátor u volných modelů. VOP se přestavuje samostatným servem. Rychlost padu je kolem 4 m/s, během padu se dá model částečně řídit i směrově. Pad se dá v kterémkoli okamžiku ukončit přestavením VOP do normální polohy; pro dosažení normální rychlosti ztratí model asi 3 m výšky. Vyzkoušel jsem i přistání v padu, které není nijak drastické, a při němž nedošlo k poškození modelu.

U modelu jsem také vyzkoušel pomocný motor (COX 0,8 cm<sup>3</sup>) upevněný na pylonu pod trupem v těžišti. Po zastavení chodu je motor s pylonem odhozen na padáku, složeném v pylonu. Odhazování je ovládáno servem pro přestavování VOP.

### STAVBA

Trup je laminátový, ze dvou částí. Přední je laminována v negativní formě expoxidovou pryskyřicí s dvěma vrstvami tkaniny. Pro zadní část je použit jeden díl ze skládacího laminátového rybařského prutu (obvykle se však prodává jen cela souprava tří nebo více dílů). Obě části jsou slepeny ve formě. V přední části jsou umístěny držáky pro připevnění tří serv. K náhonu ocasních ploch je použito dvou plastických lanovodů (Graupner) vedených trubkou a zale-



## VÁŽKA

termický RC větroň  
konstr. V. Chalupníček  
LMK ČSA Ruzyně

štíhlost křídla	18,5
profil křídla	E 385
poloha těžiště	43% SAT
hmotnost	1055 g
plošné zatížení	18,5 g/dm <sup>2</sup>



pených. Balsová kýlovka je vyztužena 1 mm překližkou a pevně přilepena na konec laminátové trubky. V místě centroplánu jsou v trupu zalepeny dvě mosazné trubky pro dráty upevnění křídla; přední má vnitřní  $\varnothing$  4 mm, zadní 3 mm. Na spodní straně je dřevěný hranol pro uchycení vlečného háčku.

**Křídlo** je stavěno způsobem použitým ve stavebnici větroně SHK firmy Rowan: skládá se z hlavního nosníku, náběžné lišty, žeber z pěněného polystyrénu a balsového potahu. V tomto způsobu jsem viděl snadnou a lehkou konstrukci s možností dodržet přesný tvar klenutého profilu E-385.

Vnitřní část křídla je vyříznuta obvyklým způsobem odporovým drátem s desky pěněného polystyrénu podle šablon, které jsou menší o tloušťku balsového potahu (1, případně 1,5 mm). Vyplň je podélně rozříznuta dvěma řezy k vytvoření 3mm mezery pro hlavní nosník a obě části pak jsou příčně rozřezány na žebra tlustá 10 mm pro obě poloviny křídla. Pro kořen křídla je vyplň široká 110 mm, vnější zakončení vnitřní části křídla má zebro široké 50 mm.

Hlavní nosník je slepen ze smrkových pásnic  $3 \times 3$  mm s 3mm balsovou vyplní. U kořene je vyplň z překližky a v ní je zalepen mosazná trubka o vnějším  $\varnothing$  5 mm. Tento díl nosníku je vyztužen podložkami a náklížky z 1mm překližky. Pro zajímavost uvádím, že hlavní nosník jsem stavěl bez smrkových pásnic, pouze balsový s překližkovou vyplní asi 300 mm od kořene. Tento způsob nevyhovuje, zvláště při použití balsového potahu tloušťky 1 mm. Křídlo má malou pevnost v ohybu a ušetřená hmotnost je zanedbatelná.

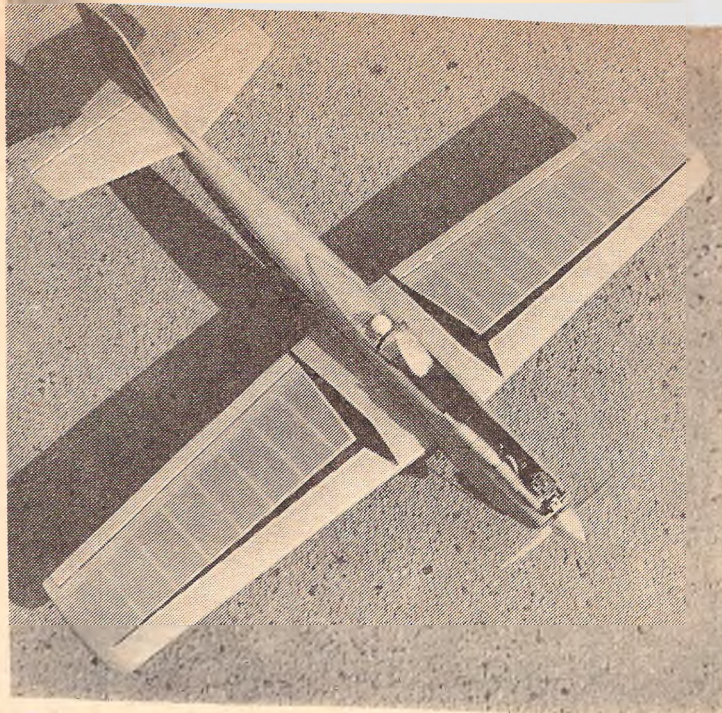
Samotná stavba křídla postupuje značně rychle. Části polystyrénu, zbylé po vyříznutí jádra, slouží jako podložka pro stavbu. Z balsových prvků tloušťky 1 mm (lepe 1,5 mm) slepíme vrchní a spodní potah křídla, obrúsíme a upravíme odtokovou část. Spodní část potahu položíme na polystyrénovou podložku a přilepíme hlavní nosník. U kořene přilepíme předem připravené žebro z 2mm překližky, ve kterém jsou otvory pro trubky k uchycení křídla k trupu. Dále přilepíme kořenovou polystyrénovou část žebra, do níž před montáží do křídla zalepíme v místě pro druhý spojovací drát centroplánu mosaznou trubku o vnitřním  $\varnothing$  3 mm. Pak přilepíme přední a zadní části žeber s mezerami 40 mm. V okrajové vyplni vnitřní části křídla jsou náklížky pro připojení vnější části křídla. Přilepíme vrchní balsový potah, přikryjeme vrchní polystyrénovou deskou a zatížíme. Po zaschnutí zabrousíme plochu pro náběžnou lištu a přilepíme ji.

Vnější lichoběžníkové části křídla jsou stavěny obdobným způsobem s tím rozdílem, že levou a pravou část je třeba vyříznout zvlášť. Zakončení křídla je balsové. Obě poloviny křídla jsou k sobě slepeny epoxidem. Pro povrchovou úpravu jsem použil barevnou nažehlovací fólii.

**Ocasní plochy** jsou klasické celobalsové konstrukce, potah fólií. SOP je k trupu připevněna závěsy na nosníku ve spodní třetině. VOP ze dvou polovin je nasazená na ocelových spojovacích drátech o  $\varnothing$  2 a 1,5 mm, které procházejí řídicí pákou v kýlu.

**RC zařízení.** Prototyp létá s RC soupravou Futaba se třemi IC servy. Převod na SOP je přímý, na VOP je veden přes pákový mechanismus umístěný na servu pro přestavování stabilizátoru. Přijímač je umístěn před servy a v přední části trupu jsou zdroje. Anténa je vedena vnitřkem trupu. Vypínač umístěný na boku se ovládá vně. Při tomto rozmístění nebylo nutno model dovažovat.

Model Važka jsem konstruoval a stavěl zejména pro ověření některých teoretických úvah v praxi a vyzkoušení nových metod při stavbě. Přestože výkony modelu nejsou nijak mimořádné, dosahují lepšího průměru a samotné poletání s modelem jak v termice, tak na svahu při slabém větru přinese pocitu uspokojení i náročnému modeláři.



**MODEL**, jehož plánek je na následující prostřední dvoustraně, je mnohým známý. V minulém roce v sešitu č. 3 byl uveřejněn jeho malý výkres s popisem a připojen dotaz korespondence usoudila redakce na malý zájem a v jednom z dalších sešitů čtenářům sdělila, že plánek nevyjde. Je zajímavé, že teprve potom se začaly množit písemně, se i lidé, kteří mají model FARAON již v provozu a jsou vesměs spokojeni. Redakce posléze znovu zhodnotila celou záležitost, uvážila stále rostoucí materiální vybavenost našich modelářů, jejich požadavky na náročnější létání i skutečnost, že plán „lidí od focu“, jednak těch, kteří s RC akrobacií teprve začínají; byly kladné rozhodnutí a plán FARAON tudíž vyjde ve speciální řadě Modelář.

# FARAON

## vícepovelový RC model

### na motor 3,5 až 5 cm<sup>3</sup>

Konstrukce pro MODELÁŘ Jaroslav FARA

Model je vhodný pro nácvik a létání akrobacie a kategorie RC-M2 a RC-M3 a pro rekreační létání náročnějších.

Pro kategorii RC-M2 je ovládána směrovka, výškovka a otáčky motoru a model má křídlo s větším vzepětím. Pro pohon postačí motor o objemu 3,5 cm<sup>3</sup> (např. TONO) v dobrém mechanickém stavu. Pro kategorii RC-M3 jsou ovládána navíc ještě křídélka, křídlo má menší vzepětí. K pohonu je vhodný motor o objemu 5 cm<sup>3</sup> (např. TONO 5,6) nebo výkonný motor o objemu 3,5 cm<sup>3</sup>. Pro eventuelní soutežení létání RC-M3 s proporcionálním ovládáním je vhodné zmenšit úhel nastavení křídla na 0° až +0,5°. (Budíž zde však znovu podotknuto, že FARAON je svou koncepcí především cvičný, nikoliv špičkový soutěžní model!)

Vzhledem ke svému určení a pro snadnou obsluhu je model řešen celkově jednoduše a robustně. Motor je montován

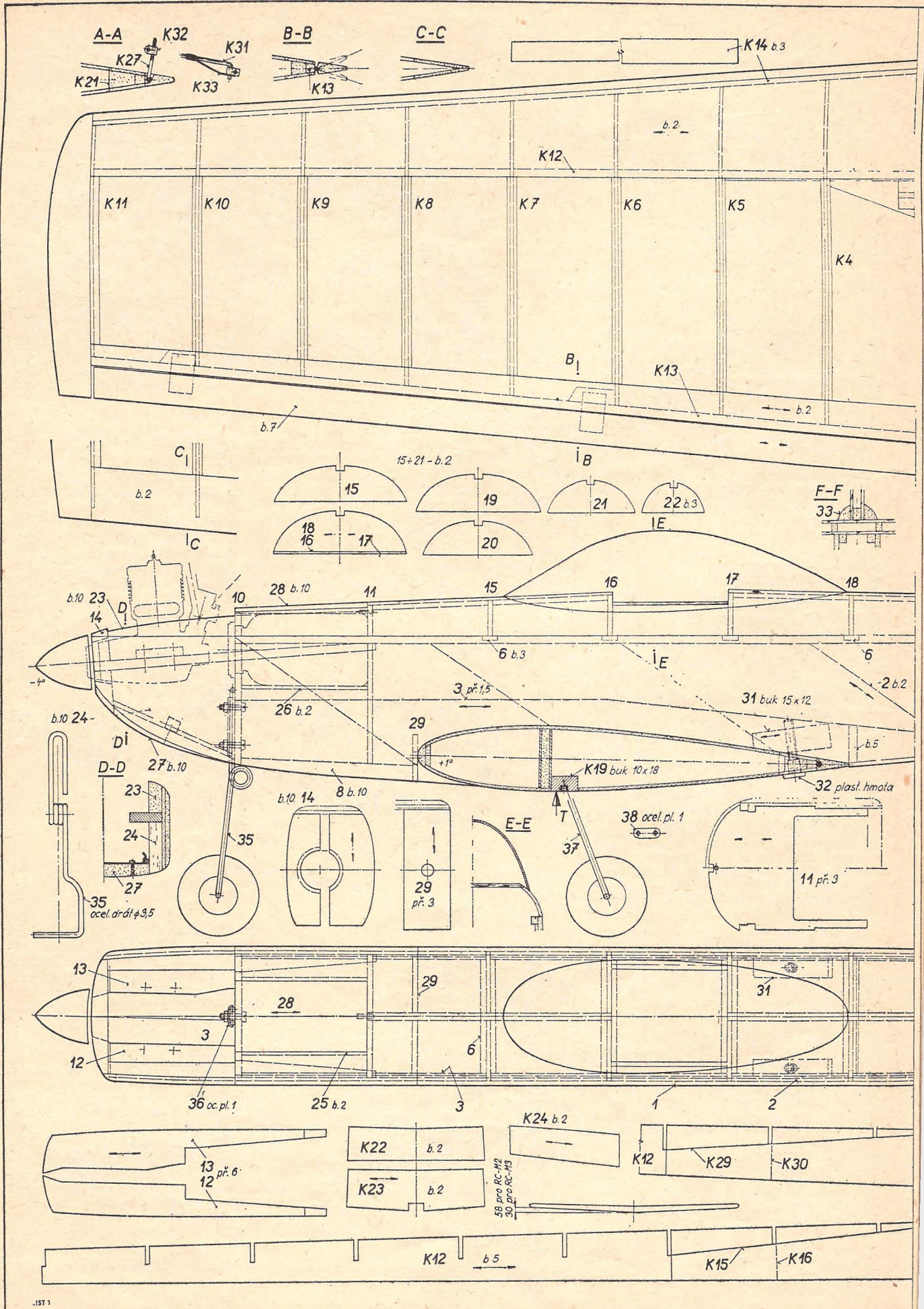
v normální stojaté poloze, ve které se nejnáze spouští a seřizuje, palivová nádrž v utěsněném prostoru je přístupná zvenku. Křídlo může být upevněno kolíkem a šrouby (kat. RC-M3) nebo poutáno gumou přes kolíky v trupu (jen pro RC-M2). Trup je dostatečně prostorný, takže je možné umístit různé velké přijímače, zdroje a serva.

Na stavebním plánu je nakreslena a v hlavním návodu popsána verze RC-M3, ovládaná proporcionální rádiovou soupravou; má křídlo o menším vzepětí s křídélky a širší kormidla. Pro neproporcionální ovládání jsou menší rozměry kormidel vyznačeny. Pro kategorii RC-M2, tj. bez křidélek, je nakreslena stojina nosníku s větším vzepětím a potřebné úpravy ve stavbě jsou v návodu zvlášť uvedeny.

FARAON je velmi obratný, dostatečně rychlý a stabilní. Létání s ním a nácvik akrobacie samozřejmě předpokládají

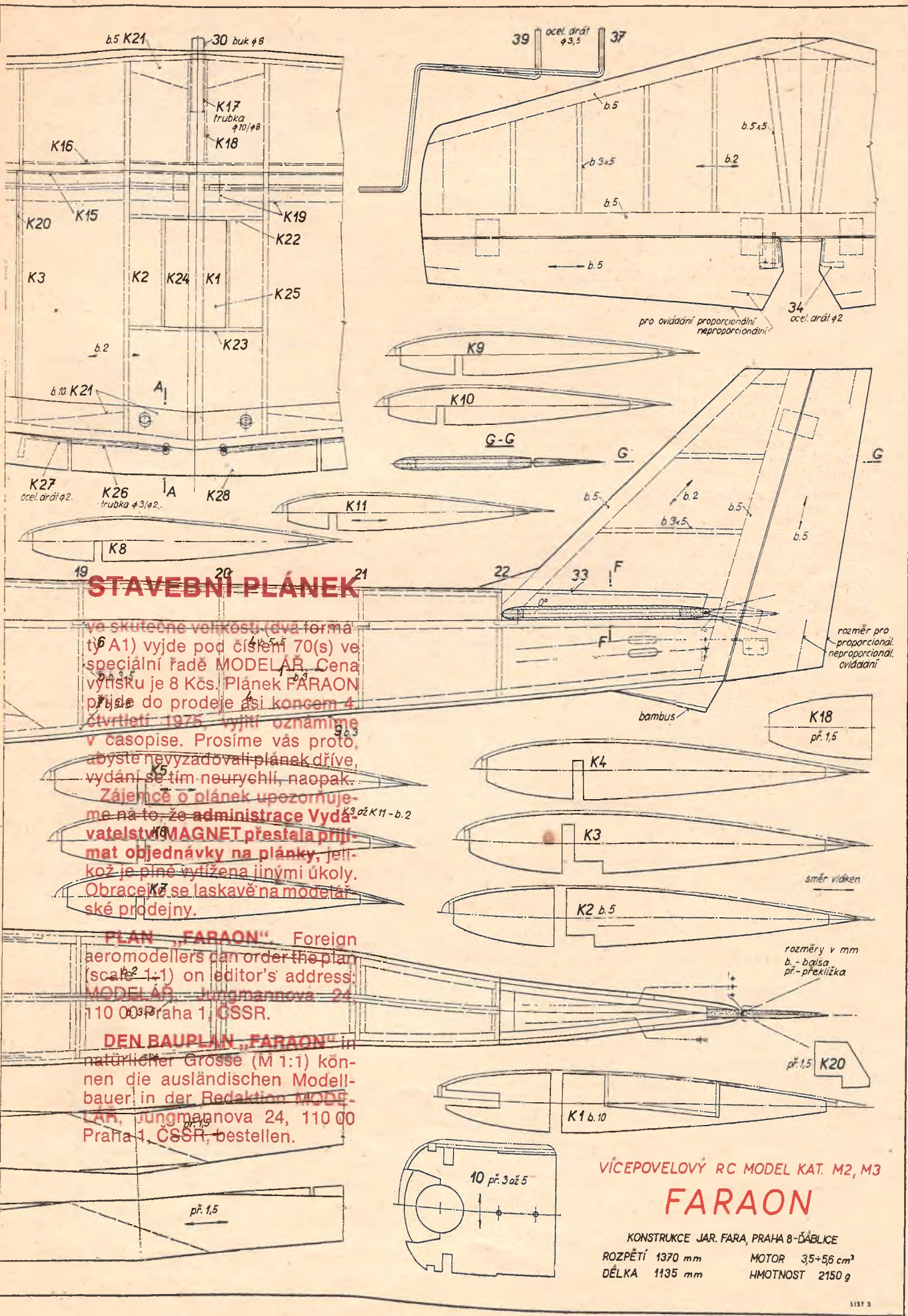
(Pokračování na str. 18)





.157.1





# STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (dva formáty A1) vyjde pod číslem 70(s) ve speciální řadě MODELÁŘ. Cena výtisku je 8 Kčs. Plánek FARAON přijde do prodeje asi koncem 4. čtvrtletí 1975. Vyjítí oznámíme v časopise. Prosíme vás proto, abyste nevyžadovali plánek dříve, vydání se tím neurýchlí, naopak. Zájemce o plánek upozorňujeme na to, že **administrace Vydavatelství MAGNET přestala přijímat objednávky na plánky**, jelikož je plně vytížena jinými úkoly. **Obracejte se laskavě na modelářské prodejny.**

**PLAN „FARAON“.** Foreign aeromodellers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: **MODELÁŘ**, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR.

**DEN BAUPLAN „FARAON“** in natürlicher Grösse (M 1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion **MODELÁŘ**, Jungmannova 24, 110 00 Praha 1, ČSSR, bestellen.

VÍCEPOVELOVÝ RC MODEL KAT. M2, M3

## FARAON

KONSTRUKCE JAR. FARA, PRAHA 8-ĎABLICE  
 ROZPĚTÍ 1370 mm      MOTOR 35+56 cm<sup>3</sup>  
 DÉLKA 1135 mm      HMOTNOST 2150 g



(Dokončení ze str. 15)

určitou praxi v řízení vícepovelových modelů. První by se zásadně neměl stavět jako první vícepovelový model.

## STAVBA

Model je převážně balsaový, překližkové jsou jen vyztužovací a pevnostní díly. K lepení je třeba použít kvalitního acetonového lepidla, na větší plochy a tuhý potah Herkules a na pevnostní spoje epoxid.

**Křídlo.** Sestavíme samostatně obě poloviny: na nosník **K12** nasuneme žebra **K3** až **K11**, přilepíme nosník křídélka **K13** a vnitřní náběžnou lištu **K14**. Obě poloviny křídla spolu spojíme na nosníku pomocí stojín **K15** a **K16**, náběžnou lištu **K14** a nosník křídélka **K13** jen slepením na tupo. Doplníme žebra **K2** a střední žebro **K1**, do kterého vpředu zalepíme trubku **K17** a vně z obou stran je zesílíme položebry **K18**. Zalepíme hranoly s drážkou pro podvozek **K19** a výtuhu **K20**.

Křídlo připevníme na pracovní desku (podložíme hranolky balsy) tak, aby bylo naprosto souměrné, doplníme vyztužení náběžné a odtokové části **K21** a z dílů **K22** až **K25** sestavíme schránku (její velikost a příslušné díly případně upravíme) pro servo. Připevníme ložiska **K26** s ovládacími pákami křídélka **K27** a doplníme střední odtokovou část **K28**. Postupně potáhne náběžnou, střední a odtokovou část křídla svrchu balsou a přilepíme pasky na žebra. Po zaschnutí stejným postupem uděláme totéž na spodní straně. Potom zabrousíme přesahující tuhý potah, přilepíme náběžnou lištu a nahrubo opracované odlehčené koncové oblouky. Nakonec celé křídlo vybrousíme, při čemž dbáme na správný tvar náběžné hrany, a střední část (spoj potahu) zesílíme nalepením proužku tkaniny.

Křídélka opracujeme z plného prkénka a připevníme je nasazením na zploštělá ramena ovládacích pák **K27** (přilepíme tkaninou) a pomocí otočných závěsů zn. Modela.

Stavíme-li křídlo pro kategorii RC-M2, tj. bez křídélka, odpadne nosník křídélka **K13** a zhotovíme žebra se zadní částí vybíhající až do odtokové hrany. Odtokové lišty uděláme v plné šíři až k obrysu odtokové hrany. Vzepětí křídla musí být zvětšeno, ke spojení obou polovin nosníku použijeme stojiny **K29** a **K30**. Upevnění křídla je stejné jako v provedení pro kategorii RC-M3.

Jestliže budeme křídlo upevňovat vázáním gumou přes kolíky v trupu, je vhodné udělat jeho střední část, která dosedá do výřezu v trupu, rovnou. V tom případě má stojina nosníku v části mezi žebry **K2** také rovnou část. Nepoužijeme střední žebro **K1** a hranoly pro podvozek **K19** zkrátíme jen k žebro **K2**, které zesílíme výtuhou **K20**. Obdobně pak také použijeme kratší křídlový podvozek **39**. Dříve než potáhne balsou náběžnou část, vyplníme prostory mezi žebry **K2** a **K2-K3** před nosníkem pěněným polystyrenem. Na spodní stranu odtokové části v místech poutací gummy přilepíme desky překližky tl. 1 mm nebo celulóidu jako ochranu proti poškození odtokové hrany gumou.

**Trup.** Základem pro stavbu jsou bočnice **1**. V přední části je zesílíme tím, že na ně nalepíme z vnitřních stran vyztužení **2** (léta síkmo) a podélný pás **3**, v zadní části pak podélníky **4** a příčky **5**. Obě hotové bočnice upevníme horní rovnou stranou (v obrácené poloze) na stavební plán a spojíme je příčkami **6** a **7**. V této poloze také přilepíme spodní tuhý potah přední a zadní části **8** a **9**. Po sejmutí doplníme přepážky **10** a **11**, motorové lože **12**, **13**, čelo **14** a všechny horní oblouky **15** až **22**. Doplníme náklížky v prostoru motoru **23** a **24**, schránku pro palivovou nádrž **25**, **26** a celou horní stranu trupu potáhne balsou; prkénka šířky poloviny obvodu trupových oblouků přilepíme nejprve na bočnice a po zaschnutí vnější stranu navlhčíme a ohneme, anebo oblý potah slepíme z úzkých lišt.

Prozatímne připevníme zhruba opracovaná víka pod motorem **27** a nad palivovou nádrží **28**, na čisto opracujeme přední část a celý trup vybrousíme. Přesně dolíčujeme vybrání pro křídlo, s jehož pomocí vklíčíme přepážku **29** (nasadíme ji na kolík **30**, vsunutý do otvoru ve středním žebro křídla). Na bočnice trupu přilepíme epoxidem zevnitř hranoly **31**, do nichž současně s otvory v křídle vyvrtáme otvory pro upevňovací šrouby křídla **32**. Průměr těchto otvorů je menší než průměr šroubů a závit do hranolů vyřízneme, kdežto v křídle otvory zvětšíme, aby šrouby prošly těsně suvně.

Vylisovaný průhledný kryt kabiny – případně i figurku pilota – přilepíme epoxidem až na nalakovaný trup.

**Ocasní plochy.** Kostru stabilizátoru i kýlovky slepíme na stavebním plánu z lišt a oboustranně na ni nalepíme tuhý potah. Náběžnou a odtokovou část opracujeme do tvaru podle plánu a celé plochy vybrousíme na čisto.

Stabilizátor přilepíme pevně k bočním trupům **1** a polopřepážce **22**, k němu pak na tupo svislou ocasní plochu. Spoj zesílíme hranoly **33**, které jsou pokračováním horní části trupu, a podle ní je zaoblíme. Obě kormidla opracujeme z plného prkénka; poloviny výškovky spojíme tuhým drátem **34**. K připevnění kormidel použijeme opět otočné závěsy zn. Modela.

**Podvozek** ohneme z ocelových drátů podle plánu nebo použijeme hotový podvozek zn. Modela a přizpůsobíme jej. Přídový podvozek **35** připevníme deskou **36** a maticemi našroubovanými na šrouby, které při stavbě trupu zalepíme epoxidem do přepážky **10**. Dvoudílný hlavní podvozek **37** nasuneme do drážek hranolků **K19** v křídle a zajistíme přfložkami **38** s vruty. Polopneumatická kola o  $\varnothing$  50 až 60 mm zajistíme pojistnými kroužky zn. Modela.

**Rízení.** Na táhla k oběma kormidlům použijeme lišty z tvrdší balsy  $7 \times 7$  mm, k nimž přivážeme drátěné koncovky zn. Modela. Od tétož výrobce jsou i vidličky a ovládací páky kormidel, které upevníme podle návodu na sáčku. Táhla ke křídélkům **K31** zhotovíme z vylétacího drátu o  $\varnothing$  2 mm pro jízdni kolo. K servu je připojíme plastikovými vidličkami zn. Modela, k ovládacím pákám **K27** pomocí matic s okem **K32** (nejlépe ze silonu), v nichž je zajistíme drátěnou pojistkou **K33**. Potřebnou vychylování křídélka seřídíme změnou vzdálenosti závěsných matic od osy otáčení, nastavení křídélka změnou délky táhel. Táhlo k motoru z ocelo-



vého drátu vedeme trubkou od lanovodu či plastikovou trubičkou, anebo ji uděláme z ocelového drátu většího průměru. Jeho umístění přizpůsobíme použitému motoru a servu.

**Motorová skupina.** Motor musí být výkonný o objemu  $3,5 \text{ cm}^3$  až  $5,6 \text{ cm}^3$ , podle toho, k jakému druhu létání budeme model používat. Na plánu je nakreslen motor TONO 5,6  $\text{cm}^3$ . Použijeme-li jiný, přizpůsobíme podle něj motorové lože a způsob vedení táhla ke karburátoru.

Vrtule bude odpovídat použitému motoru, její rozměry budou v rozmezí přibližně  $\varnothing 230/120$  až  $\varnothing 250/120$  mm. Palivovou nádrž z plastické hmoty zn. Modela (na plánu o objemu  $100 \text{ cm}^3$ ) umístíme do šachty na horní straně trupu za motorem, kterou důkladně vylakujeme (např. zředěným Epoxy 1200) a uzavřeme odnímacím víčkem. Vývody trubek uděláme podle návodu k výrobku. Použijeme-li větší nádrž, prostor pro ni již při stavbě příslušně zvětšíme.

**Potah, povrchová úprava.** Celou kostru modelu vybrousíme do hladka, nalakujeme čirým nitrolakem (zapon), přebrousíme a opět lakujeme do hladkosti povrchu. Celý trup a ocasní plochy potáhne tenkým papírem Modelspan, který lepíme řídkým nitrolakem pro lakování. Křídlo potáhne tenkou silonovou tkaninou, kterou dobře vypneme a na ni přilakujeme tenký Modelspan; pak teprve vypínáme lakem. Je též možné, ale méně vhodné, potáhnout křídlo jenom tlustým Modelspanem. Potažený model natřeme asi dvakrát napínacím lakem, po nátěru vždy

## TECHNIKA • SPORT



### UDÁLOSTI VE SVĚTĚ

#### Cacahuetes

se jmenují francouzsky modely kategorie Oršek (Peanut). Jejich oblíba také ve Francii roste, dne 16. března se konala v „nalakovací“ hale



lehce přebrousíme. Pak teprve stríkáme vrchním barevným lakem v odstínech podle vlastní volby. Použijeme-li barevný nitrolak, musíme jej chránit před působením zbytků lihového paliva ještě vrstvou čirého syntetického nebo epoxidového laku, který nanašíme jako poslední nátěr. Tato ochrana odpadá, použijeme-li přímo barevných syntetických či epoxidových laků.

**Rádiová souprava** pro řízení modelu může být proporcionální i neproporcionální (několik již létajících kusů má nejrozdílnější vybavení), v každém případě však ovládající obě kormidla a otáčky motoru. I když je model dostatečně stabilní kolem všech os, je vyloučeno létat s ním jenom s řízeným směrovým kormidlem. Vzhledem k velké rozdílnosti u nás používaných rádiových souprav není na plánu zakresleno rozmístění. Zásadně však 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). Předně zalepíme pomocnou přepážku a vložíme pěnový polystyrén; obojí ztlumí náraz při případné havárii a zabrání jejich pohybu vpřed a tím s největší pravděpodobností i jejich poškození. Serva je vhodné upevnit pružně na desku, která má pro montáž do trupu gumové silentbloky.

## ZALÉTÁNÍ

modelu je zcela běžné, bez jakýchkoli zvláštností nebo záلودností – FARAON



u Versailles již druhá soutěž. Zvítězil v ní André Méritte s maketou dvouplášňku Avia 122. Ve statickém hodnocení získal 16 bodů z 20 možných a nalétal 81 s. Nejlepší statické hodnocení měla maketa Fokker E III (17,5 b) a nejdélsí let (100 s) byl naměřen modelem Sopwith Triplane, se kterým létal A. Lepage. (mra 5/75)

## Sdružení milovníků tichého letu

bylo vytvořeno asi před pěti lety v USA; sešli se v něm vyznavači tichého letu větroňů. Modeláři v něm sdružení mohou prokázat svou vyspělost na běžných soutěžích, srovnávat své zkušenosti v mezinárodním měřítku. Jeden z jeho zakladatelů, dr. Walter Good, bývalý čestný prezident CIAM FAI a nadšený modelář a letec napsal: „Tento svaz není žádným klubem, ale nabízí nezávislým sportovcům určitý program. Příspěvky ani povinnosti nejsou žádné – členství se tedy nedá koupit, lze je získat postupným plněním letového programu.“

Jaké jsou podmínky pro přijetí? Modelář musí mít platnou licenci pro RC soupravy a jeho model musí odpovídat pravidlům FAI. Při létání

patří mezi „hodné“ modely. Podrobný popis zalétávání úmyslně vynecháváme, abychom tím znovu zdůraznili, že model je určen pro piloty s praxí vícepovelových modelů.

Připomínáme však několik zásadních úkonů předletové přípravy nutných pro bezpečný vzlet. Neopomeneme kontrolu napětí elektrických zdrojů přijímače a vysílače, připojení táhel k servům a kormidlům a jejich zajištění. Nutná je i kontrola funkce kormidel a křidélek, tzn. zda se vychylují souhlasně s řídicí pákou na vysílači. Kontrolu opakujeme za chodu motoru a při jeho různých otáčkách. Při tom současně seřídíme potřebný rozsah otáček motoru, aby se za letu nestalo, že při snížení otáček zhasne.

K prvním vzletům startujeme zásadně se země, tzn. nepokoušíme se model hodit. Předtím ještě je zapotřebí vyzkoušet postrokováním po zemi (s motorem v klidu), zda model pojíždí přímo a neuhýbá. Je-li potřeba seřídít podvozek, neodkládáme to. Teprve když jsme jisti, že vše funguje správně, model odstartujeme. Nebudeme-li do řízení zasahovat (nebo aspoň příliš) model vzletne po rozjezdu sám. Nema-li správný postoj na zemi (je skloněn), bude rozjezd dlouhý a pak je zapotřebí pomoci modelu k odlepení (při dostatečné rychlosti) mírným a krátkým potažením výškovky.

Po startu letíme s modelem při prvních zkouškách zásadně nejprve přímo, pak uděláme okruh a přistaneme. V žádném případě se nepokoušíme používat hned všechna kormidla. Jednotlivé funkce kormidel seřizujeme postupně. Nejprve směrovku, správně nastavení škrťací klapky

karburátoru či případně sklon a vychýlení motoru, pak výškovku a eventuálně křídélka. Ke správnému seřízení modelu, resp. vychýlek kormidel (budou závislé na vychýlkách serv a rychlosti jejich pohybu), je potřeba udělat větší počet letů, aby model reagoval a létal přesně tak, jak jsme zvyklí a jak si přejeme. Jen takový neunáhlený postup může vést k pocitu, že model „začínáme mít v ruce“.

Popis jemného doladování modelu a způsob návčivku jednotlivých akrobatických prvků přesahují již rámec tohoto návodu. Lze se o tom dočíst v časopise Modelář č. 9 roč. 1971 v článku *Zalétávání akrobatický RC model a v č. 5 roč. 1966 v pojednání Pilotáž RC modelů* (popis pro neproporcionální ovládání).

Dodejme závěrem, že dodržení udané polohy těžiště a naprostou přesnou souměrnost modelu bez zkřížení jsou pro úspěšné létání i u plně řízeného modelu prvním a samozřejmým předpokladem.

## Hlavní materiál (míry v mm)

Balsové prkénko šířka asi 70, délka 1000: tl. 2–8 kusů; tl. 3–4 kusy; tl. 5–3 kusy; tl. 7–1 kusy; tl. 10–1 kus  
 Překlička letecká: tl. 1,5 × 200 × 500; tl. 3 × 110 × 250; tl. 6 × 70 × 200  
 Hranol bukový 10 × 18 × 500\*)  
 Drát ocelový Ø 3,5 délka 800\*\*)  
 Kolo podvozkové polopneumatiké Ø 50 až Ø 60–3 kusy  
 Celuloid (nebo organické sklo) tl. 1 až 2 × 280 × 140  
 Papír potahový Modelspan tenký – 5 archů  
 Tkanina silonová (monofil) šířka 1 m, délka 1,5 m  
 Lepidlo: acetonové – 100 g; Herkules – 100 g; Epoxy 1200 – 1 souprava  
 Lak: nitrolak napínací – asi 400 g; nitrolak barevný – asi 200 g; syntetický čirý (epoxidový) asi 150 g  
 Palivová nádrž pro RC modely 100 cm<sup>3</sup>; příslušenství táhla řízení (dl. 150); otočné závěsy; ovládací páka pro RC modely – vše zn. Modela, po jednom balení  
 Drobný materiál podle plánu

\*) \*\*) nebo: podvozková nohy s příslušenstvím Ø 3,5 a podvozková noha přídávka zn. Modela

POZNÁMKY: Míry vysazené kurzívou jsou po vláknech dřeva

nesmí být použit vlek za motorovým modelem ani pomocný motor. V nejjednodušší první skupině začátečnicků jsou požadavky poměrně nízké: dokázat létat s modelem 5 min. v termice, 15 min. na svahu a pětkrát přistát ve vzdálenosti menší než 3 m od určeného bodu. Požadavky se stupňují, až v poslední, páté skupině expertů, již musí model létat dvě hodiny v termice, osm hodin na svahu, absolvovat cílový let s navratem v délce 10 km a zvítězit na třech soutěžích a na dalších třech soutěžích dosáhnout hodnocení celkem 12 000 b. (FMT 3/75-LS)

## Millióny ve vzduchu

O přestávce fotbalového utkání mezi SSV Jahn Reznau a Spielvereinigung Weiden, které se hrálo 2. března v Reznau (NSR), přistály na plochu stadionu tři modely. Dva z nich nesly na palubě šeky, každý v hodnotě 1 miliónu DM. Třetí model typu ASK 16 nesl 200 obalek s příležitostným razítkem Thurn-Taxisovy banky. Přelety z Norimberku do Reznau (98 km) a ze Straubingu do Reznau (50 km) se uskutečnily na počest 475. výročí jmenovaného hraběte Franze von Taxise ředitelem banky; podnět k této akci dal Robert

M. Neuhaus, nynější ředitel banky, který také jeden z modelů pilotoval. (fnt 5/75)

## Mělničtí opět vítězí na dálku

V loňském roce uspořádal americký klub STRAT-0-BATS mezinárodní korespondenční soutěž. V tvrdé konkurenci mezi kluby z Indie, Austrálie, N. Zélandu, Afriky, Ameriky i Evropy se v kategorii hazardel umístilo družstvo Mělník II (O. Boudný, P. Kotál, Z. Valsa) na 1. místě! Družstvo Mělník I (L. Svoboda, J. Vebr, J. Zelenka) bylo čtvrté. První místo v žebříčku jednotlivců si taktickými lety zajistil skromný a velmi zkušený Jar. Bílý.

V kategorii A2 si 2. místo vybojovalo družstvo LMK Jindřichův Hradec (Kornhöfer, Mazanec, Dovolil), zatímco v jednotlivcích byl P. Kornhöfer třetí, J. Zelenka (Mělník) čtvrtý, M. Mazanec sedmý a J. Dovolil (oba J. Hradec) devátý. Za své výkony byla družstva i jednotlivci odměněni krásnými diplomy. Svazarmostí modeláři tedy opět potvrdili, že patří ke světové špičce i v takových kategoriích, v nichž se dosud nelétá oficiální mistrovství světa. (LS)



■ Veřejnou **soutěž k 30. výročí osvobození** uspořádal LMK Praha 4 dne 6. dubna v hale TJ Bohemians. **VÝSLEDKY soutěže pokojových házedel, žáci:** 1. L. Zolcer, Teplice 49; 2. J. Cimler ml., Praha (4) 46; 3. M. Hrubý, Praha (4) 19 s; **seniři:** 1. J. Kalina, Praha (6) 136; 2. M. Pařík, Praha (4) 110; 3. J. Jiráský, Praha (6) 106 s. – **Kategorie P-3, junioři:** 1. J. Kaiser ml., Praha (6) 256; 2. L. Zolcer, Teplice 181; 3. M. Kácha, Praha (4) 170 s; **seniři:** 1. J. Kalina, Praha (6) 339; 2. L. Koutný, Brno (I) 328; 3. J. Kaiser, Praha (6) 306 s. – **Kategorie Oříšek, junioři:** 1. A. Alferi (Albatros), Brno (II) 158; 2. A. Alferi (Nakaima) 113; 3. P. Pokorný (Z 526 AFS), Praha (4) 74 b.; **seniři:** 1. L. Koutný (Nieuport), Brno (I) 130; 2. J. Jiráský (Aero), Praha (6) 128; 3. L. Koutný (Stallion), 124 b. –v-

■ **XXI. ročník memoriálu K. Lišky** uspořádal jako soutěž modelů A1 LMK LIAZ Holýšov 11. dubna ve Staňkově. Vítězem a držitelem putovního poháru se stal J. Veselka z Prahy 6 (531 s), druhý skončil O. Jelinek z Kdyně (518 s) a třetí V. Soukup z Holýšova nalétal 460 s. Současné proběhlo i okresní kolo STTM s **VÝSLEDKY:** 1. O. Jelinek 387; 2. M. Jelínek – oba Kdyně – 379; 3. V. Šleis, Domažlice 368 s. –v-

■ **„Aprílová Chrudim“**, soutěž modelů kategorie RC V1, se létala v rámci oslav 30. výročí osvobození ČSSR Rudou armádou dne 19. dubna. **VÝSLEDKY junioři:** 1. J. Kefurt, Hradec Králové 866; 2. J. Novotný, Železný Brod 502; 3. J. Hruška, Hradec Králové 295 b. – **seniři:** 1. Z. Pýcha, Chrudim 762; 2. V. Špulak 754; 3. V. Maštalíř, oba Pardubice 691 b.

Ing. V. Zakl

■ Veřejnou soutěž **„V. Jarní termika“** uspořádal LMK Litomyšl 20. dubna. **VÝSLEDKY:** 1. M. Šmejč, LMK Litomyšl 775; 2. F. Mach, LMK Dobré 765; 3. P. Vašina, LMK Ústí n. L. 751 b. –v-

■ **Na počest 30. výročí osvobození Brna** uspořádal 20. dubna LMK Brno 1 soutěž modelů A2. **VÝSLEDKY junioři:** 1. A. Němec, Znojmo 943; 2. L. Durech, Uherské Hradiště 914; 3. O. Pavlíček, Kroměříž 1 851 s; – **seniři:** 1. J. Gablas 1050; 2. Hofrichter – oba Gottwaldov – 1031 + 180; 3. R. Charvat, Třebíč 1031 s. –v-

■ **Městské kolo STTM** leteckých modelářů – žáků uspořádal 12. dubna v Ostravě-Výskovičích klub Ikarus. **VÝSLEDKY soutěže házedel:** 1. J. Janík 275; Ostrava-Poruba 275; 2. L. Prokop 155; 3. Z. Šebesta, oba Ikarus Ostrava 150 s. – **Kategorie A1:** 1. J. Janík 438; 2. I. Janík, oba Ostrava-Poruba 280; 3. P. Rieker, Ikarus Ostrava 239 s. –v-

■ **XIII. ročník jarního svahu** uspořádal na počest 30. výročí osvobození Československa LMK Nové Město na Moravě 19. a 20. dubna. **VÝSLEDKY kategorie RC-Sv 1:** 1. Ing. M. Přibyl, Metra Blansko 1475; 2. Fr. Trefulka, Žďár n. S. 1415; 3. Z. Jareš, Podebrady 1375 b. – **Kategorie RC-Sv 2:** 1. F. Vrtěna, Nové Město 2450; 2. Ing. J. Heyer, Od. Voda 2175; 3. J. Vencálek, Žďár n. S. 2075 b. –v-

■ Akademickou soutěž pro modely kategorie RC V1 uspořádal 26. dubna na starém letišti v Žilině LMK VŠD Žilina. Počasí soutěže nepříjalo; pro silný nárazový vítr a dešťové přeháňky musela být několikrát přerušena. O ceny – pistolovou páječku, fotoblesk a sadu klíčů – se rozdělili J. Maťaša, LMK VŠD Žilina 557; 2. Ing. I. Fízel, LMK Martin 509; 3. Ing. J. Kovačík, LMK Martin 394 s. **V. Pecka**

■ V rámci oslav 30. výročí osvobození naší vlasti uspořádal MK Vysoké Mýto 9. května tradiční **„Májovou soutěž větroňů“**. Za nepřiznivého, deštivého počasí bojovala na dvanácti startovních stovka soutěžících v kategoriích A1 a A2. Závěr soutěže byl poznamenán prudkým májovým lijáčkem a tak diplomů a ceny byli pořadatelé nuceni předat nejspěšnějším soutěžícím pod střechou pořadatelského autobusu. **VÝSLEDKY kategorie A1, junioři:** 1. J. Jetmar, Choceň 684; 2. B. Pitra, Vys. Mýto 667; 3. J. Hofman, Č. Třebová 614 s; **seniři:** 1. Ing. V. Sodomka, Vys. Mýto 680; 2. J. Slanina, Choceň 643; 3. Z. Chour, Svitavy 616 s. – **Kategorie A2, junioři:** 1. J. Slavíček, Ústí n. O. 818; 2. Ed. Schwarz, Uničov 749; 3. Kv. Štorek, Ústí n. O. 659 s; **seniři:** 1. P. Urban, Ústí n. O. 1004; 2. B.



Nespěchal, Choceň 971 + 210; 3. B. Ryz, Choceň 971 + 117 s. **J. Lejsek**

■ Za rozmarného jarního počasí uspořádali 10. května modeláři z Ústí nad Labem **soutěž v kategoriích RC-V1**. Nejlepší si vedl náčelník pořadajícího klubu J. Beránek, který nalétal 763 s. Na druhém místě se umístil M. Otto, také z LMK Ústí n. L. – Předlice, s 607 s a třetí byl Vršecký z Litoměřic, který nalétal 510 s. **V. Otto**

■ Na Větrníku u Vyskova se létala 26. a 27. dubna **soutěž svahových RC větroňů**, kterou pořádal jako přebor Jihomoravského kraje LMK Rousínov. **VÝSLEDKY kategorie Sv 1:** 1. J. Vondra 800; 2. J. Raibl 650; 3. A. Doskočil, všichni Blansko, 600 b. – **Kategorie Sv 2:** 1. Z. Bartoš, Vyškov 2275; 2. F. Vrtěna, N. Město 2075; 3. J. Trnka, Brno 2025 b. –v-

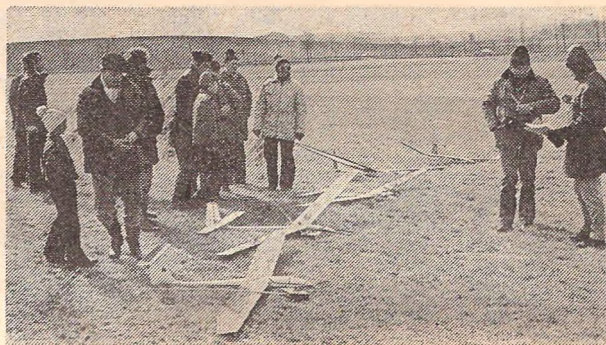
■ **„Kopřivnické rádio“**, veřejná soutěž pořádaná v rámci oslav 30. výročí osvobození, se létala 3. května na letišti v Zábřehu. **VÝSLEDKY kategorie RC M2:** 1. V. Mužný 7144; 2. M. Pavlík, 5390; 3. R. Bukovanský 5325 b. – **Kategorie F3A:** 1. V. Mužný 11 915; 2. M. Pavlík 9665; 3. R. Toška 5120 b. –v-

■ Až po rozlétání zvítězil Václav Chalupníček výkonem 900 + 200 s na veřejné soutěži modelů kategorie RC V2 dne 27. dubna v Mladé Boleslavi. Druhý byl V. Pergner z Prahy 8, který nalétal 900 + 146 s; třetí J. Rajšner z Prahy 10 měl 886 s. **F. Knespl**

■ **Přebor Severomoravského kraje** v kategoriích SUM uspořádalo oddělení techniky DPM v Českém Tešíně 27. dubna. **VÝSLEDKY preboru žáků:** 1. J. Bilan, Havířov 222 (Dewoitine D 520); 2. M. Šimčák, Krnov 197 (Airacobra); 3. R. Smeilík, Č. Tešín 177 b; **okresní prebor junioři:** 1. R. Polok, Č. Tešín 252 (Kittyhawk); 2. G. Polok, Český Tešín 215 (Jak-9); 3. B. Mazač, Karvina 211 b. (Chipmunk); **seniři:** 1. O. Bilan, Havířov 225 (S-199); 2. J. Sztenzel, Karvina 208 (Zlín 526); 3. A. Ciencila, Č. Tešín, 207 (Wilga). –v-

■ Leteckomodelářský klub Zvazarmu Holíč uspořádal 3. mája veřejnou leteckomodelářskou **soutěž v kategoriích F3A**, která se konala na letišku Aeroklubu Holíč na novovybudované modelářské dráze. Zvítězil Ing. V. Hušek z Ružomberka (14 160 bodov) pred m. š. Ing. J. J. Havlom (12 115 bodov) a Ant. Pavlasom (11 675 bodov) – obidvaja z Neratovic. Štartovalo 8 pretekárov a súťaž sledovalo okolo 400 divákov. **O. Vrháček**

■ Na letišti v Kunovicích uspořádal 11. května modelářský klub v Uherském Brodě **soutěž „malých“ modelů**. **VÝSLEDKY kategorie B1:**



NOVINKA  
'75

**Aerokros**

Proč by modeláři nemohli okusit radosti i strasti rychlostního cílového přeletu? Touto myšlenkou se zabývali RC piloti v LMK Protivín. Původní úmysl, aby pilot přivedl větron nad hlavou až nad otočný bod, se ukázal nereálným; i ten nejpomalejší větroň by uštvál svého pilota. Při zkouškách bylo zjištěno, že zdatný jedinec (a nemusí to být ani mistr sportu v přespolním běhu) může zvládnout rychlostní cílový přelet s návratem na trati dlouhé asi 2 km.

První soutěž, kterou protivínští pořádkali 29. března, však měla ještě mírnější pravidla. Soutěžící, který uznal za vhodné vydat se na trať, se ohlásil na startovní pásce. Po přeletu modelu pokračoval pilot během k telefonon, umístěnému asi 400 metrů od startu. Tam zůstal stát a byl telefonicky informován o poloze modelu vůči otočnému bodu, na který byl naveden. Po obletu se větroň vracel k cíli.

Start byl otevřen tři hodiny. Prvními starty soutěžící oúkávali jednak kvality svých soupeřů, jednak různé možnosti taktiky letu. Protože

nebyla termika, všichni se pro rychlou ztrátu výšky vraceli z trati. Až při pozdějším výstupu termiky se ustálila taktika letu. Z výšky nastoupané před průletem startovní páskou se co nejrychleji dostal proti větru nad otočný bod a zpět po větru maximální rychlostí. Kdo musel cestou „vytáčet“ výšku, neměl naději na dobré umístění. Za tři hodiny se některým modelářům podařilo absolvovat i tři pokusy. Stejně jako při soutěži skutečných větroňů, nechyběla zde nouzová přistání v terénu, efektní přiletly maximální rychlostí i přiblížení na „minimálce“ s přistáním několik metrů před cílem. Soutěž měla spád a ze soutěžících a časoměřičů si nikdo nesteržoval na nedostatek pohybu. Při závěrečné diskuzi byl názor soutěžících jednoznačný: zalétali si mnohem lépe, než na soutěži podle stávajících pravidel. Nakonec ještě **VÝSLEDKY:** 1. Kropáček, LMK Protivín 2:18,4 (min.: s); 2. Kovařík, LMK Písek 2:32,4; 3. Chalupníček, LMK Praha-Ruzyně 2:51; 4. Bobek, LMK Praha-Ruzyně 3:49,4; 5. Malek, LMK Praha (4) 3:54,2; 6. Weisgerber, LMK Praha-Ruzyně 5:02,8. – Zajímavé je, že model vítěze měl nejmenší plošné zatížení (16,5 g/cm<sup>2</sup>) a přesto dosáhl průměrně rychlosti 46,8 km/h.

Ing. Pavel Huláč



1. Z. Raška, Frenštát p. R. 591; 2. V. Mastihuba, Hodonín 552; 3. P. Navrátil, Břeclav 545 s. – **Kategorie C1:** 1. J. Orel, Kroměříž II 700; 2. B. Kryčer, Uherské Hradiště 694; 3. L. Pospíšil, Kroměříž I 622 s. – **Kategorie Sa:** 1. Z. Raška, Frenštát p. R. 795; 2. J. Koníček 630; 3. R. Hastík, oba Uherské Hradiště 529 s. –v–

■ **Pavel Dvořák** z LMK Praha 4 **potvrdil opět svoji formu**, když zaslouženě zvítězil 27. dubna v kategorii A2 na „Zateckém poháru“. I ve třetím kole rozletávání dosáhl maxima 240 s. Druhý skončil ing. J. Krajc ze Slaného (+ 110 s) a třetí byl M. Soukup z Ústí n. Labem (+ 70 s). V soutěži juniorů zvítězil V. Sinkule z Mostu (1050 + 180 + 92 s), druhý M. Fišer z Mělníka nalétal 982 s a třetí J. Šimek z Liberce 942 s. V soutěži spinilo I. VT 29 účastníků. **S. Karban**

■ 10. května se za ideálního počasí létal v Žatci **přebor Severočeského kraje** mládeže do patnácti let. **VÝSLEDKY kategorie A1:** 1. Z. Chládek, Most 647; 2. T. Spicka, Litoměřice 645; 3. J. Schejbal, Most 628. – **Kategorie A2:** 1. L. Čermák, Liberec 803; 2. J. Sychrovský, Ústí n. Labem 745; 3. M. Křivánek, Teplice 720 s. – **Hazedla:** 1. V. Němec, Louny 267; 2. P. Riegr, Litoměřice 232; 3. J. Zdvorač, Litoměřice 203 s. – **Kat. A3:** 1. P. Hrstka, Chomutov 205 s. – **Kat. SUM:** 1. O. Kwoczynski, Bilina; 2. J. Pondělíček, Bilina; 3. P. Peer, Děčín. **S. Karban**

■ **Pro žáky a juniory** uspořádal 24. dubna LMK Brno III veřejnou soutěž modelů kategorie A1. Většina žáků létala buď s modely DANA nebo TOM ze stavebnic firmy IGRA. Oba modely prokázaly značnou odolnost a při pečlivém provedení i pěkné výkony. Díky jejich tvůrcům i výrobčům! **VÝSLEDKY juniorů:** 1. P. Novotný, Adamov 556; 2. I. Hunca 540; 3. Z. Bílik, oba Hodonín 536 s. – **Žáci:** 1. J. Mach 519; 2. Z. Hemžal, oba Brno III 495; 3. L. Kilián, Adamov 471 + 130 s. **F. Doupovec**

■ Žakovskou **soutěž modelů kategorie SUM** uspořádal 3. května LMK Šlapanice ve sportovním areálu Svazarmu ve Hliníku. Soutěž byla připravena vzorně a proběhla za vedení m. s. Čudáka k plné spokojenosti účastníků a početných diváků. Zvítězil Studýnka z LMK Modřice s polomaketou Helldiver (226 bodů) před Zemanem z LMK Šlapanice (214 bodů; Dewoitine 520) a P. Kvardou z LMK Modřice (213 bodů; Airacobra). Většina modelů byla postavena podle plánek Modelář. Jediným nedostatkem bylo, že všechny polomakety byly bez kuželů. Co na to **MODELAŘ?** **Zd. Bedřich**

■ „**Železnobrodská A1**“, veřejná soutěž pořádaná 24. května LMK v Železném Brodě, se po dohodě se soutěžícími konala místo v Hoškovičích na letišti v Mladé Boleslavi. **VÝSLEDKY kategorie A1, junioři:** 1. J. Stanko, Praha (10) 677; 2. M. Dolák, Mnichovo Hradiště 665; 3. R. Křemen, Praha (10) 643 s; – **senioři:** 1. I. Crha, Lomnice n. P. 688; 2. J. Kadlec, Mnichovo Hradiště 656; 3. R. Mil, Jablonec n. Nisou 641 s; **hazedla, junioři:** 1. M. Fišer, Mělník 387; 2. L. Bursa, Železný Brod 336; 3. M. Dolák, Mnichovo Hradiště 328 s; – **senioři:** 1. O. Boudný, Mělník 364; 2. K. Šíma 357; 3. V. Jiránek, oba Mladá Boleslav 344 s. –v–

■ **S volnými motorovými modely** kategorie F1C soutěžilo 19. května za pěkného počasí na letišti Sazena osm modelářů na soutěži připravené LMK v Praze 4. **VÝSLEDKY:** 1. J. Kaiser, Praha (6) 1260; 2. C. Pátek, Praha (6) 1257; 3. V. Patěk, Strakonice 1201 s. –v–

■ **Josef Petráň zvítězil** v soutěži juniorů i seniorů v kategorii modelů RC V1, kterou uspořádal 10. května LMK v Drozdově. Jak to tedy bylo? Nejlepší z juniorů byl J. Petráň z Rožmitálu, nalétal 840 s. Jeho otec, J. Petráň starší, vyhrál výkonem 900 + 289 s soutěž seniorů před V. Perglerem z Prahy (900 + 276 s) a J. Daňkem z Drozdova (898 s). **J. Tuček**

● Místo veřejné soutěže RC větroňů č. 246 uspořádá LMK Kolora Semily **mistrovství ČR pro modely kategorie combat** ve dnech 16. a 17. srpna. Přihlášky zasílejte na adresu Jiří Douba, Semily II-462/4.

# Československé a světové rekordy létajících modelů



Stav k 31. 12. 1974

*Období oslav výročí osvobození naší vlasti je i obdobím zvýšené aktivity jak společenské, tak sportovní. Jedním z činů, kterým mohou modeláři k oslavám přispět, je i rekordní výkon, prokazující technické i morální kvality svazarmovských sportovců. Možná právě pohled do následujícího přehledu vás inspiruje; přejeme vám hodně úspěchů a těšíme se, že nás včas budete informovat!*

## Třída F1A – volný let – větroně:

### Rekord č. 17 – trvání letu:

**2 hod. 2 min.**  
Karel Streit  
Prostějov 1. 5. 1950

**4 hod. 58 min. 10 s**  
M. Milutinovic, Jugoslávie  
15. 5. 1960

### Rekord č. 18 – vzdálenost v přímé línii:

**310 km 330 m**  
Zdeněk Tauš  
Plzeň-Holešov 31. 3. 1962

**310 km 330 m**  
Zdeněk Tauš, ČSSR  
31. 3. 1962

### Rekord č. 19 – výška:

**1452 m**  
Miloslav Navrátil  
Prostějov 18. 6. 1960

**2364 m**  
G. Benedek, Maďarsko  
23. 5. 1948

## Třída F1B – volný let – motorové modely, gumový motor:

### Rekord č. 1 – trvání letu:

**1 hod. 14 min.**  
Alois Šild  
Vyškov 23. 7. 1967

**1 hod. 41 min. 32 s**  
V. Fjortorov, SSSR  
19. 6. 1964

### Rekord č. 2 – vzdálenost v přímé línii:

**27 km 640 m**  
Lubomír Kočí  
Medlánky – Žabec, 21. 8. 1949

**371 km 189 m**  
G. Čiglicev, SSSR  
1. 7. 1962

### Rekord č. 3 – výška:

**790 m**  
MUDr. Oldřich Gregor  
Holíč, 6. 5. 1972

**1732 m**  
V. Fjortorov, SSSR  
19. 6. 1964

### Rekord č. 4 – rychlost:

**78,260 km/h**  
Václav Šípek  
Žamberk, 27. 10. 1963

**144,9 km/h**  
P. Motekaitis, SSSR  
20. 6. 1971

## Třída F1C – volný let – motorové modely, pístový motor:

### Rekord č. 5 – trvání letu:

**1 hod. 3 s**  
Ladislav Galeta  
Prostějov, 18. 6. 1950

**6 hod. 1 min.**  
Koulakovský, SSSR  
6. 8. 1952

### Rekord č. 6 – vzdálenost v přímé línii:

**35 km 200 m**  
Julius Hladil  
Kroměříž, Ostrož Lhota, 22. 4. 1959

**378 km 756 m**  
E. Boricevič, SSSR  
15. 8. 1952

### Rekord č. 7 – výška:

**1996 m**  
Ladislav Galeta  
Prostějov, 18. 6. 1950

**4152 m**  
G. Ljubuškin, SSSR  
13. 8. 1947

### Rekord č. 8 – rychlost:

dosud nebyl ustaven  
**173,45 km/h**  
A. Dubinecký, SSSR  
25. 6. 1973

## Třída F1B – volný let – hydroplány, gumový motor:

### Rekord č. 40 – trvání letu:

**17 min. 26 s**  
Ing. Vlastimil Popelář  
Kyje u Prahy, 20. 4. 1968

### Rekord č. 41 – vzdálenost v přímé línii:

**548 m**  
Radoslav Čížek  
Kamenné Žehrovice, 12. 7. 1970

### Rekord č. 42 – výška:

**33 m**  
Alois Šild  
Vyškov, 6. 7. 1968

### Rekord č. 43 – rychlost:

dosud nebyl ustaven

## Třída F1C – volný let – hydroplány, pístový motor:

### Rekord č. 44 – trvání letu:

**16. min. 56 s**  
Otakar Šafek  
Zbraslavice, 1. 8. 1952

(Pokračování)



## Čs. sportovní letadlo M2 „SKAUT“

V létě roku 1948 byla zalétána na choceňském letišti letadla M2 „Skaute“ a M3 „Bonzo“. Oba typy konstruoval inž. Zdeněk Rublič a byly postaveny v choceňském závodě LET. Zdařilé prototypy se objevily v době vzrůstajícího mezinárodního napětí, tedy nepřilíš vhodně pro sportovní létání. Výroba se tehdy přeorientovala na vojenská letadla a když k tomu přičteme neujasněnost koncepce a nedostatek kontaktů v zahraničním obchodě, není se co divit, že obě letadla zůstala v prototypu. Je to škoda, neboť zvláště letadlo M2 mělo tak dobré letové vlastnosti, že létalo vlastně samo. Ověřili si to téměř všichni, kdož tenkrát pracovali na choceňském letišti. Létali s M-dvojkou samostatně po pouhých dvou či třech okruzích se zalétávacím pilotem Alfonsem Koblížkem. Jeho rada pro let solo byla velmi jednoduchá: „Nic s tím nedělej, dej plyn a až budeš chtít dolů, tak jej stáhni a až to drcne, tak brzdi!“ Trochu zjednodušené, ale pro letadlo M2 zcela vystižné.

Prototyp po zalétání a po zkouškách ve VZLÚ byl delší čas ve výrobním závodě, kde sloužil i ke školení sportovních pilotů. Později byl jen upraven náter a některé díly, větší předělávky nebylo zapotřebí. Potom jej převzala Ustřední plachtařská škola ve Vrchlabí, kde opět spolehlivě létal delší dobu, sloužil na Celostátních plachtařských závodech k rozvozu komisařů na otočné body a posléze zde také skončil zrušením. Škoda, že se nenašel nikdo, kdo by jej uchránil před spálením.

Hned po ověření dobrých provozně-ekonomických vlastností a s ohledem na to, že v té době se již vyrábělo dřevěné letadlo Z-22 podobné koncepce, se v Chocni uvažovalo o překonstruování M2 na kovovou stavbu při zachování tvarů a rozměrů. Tím by se zvýšila trvanlivost a kdyby k tomu bylo došlo, mohlo existovat stroj splňující požadavek svazarmovských aeroklubů na opravdu levný letecký provoz.

### TECHNICKÝ POPIS

M2 „Skaute“ byl jednomotorový samonosný dolnoplošník se dvěma sedadly vedle sebe a pevným tříkolým podvozkiem. Byl určen pro elementární výcvik a sportovní létání. Celodřevěný prototyp vznikl vývojem z letadla M1 „Sokol“, z něhož byly použity velké díly v zájmu urychlení a zlevnění výroby. Prokázal dobré vlastnosti na zemi (snadné nastupování, dobrý výhled, obratnost při pojiždění) i ve vzduchu (stabilita, ovladatelnost, spolehlivost motoru).

**Křídlo** s oboustranně vypouklým profilem mělo hlavní skříňový nosník procházející kabinou a pomocný nosník, na němž byly zavěšeny



vztlakové klapky a křídélka. Potah byl částečně překřížkový (až po síčnou výtuhu odnímatelných částí křídla – viz výkres) a plátěný. Dolu otevírací vztlakové klapky byly potaženy překřížkovou, křídélka plátnem. Vnější části křídla byly přesně shodné s letadlem Sokol, k centroplánu se připojovaly kování na obou nosnících.

Trup měl kostru z podélníků a přepážek a byl celý potažen překřížkou. V řezu byl základní tvar čtyřúhelníkový, který byl vně zaoblovan tak, aby nebyly výrobní potíže s prohýbaním překřížkového potahu do dvou směrů; dno trupu bylo ploché. Zadní část trupu za kabinou byla opět zcela shodná se Sokolem. Motorová přepážka a zároveň protipožární stěna nesla trubkové motorové lože a závěs předního podvozku. Centroplán byl pevně vestavěn do trupu a neměl tvarové přechody. Prostorná kabina pro dvoučlennou osádku, umístěná nad centroplánem, byla opatřena plně průhledným překrytem s trubkovou kostrou, který se odsouval dozadu.

Dvě calouněná a posuvitelná sedáčky automobilového typu se sklápecími opěradly byly vedle sebe; za nimi byl zavazadlový prostor. Ruční řízení bylo pákové, dvojité, stejně i nožní pedalové. Vztlakové klapky se ovládaly pakou mezi sedadly. Přenos řízení na křídélka byl táhly, na kormidla lany, stejně i na brzdy.

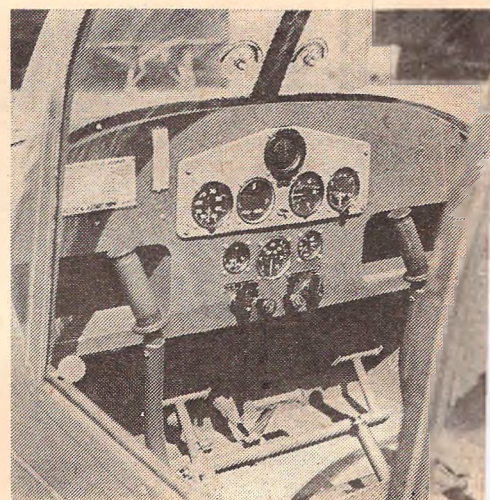
Palubní deska byla vybavena těmito přístroji: kompas (1), rychloměr (2), zatačkoměr (3), vario (4), výškoměr (5), tlakoměr paliva a oleje (6), otáčkoměr (7), teploměr oleje (8), přepínač zapalování (9), plyn. páka (11), vzduch. korekce (12), kohout nádrží (10).

**Ocasní plochy** se souměrným profilem byly převzaty beze změny z letadla Sokol. Kýlovka a stabilizátor, potažené překřížkou, byly spojeny napevno s trupem. Kormidla měla celoplatěný potah.

**Přistávací zařízení** tvořil pevný tříkolý podvozek a bezpečnostní trubkový oblouk pod ocasem. Hlavní podvozek s velkým rozchodem (2,3 m) měl kola o rozměrech 420 x 150 mm opatřená mechanickými brzdami; kolo předního podvozku o rozměrech 380 x 150 mm bylo spřažené s nožním řízením. Odpružení obstarávaly vlnuté pružiny s třecím tlumením. Malá výška podvozku usnadňovala vstup do kabiny i obsluhu motoru.

**Motorová skupina.** Plochy čtyřválcový vzduchem chlazený motor Praga D 75 o výkonnosti 75 k poháněl dvoúlístou dřevěnou vrtulí. Motor byl plně zakryt plechovým krytem s dvěma svisle vzhůru odklopnými postraními víky. Palivové nádrže byly dvě: spadová o objemu 10 l, umístěná mezi protipožární stěnou a palubní deskou, a hlavní o objemu 55 l, umístěná za sedadly pod odklopnou podlážkou zavazadelníku.

**Zbarvení.** Na snímcích je prototyp M2 v době provozu v ÚPŠ Vrchlabí, tj. po úpravě náteru.



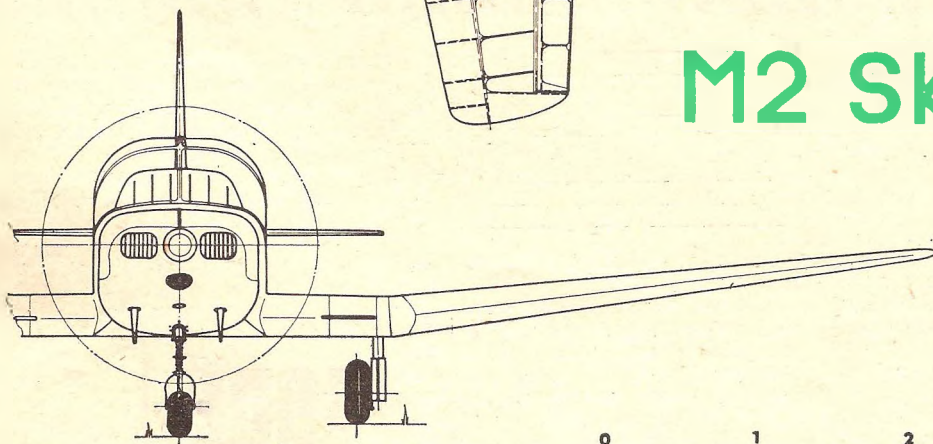
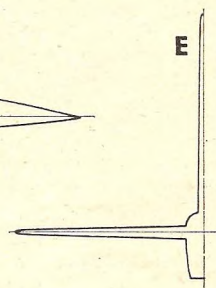
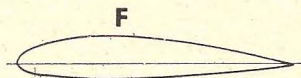
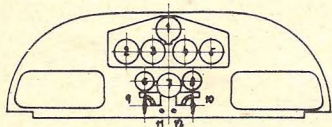
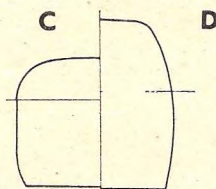
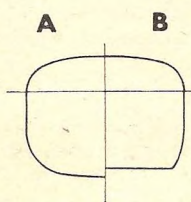
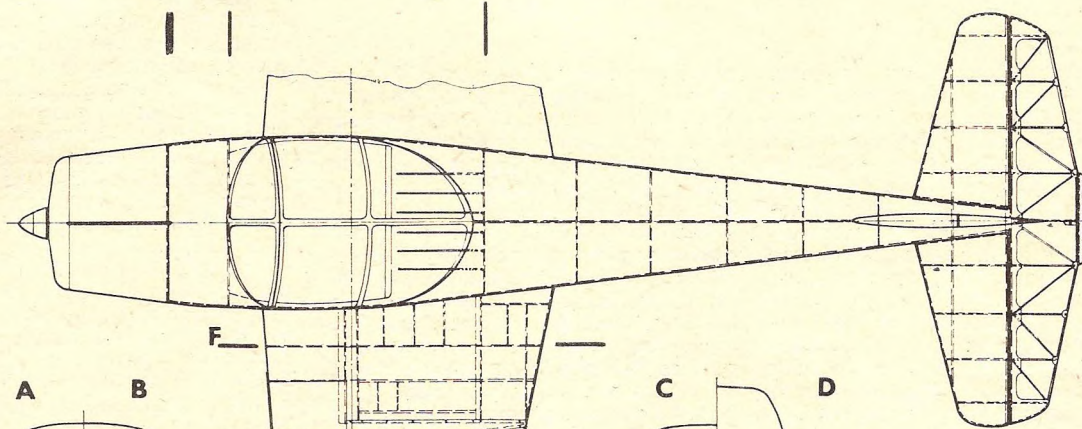
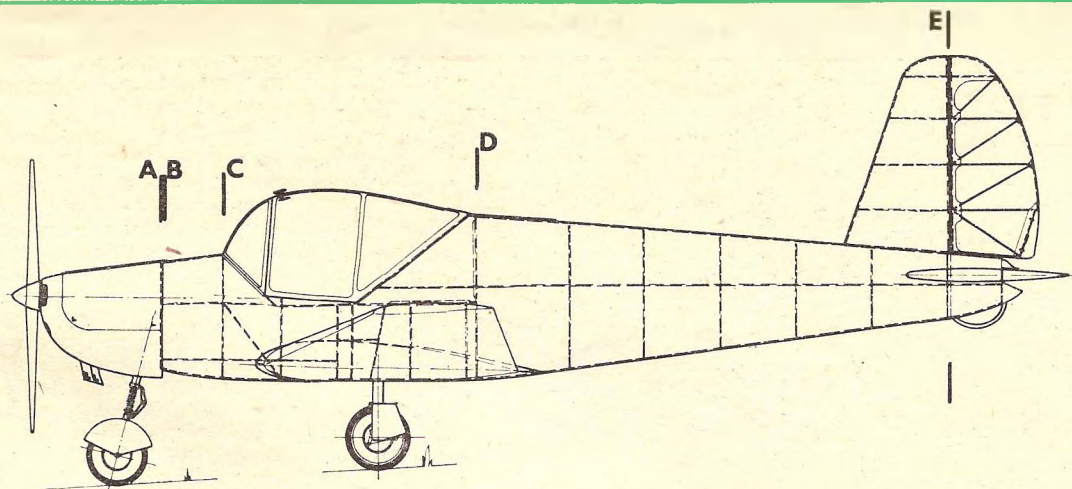
Byl na horních plochách modrý, na dolních béžový, s béžovou imatrikulací, bočními šipkami a nápisy Svazák. Na kýlovce byl malý znak výrobního závodu LET Choceň.

**Technická data a výkony.** Rozpětí 10, délka 6,75 m; plocha křídla 13,8 m<sup>2</sup>; plošné zatížení 43,5 kg/m<sup>2</sup>; zatížení na jednotku výkonnosti 8,0 kg/k. Hmotnosti: prázdná 365 + osádka 150 + zavazadla 25 + benzín a olej 55 = 600 kg.

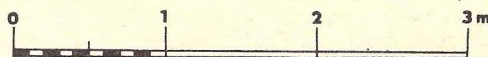
Rychlosti: největší 185, cestovní 160, nejmenší (s klapkami) 70 km/h; dostup 4200 m, dolet při cest. rychlosti 700 km; spotřeba benzínu na 100 km asi 10 l; délka startu (s klapkami) 150 m, délka přistání (s brzdami a klapkami) 120 m.

**Zpracovali:** B. ŠEDO (text), O. VAŘÍN (výkres) a J. SMOLA (snímky)





# M2 SKAUT



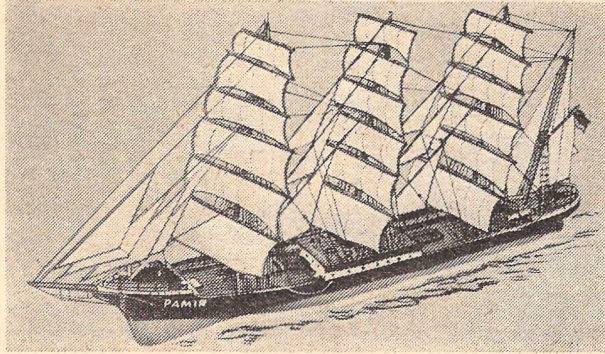
*Handwritten signature*



# Mikromaketa klipra

## ARIEL

Ing. Jaroslav COPLÁK



Medzi lodnými modelármi sa čoraz väčšej obľube tešia mikromakety. Pre rozmerovo nevelký, ale pritom presný model sa nájde miesto aj v modernom byte, kde priestoru nie je nazvyš. Ak k tomu pripočítame aj menšiu prácnosť makety a nepotrebuje ani toľko skúseností, ako pri stavbe väčších modelov, dostaneme celý rad výhod, ktoré nás môžu presvedčiť o veľkých možnostiach mikromodelov.

Mimoriadne pôsobivé sú modely veľkých plachtencov, či už historických galeonov alebo štíhlych kliprov. A práve jeden z nich, slávny „čajový“ klipper Ariel bude skúškou našej trpezlivosti a zručnosti.

Ariel pochádzal zo známych bostonských lodeníc Donalda McKaya. Zrodil sa roku 1865 ako mladší súrodenec slávnych kliprov Flying Cloud, Lightning. Majiteľom Ariela bola londýnska firma Shaw Maxton Co. a v jej službách absolvoval veľa pozoruhodných plavieb. Medzi najväčšie výkony Ariela patrila plavba z Bostonu do Liverpoolu za 12 dní a 6 hodín. Veľmi známe sú tiež regaty kliprov z čínskeho prístavu Fu-čou do Londýna s nákladom čaju. Ariel po takmer 19 000 míľovej plavbe dorazil do cieľa 45 minút po víťaznom Teapingovi! Kariéra Ariela nebola dlhá, roku 1872 zhorel na Atlantiku.

Pre mikromodely je najvýhodnejšie merítko 1:500, ktoré nám umožňuje vyko-

nať všetky najdôležitejšie detaily. K stavbe budeme potrebovať lipové dosičky, dýhu, kúsky bambusu, hodvábnu a silonové nitky, kriedový papier, nitrolaky rôznych odtieňov a 1mm plexisklo. Keď máme pripravený materiál a náradie, môžeme sa dať do práce.

Začneme **TRUPOM**, zhotovíme ho z lipových dosičiek v dvoch častiach spojených klinčekami. Na dosičke si nakreslíme pôdorys trupu a opracujeme ho podľa priečných profilov, aby sme dostali potrebný tvar. Keď máme trup opracovaný, opatrne ho rozdelíme a hornú dosičku klinčekami pripevníme na kúsok preglejky a lupienkovou pílkou vyplníme vnútro tak, aby nám zostal len úzky, asi 1 mm široký pásik okolo bokov trupu, tzv. „falšburtu“, tvoriaca pevné zábradlie bokov trupu. Pri menších modeloch môžeme „falšburtu“ urobiť aj z dýhy alebo kladivkového papiera. Ďalej opracujeme hornú časť trupu, aby sme dostali potrebný tvar aj z bokorysu. Po zlepení oboch častí trupu lepíme „falšburtu“, ktorej vnútornú stranu sme už vopred namaľovali. Po dokonalom opracovaní trup niekoľkokrát prelakujeme a prebrúsime. Líniu ponoru, ako aj ozdobné lišty na bokoch trupu môžeme zhotoviť z jemného pásika nitrolakom zafarbenej silonovej pásky. Palubu urobíme z tenkej dýhy, najlepšie dubovej, pričom dosky paluby znázorníme zľahka

narezúc dýhu ostrým nožom a pretrepe nitrolakom. Montáž jednotlivých častí lode sa najlepšie robí, keď je trup prilepený vhodným lepidlom, napr. Epoxy 1200 k stojanu.

**STOŽIARE A RAHNÁ** robíme z tenko narezaných bambusových štepín, opracovaných na kruhový prierez, ale nezabudneme, že rahná sa ku koncom zužujú. Lana oplachtenia môžeme rozdeliť na stále, polstále a pohyblivé. Najpred montujeme laná stála, ktorých úlohou je vystuženie stožiarov. Použijeme tenké čierne alebo tmavohnedé hodvábnu nitky. Kladky lanovia imitujeme kvapkami lepidla alebo ich robíme z kúska lišty kruhového prierezu. Laná polstále a pohyblivé slúžiace na manipuláciu s plachtami robíme zo silonových vlákien, napr. z dámskych pančúch, pričom laná pohyblivé lepíme až po prilepení plachiet. Povrazové rebríky lepíme z hodvábných nití a to priamo na model alebo na kúsok preglejky, na ktorej si ceruzkou poznačíme i o zostupy jednotlivých lan.

Model môžeme urobiť s **PLACHTAMI** zvinutými alebo rozvinutými. Pri rozvinutých treba mať na zreteli, že ich tvar, rozmery a farba musia čo najviac zodpovedať originálu. Robíme ich z kriedového papiera a švky zošívania znázorníme, ak papier jemne narežeme tupým nožom. Zažltlú farbu starých plachiet získame ich namočením v čaji. Po uschnutí žehlíme cez niekoľko vrstiev bieleho papiera, čím získame aj ich vypuklý tvar a hotové plachty lepíme na rahná. Vlajky malujeme nitrolakom. Nesmieme zabudnúť na správne postavenie všetkých plachiet a vlajok vzhľadom k prijatému smeru vetra.

Aby hotový model rýchlo nepodľahol zničeniu, urobíme preň **KRYT** z plexiskla. Použijeme 1-1,5 mm hrubé plexi a vyleštíme ho jemnou leštiacou pastou. Tvar krytu volíme podľa materiálu, ktorý máme k dispozícii. Jednotlivé diely po odmastení lepíme vhodným lepidlom. Nakoniec prilepíme podstavec s loďou a naša mikromaketa je hotová.

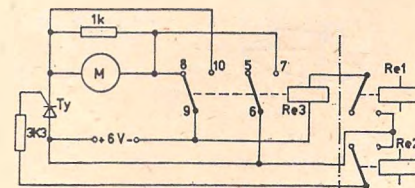
**MALOVANIE MODELU:** zelená – trup; biela – vnútorná časť „falšburty“, záchranné šalupy, lišty na trupe; červená – ponorová čiara; sivá – strechy nástavieb, kabestan; krémová – stožiare, rahná; mahagónová – nástavby, zlatá – gallion; prírodná farba dreva – paluba.



## Jednoduchý prepínač

Loď má umieť couvať, ať je skutočná nebo model. Modelári sa tedy snažia, aby své modely vybavili zařízením, které to umožňuje. Jedno z nejmenších a nejjednodušších je na schématu.

Při sepnutí relé *Re 2* se přivede spínací proud na G elektrodu tyristoru *Ty*, ten sepne a motor *M* se roztočí v jednom směru, při němž model jede vpřed. Při potřebě jízdy vzad se pomocí relé *Re 1* sepne relé *Re 3*, kontakty 8-9 přeruší okruh tyristoru *Ty* a ten se uzavře. Propojením kontaktů 6-7 a 9-10 se uzavře proudový okruh motoru s opačnou pola-



ritou na tak dlouho, dokud je relé *Re 1* sepnuté.

Odporem 1k teče přídržný proud tyristoru. Odpor by byl zbytečný u zátěže jako je např. žárovka, ale je nutný u elektromotoru, u něhož za chodu odskakují kartáčky a i nepatrné přerušení okruhu by stačilo zavřít tyristor.

Spotřeba přepínače v klidu je nulová, za chodu vpřed je 6 mA přídržného proudu, za chodu vzad podle spotřeby relé *Re 3*.

Popsané zapojení s tyristorem 0,4 A bez chlazení může spínat jeden elektro-

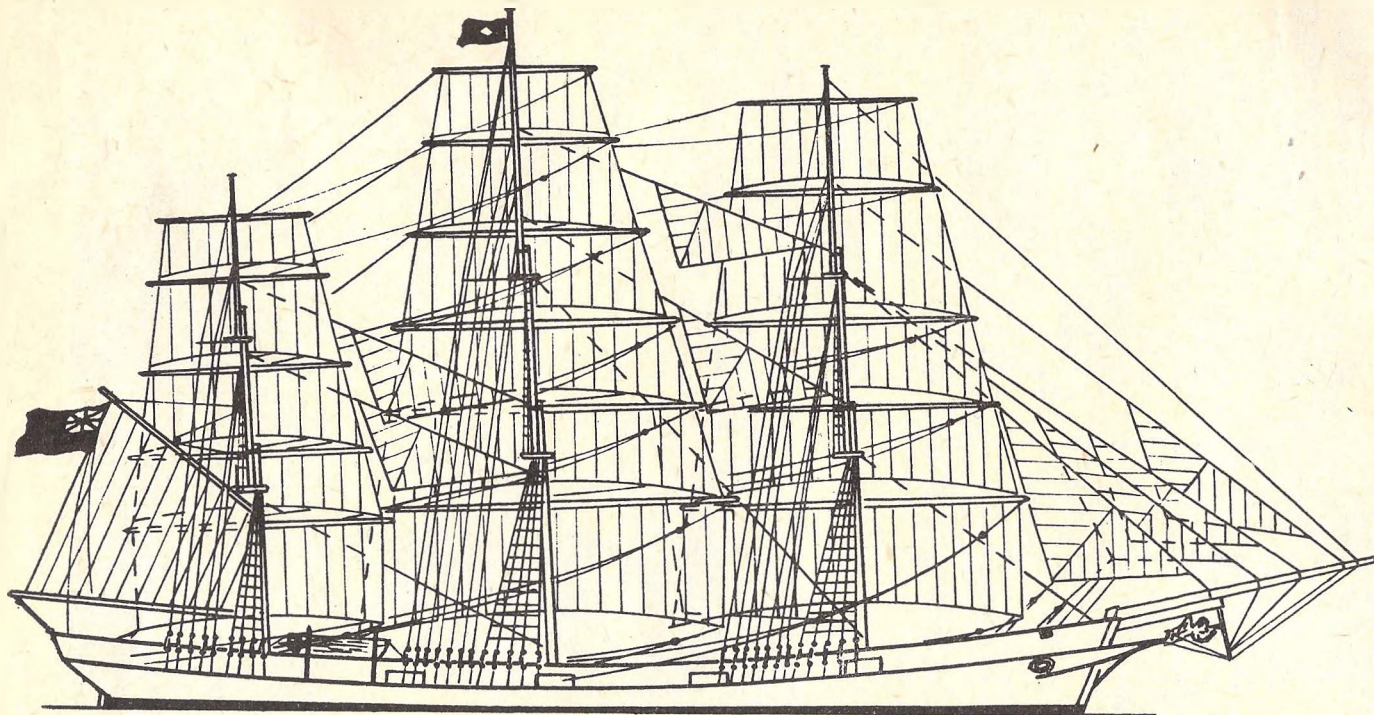
motor IGLA, s tyristorem s chlazením (1 A) dva tytéž elektromotory, napájené napětím 8 V (tyristor vydrží i zabrzdění elektromotorů). Ale pozor, chlazení zakrytého tyristoru je méně účinné.

Při spotřebě většího spínacího proudu musíme volit vhodné relé *Re 3* i tyristor.

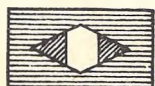
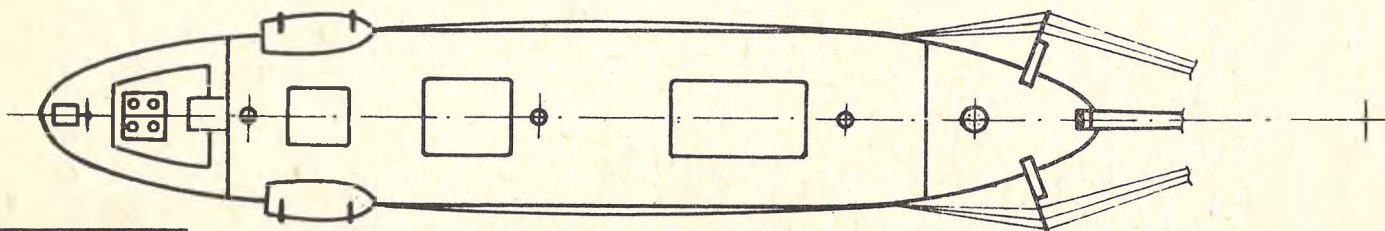
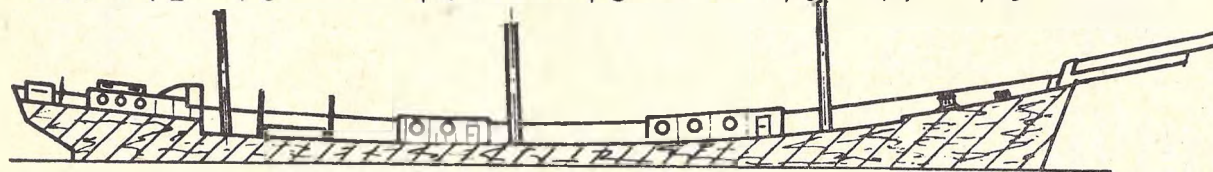
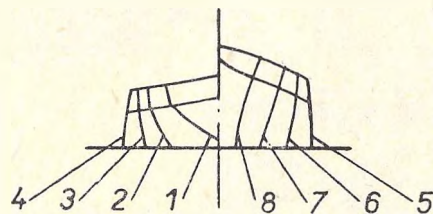
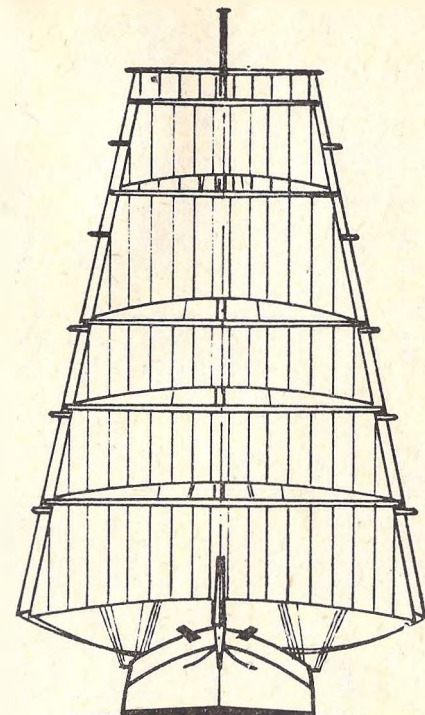
Ivo PAVLÍK







+1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8



VLAJKY M=1:100



ČERV.



MODRÁ

TECH. ÚDAJE

DĚLKA: 88 m

ŠÍRKA: 11 m

VÝTLAK: 892 BRT

PLOCHA PLACHÍET: 3150 m<sup>2</sup>

M=1:500

KLIPER "ARIEL"

1:100

SPRACOVAL:

J.COPLÁK 1975



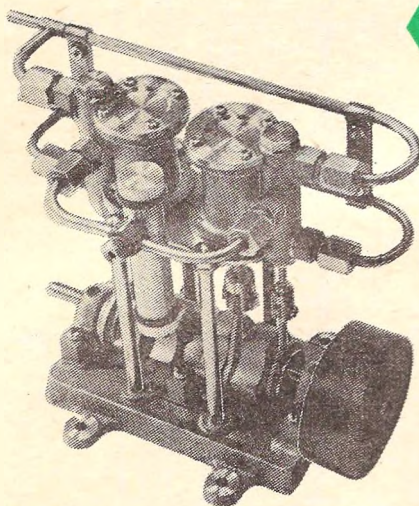
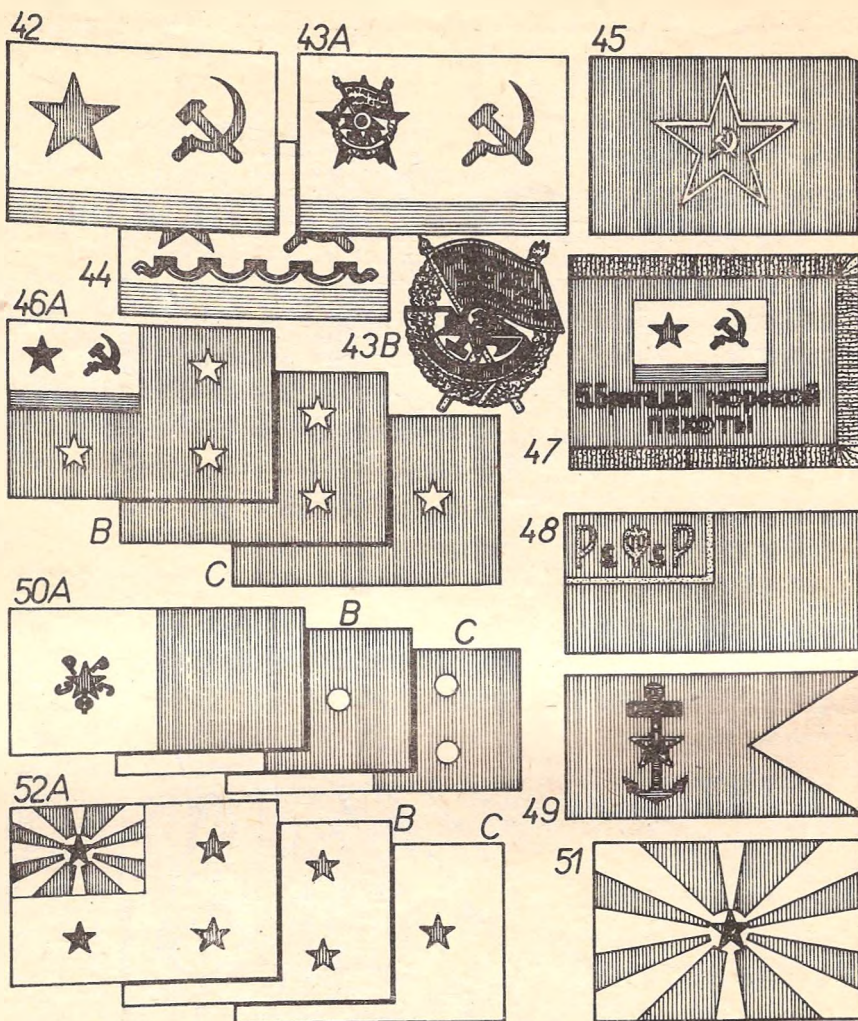
# SOVĚTSKÉ VLAJKY

Zpracovali  
Ivo Kolář, Zdeněk Šebánek

(Dokončení)

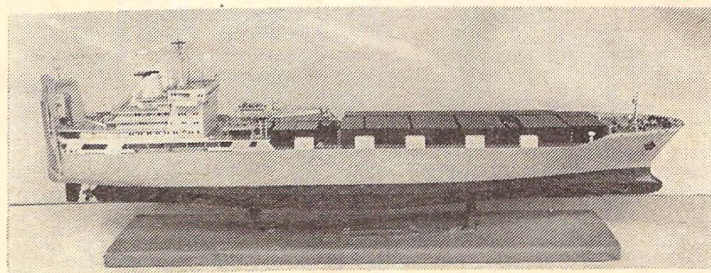
Státní vlajka SSSR označuje také obchodní námořní lodi a vyvěšuje se na zádi. Vojenské námořní loďstvo vyvěšuje na zádi bílou vlajku s modrým pruhem a červenými symboly. Používá se od roku 1935 (42). Lodi, vyznamenané Řádem rudého praporu, mají tento řád položen přes hvězdu vlajky (43A). Řád rudého praporu byl založen 1. srpna 1924. Zlatý znak srpu a kladiva je položen v bílém poli, obtočeném věncem z klasů obilí. Tři cípy rudé hvězdy, zlatě lemované, překrývají černou radlici a kladivo na bílém poli. Pod hvězdou je zkřížena žerď rudé vlajky a pochodeň. Na zlatě lemované vlajce je zlatý nápis v azbuce: PROLETARII VSECH STRAN, SOJEDINJAJTES! Zlatý dubový věnec je spojen zlatými stuhami. Na rudé stuze, zlatě olemované, jsou písmena СССР (43B). V roce 1942 byla založena Gardová válečná vlajka. Gardová stužka je složena ze tří černých a dvou oranžových proužků (44). Pro označení námořních lodí se na přídi používá odlišná vlajka, tzv. gjus (45). Přítomnost vysokých důstojníků na lodi označují červené vlajky s bílými hvězdami. Vlajka vojenského námořnictva je umístěna v kantonu. Je-li přítomen admirál, jsou na ní tři hvězdy (46A), viceadmirál – flagman flota 2. ranga má dvě (46B) a kontradmirál – mladší flagman pouze jednu (46C). Pokud je pole této vlajky bez hvězd ve světlezelené barvě, jedná se o lodi pobřežní stráže OGPU Prapor příslušníků námořní péchoty je po obvodu pošíť zlatými třásněmi. V rudém poli je vyšit název útvaru (47).

Po VRSR bylo nutno zavést novou vlajku. Všechny obchodní i vojenské lodi jí začaly používat od 10. července 1918. Poměr stran byl 1:2 (48). Nutno rozlišit obchodní a válečné lodi však vedla k přijetí nové vlajky válečných lodí. Od roku 1920 se začala používat rudá vlajka s rozeklanými konci, tradiční tvar vlajek válečných lodí. Přes modrou kotvu s bílým nápisem РСФСР je položena rudá hvězda, bíle lemovaná, s modrým symbolem srpu a kladiva (49). Červenobílou púlenou vlajku s rudou hvězdou a žlutými písmeny РСФСР a jedním bílým kruhem používal admirál (50B), vlajka viceadmirála měla červené pole neoznačené (50A), kontradmirál měl kruhy dva (50C). Používaly se v letech 1918 až 1923. Nová vlajka vojenských lodí byla zavedena v roce 1923. Bílá vlajka s bílým srpem a kladivem, s rudou hvězdou a paprsky měla však již poměr stran 2:3 (51). Umístěna v kantonu bílé vlajky označovala s třemi rudými hvězdami admirála (52A), se dvěma viceadmirála (52B) a jednou kontradmirála (52C). Tyto vlajky se používaly až do roku 1935.

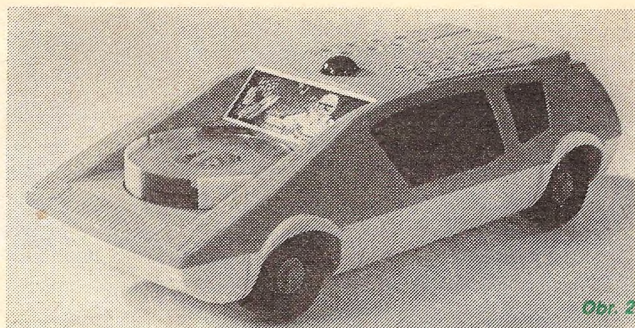
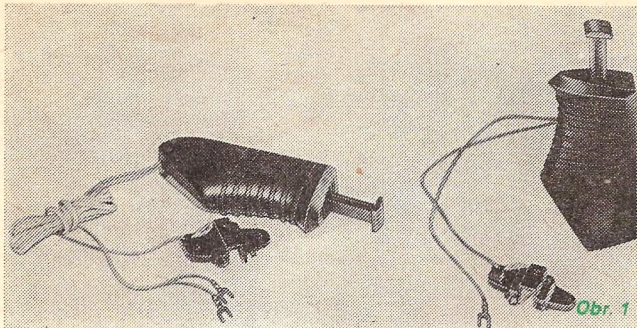


POHON PARNÍM STROJEM má stále své kouzlo a to láká četné modeláře. K nemnoha výrobcům parních strojů přibyla japonská firma SAITO a nabízí soupátkový stojatý dvouválec s kotlem, lihovým hořákem a nádrží na lih. Parní stroj má výšku 110, délku 140 a šířku 70 mm; hmotnost je 700 g. Vrtání i zdvih jsou 12 mm. Kotel má výšku 125, délku 200 a šířku 75 mm; obsah 360 cm<sup>3</sup>, hmotnost bez vody 760 g. Doba chodu stroje s jednou náplní paliva a vody je asi 25 minut. Regulace otáček je možná i RC soupřavou.

POLSKÝ LODNÝ PRIEMYSEL vyrába sériu lodí typu Ro – Ro. Prednosťou týchto lodí je, že môžu využívať aj také prístavy, ktoré nemajú moderné navigačné a prístavné zariadenia. Výhodou lodí Ro – Ro sú možnosti rýchle prekládky prepravovaných tovarov. Majú otvorenú kormu, ktorá nahradzuje prístavné nábřežie. Sú vhodné na prepravu rôznych vozidiel a automobilov. Maketa na fotografii je pekná práca poľských lodných modelárov.



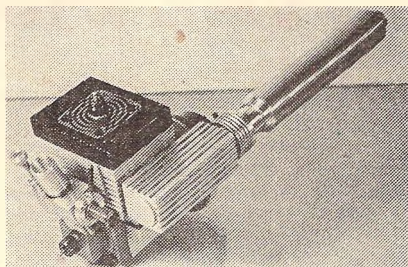




## Novinky z Lipska

Na jarním veletrhu v Lipsku předvedl výrobce autodráh Prefo z NDR nový, anatomicky tvarovaný ovládač (obr. 1). Je vybaven odporem 80 ohmů, odporové tělísko a běžec lze bez pájení vyměnit.

Kombinát PIKO Sonneberg vystavoval model vozidla budoucnosti. Automobil, poháněný elektromotorem napájeným z ploché baterie, se nazývá KYBERNET. Právem; pomocí programového kotouče (na obrázku 2 je vidět jeho „motor“) lze totiž naprogramovat směr jízdy



## MOTOR pro RC automobil

zhotovil Vlastimil Boudník, na modelu jej používá Jiří Kryštof z Prahy.

Motor má klikovou skříň s chladičmi žebry spojenou s válcem; hřídel je cementován a uložen v kulíkových ložiskách EL 8 a EL 7. Frezovaná ojnice z hliníkové slitiny je vypouzdřena bronzem. Hliníkový píst s deflektorem je vysoustružen z vyfazaného pístu leteckého motoru, obroušen a nahofe utěsněn kroužkem L ze speciální litiny. Vložka válce je z mosazi, pracovní plocha tvrdě chromována. Jedna chladič hlava je spojena závitem přímo s vložkou válce, druhá odvádí teplo z tělesa motoru. Karburátor je masivní, nastavuje jde rukou, bez použití šroubováku. Díky mohutnému tlumiči hluku je motor poměrně tichý – při 20 000 ot/min byl naměřen hluk 86 decibelů. *Technická data:* dvoudobý jednoválec s vratným vyplachováním a sáním ocelovou membránou. Vrtání/zdvih: 16,1/16 mm; zdvihový objem 3,27 cm<sup>3</sup>, výkonnost 0,5 k při 15 000 ot/min (palivo s 5 % nitromethanu), rozsah otáček 3100 až 28 000 ot/min se setrvačником.

a tvar dráhy. Do kotouče se zasunují segmenty; bez nich model zatačí vpravo, se segmenty jednoho typu jede přímo a se segmenty druhého typu zatačí vlevo. Podle razení segmentů lze

tedy nastavit libovolný tvar jízdní dráhy. Vtipného nápadu lze využít i v modelářské praxi – třeba k ovládání lodního kormidla.

Ing. I. Nepřaš



Inzerci přijímá Vydavatelství MAGNET, inzertní oddělení, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, telefon 26 15 51, linka 294. Poplatek je 5,90 za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 12. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.

### PRODEJ

- 1 RC súpr. 3kanál + 2 serva + loď + závesný motor Graupner za 1500 Kčs. J. Stano, Revolučná 10, 917 00 Trnava.
- 2 Plány histor. lodí VASA – 6 listů (170), ADMIRÁL – 4 listy (65), servo nové Varioprop (285) nebo vyměním za balsu 1; 2 mm. J. Vácha, Gen. Jaroše 1513/25, 594 01 Velké Meziříčí.
- 3 Lipové pozitiv. kopyto trupu RC-V2 – tvar Orlice. Koupím planžet. plech 1 mm s pevností v tahu nad 100 kp/mm<sup>2</sup>. J. Hanč, Dolní 125, 514 01 Jilemnice.
- 4 Mod. železnici HO, seznam zašlu. Cena asi 1000 Kčs. J. Darmovzal, Čechova 39, 370 01 Č. Budějovice
- 5 Vys. Gama 1kanál + přij. Mars RX s měničem a vybavovačem za 550 Kčs. Det. motor 2,5 cm<sup>3</sup> AMA nový – 180 Kčs, det. motor 1,8 cm<sup>3</sup> Start nový – 120 Kčs. A. Pfeifer, Zoubkova 633, 517 41 Kostelec n. Orlicí.
- 6 Dva R 27,120 MHz s IO, mod. kmit. 1260 Hz, rozměr 27 × 65 × 30 po 290 Kčs, spolehlivě. P. Kadlec, Vančurova 1091/7, 363 01 Ostrov n. Ohři, okr. K. Vary.
- 7 Vysílač 8kanál, simult. provoz + 4kanálový

přijímač + 3 serva; 4kanál. vysílač + přijímač + serva; i jednotlivě. O. Koprnický, 277 11 Neratovice 985/14.

- 8 Serva Simprop D 502 (2 ks), D 502 180° (1 ks) nebo vyměním za 4 serva Simprop TINY. St. Štěpán, 337 01 Rokycany 250/II.
- 9 RC súpravu W-43 6kanál 27, 120 MHz + 4 serva (2100 Kčs); RC vetroň (2800) 200 Kčs. L. Dado, 972 44 Kamenec p. Vtáčnickom 425, okr. Prievádza.
- 10 Plány historické fregaty Petr a Pavel (r. 1697) za 75 Kčs. J. Pošnar, Malšova 4, 602 00 Brno.
- 11 nový MVVS 2,5 G7 + zh. články NKNV 6 + RC karb. J. Mařas, Bítovská 4, 145 00 Praha 4.
- 12 Čelní ozubená kola tlustá 6 mm se silnými zuby, převod 1:6. Malé kolo Ø 15 mm, 6 zubů s hřídelkou na uložení do ložisek z 1 kusu, bronzové. Velké kolo 36 zubů, Ø 74 mm, dural; cena 22 Kčs. Totéž s velkým kolem bronzovým; cena 29 Kčs. Těž jiná ozub. kola 3 mm tlustá, jiných rozměrů, seznam zašlu. J. Štauber, Vehlovice 123, 276 01 p. Mělník.
- 13 Německou 4proudovou autodráhu 9 m dlouhou s počítači kol, 8 vozů 1:32, veškeré příslušenství a mnoho náhradních dílů za 2800 Kčs. J. Šustera, Národní obrany 7, 160 00 Praha 6.
- 14 tranzistory pro dálkové řízení: KSY62B (17), BSY34 (35), použité dobře: 156NU70, KS500, (7, 4, 5). M. Vondra, S. K. Neumanna – novostavba, 180 00 Praha 8.
- 15 Nový nezaběhnutý motor MVVS 2,5 cm<sup>3</sup> D7 za 300 Kčs. J. Husák, 267 07 Chyňava 58, okr. Beroun.
- 16 Plány Cirrus (Graupner). V. Staněk, Maja-kovského 9, 160 00 Praha 6, tel. 32 57 06.

- 17 Propor. soupravu 4 prvky digitál., úplně nová, řízená krystaly, se servy Varioprop. J. Dydovič, Na pískách 23, 160 00 Praha 6.
- 18 Pár krystalů 27,12 – 27,58 MHz za 300 Kčs. Ing. P. Hložek, ul. 1. května 3, 620 00 Brno 20.
- 19 Modelové kolejiště TT, lok., vagóny aj. (1000 Kčs), seznam zašlu. Případně vyměním za 2kanál. RC soupravu. M. Kirchner, Gottwaldova 41, 796 01 Prostějov.
- 20 Železnici TT, výhybky, koleje a příslušenství. Nové, nepoužité, seznam zašlu. J. Skřivánek, 783 95 Mladějovice 160, okr. Olomouc.

### KOUPĚ

- 21 Nesestavené kity (1:72) Fw 190, Bf 109, Me 262, Ar 234 i jiné typy letadel Luftwaffe. P. Tyl, Vodičkova 1593, 708 00 Ostrava 8.
- 22 Vysílač Gama s měničem, soupravu Delta nebo Standart Mars a přijímač 6kanál 27,12 MHz; motor D 1,5 cm<sup>3</sup> v chodu. Z. Pospíšil, Loučná 127, 783 53 Velká Bystřice u Olomouce.
- 23 Knihy vydavatelství Aircam London, W. Green a odbornou literaturu oblastí vál. loďstev II. svět. války. Nabídněte. J. Hrček, 739 46 Hukvaldy 92.
- 24 Nesestavené kity letadel II. sv. války, Revell, Frog 1:72. J. Kramný, Purkynova 13 CII/1206, 612 62 Brno 12.
- 25 Nejruznější plánky historických lodí. P. Robenhaupt, ul. 1. máje, 357 09 Habartov 26/3, okr. Sokolov.

(Pokračování na str. 32)





## Jedním z prvních

**automobilových závodníků, kteří „sedali“ vozy VAZ 2101 MTX, byl Dalibor JANEK, který je také autorem dalších řádek.**

Když se v Mototechně objevily prvé vozy Žiguli, byl to příjemný příslib nejen pro běžné motoristy, ale i pro sportovní nadšence. Moderní vůz klasické koncepce se po bližším prozkoumání jevil jako vhodný základ pro sportovní úpravy; vzhledem k větší hmotnosti, zejména pro soutěže. Progresivní podnik Technické služby Svazarmu, známější jako Metalex, se také v krátké době pustil do práce. Udělat automobil zralý k vítězství na sportovním poli není jednoduchá a krátká práce. Je nutné zejména zlepšit jízdní vlastnosti, zvýšit výkon motoru a zvolit „sportovnější“ odstupňování převodovky. Všechny tři uvedené úpravy musí být ve vzájemném souladu, aby výsledkem byl rychlý, výkonný a bezpečný automobil. Je okolo toho spousta trpělivé a mravenčí práce, která vlastně nikdy nekončí. Má-li motor pořádný výkon, jízdní zkoušky nebo starty v závodech a soutěžích rozhodnou, zda jsou odpovídající vlastnosti podvozku; tzn. brzdy, perování, tlumiče, pneumatiky a další prvky. Jakmile jsou dobře vyřešené jízdní vlastnosti, zjistí jezdec záhy že podvozek by snesl výkonnější motor. Tak to jde pořád dokoła, vývoj soutěžního či závodního vozu se nikdy nezastaví.

Park našich vozidel startujících v automobilových soutěžích, závodech do vrchu či na okruzích, byl během tří let obohacen o dva modely Žiguli-2101 i 2103 v úpravách pro skupinu 2. Startoval jsem s jedním z prvních vozů a tak říkajíc „učil jsem jej chodit“. Mám na tu sezónu vzpomínky hezké i méně radostné. Mnohokrát jsem se hezky svezl; občas jsem odpadl pro banální věc, kterou nikdo nečekal – ale tak už to chodí. V současné době startuji s vozem Easter ve skupině C9, tudíž opět s motorem Žiguli. Často před ním v duchu smekám, zvláště na dlouhých rovinách v teplém dni, když otáčkoměr ukazuje okolo 8000 ot./min.



## VAZ 2103 MTX

Na našich automobilových soutěžích až do nedávna byly vidět vozy individualně upravované soukromníky ze sériových výrobků. Letos se mezi nimi objevila novinka – pražské středisko METALEX Technických služeb Svazarmu připravilo tři prototypy speciálního soutěžního vozu skupiny A2, upravené ze sériového automobilu VAZ 2103 Žiguli. První z těchto vozů, podle kterého je zpracován náš planek, byl předán Barum-teamu AMK Svazarmu Rudy říjen v Otrokovicích.

Při přestavbě se konstruktéři řídili přílohou J Mezinárodních sportovních řádů FIA, která přesně určuje povolené úpravy. Na vnějším vzhledu karosérie nejsou podstatné změny kromě rozšířených okrajů blatníků, skrývajících širší pneumatiky.

K podstatným změnám došlo v interiéru vozu. Na původní držáky byla nasazena anatomická sedadla MTX, vybavená čtyřpopruhovými tříbodovými bezpečnostními pásy Moravan. Přístrojová deska byla doplněna počítacem vzdálenosti (tzv. tripmaster) Halda a pomocnou lampou Flexi pro spolujezdcе. Přibyl i další panel se spínači přidavných světlometů, pojistkovou skříňkou a relé. Před spolujezdcem je navíc i nádržka elektrického ostříkovače čelního skla, který nahradil původní mechanický. Sériový volant byl nahrazen tříramenným sportovním volantem MTX o průměru 340 mm s věncem a vnějšími konci ramen obšitými kůží.

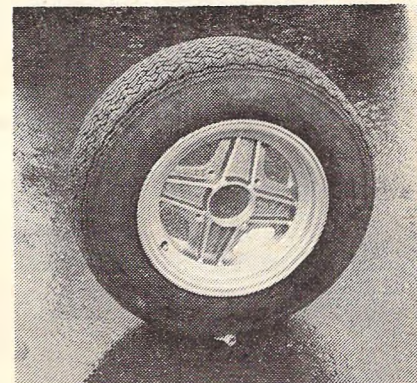
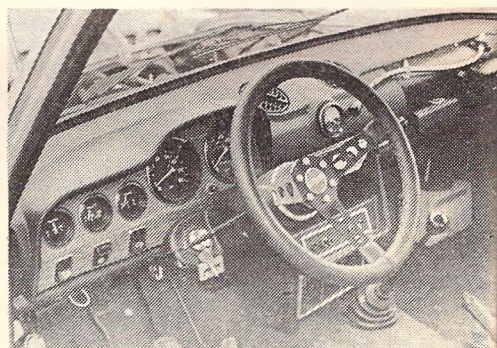
Akumulátor byl pro lepší rozložení hmotnosti přemístěn z motorového prostoru nad zadní nápravu mezi dvě příčné stěny. Podle předpisů je vůz vybaven dvěma odpojovací akumulátory. Vnější je na pravém zadním sloupku karosérie, vnitřní za sedadlem spolujezdcе.

Úpravy motoru sledovaly jednak zvýšení jeho výkonnosti, jednak zachování příznivého průběhu točivého momentu. Upravený motor má mít výkonost 84,6 kW (115 k) při 6800 ot./min a točivý moment 142,2 N. m (14,5 kp. m). Těchto hodnot bylo dosaženo zvýšením stupně komprese na 10,6, zvýšením otáček (nejvíce 7400 ot./min) a použitím dvou dvojítych horizontálních karburátorů Weber 40 DCOE 19 se speciálním odlévaným sacím potrubím. Změna časování byla provedena pootočením vačkového hřídele. Motor má dále odlehčený setrvačnick, upravené olejové čerpadlo, speciální těsnění hlavy válců a odvětrání klikové skříňe do zvláštní nádoby. Pro dodržení dovolené hladiny hluku bylo výfukové potrubí upraveno pouze lehce.

Zachována zůstala i původní konstrukce převodového ústrojí, pouze kola I. až III. převodového stupně byla vyměněna (mají nyní přímé ozubení) a převody jsou odstupňovány v souladu s jinou charakteristikou motoru.

K zlepšení jízdních vlastností slouží úpravy podvozkových skupin vozu. Původní sériové

## RALLYE

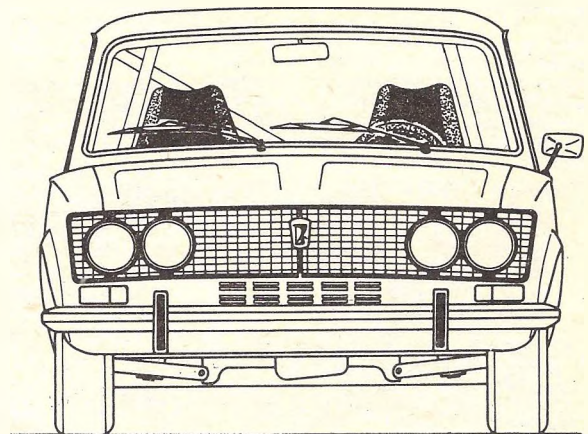
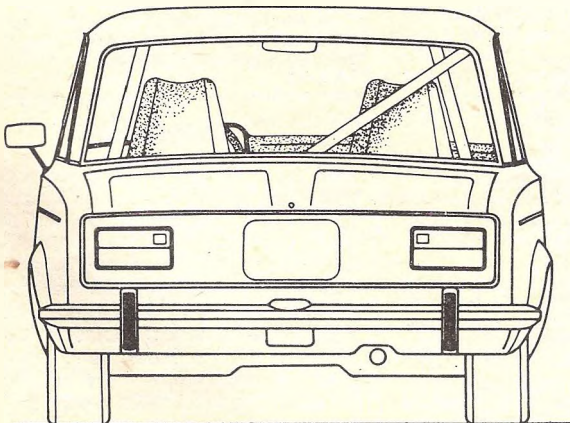
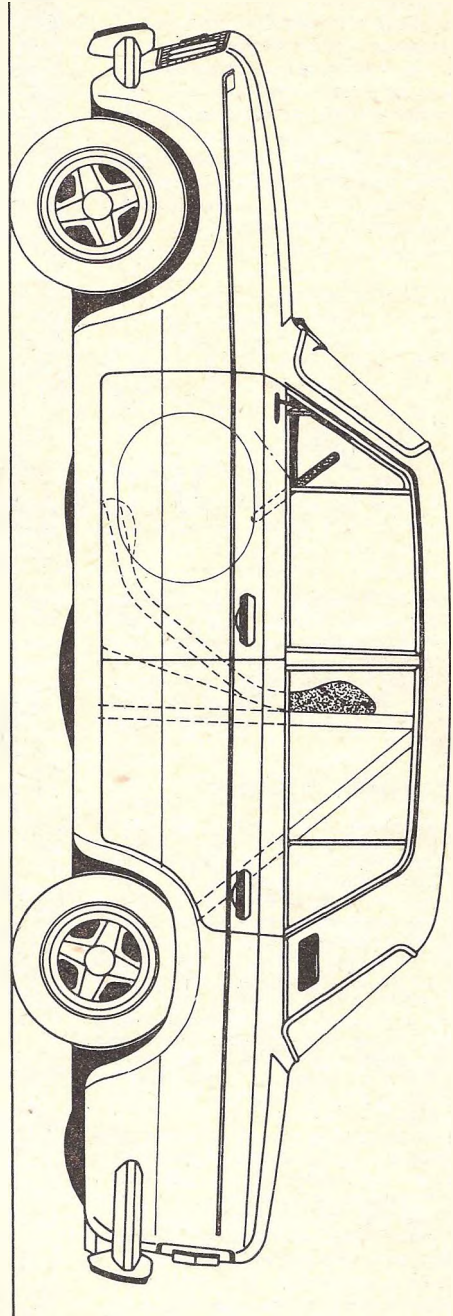
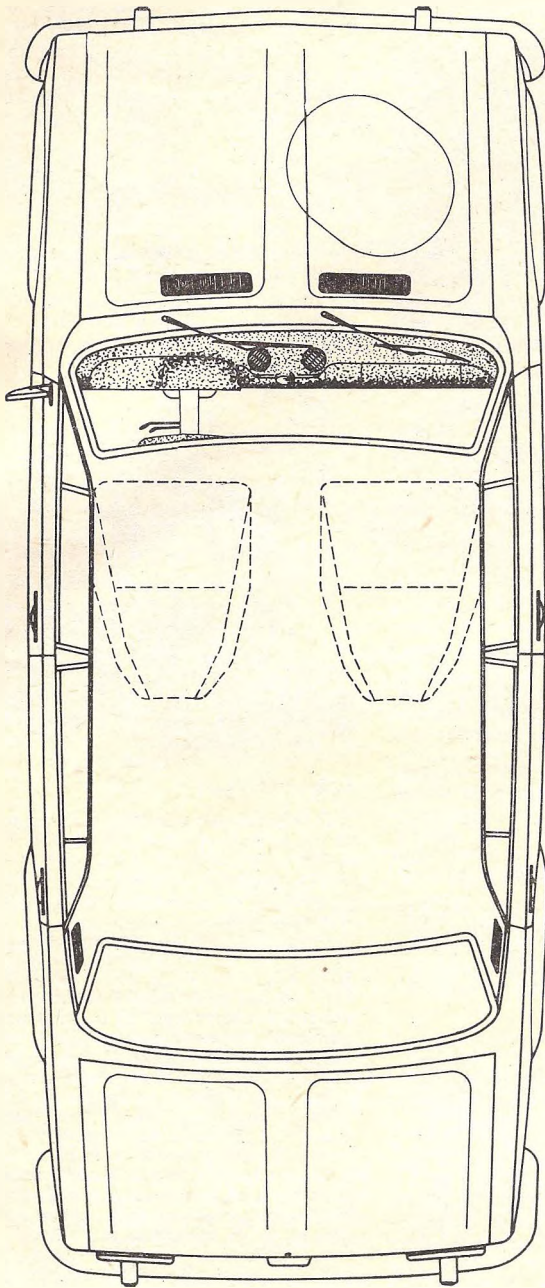


sroubové pružiny byly nahrazeny kratšími, s tvrdší charakteristikou, takže se zmenšila světlá výška vozu na 140 mm. Původní tlumiče perování byly nahrazeny dvojčinnými seřiditelnými tlumiči zn. KONI, zadní tlumiče byly přemístěny dovnitř pružin. Most zadní tuhé nápravy byl zesílen a obě nápravy mají nyní i spodní dorazy. Brzdová soustava nebyla měněna, pouze přední brzdy byly upraveny pro lepší chlazení kotoučů. Sériová kola byla nahrazena novými s elektronovými disky MTX o rozměru 7" a nízkoprofilovými pneumatikami Barum 185/70 SR 13 s asymetrickým desěnem OR 6.

Technické údaje: Délka 4116, šířka 1611, výška 1410, rozvor 2424 mm. Největší rychlost vozu je 165 km/h, z klidu dosáhne rychlosti 100 km/h za 11 vteřin. Spotřeba paliva je asi 15 l/100 km.

Výkres zpracoval: L. STRELKA  
Foto: O. SAFFEK







V našem časopise se objevily zmínky o částečném řešení ovládní železničního modelu rádiem. Sam mám k této problematice blízko jako vývojový pracovník v oboru rádiových zařízení a proto bych se rád k věci vyjádřil. Problematika totiž nevězí ve věci samé, RC lokomotiva existuje ve více exemplářích. Důvody k rozhodnutí se pro nebo proti jsou závažnější a následující řádky shrnují tato „pro“ a „proti“, aniž si kladou za úkol podat konečné rozhodnutí.

Oldřich  
Zemlička

Co

## s RC lokomotivami?

Předem odmítám argument, že „v cizlně to mají“; amatérské výrobky jsou i tam bílou vránou a výrobky profesionální vznikly v kapitalistických zemích z pohnutek jiných než ideových. Také nesouhlasím s řešením, popsaným v článku „RC vlak za 20 bodů“, protože problém ovládní vlaku na kolejišti vůbec neřeší.

### Čím je řízení rádiem motivováno?

Modely letadel, lodí i automobilů (RC) se pohybují v souvislém prostředí, v němž si mohou svou trajektorii (tvar dráhy) libovolně volit. Při tom nejsou spojeny s vychozím, cílovým ani jiným bodem. Zde je tedy přenos ovládacích povelů prostorem („bez drátů“) zcela oprávněn a vlastně vynucen okolnostmi.

Uvedl jsem „bez drátů“, protože přenos povelů nemusí být uskutečňován zrovna vysokofrekvenčně (radiem), lze využít i samotného prostředí obklopující model (vzduch, voda) a přenášet povelů třeba akusticky. Tyto přenosy se ovšem zatím neprosadily, především pro nespolehlivost s ohledem na rušení cizími, ale hlavně vlastními zdroji (hluk vlastního motoru nebo sroubu).

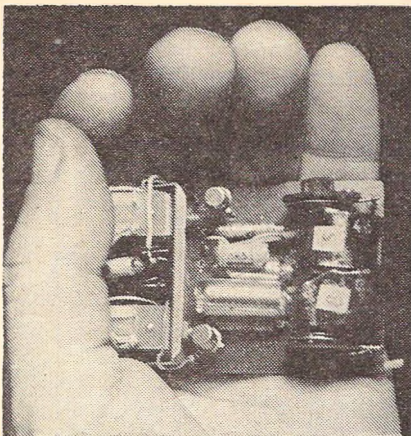
Rádiové řízení je již značně spolehlivé, když i s ním model občas havaruje pro občasné nebo trvalé rušení cizím zdrojem. Je také „módnější“, možno říci elegantní a hlavně nejvíce propracované a k získání koupí, bez vlastní práce.

Lokomotiva nebo dráhový model automobilu mají svou trajektorii danu, řídíme u nich jen smysl pohybu (vpřed-vzad) a rychlost pohybu. Jsou trvale spojeny s napájecím vedením, po kterém lze na ně dopravit i ovládací signály a přenos rádiem může zcela odpadnout.

### Účel a smysl spojení

Pokud se model pohybuje v prostoru dosti rozsáhlém, kde za ním modelář může jen obtížně nebo vůbec ne, má bezdrátové spojení smysl a rádiové řízení je účelné, protože jiným druhem řízení je často (skoro nikdy) nahradit nelze.

Jestliže však je model trvale spojen s vedením libovolného tvaru, ztrácí spojení bez drátů smysl a to i na rozlehlé ploše, protože ani ono



nemá „zpětnou vazbu“, čímž chci říci, že nedává zpátky informace o stavu modelu, jakmile nám zmizí s očí. Chybí tu účel, neboť není přece důvod zřizovat spojový kanál, jestliže máme už jeden spolehlivější.

Existuje, pokud je mi známo, jediný případ, kdy má RC vlak účel: Na velmi rozsáhlém kolejišti má každý „strojvůdce“ přidělen svůj vlak, který vede podle návěstí, jež mu dává jiný člen modelářského kolektivu ve funkci dispečera. „Strojvůdce“ potom chodí za svým vlakem a aby nemusel být připoután ke kolejišti kabelem, nese si v ruce malý rádiový vysílač. Smysl je však právě v tom, že řídí svůj jeden vlak a nikoli úsek kolejiště, byť to bylo seřadistě nebo cokoli jiného.

I přitom je ovšem otázka, zda tento „strojvůdce“ má nebo nemá být ve svém pohybu omezen kabelem nebo úplně uvolněn, jakmile začneme uvažovat o nákladech na bezdrátový přenos, které nejsou nepatrné.

### Způsob spojení

Spoj se provádí přenosem signálu, který nese jeho určení (povel), k čemuž je potřeba určité energie. Citlivost přijímače a překlenutá vzdálenost určují potřebný výkon vysílače, který je v rádiového spoje omezen povolovacími podmínkami telekomunikačního řádu a je celkem nepatrný (řádu miliwattů). Přijatý signál musí být tudíž mnohonásobně zesílen, aby byl použitelný pro vlastní ovládní. To se děje na úkor zdroje (napájení) přijímače a navíc při tom dochází v celém řetězu k mnohonásobné transformaci signálu, obvykle takto: signál – modulátor – vysílač – vzdušná trasa – přijímač – vf zesílení – detekce – nf zesílení – vyhodnocení – transformace na stejnoměrný signál – motor kormidla.

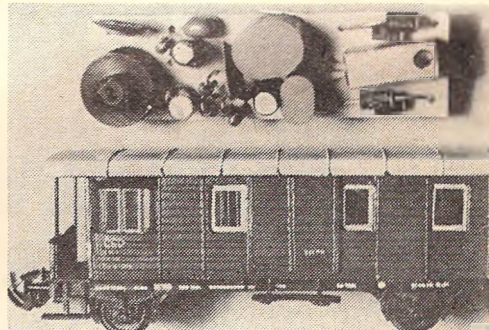
Po vedení se dá však přenést energie přímo, bez mnohonásobné transformace, viz např. svícení nf signálem Constant-Lux (název vysokofrekvenční svícení je nesprávný, 16 až 20 kHz jsou ještě nízkofrekvenční signály, 16 kHz je slyšitelný tón a 20 kHz je mírně nadzvukový – supersonický – kmitočet).

Skutečně lze střídavými kmitočty přímo napájet lokomotivu plným trakčním příkonem, při čemž kombinací dvou kmitočtů lze řídit rychlost jízdy i vzad, zařízení je však rozměrné a těžké, což je pochopitelné – trakční příkon lokomotivy je řádu wattů.

Ale i když budeme přenášet jen menší energii vlastního povelu, v lokomotivě ji sejmem a zpracujeme, můžeme pracovat s výkonem libovolným, s minimálně citlivým přijímačem, necitlivým na poruchy z okolí. Má tedy u vlaku více naděje přenos povelů tónovými signály po vedení než přenos vysokofrekvenční. Je to také záležitost elektronická, ale odpadá tu celý vysokofrekvenční řetěz, snadno narušitelný a také snadno rušící jiné.

AUTOREM článku zhotovený tónový proporcional přenáší signály po napájecím vedení, zde po koleji. Jak je vidět z obrázků, kodér dávající řídicí signál na vysílací straně (kde na rozměrech tolik nezáleží), se sice vejde do dlaně, avšak dekodér, řídicí motor lokomotivy, se vejde jen do delšího služebního vozu velikosti TT.

Pro model velké lokomotivy TT (např. V 180) by musel být dekodér rozdělen do dvou bloků, do lokomotivy parní se nevejde vůbec (ani do BR 23). A to zde ještě chybí rádiový přijímač, který má objem zhruba stejný, takže by pro sebe potřeboval druhý vůz. – Ani ve velikosti HO se do všech lokomotiv nevejdeme, „enkaří“ by potřebovali celý vlak.



### Potřebná zařízení

Ovládací strana má stejné ovládací prvky, at už jde o řízení vf nebo jakékoli jiné. Rádiový vysílač s modulátorem je dnes už propracován tak, že se stává standardní součástí, a když nelze říci, že modulátor proporcionalního řízení je jednoduchý.

Ovládaná strana má kromě vyhodnocovacích obvodů jen přijímač, o kterém platí totéž. Otázka je, zda se to vyplatí. Jde o zařízení složité, které není ani při amatérské stavbě levné, i když pro řízení lokomotivy stačí dvoukanalový proporcional. Proporcionalní řízení je tu nezbytné, má-li být zachován základní modelový požadavek plynulého řízení rychlosti vpřed a vzad.

Hlavní potíž vězí v tom, že takové zařízení má rozměry odpovídající své složitosti, které nelze zmenšovat zároveň s modelem. Není-li problémem zamontovat rádio do modelu s rozměry řádu decimetrů, rozhodně nenacházíme RC soupravy ve stolních maketách lodí ani v dráhových automobilech, protože se tam nevejdou. Zrovna tak je vyloučeno zamontovat tovární proporcionalní soupravu do lokomotivy velikosti HO, musí být vyvinuta individuálně. Do menších lokomotiv se za současného stavu techniky nevejde vůbec.

Čili otázku nelze klást tak, zda máme propagovat RC lokomotivy jen proto, že existují RC letadla, lodí a automobily, ale takto: má bezdrátové řízení lokomotivy vůbec možnost a smysl a jsou dosažitelné výsledky úměrné vynaloženému úsilí (čas, práce, finanční náklady)? – Odpověď necháme vaší úvaze.

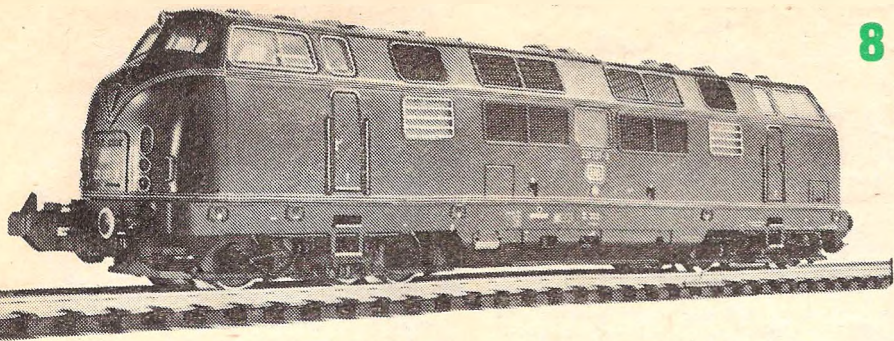
### UPOZORŇUJEME

čtenáře, že nejsme schopni odpovídat na dotazy po podrobnostech k inzerátu podniku zahraničního obchodu SSSR NOVOEXPORT, který byl uveřejněn v Modeláři 5/75. Inzerát byl zadán k otištění prostřednictvím československé reklamní agentury Rapid a bližší podrobnosti o nabízeném zboží, jakož i o způsobu jeho získání v CSSR, zadavatel – NOVOEXPORT Moskva – bohužel zatím nesdělil.

Redakce







Eva  
a Štefan  
STRAUCHOVI



# VELTRH

# NORIMBERK '75

(Dokončenie z č. 6/75)

Po tom, čo u DB zamietli všetky navrhované farebné kombinácie u rýchlikových vagónov uvádzané v katalógoch výrobcov modelových železníc ako „POP-farby“ a nahradili ich jednotne tzv. tyrkysovo-béžovou farbou (béžová má farbu slonovej kosti, kým „tyrkysová“ je skôr modrozeleno-sedá), zaradili prakticky všetci výrobcovia modelov vozidiel tieto farby do svojho výrobného programu. Pretože opäť neide o skutočné novinky, nevenujeme im osobitnú pozornosť.

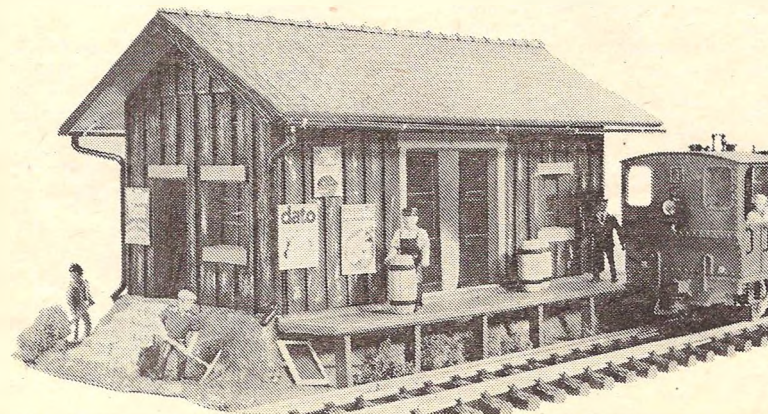
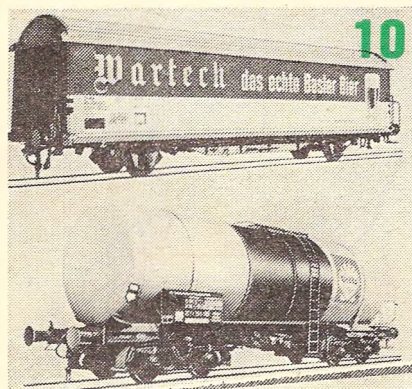
Firma TRIX uviedla ako novinky vo veľkosti HO: novoprepracovaný model dieselovej lokomotívy rady 221 DB (obr.8), model dvojosého nákladného vagóna rady T-u 905 DB a celý rad obmien z doterajšej produkcie, čím oslávila 40. výročie existencie značky. V novej sérii Minitrix – ktorú uviedla rok potom, ako zanikla ňou zavádzaná nemobilná rozchodová veľkosť K-8 mm, čo bolo v r. 1959 – je prvou novinkou model elektrickej lokomotívy rady 151 DB, 1'E model parnej lokomotívy anglického pôvodu, niekoľko nových typov dvoj- a štvorosých kotlových vagónov DB, model dvojosého vagóna rady T-u 905 a napokon funkčný model koľajového žeriava s ochranným vagónom.

Tiež firma FLEISCHMANN ponúka vo veľkosti N ako hlavnú novinku model rady 151 DB, (obr. 9), ďalej dvojosú parnú lokomotívku pre menšie kofajštia, nový model štvorosého kotlového vagóna, model švajčiarskeho poštového vagóna s posuvnými dverami, obdobný vagón firmy Wardeck, (obr. 10), klanicový vagón a vagón rady H 10 podľa DB. Vo veľkosti HO sa objavila zbrusu nová BR 24, samovýšný vagón rady EI-u-060 DB a dvojosý vagón série K 25 DB.

S tohoročnými novinkami prekvapila nemalo tiež firma POLA; vo veľkosti HO



uviedla stavebnicu troch domov z malého mesta, rôzne rodinné domčeky, vodný mlyn, skladište, zaujímavý model stanice. Vo veľkosti N to bol model dielne s koľajovým žeriavom a nádrž na pohonné hmoty. Novinkou tohto výrobcu je séria Pola/



LGB, v ktorej predstavuje príslušenstvo k Lehmanovej záhradnej železnici v mierke 1:22,5. Zatiaľ sú to: model malej stanice, skladišťa (obr. 11) a depa.

Okrem najnovšej varianty mercedesu pripravila firma WIKING ďalšie modely automobilov podľa predlôh z 30. rokov, čím pokračuje v náladovej vlne spred troch rokov. Vo veľkosti N je sortiment doplnený o niekoľko typov nákladných vozidiel.

Rakúska firma ROCO predstavila vo veľkosti N radu 215 DB v novom farebnom prevedení; sortiment vagónov v M 1:160 je rozšírený o vagón na prepravu automobilov, o nízkostranný vagón a hlbokoplošný vagón. Vo veľkosti HO je to model elektrickej lokomotívy rady 44 DB/DR a model rady 69 DB. Séria osobných vagónov rád Byg, AByg a BByg plus niekoľko variant kotlových vagónov dopĺňujú sortiment tohoročných novinek tejto firmy.

Z množstva novinek, ktoré v oblasti príslušenstva tento rok ponúkla firma FALLER, menujeme aspoň z 260 dielov sa skladajúcu stavebnicu prijímacej budovy „Ramstadt“ v HO a pomaly sa spúšťajúce závory v N.

Co do počtu, najviac novinek bolo vidieť na stánku talianskej firmy LIMA. Menujeme aspoň najdôležitejšie vo veľkosti HO: lokomotívy rád V 80 DB, BR 216 DB, V 200 DB, BR 10 DB, a S 3/6 DRB. Okrem toho je to trojdielna francúzska motorová jednotka a anglická parná lokomotíva „King Charles“ typu 4-6-0.

Iná talianska firma RIVAROSI ohlásila vo veľkosti HO ako novinky lokomotívy rád E 17 DB a BR 39 DB. V sortimente vagónov dominuje tzv. americký sortiment a FS-Intercity vagóny typu AZ. Vo veľkosti N sa objavila FS verzia rýchlikových vagónov s atraktívnym zlatým náterom dverí a s neodmysliteľným červeným pásom nad oknami.

Krásne prepracovaná trojčlenná skupina figúriek tvorila vo veľkosti vhodnej k LGB tohoročnú jedinou novinku firmy PREISER. S „balíčkom doplnkov“ veľkosti N prišla na veľtrh firma HERPA. Jedná sa o autodopravné značky, ploty, lavičky a pod.

Firma BRAWA predviedla tzv. priečne posunovací točnu tiež vo veľkosti N. Okrem toho predstavila automatizované závory pre veľkosť N i HO. Ostatné novinky spadajú do sortimentu osvetľovacích telies.

Záverom musíme uviesť na doplnenie: rakúska firma LILIPUT ohlásila ako najvýznamnejšiu novinku model parnej lokomotívy rady 05 DB.



(Dokončení ze str. 27)

## Speciální modelářské prodejny

**MODELÁŘ**, – Žitná 39, Praha 1

tel. 26 41 02

**MODELÁŘ** – Sokolovská 93, Praha 6

tel. 618 49

prodejna provádí zasilkovou službu

**Modelářský koutek**

Vinohradská 20, Praha 2

tel. 24 43 83

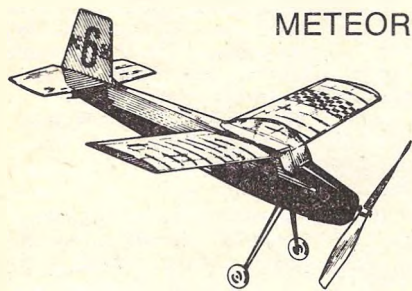
V měsíci červenci vám představujeme novinky VD IGRA

## METEOR

polomaketa modelu s gumovým pohonem.

Model je celobalsový a je určen především mírně pokročilým modelářům. Při dodržení postupu stavby podle návodu nebude však sestavení modelu činit potíže ani úplným začátečníkům.

Stavebnice obsahuje balsové a překližkové díly předtříslené na balsových prkenkách a překližkových přířezech, potahový papír, lepidlo Kanagom i praškové lepidlo na potažení modelu, drátěný podvozek, kabinu – výlisek z průhledné folie, aršík obtisků, stavební výkres a podrobný stavební návod.



METEOR

Součástí stavebnice je ještě plastická vrtule Ø 220 mm, gumové vlákno 1 x 4 mm pro pohon modelu, hřídel vrtule s ložiskem, ocelový drát ke spojení křídel a další díly.

Meteor má líbivý tvar a je-li dobře postaven a seřízen, jeho letové vlastnosti jsou dobré.

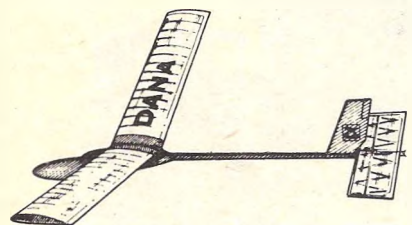
Rozpětí modelu 570 mm

Kčs 44,-

## DANA

Stavebnice větroně kategorie A1 – je vhodná pro mírně pokročilé modeláře, kteří již postavili některý model pro začátečníky.

Model je stavebně nenáročný a podle testu, uveřejněného v Modeláři č. 11/74, se svými letovými vlastnostmi a výkony blíží výkonným modelům své kategorie. Proto jej lze doporučit ke stavbě v modelářských kroužcích a také k soutěžnímu létání.



DANA

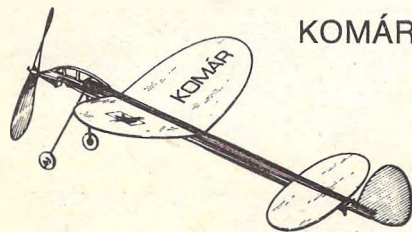
Stavebnice ve vzhledném obalu obsahuje hotová, z překližky vyseknutá zebra křídla, předpracovanou hlavici a nosník trupu, smrkové a balsové lišty, potahový papír, obtisky a další drobnosti potřebné k sestavení a zaletání modelu. Ve stavebnici nechybí ani názorný stavební výkres a stručný návod ke stavbě.

Rozpětí modelu 1220 mm

Kčs 42,-

## KOMAR

Model letadla s gumovým pohonem, který je snadno a rychle sestavitelný z hotových dílů.



KOMAR

Ve vkusně řešeném obalu je vložena hlavice trupu s vrtulí – oboji jsou výlisek z plastické hmoty, dále smrkový nosník trupu, drátěný podvozek s koly, zadní závěs gumového svazku, gumové vlákno 1 x 4 mm a spona pro upevnění křídla. Novinkou jsou křídlo a ocasní plochy vyseknuté z 2 mm tlustého pěněného polystyrenu, který přes svoji malou hmotnost vyniká pevností.

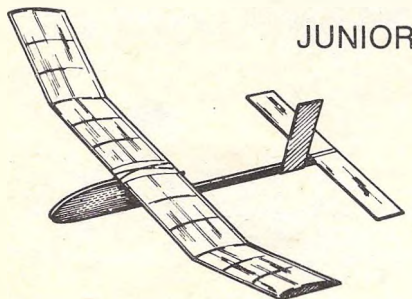
Komar má dobré letové vlastnosti a může též vzletět se země. Na trhu nahradí velmi oblíbenou stavebnici Kolibřík, která byla několik let úspěšně vyráběna v mnohatisícových sériích.

Rozpětí modelu 320 mm

Kčs 12,50

## JUNIOR

Stavebnice školního větroně kategorie A3 pro začátečníky.



JUNIOR

Větroně je vhodný pro modeláře, kteří se již seznámili s jednoduchými leteckými modely typu Vosa, Kolibřík, Ray apod. Junior je určen převážně pro práci v modelářských kroužcích Svazarmu nebo na školách. Lze s ním vzletět vletem na šňůře nebo jej vystřelovat gumou a je možno s ním splnit všechny tři výkonnostní třídy Svazarmu.

Stavebnice obsahuje všechny potřebné díly k sestavení, jež jsou buď hotové nebo předpracované – balsové výřezy výškovky a směrovky, hlavici trupu, smrkové lišty, vyseknutá překližková zebra křídla, potahový papír, stavební výkres a podrobný návod ke stavbě, dále obtisky, acetonové lepidlo, gumovou nit, saček se zateží a další drobnosti.

Rozpětí modelu 780 mm

Kčs 33,-

■ 26 Časopis Letecký modelář roč. 1960 až 1949. J. Michal, Horymírova 13, 370 06 České Budějovice.

■ 27 Plány vál. lodí I. a II. sv. války, knihy a návody na RC soupravy. J. Dočekal, Buben. nadraží 8, 170 00 Praha 7.

■ 28 Dva až tři modely kat. „Orlísek“, nepoškozené, příp. polomaketu Spitfire nebo jiný typ, gumák. Mohu i vyměnit za motor Taifun Hobby, nezaběhnutý. Spěchá. MUDr. Jos. Dietl, 753 66 Hustopeče n. Bečvou, okr. Přešov.

■ 29 RC model větroně, kompletní se soupravou, nebo i jednotlivě. Solidní zpracování. J. Tábořský, Dvořákova 100, 407 22 Benešov n. Plouč., okr. Děčín.

■ 30 Výbrus Jena 1 cm<sup>3</sup>, Jena 2,5 cm<sup>3</sup>, blok Webra 0,8 cm<sup>3</sup>. J. Svoboda, Náměstí RA 59, 790 01 Jeseník.

■ 31 Plan U-modelu Galaxie. J. Kapusta, 691 82 Novosedly 100, okr. Břeclav.

■ 32 RC soupravu 4-6kanál, ien kompletní; Modelář č. 11/73, 1/74. I. Stries, Okružná 4, 974 01 Banská Bystrica.

## VÝMĚNA

■ 33 Nepostavené plastikové kity z II. světové války od firmy Revell: Martin B-26 Marauder + B-24 Liberator (PB4Y-1) + F4V Corsair + North American Mustang Mk-II + P-47 D Thunderbolt + Westland Lysander Mk-3 + Mitsubishi Zero JNAF 44, Grumman Wildcat FYF Mk-4, všechno 1:72 + firma Airfix: Super Spitfire la 1:24 za 1-2kanál. soupravu RC (i amatér.). M. Vlha, Nábřeží E/2, 031 01 Lipt. Mikuláš.

■ 34 El. filmovou kameru 8 mm super AUORO-RA za 1kanál. soupr. zn. MARS nebo Delta i jinou. J. Bryknar, kpt. Jaroše 329, 541 01 Trutnov.

## RŮZNÉ

■ 35 Modelář z SSSR (32 let, sběratel modelů letadel a bojové techniky 1. a 2. svět. války) hledá v ČSSR partnera k dopisování a vyměňování. SSSR, 252006, g. Kijev, ul. Krasnoarmej-skaja d. 129, kv. 105, Jevgenij Janovskij.

■ 36 Modelář z SSSR hledá v ČSSR partnera k dopisování a vyměňování plastikových modelů letadel. SSSR, 398016, Lipeck, ul. Gagarina d. 87, kv. 1, Jevgenij Blazevič.

# modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, lodní a železniční modelářství. Vydává ÚV Svazarmu ve vydavatelství MAGNET, 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel. 26 15 51-8. Šéfredaktor Jiří SMOLA, redaktori Zdeněk LISKA a Vladimír HADAC; sekretářka redakce Zuzana KOSINOVÁ. Grafická úprava Ivana NAJŠEROVA (externě). Technické kresby Jaroslav FARA (externě). Redakce: 110 00 Praha 1, Jungmannova 24, tel. 260 651, linky 468, 465. – Vychází měsíčně. Cena výtisku Kčs 3,50, pololetní předplatně 21 Kčs. – Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET – 113 66 Praha 1, Vladislavova 26. Objednávky přijímá každá pošta i doručovatel. – Dohlédací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní oddělení vydavatelství MAGNET. 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 červenci 1975 Index 46882

© Vydavatelství časopisů MAGNET Praha





**EDITA** – motorová jachta třídy EX-500 na elektromotor; délka 500 mm, tuzemský materiál. (Viz Modelář č. 8/1974)  
Číslo 57

Cena 4 Kčs

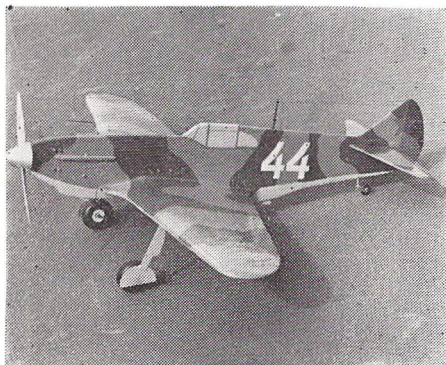
## STAVEBNÍ PLÁNKY modelář

vycházejí péčí redakce Modelář a vydavatelství MAGNET přibližně v měsíčních intervalech. Mají být na skladě delší dobu aspoň ve všech speciálních modelářských prodejních obchodu Drobné zboží a Drobný tovar, plány základní řady (pouze) prodává vždy krátkodobě po vyjití také Poštovní novinová služba, aby se dostaly i do míst, kde nejsou modelářské prodejny. Plány zde uvedené buď již vyšly nebo se tisknou.



**ALKA** – plachetnice třídy DJX pro záky; délka 740 mm, tuzemský materiál – místo překližky lze použít na potah trupu Umakart. (Viz Modelář č. 2/1975)  
Číslo 66 (s)

Cena 5,50 Kčs



**LAGG 3** – upoutaná polomaketa sovětské stíhačky na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 905 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 10/1974)  
Číslo 58

Cena 4 Kčs



**CESSNA 177** – RC maketa amerického letadla na motor 2,5 až 4 cm<sup>3</sup>; rozpětí 1400 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 7/1974)  
Číslo 63 (s)

(ROZEBRÁNÍ!)

Cena 8 Kčs



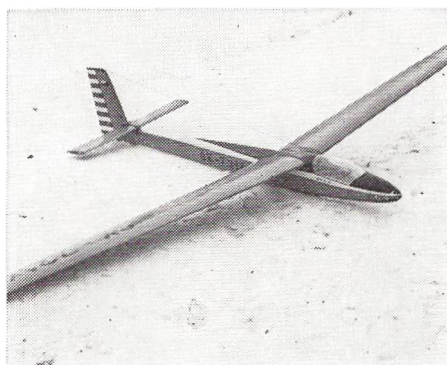
**ZLIN 212/XII** – upoutaná maketa čs. letadla na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 1176, poměr zmenšení 1:8,5, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 4/1975)  
Číslo 67 (s)

Cena 8 Kčs



**JAK 18 PM** – upoutaná polomaketa sovětského akrobatického letadla na motor 2,5 cm<sup>3</sup>; rozpětí 955 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 11/1974)  
Číslo 59

Cena 4 Kčs



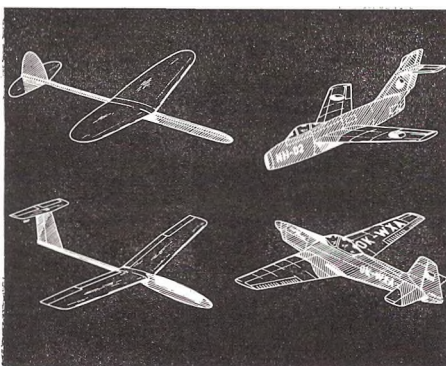
**ORLIK II** – RC maketa československého větroně (možnost řízení tří prvků); rozpětí 2980 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 9/1974)  
Číslo 64 (s)

Cena 12 Kčs



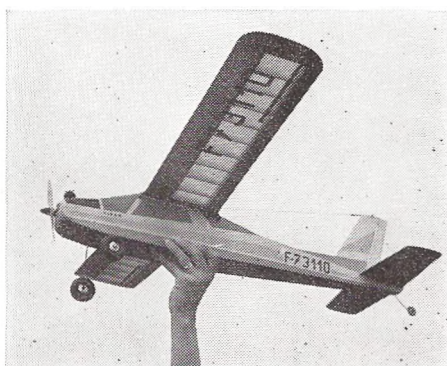
**PIONÝR** – RC maketa čs. cvičného větroně LF 109 (možnost řízení tří prvků); rozpětí 2245 mm, poměr zmenšení 1:6; smíšený materiál. (Viz Modelář č. 5/1975)  
Číslo 68 (s)

Cena 12 Kčs



**4 HAZEDLA** – čtyři létající házečí kluzáčky (Střela, Loudálek, Zlin 526 AS, Mig 15); rozpětí od 184 do 296 mm, stepují se z kreslicí čtvrtky a dřevěné lišty. (Viz Modelář č. 1/1975)  
Číslo 60

Cena 4 Kčs



**VIPAN** – RC polomaketa švédského letadla na motor 1 cm<sup>3</sup> (řízena směrovka); rozpětí 1110 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 12/1974)  
Číslo 65 (s)

Cena 5,50 Kčs



**STÍR** – vícepovelový RC větroně (řízena směrovka a výškovka); rozpětí 2550 mm, smíšený materiál. (Viz Modelář č. 6/1975)  
Číslo 69 (s)

Cena 8 Kčs

Plány základní řady (označené jen číslem) jsou k dostání v Poštovní novinové službě (krátkodobě po vyjití) a v modelářských prodejních obchodu Drobné zboží a Drobný tovar (do vyprodání). Plány speciální řady (označené číslem a „s“) vedou jen modelářské prodejny. Nemůžete-li některý plánek dostat, můžete napsat redakci.

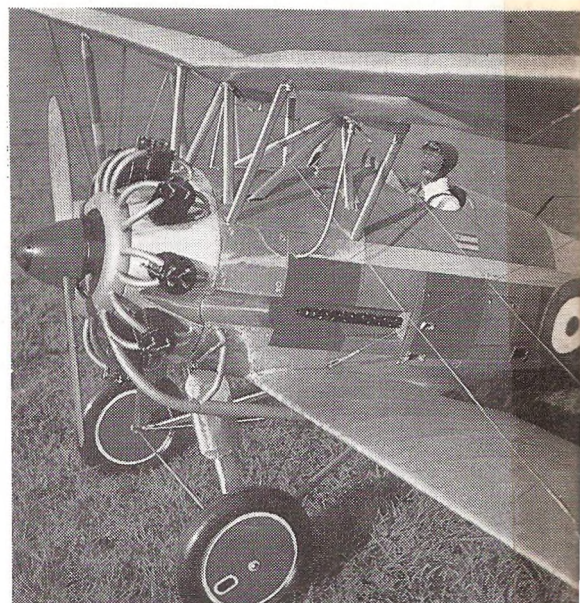




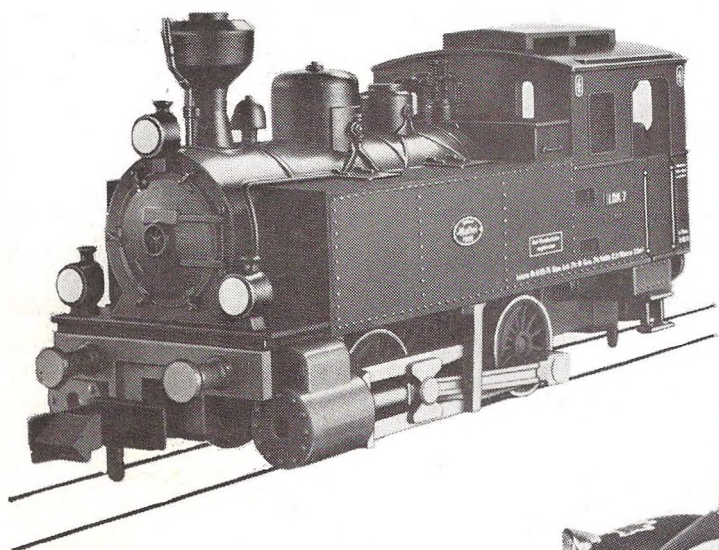
**OBJEKTIVEM**



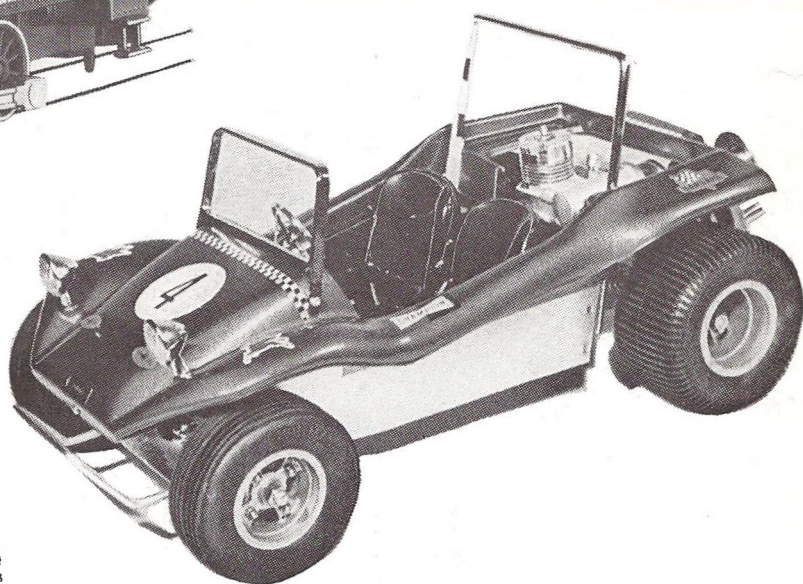
▲ Hned při prvním startu v zahraničí – na mezinárodní soutěži v Polsku – byli čs. reprezentanti s RC maketami úspěšní a zvítězili. Snímek je z přejímky v Lodži, o soutěži se dočtete příště



▲ Snímek převzatý z titulu časopisu Radiomodeller č. 5/75 ukazuje pracovní a dobře zpracovanou RC maketu Gloster „Gamecock“. Model britského modeláře G. Whiteheada má rozpětí 1524 mm a je poháněn motorem HP 61 (10 cm<sup>3</sup>)



▲ Modelová věrnost tzv. „průmyslových“ lokomotiv je obvykle nejistá; atlasy lokomotiv je nevidují. Také u novinky firmy Fleischmann z veletrhu v Norimberku je otázka, zda skutečná lokomotiva č. 7 firmy Maffei z r. 1909 měla tuto podobu



▶ Terénní RC automobil ROBBE-BUGGY IS-1 může jezdit s motorem o zdvihovém objemu 2,5 až 3,5 cm<sup>3</sup>

▶ I velmi náročné makety nosných raket – zde SOJUZ 10 – staví modeláři z Domu pionýrů města Nadvornaja v Ivanofrankovské oblasti SSSR



SNÍMKY:  
A. Nevdacha,  
Radiomodeller,  
Robbe,  
ing. Š. Štrauch,  
A. Zedek