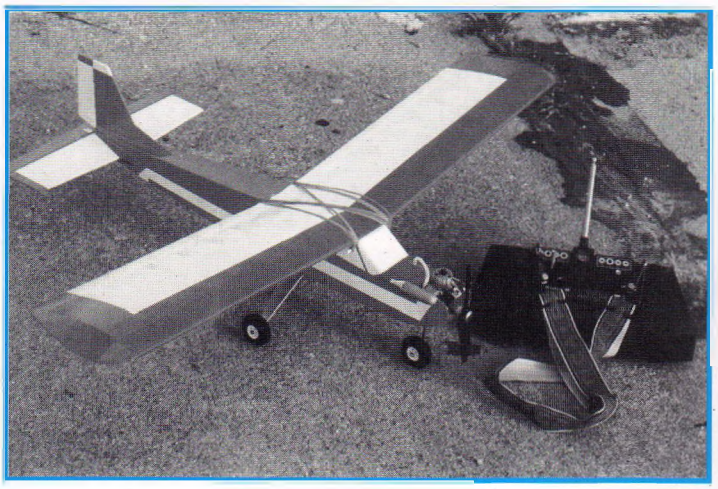
ÚNOR 1994 ● ROČNÍK XLV ● CENA 19,50 Kč

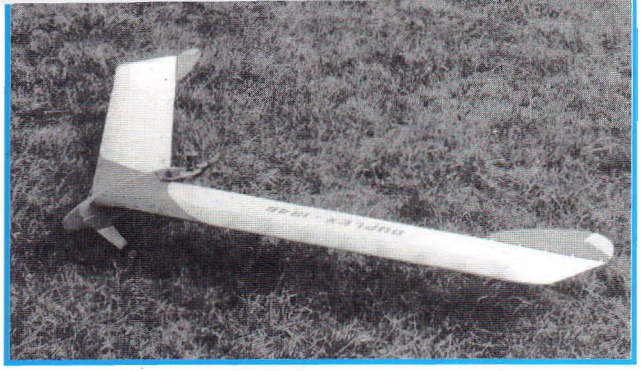
2 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • PLASTIKOVÉ MODELY

ISSN 0322-7405

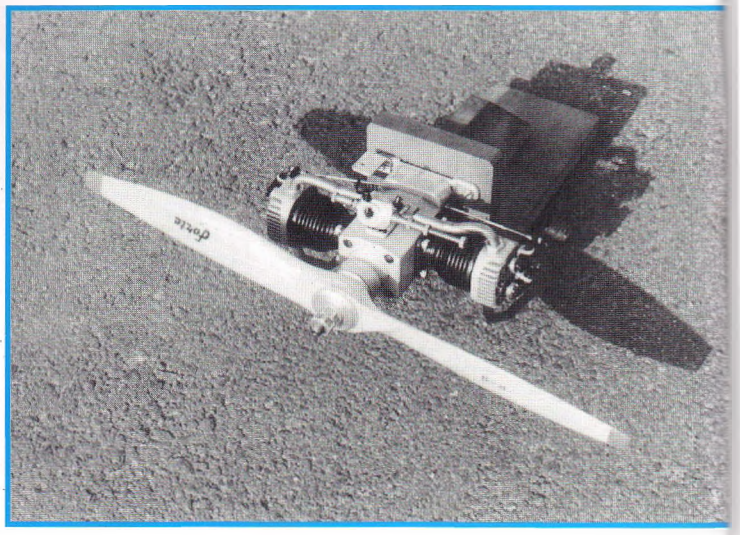
▼ Jiří Nussbaumer z Františkových Lázní si jako první motorový model postavil hornoplošník QB 12H o rozpětí 1100 mm a hmotnosti 1200 g, poháněný motorem Junior 2 cm^3. Model byl postaven podle zmenšeného výkresu ze známé stavebnice QB 15H a zcela splnil konstruktérovy požadavky na pomalejší, stabilní a hodné letadlo s rezervou obratnosti i výkonu motoru



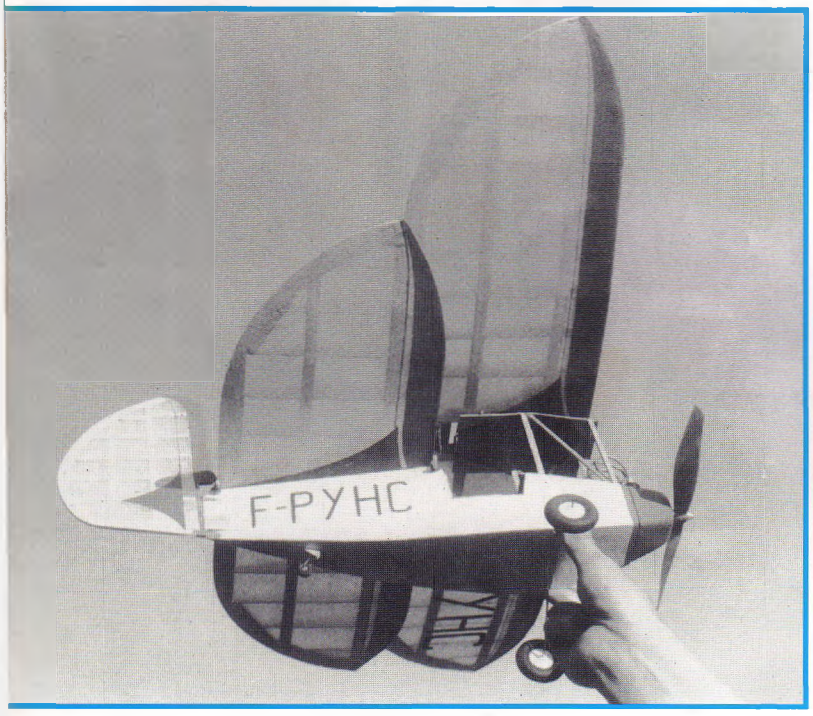


▲ Plánek na samokřídlo Duplex legendárního V. Procházky najdete uvnitř tohoto sešitu. V motorové i bezmotorové verzi si je postavil Josef Müller z Třeboně a oba exempláře létají výborně

▼ Amatérský čtyřdobý dvouválec o zdvihovém objemu 20 cm^3 byl zhotoven J. Lehovským ze Salačovy Lhoty, V. Píchou a K. Vladykou z Vlašimi podle dokumentace modelářů z Kaplic, ale se značnými konstrukčními úpravami. Ted' se velice snadno spouští a s vrtulí o rozměrech 400 až 420/150 točí okolo 7000 otáček za minutu



CO DOVEDOU NAŠI MODELÁŘI



▲ Nebeská blecha upravená do podoby letadélka z francouzského televizního seriálu „Sbohem, hvězdy nebe" létala s motorem Modela CO_2 výborně, až jednoho večera přistála na vysokém stromě. Záchranná akce mohla začít až druhý den, ale to už „Blecha" na stromě ani pod ním nebyla. Ing. Jan Moravec z Prahy si může podle rubriky „Poznáváme leteckou techniku" v tomto sešitu postavit novou, ovšem v jiné verzi

▼ Reprezentant Josef Ferbas z Hradce Králové dovedl maketu americké sondážní rakety Nike Apache, kterou opakovaně staví už dlouhá léta, takřka k dokonalosti

K TITULNÍMU SNÍMKU

Unikátní hvězdicový devítiválec na CO_2 G-24N o zdvihovém objemu 0,21 cm³ konstrukce ing. Štefana Gašparína, jehož popis najdete uvnitř tohoto sešitu, byl jedním z nejvíce obdivovaných exponátů na lednové výstavě Model Engineer and Modelling Exhibition v Londýně. Na snímku O. Šaffka je zabudován v modelu Avia Ba. 122 Vladimíra Vaňka z Pelhřimova.

CONTENTS: RC scale model competition results in '93 *4, 5* ● Kormorán — an RC glider *6, 7* ● How to examine a secondhand RC equipment *8, 9* ● Biene — an electroflight by Graupner *9* ● Pátek 13 — a Sunday flier's RC electroflight *11* ● Build your model in a jig *12, 13* ● Astral — an RC biplane powered by a.049 Cox engine *14, 15* ● Duplex — a tailless oldtimer by V. Procházka *16, 17* ● Stinson Sentinel — a rubber powered scale model *19—21* ● G-24N — a radial nine-cylinder CO_2 engine *22* ● Robin II — an F1A winning model at World Champs '93 *23* ● Meteor VII — an aerobatic CL model *24, 25* ● Aircraft Technology: HM 293 called Sky Flea *26, 27* ● Vought F4U-4B Corsair 1:48 by Hasegawa *29* ● Dethermalizers applied on S3A rocket models *30* ● Shark — an FSR-E7/Eco model *32, 33* ●

INHALT: RC Scale Kategorie im Jahre 1993 *4, 5* ● RC Segler Kormorán (Kormoran) *6, 7* ● Secondhand RC Anlage *8, 9* ● Elektroflugmodell Biene von der Firma Graupner *9* ● RC Erholungs-Elektroflugmodell Pátek 13 (Freitag 13) *11* ● Modellbau in der Schablone *12, 13* ● RC Zweidecker für den Motor Cox 0,8 cm³ Astral *14, 15* ● Oldtimer Nurflügel Duplex von V. Procházka *16, 17* ● Scale Modell Stinson Sentinel mit Gummiantrieb *19—21* ● Neunzylinder CO_2 Sternmotor G-24N *22* ● Modell Robin II — Sieger der Kategorie F1A auf der Weltmeisterschaft 1993 *23* ● Fesselkunstflugmodell Meteor VII *24, 25* ● Die Flugtechnik: Himmelsfloh HM 293 *23, 27* ● Vought F4U-4B Corsair 1:48 von der Firma Hasegava *29* ● Flugzeitsteuerung in den Raketen S3A *30* ● Modell der Kategorie FSR-E7/ECO Shark *32, 33* ●

СОДЕРЖАНИЕ: О категориях радиоуправляемых моделей-копий в 1993 г. *4, 5* ● Радиоуправляемый планер КОРМОРАН *6,7* ● Подержанный (секондхэнд) Р/У аппаратур *8,9* ● Электролет БИЕНЕ фирмы Граупнер *9* ● Радиоуправляемый электролет ПАТЕК 13 для полетов на досуге *11* ● Шаблонная постройка моделей *12, 13* ● Радиоуправляемый биплан с мотором Cox 0,8 см³ АСТРАЛ *14, 15* ● Ольдтаймер летающее крыло Дуплекс В. Прохазки *16, 17* ● Резиномоторная модель-копия СТИНСОН СЕНТИНЕЛ *19—21* ● Звездообразный девятицилиндровый мотор на CO_2 Г—24Н *22* ● Модель чемпиона ф1А на ЧМ 1993 РОБИН // *23* ● Кордовая модель высшего пилотажа МЕТЕОР УП *24, 25* ● АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА: Небесная блоха 6М 293 *26, 27* ● ВУТ ф4У-4Б КОРСЭР 1:48 фирмы Хасегава *29* ● Ракеты С3А и механизм принутительной посадки *30* ● Модель категории фСР—Э7/ЭКО ШАРК *32, 33* ●

modelář 2/94 ÚNOR XLV

měsíčník pro letecké, plastikové, raketové a lodní modelářství
Vydavatel: Vydavatelství Magnet-Press, s. p., 113 66 Praha 1, Vladislavova 26, tel.: 02/24 22 73 84-92
Adresa redakce: Jungmannova 24, 113 66 Praha 1
Telefon: 02/24 22 73 84—92; **fax:** 02/24 22 31 73; 24 21 73 15
Šéfredaktor: Tomáš SLÁDEK (linka 465)
Redaktor: Jiří RUMÍŠEK (linka 468)
Sekretářka redakce: Jitka MAĎAROVÁ (linka 468)
Grafická úprava: TORA

Vychází měsíčně. Cena časopisu 19,50 Kč (26,50 Sk). Rozšiřuje Vydavatelství Magnet-Press a PNS, na Slovensku Magnet-press Slovakia, s. s r. o., P. O. Box 14, 814 99 Bratislava (tel. 07/39 41 67), a PNS.
Cena pro předplatitele 18,50 Kč (23 Sk). Zvýhodněné předplatné zajišťuje pouze Vydavatelství Magnet-Press, oddělení administrace, na Slovensku Magnet-Press Slovakia. Cena předplatného za pololetí 111 Kč (138 Sk), roční předplatné 222 Kč (276 Sk). Firmám a podnikům možnost zaslání faktury.
Objednávky do zahraničí přijímá Vydavatelství Magnet-Press, OZO 312, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1 formou bankovního šeku zaslaného na výše uvedenou adresu. Celoroční předplatné časopisu pozemní cestou 60 DEM (38 U$), letecky 91 DEM (55 U$).
Velkoodběratelé a prodejci si mohou časopis objednat za výhodných podmínek v odboru velkoobchodu Vydavatelství Magnet-Press, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (tel./fax: 02/26 12 26).
Inzerci přijímá Vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení, inzerce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel.: 02/24 22 73 84—92, linka 351, fax: 24 22 31 73.
Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha č. j. 346/93 z 2. února 1993; RPP — pošta Bratislava č. j. 80/93 z 23. augusta 1993.
Expedice Modeláře 3/1994 začíná **18. března 1994.** Uzávěrka Modeláře 4/1993 (i pro příjem inzerce) je **28. února 1994.** Pro podání inzerátu do rubriky Pomáháme si doporučujeme postup popsaný v Modeláři 9/1993.
Redakcí nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Tiskne Severografie, Ústí nad Labem.

© Vydavatelství MAGNET-PRESS Praha **INDEX 46 882**

Dozvuky a ohlasy MODEL hobby 93

Výstava modelů a hraček MODEL hobby '93 se sice konala už v říjnu minulého roku a podrobnou zprávu o ní jsme přinesli v posledním sešitu loňského ročníku, nesporně však šlo o jednu z nejvýznamnějších modelářských akcí v našem státě, a proto se domnívám, že nebude od věci se k ní ještě jednou vrátit.

Zastavím se nejdřív u toho, co mne překvapilo nepříjemně: u neúčasti slovenských výrobců. Český trh je dvojnásobně velký než slovenský, přičemž český zákazník má na kvalitu výrobků prakticky stejné požadavky jako slovenský — na rozdíl od zmlsaných spotřebitelů západoevropských. Připočítám-li skutečnost, že Čechům plně vyhovuje obal či případný návod ve slovenštině, a není tedy třeba vyrábět nákladnou malosériovou cizojazyčnou mutaci, musím konstatovat, že slovenští výrobci zahodili šanci na podstatné zvýšení odbytu své produkce. Překvapuje mne to například u takového kolosu, jakým je ZVS Dubnica nad Váhom, pro nějž by výše nákladů na vlastní stánek neměla být nepřekonatelnou překážkou. Přitom se ZVS kromě modelů raket a raketomodelářských motorů zabývají i výrobou spotřebních pyrotechnických produktů, s nimiž by mohly určitě směle konkurovat všem českým i dováženým výrobkům.

Čest slovenských obchodníků zachraňovala jen košická firma CM modellsport, reprezentovaná panem Columbym a jeho půvabnou manželkou. Slovenské produkty, jež měla na stánku, byly nesporným oživením a s potěšením mohu konstatovat, že některé z nich se už objevily i na českém trhu. Přesto se domnívám, že se na Slovensku dělá podstatně víc výrobků, které by byly dobře prodejné i v České republice.

Velmi potěšitelná — zvláště s ohledem na budoucnost — byla účast několika zahraničních novinářů, zabývajících se modelářstvím, a zejména řady obchodních zástupců zahraničních firem. Pořadatel výstavy společnost DART i předseda organizačního výboru O. Šaffek odvedli v propagaci výstavy za hranicemi skutečně maximum, a nejsem si jistý, zda si tuto stránku jejich činnosti vystavovatelé vůbec uvědomili.

Nemám zase tolik zkušeností, abych mohl objektivně srovnávat MODEL hobby se zahraničními výstavami, ale měl jsem příležitost chvilku rozmlouvat (za laskavého tlumočení ing. Cejnara z firmy Monty Modell) s ředitelem vývojového oddělení firmy Graupner, panem Roubitschkem, o jehož způsobilosti k takovému posouzení nemůže být pochyb.

Pan Roubitschko mi řekl, že výstava je malá, ale pěkná. Společný stánek firem Graupner a Monty Modell označil za perfektně profesionálně zpracovaný, tak jak bývá zvykem v Německu. Pochvalně se však vyjádřil i o všech ostatních expozicích, doslovně uvedl: „Žádný stánek není špatný, jsou na standardní evropské úrovni." Slova zkušeného profesionála mají určitě svou váhu.

O úrovni českých výrobků pan Roubitschko prohlásil, že díky své kvalitě zřejmě brzy vytlačí z evropského trhu asijské modely. Tento výrok však ve mně vyvolal smíšené pocity. O asijských výrobcích je totiž známo, že konkurují především svou lácí. Nás by ovšem více těšilo, kdyby se české výrobky v budoucnu prodávaly nikoli proto, že jsou levnější než jiné, ale za standardní ceny prostě proto, že jsou kvalitnější. Věříme, že pana Roubitschka v tomto ohledu překvapíme.

Tak jak slíbila firma HVP Modell, s. s r. o., v inzerátu v Modeláři 9/1993, uskutečnilo se na výstavě MODEL hobby veřejné slosování majitelů jejích katalogů: Stavebnici modelu Leon vyhrál R. Fixmer z Prahy 9, raketu Orion a sadu kyanoakrylátových lepidel získal T. Král z Rybníčku u Hustopečí nad Bečvou, servo Röga 2000 bylo odesláno J. Tománkovi do Přerova, spouštěčem Röga může startovat motory ve svých modelech R. Petera z Hřibojed a hlavní cena, RC souprava Futaba FC-15 společně se stavebnicí dvouplošníku Funny, připadla M. Havlovi z Prahy 8. Šťastným výhercům patří mé blahopřání a čtenářům omluva, že se nám výsledky slosování nevešly už do čísla 12/93.

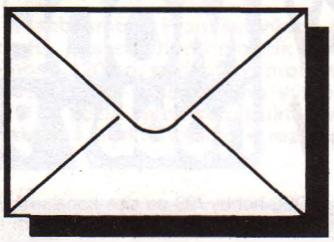
Akcí propagačního charakteru, pořádaných vystavovateli, ostatně proběhlo na MODEL hobby '93 více, ale nemůžeme se zabývat všemi jednotlivě. Uzavřeme tedy téma MODEL hobby '93 pohledem — pochvalným, ale i kritickým — slovenského návštěvníka, ing. F. Šustka z Trenčína:

„Tak ako vlani i tohoto roku celá výstavná plocha bola veľmi seriozne a skutočne na medzinárodnej úrovni zariadená a vybavená. Nie je celkom nič, čo by mali zahraničné výstavy a Praha nie. Dokonca tu bol sortiment doplnkov a výrobkov z celého sveta.

Bohužiaľ, viacero mojich známych podnikatelov v oblasti modelárstva by sa rado zúčastnilo takejto akcie, no bránia im v tom ekonomické problémy. Nájom za výstavnú plochu je vyšší ako na celosvetovej výstave hračiek a modelov v Norimberku alebo predajných výstavách vo Viedni či Dortmunde. Tých 40 000 až 60 000 Kč za minimálny priestor je skutočne dosť!" (Neznám sice ceny ve Vídni a Dortmundu, ale Norimberk je určitě dražší než Praha a částka, kterou ing. Šustek uvádí za minimální plochu, je nadsazená.) „Tiež by som prosil organizátorov výstavy o primerané parkovacie plochy pre vystavovatelov i návštevníkov.

Týmto sa prihlasujem ako výrobca laminátových trupov, stavebníc a modelov na Medzinárodnú výstavu modelov a hračiek MODEL hobby '94, pretože má skutočne úroveň!"

Tomáš Sládek



Napsali jste do redakce

Redakce si vyhrazuje právo zveřejňované dopisy krátit o méně podstatné pasáže, jejichž vypuštění nezmění celkový smysl dopisu

Vážený pane šéfredaktore,

mám před sebou dvanáctku Modeláře roku 93. Po přečtení úvodního sloupku Díky, Otakare! přecházím hned k věci a listuji k rubrice Pro mladé i staré, abych se přesvědčil, kdo nastoupil místo něho. Přiznám se, že by mě potěšilo, kdyby tam bylo něco od něho. Zatím se na mě šklebí zbytnělý „hakenkrajc". Symbol násilí a fašismu, od kterého se slušní lidé na celém světě odvracejí.

Ve Vašem časopise je zcela zbytečně cejch, po kterém má člověk nepříjemné asociace. Ve spojitosti s úvodním sloupkem působí jako rána pěstí mezi oči.

Otakar Šaffek je modelářská legenda, jeho výtvory jsou vždy hřejivě mírumilovné, rovněž tak pana Kaliny. Nechce se mi věřit, že Váš redakční „šuplík" je natolik prázdný, že jste musel sáhnout po výtvoru pana Igora Vyznala.

Nebo snad máme v republice ve spojitosti s hranatým symbolem Sládky dva?

Rozhodně protestuji, takto nehorázně využívat Modeláře k propagaci fašismu.

Vezměte prosím na vědomí, že toto zveřejnění hodnotím jako lidské, morální i odborné selhání. Jste šéfredaktorem časopisu země, která bojovala proti Hitlerovi, tak podle toho jednejte. Proč pozvedáte sebevědomí neonacistů?

Zdraví Vás

Stanislav Karban

P. S. Objednávku na celoroční zasílání podle Modeláře č. 11/93 ruším.

Vážený pane Karbane,

neznám Váš věk, ani vaše rodinné zázemí. Je možné, že nějaké trpké osobní zkušenosti tak trochu vychylují úhel Vašeho pohledu.

I na německé straně létala za druhé světové války letadla, přestože se nás minulý režim snažil přesvědčit o opaku. O tom, že tato letadla měla většinou vynikající kvalitu, rovněž není pochyb, a nemyslím si, že by prosté konstatování této skutečnosti panem Vyznalem bylo propagací zrůdné (v tom jsem s Vámi zajedno) nacistické ideologie.

Uplynulá léta se svými nesmyslnými zákazy vzbudila mezi modeláři bývalého východního bloku hlad po nacistické technice a potažmo i jejích modelech. Za uplynulé čtyři roky jsme včetně inkriminovaného článku v Modeláři 12/93 vydali v rubrice Pro mladé i staré tři články německých strojů z období 2. světové války. Nemyslím si, že při této četnosti bychom mohli být podezříváni z nadržování nacistům.

Je pravda, že předchozí dva články nacistických strojů neobsahovaly hákový kříž, neboť jeden z těchto letounů nebyl opatřen výsostnými znaky, na druhém článku pak byl hákový kříž nahrazen kosočtvercem. To však, promiňte, považuji za nedostatek, nikoli za přednost.

Za ono čtyřleté období jsme vydali také článek sovětského La-9, na němž byly znázorněny hvězdy. Podle Vás jsme se tím zřejmě dopustili nepřípustné propagace komunismu. Dále nepochybuji o tom, že i v početné enklávě Vietnamců žijící na našem území se najdou čtenáři Modeláře. V těch by zase mohly vzbuzovat nepříjemné asociace americké znaky. Některé slovenské čtenáře by koneckonců mohly pohoršit i československé kokardy . . .

Stavíme-li jakýkoli model, je prostě přirozené dát mu zbarvení podle jeho velkého vzoru. Poté, co mi došel Váš dopis, si ostatně nejsem jist, zda by zmíněná náhrada hákového kříže kosočtvercem nevyvolala protesty puritánů, neboť i kosočtverec je obecně známým symbolem.

Skončím tím, že i nadále hodláme vydávat články modelů se zbarvením odpovídajícím historické skutečnosti. Pokud to chcete považovat za mé lidské, morální i odborné selhání a propagaci jakékoliv ideologie, nemohu Vám v tom bránit. Myslím ale, že soudný čtenář bude jiného názoru.

Tomáš Sládek, šéfredaktor

Vážení přátelé,

jsem modelář starší generace, stavím modely pro potěšení své a pro ty, kteří se rádi podívají, jak brázdí hladinu rybníka. Ano, preferuji lodní modelářství. Mrzí mě, že se ze stránek Modeláře ztrácejí informace o těch, kteří vytvářejí svá díla, a přitom nemají na to nebo se nemohou zúčastnit různých akcí vyšší úrovně. Jejich modely jsou přitom stejně krásné a funkční jako ty profesionálně vyráběné. Snad mají ostych představit své výtvory veřejnosti, ale myslím si, že jim ani není dána příležitost, a to také proto, že své modely stavějí mnohdy z podřadného nebo i z odpadového materiálu. Zdá se, jako by byly tyto modely posuzovány podle měřítka, že co není finančně nákladné, není vhodné, dobré ani schopné konkurovat.

Nenašel jsem zatím nikoho, kdo by mi v tomto směru dal za pravdu, anebo můj názor vyvrátil. Píši jen to, co si myslím, přičemž vycházím také z toho, že se z Modeláře vytrácejí i zprávy o klubech a kroužcích. Nějakou činnost lodních modelářů dávají tušit pouze inzeráty, ale to jsou jen nabídky plánků lodí k odprodeji. Na několik takových inzerátů jsem odpověděl a o plány si napsal. Cena však někdy převyšuje náklady na postavení vlastního modelu (kromě pohonné jednotky a elektroniky). Plánky stojí podle počtu listů od 100 do 300 Kč, a přitom jsou většinou neúplné, nepřesné a nedokonalé. Pro modeláře ve věku 13 až 15 let jsou to částky dost vysoké a myslím, že i kroužky a kluby je těžko mohou zaplatit.

Zatím se marně ptám po nějakém kroužku či klubu. Leteckomodelářských, automodelářských i příznivců modelové železnice je dost, ale o těch, které se zabývají lodním modelářstvím, nikdo nic neví. I brněnský Neptun se někde ztratil, anebo stále hledám špatně.

Snad některé fotografie mých modelů, jež vám zasílám, dokáží, co se dá postavit z odpadového materiálu, a snad tímto příspěvkem, pokud jej ovšem budete chtít zveřejnit, probudím bývalé nebo i nové dopisovatele, aby více psali i o méně významných akcích, kroužcích či klubech lodičkářů, a přispěli tak k oživení lodního modelářství, které sice vyžaduje houževnatou práci, ale přináší také radost a poučení o historii i technickém vývoji nových říčních či námořních plavidel.

Ještě malou připomínku těm, kteří nabízejí plánky na lodě, aby se zamysleli nad tím, že právě ceny, za které nabízejí rozmnožované či xeroxované kopie, odrazují další zájemce o tuto činnost. Zbohatnout se dá i jinak.

František Čačka

Vážený pane Čačko,

Modelář již od svého zrodu v roce 1950 vždy dbal na to, aby přinášel i plánky modelů vhodné pro mládež, tedy nejen jednoduchých, ale i cenově přístupných. Z této cesty rozhodně nehodláme sejít. Nemyslím si ani, že by názor, který vyjadřujete, byl podložený obsahem loňského ročníku. Dovolím si připomenout čísla 3, 5, 6 a 8, v nichž vyšly plánky relativně jednoduchých a finančně dostupných modelů. Spíše by se asi dalo mluvit o nevyváženosti lodní rubriky. Ta je dána do určité míry sezonností (nejvíce soutěží se koná v létě a zejména v časném podzimním období), ale především nedostatkem příspěvků. Jestliže máme potíže s tím, abychom stránky pro lodní modeláře vůbec naplnili, nemůžeme se příliš zamýšlet nad tím, zda v daném čísle není příliš materiálu pro špičkové modeláře a málo pro rekreační, či naopak. Nad Vaší úvahou o tom, že záměrně vybíráme materiály o finančně náročnějších modelech, mi nezbylo než se smutně pousmát. Jsme v současné době jako smrt: bereme všechno!

Nouze o příspěvky se vztahuje i na články o klubech a kroužcích. Kluby dnes už samozřejmě nemají dříve povinnou svazarmovskou soutěž aktivity, a necítí potřebu svou činnost nějakým způsobem prezentovat širší modelářské veřejnosti. Inu, asi mají členů dost. Co se týče adresy nějaké organizace lodních modelářů v Brně, doporučuji Vám obrátit se na Českomoravský modelářský svaz, U pergamenky 3, 170 00 Praha 7, kde mají seznam všech klubů organizovaných v rámci ČMMoS i s kontaktními adresami.

Byl bych opravdu rád, kdyby Váš dopis vyprovokoval ostatní lodní modeláře ke zvýšené příspěvatelské aktivitě. Pokud budeme mít dostatek příspěvků, rádi lodní rubriku rozšíříme na tři stránky.

Ve svém dopisu jste blíže nespecifikoval odpadový materiál, z nějž lodě stavíte, pokud bychom ale chtěli vydat plánek na model z takového materiálu, je nutným předpokladem, aby se dal sehnat všude. Vím, že existují kroužky, a to nejen v lodní odbornosti, které dostávají zbytky materiálu třeba z blízké továrny a stavějí z nich pěkné modely, ale sežene tento odpad modelář z opačného konce republiky? To je vždy třeba vzít v úvahu.

Naprosto s Vámi souhlasím v tom, že někteří inzerenti, a to zejména z oblasti lodního modelářství, nabízejí plánky předražené a někdy i bídné kvality. Jen si dovolím připomenout, že k jakékoliv obchodní transakci musejí být vždy dvě strany: jedna, která prodává, a druhá, která kupuje. Osobně bych si setsakra rozmyslel dát několik set korun za plánek, který jsem neměl možnost zhlédnout.

Fotografie Vašich modelů postupně uveřejníme, přivítal bych ale, kdybyste k nim napsal více údajů, určitě také na nich máte některé konstrukční prvky, které by zajímaly i ostatní čtenáře.

Těším se na Váš další příspěvek

Tomáš Sládek

KONKURZ

na návrhy nových upoutaných modelů vyhlašuje Aeromodel Hradec Králové. Cílem konkurzu je více rozvinout kategorie upoutaných modelů. Konkurz je zahájen od 1. ledna 1994 a ukončen po mezinárodní soutěži upoutaných modelů, konané ve dnech 8. až 10. července 1994 v Hradci Králové, letovými ukázkami modelů. Konkurzu se může zúčastnit každý, kdo splní tyto podmínky:

1. Vyžádá si podrobnější informace o konkurzu od pořadatele za poplatek 95 Kč, a tím bude zároveň zaregistrován jakožto účastník konkurzu.
2. Zašle do 15. 6. 1994 obvyklé charakteristiky modelu formou výkresu, stavebního popisu, fotografií apod. na adresu pořadatele.

Upoutané modely přihlášené do konkurzu budou hodnoceny podle základních pravidel FAI, letových výkonů a vlastností, nízké hlučnosti, bezpečného provozu, dostatečné životnosti, snadného transportu, jednoduché údržby a nízké pořizovací ceny.

Model musí být snadno řiditelný dětmi od 12 let kdekoli na volném prostranství. Jiná omezení nejsou vyhlášena.

Účastníci, kteří se umístí na prvních třech místech, budou odměněni finančními částkami: 600 DM, 200 DM a 100 DM.

Aeromodel Hradec Králové,
K aleji 1144, 500 09 Hradec Králové

■ *Známý kladenský modelář Josef Kubeš otevřel 4. prosince 1993 modelářskou prodejnu. Najdete ji na adrese: Dr. Steinera 22, Kladno-Kročehlavy. Nabízí široký sortiment stavebnic, balsy, lišt, motorů, RC souprav a dalšího modelářského materiálu. Nechybějí ani stavebnice a potřeby pro kitaře. Otevřena je v pondělí až pátek od 17.00 do 19.00 h a v sobotu od 9.00 do 11.30 h.*

DO KALENDÁŘE...

■ **OPEN SCALE '94:** Po loňském úspěšném prvním ročníku se organizátoři rozhodli letos uspořádat druhý ročník mezinárodní soutěže volně létajících maket poháněných motory na CO_2 a elektromotory. Nebudou chybět ani tradiční minimakety v měřítku 1:20, poháněné gumovým svazkem. Open Scale '94 se koná na letišti v Brně-Medlánkách ve dnech 28. a 29. května 1994. Soutěž bude otevřená, mezinárodní licenci pořadatel nevyžaduje. Ubytování bude možné v hotelu Královopolská, případně přímo na letišti. Bližší informace a přihlášky vám zašle: ing. Lubomír Koutný, Záhřebská 33, 616 00 Brno. Uzávěrka přihlášek je 1. dubna 1994.

† Jiří Jílek

Všem příznivcům maket oznamujeme smutnou zprávu. Dne 4. prosince 1993 zemřel ve věku 30 let na následky autonehody úspěšný český modelář, člen vítězného družstva na mistrovství Evropy 1993 v kategorii radiem řízených maket F4C, ing. Jiří Jílek z Ostrova nad Ohří. Jirka začínal se stavbou modelů kategorie SUM v Karlových Varech, při studiu na VŠSE Plzeň přešel na rádiem řízené makety. Návštěvníci maketářských soutěží se jistě pamatují na jeho úspěšné makety historických letadel Vickers-Blériot a Avro 504K, ale především na jeho skromné a přátelské vystupování. V posledních létech si díky pravidelnému umístění na předních místech na mistrovství republiky a v žebříčku soutěží vybojoval stálé místo v reprezentačním družstvu České republiky. Díky své pečlivosti, pracovitosti a neobyčejnému talentu měl před sebou skvělou maketářskou budoucnost. Nový, dokonalejší model, který připravoval na mistrovství světa 1994, už bohužel nestačil dokončit . . .

Ing. Pavel Rajchart

Portrét měsíce:

František Dvořák

V roce 1948 jsme se potkali v modelářském kroužku ve škole v Tuchlovicích, poblíž Lán. Já jako instruktor a Frantík jako žák. Hned od začátku patřil mezi nejaktivnější členy. Byla to moc dobrá parta: Cimbura, Kratina, Peterka a jiní. Když prolistujete ročníky Modeláře z padesátých let, často tato jména najdete v popředí výsledků soutěží.

Franta nezačal modelařit až v kroužku, něco už zkoušel postavit předtím doma. V kroužku jsme s kluky stavěli především větroně. Kdo z vás starších si nepamatuje jména větroňů: Vosa, Sluka, Káně, Luňák? To tehdy byla většinou postupová cesta i mých kluků. Na řadu přišly i volné motoráky a Franta se spolu s Kratinou opět objevoval v popředí výsledkových listin. Ve výčtu modelů, které Franta stavěl, nechyběla ani samokřídla, později i modely na gumu, s nimiž dosáhl největších úspěchů. Nemohl samozřejmě chybět ani v letovém kruhu pro upoutané modely a stal se jedním z našich výborných účkařů. Mnozí si jistě vzpomenou na „kolotoč", kdy nás létalo pět najednou na jedenáctimetrových šňůrách.

V padesátých létech přišla doba, kdy se začal více věnovat gumákům. V roce 1953, ve svých devatenácti létech, se poprvé probojoval do reprezentace. Bylo to na soutěž do Polska, Zakopaného. Létaly se tam volné svahové větroně a týmový závod s maketami na ledě zimního stadionu. Létali jsme spolu. Já s Chrislea Ace a Franta s Pragou E 114. Byl to závod na deset ulétnutých kilometrů, který jsme bezpečně vyhráli.

V roce 1958 se Franta probojoval do gumičkářského týmu na MS v Anglii, kde létal s XL-58. Rok na to se mu podařilo to, co se většinou povede jedenkrát za život: s modelem XL-59 zvítězil na mistrovství světa v Brienne la Chateau ve Francii. Úspěch to byl vpravdě historický, neboť předtím se to u nás nikomu nepodařilo. Nejen ve Wakefieldech, ale ani v jiných kategoriích. Úspěšně nás reprezentoval i na MS 1965 ve Finské Kauhavě.

Když přišla éra rádiem řízených modelů, Franta nemohl samozřejmě chybět. Začátky byly sice krušné, ale časem se propracoval mezi naše nejlepší RC větronáře, a patří mezi ně dosud. V jeho šlépějích jde v této kategorii i syn Libor. Franta nezanevřel ani na hluk spalovacích motorů, a tak se mezi oblíbenými větroni objevilo i několik RC motoráků.

Když jsme v roce 1992 založili sdružení SAM 95-Bohemia, s vervou sobě vlastní se pustil do stavby historických modelů. Po pětačtyřiceti létech si postavil opět Káně, ale tentokrát s RC vybavením, a hned nám to pěkně natřel: vyhrál pětidílný seriál Káně Cup a kategorii ARC také.

František začátkem února 1994 oslavil významné životní jubileum. Chtěl sice přestat pracovat jako navíječ elektromotorů v kladenské Poldovce a odejít do důchodu, ale ještě ho na nějaký čas přemluvili. Ony jsou ty roky sice na každém znát, ale tolik energie v jeho létech má jen málokdo. I když v synovi vychoval zdatného náhradníka, modelařinu na hřebík pověsit nehodlá. Proč také? Přejeme ti proto, Františku, ještě mnoho elánu i do dalších let.

Radoslav Čížek,
LMK Kamenné Žehrovice

Maketám start povolen

■ Vítězství družstva ČR na loňském mistrovství Evropy pro RC makety bylo nejlepší náplastí na odříkání a finanční náklady nadšenců, kteří tuto řeholi podstoupili. Asi pouze reprezentanti v kategorii F3A, hodnocené podobným způsobem jako makety, dokáží pochopit, co zisk titulu mistrů Evropy obnáší. Soutěže RC maket jsou divácky velice atraktivní záležitostí. Naše družstvo se ve Finsku stalo díky dosaženému úspěchu vyhledávaným objektem pro televizní štáby, fotografy i novináře. Udržet špičkovou úroveň můžeme jen tím, co se nám osvědčilo za poslední roky, totiž přicházet každé dva až tři roky s novou maketou, absolvovat seriál soutěží u nás i v zahraničí a nevynechat jediné mistrovství světa či Evropy, ať se koná kdekoliv. To představuje investovat do stavby nové makety dva a půl až tři tisíce hodin práce, osadit ji tou nejlepší RC soupravou a motorem, jaké v současné době existují, najezdit každý rok nejméně deset tisíc kilometrů za soutěžemi autem s přívěsem, platit startovné, stravu a ubytování v markách a dolarech . . . Částka, která vyjde, když na konci roku vše sečteme, vyráží dech i mně a je zcela jisté, že bez vnější pomoci ji z běžného rodinného rozpočtu nelze uhradit. Když jsem v závěru své reportáže z Finska v MO 10/93 vyzval výrobce a podnikatele k propagaci jejich firem a výrobků reklamou na oblečeních reprezentantů, v depu družstva, na automobilech a přívěsech přepravujících modely, nenapadlo mne, že zlato mistrů Evropy nepřiláká ani jednoho zájemce. Mnoho podnikatelů ještě dostatečně nedoceňuje známý kruh: výrobce—výrobek—reklama—prodejnost.

V mnoha odvětvích výrobci po celém světě investují do sportu zdánlivě nesmyslné částky. Žádný podnikatel nikde na světě však nevydá ani cent zbytečně. Má velmi dobře ověřeno, že propagace jeho firmy prostřednictvím úspěšných sportovců se mu vyplatí. Nevěřím, že to, co funguje jinde, by neplatilo v našich podmínkách a nechce se mi přistoupit na postulát, že ztratíme dosaženou úroveň kvůli neschopnosti krytí výše popsaných výdajů. Všem, kteří projeví zájem o spolupráci s námi v oblasti reklamy, a nemusejí to být pouze výrobci či obchodníci z modelářské oblasti, udávám svůj telefon do zaměstnání k podrobnější konzultaci: Pavel Fencl, (02) 664 121 71/25 97.

■ Úřadující mistr světa a Evropy Peter Mc Dermott z Velké Británie připravuje pro letošní mistrovství světa v Holandsku novou maketu dvoumotorového dvouplošníku Handley Page HP-12 0/400 z roku 1917. Sám se vyjádřil, že není přesvědčen, zda zvolil vhodný vzor, a není dosud rozhodnut, zda s ním na mistrovství bude startovat. Pokud nová maketa nesplní jeho očekávání a bude mít horší letové vlastnosti než předešlé modely, je rozhodnut obhajovat titul ne s maketou, se kterou získal titul v USA v roce 1990 (Sopwith Triplane), ale s modelem Airco DH 9A, s nímž už na mistrovství 1988 v Gorizii skončil druhý. V družstvu mistrů světa Mc Dermotta doplňují Jim Reeves (syn slavného Micka Reevese) a Brian Taylor.

■ Nadhodnocení za složitost makety připočítávané k bodům získaným za let se podle změny pravidel FAI od roku 1993 podstatně zmenšilo. Na loňském mistrovství Evropy se to nijak výrazně neprojevilo, většina soutěžích byla postižena přibližně stejně. Na mistrovství světa v Holandsku na to asi nejvíce doplatí nejlepší reprezentant USA z posledních dvou mistrovství, Ramon Torres. Jeho dvoumotorová Cessna 02A, která je poháněna dvěma motory, tažným a tlačným v ose trupu, ztratí nadhodnocení vícemotorové makety a Ramon, který byl na mistrovství v roce 1990 třetí a v roce 1992 pátý, bude mít svoje lety nadhodnoceny pouze 2 % proti 15 % v minulých létech.

Pavel Fencl

RC souprava CETO 6 FM 35

Tímto příspěvkem reaguji na článek v MO 1/94 Představujeme RC soupravu CETO 6 FM 35.

Dědictví firmy CETO od podniku Modela nebylo zrovna šťastné. S nástupem kmitočtově modulovaných souprav vzrostly podstatně nároky na přesnost krystalů, MF filtrů přijímačů a v neposlední řadě i na technologii výroby a celkové seřízení jak vysílačů, tak i přijímačů. S těmito problémy se neúspěšně potýkala již bývalá Modela. Nevhodná volba přijímače s obvodem TBB 1469 přinesla neskutečné množství problémů: Přijímač se samovolně parazitně rozkmitával, nebylo možné optimální seřízení, byly nekonečné problémy s oscilátorem, konstrukce se neustále měnila bez valného výsledku.

Kodéry vysílačů se vyráběly s TTL integrovaným obvodem MM 74C164 mnoho let, a když výrobce přestal tento typ dodávat jako zastaralý, nebyla rovnocenná náhrada. Jako „inovace" do novějších souprav byl použit kodér s tranzistorovou řadou klopných obvodů, s níž začínali výrobci souprav v prehistorii RC modelářství při nástupu tranzistorů. Trvaly problémy s pronikáním vf energie do obvodů kodéru. Důsledek byl v náhodném, nekontrolovatelném ovlivňování kanálů navzájem, v chvění a záškubech serv, které měly být v klidu atp. Následky tohoto chování souprav byly pro modeláře samozřejmě neblahé. Čím rychleji model letěl, tím katastrofálnější byl výsledek.

Všechny tyto problémy byly ještě násobeny nepřesnými krystaly. Vzhledem k použitému krystalovému MF filtru v přijímači nebylo již možné přijímače individuálně dotáhnout na kmitočet vysílače. S ohledem na potřebu výměny krystalů to ani nebylo vhodné. Je zajímavé, že se v bývalé Modele nenašel nikdo, kdo by navázal konstruktivní spolupráci s výrobcem krystalů Teslou Hradec Králové a dosáhl nápravy. Mohu z vlastní zkušenosti doložit, že pracovníci Tesly velmi ochotně a bezprostředně v průběhu roku 1993 reagovali na výsledky měření vzorků krystalů firmou DUPROP electronics a na její připomínky. Výsledkem této spolupráce jsou krystalové páry vlastnostmi shodné se zahraničními Robbe-Futaba. Za to se sluší výrobci poděkovat.

Pracovníky firmy CETO samozřejmě nenechával tento stav v klidu. Množství reklamací a problémů se soupravami nedělalo jejím výrobkům dobrou reklamu.

V první fázi bylo ne zrovna šťastně inovováno pouzdro vysílače, které vychází z původního vysílače Modela, došlo pouze k optickým změnám a změnám poloh některých ovladačů. Výroba zcela nového pouzdra však předpokládá nové lisovací formy, jejichž vysoká cena by se velmi nepříznivě promítla do výsledné ceny výrobku.

Druhým krokem byla potřeba zásadního zvýšení spolehlivosti souprav. Cesta dílčích úprav a postupného odstraňování nedostatků se neukázala jako nejlepší. Pracovníci firmy CETO chtěli vyrábět něco nového, moderního, spolehlivého. Firma však nemá vlastní vývojové a konstrukční pracoviště, proto navázala spolupráci s firmou DUPROP electronics, a ta navrhla zcela nový přijímač DUPROP RFM-8 ve verzi pro pásmo 35, 40 i 27 MHz. S jejím souhlasem firma CETO tento přijímač uvedla na trh. Dosažené parametry vzorku přijímače pro pásmo 35 MHz:

Citlivost pro 12 dB SINAD při zdvihu	3 kHz
Signál na vstupu Rx Z = 50 ohm	1,86 uV
Šíře pásma MF pro — 6 dB	6,72 kHz
— 40 dB	11,6 kHz
Nejnižší napájecí napětí	3,2 V

Udávaný teplotní pracovní rozsah výrobce IO je od -40 do +85 °C. Zkouška funkčnosti Rx po dvě hodiny při -22 °C proběhla bez závad.

Vzhledem k úzkému propustnému pásmu je možné přijímač používat při FM provozu s odstupem jednoho kanálu. Přijímač je naprosto stabilní a seřizování proto nečiní žádné potíže. Schopnost činnosti při nízkém napájecím napětí dává možnost bezpečně přistát při zkratu jednoho článku napájecí baterie.

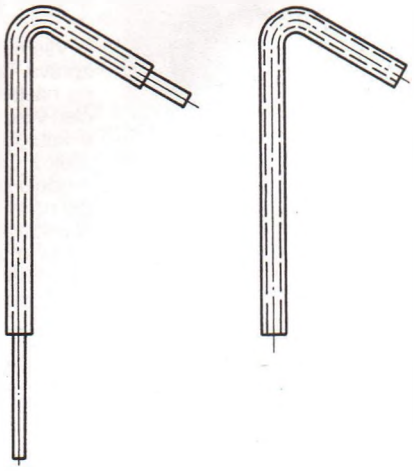
Dále firma DUPROP electronics navrhla do vysílače nový sedmikanálový kodér a s ním samozřejmě i nové zapojení ovladačů. S názorem o ne zcela vhodné koncepci ovládání funkcí D/R potenciometry lze souhlasit, nicméně ve skříni vysílače již byly předlisovány otvory pro potenciometry i se stupnicemi, a tak z estetických důvodů jiné řešení nepřicházelo v úvahu. Snad by bylo vhodné použít na dané pozice potenciometry s mechanickou západkovou brzdou. Novým kodérem a ovladači byly zcela eliminovány problémy s pronikáním vf energie do obvodů kodéru, a tak i když ve vysílači zůstal původní vf díl, jsou nyní vyráběné vysílače zcela stabilní a spolehlivé. Výrobce IO NE 5044 udává teplotní provozní rozsah 0 až 70 °C. Přesto byl vzorek vysílače s novým kodérem podroben testu při extrémně nízkých teplotách. Po dvou hodinách pobytu v -22 °C pracoval bez závad, jediným omezujícím faktorem, který limitoval použití při této teplotě, bylo zamrznutí mazacího tuku hřídelů potenciometrů a tím jejich zablokování. Při konstrukčním návrhu desky plošných spojů bylo počítáno s případným pozdějším rozšířením nabízené produkce o 1 až 2 mixéry, a proto je na desce vynechané místo.

Ivan Dundr, DUPROP electronics

Z PRAXE PRO PRAXI

■ Ostřejší poloměry ohybu palivové PVC hadičky bez zúžení vnitřního průřezu, nebo například vytvoření speciálního tvaru potrubí na maketě motoru umožní popsaný způsob: Z ocelového drátu, který má asi o 10 % menší průměr, než je vnitřní průměr ohýbané hadičky, ohneme požadovaný tvar. Na drát nasuneme plastovou hadičku a nad plynovým hořákem či kahanem zahřejeme při současném otáčení (pozor na spálení). Po zchladnutí hadičku stáhneme z drátu a požadovaný tvar zůstane zachován. Drát před ohnutím vyleštíme silichromem a před natažením hadičky lehce natřeme Jarem nebo vazelínou. Tento způsob se nehodí pro silikonové hadičky.

Jaroslav Kronek



Úspěšná sezóna?

Byla loňská maketářská sezóna opravdu úspěšná? Našim reprezentantům se podařilo ve Finsku na mistrovství Evropy něco, o čem nikdo z nás ani nesnil: jako družstvo dosáhli na stupeň nejvyšší, v jednotlivcích získali stříbro a bronz a všichni se umístili v první desítce soutěžících. Jejich úspěch je o to cennější, že si zařídili prakticky vše od vyřízení přihlášek, zajištění dopravy atd. zcela sami, a nečekali, až pro ně kdokoli něco udělá. Tím konstatuji pouze fakta a nehodnotím, zda je to tak správné, či nikoliv. Na rozdíl od bývalého Svazarmu má ČMMoS pouze jediného placeného zaměstnance, ostatní jsou aktivisté. V každém případě těžko mohou budoucí adepti účasti na mistrovstvích světa nebo Evropy očekávat, že se o ně někdo další postará, zajistí jim dopravu atp. O tom všem jste si mohli přečíst v loňském říjnovém čísle Modeláře.

Stejně úspěšně jako „velcí" maketáři bodovali i minimaketáři jak na domácím Openscale, tak v zahraničí v belgickém Flémalle a ve Velké Británii, kde získali řadu předních míst. Všech soutěží se zúčastnili na vlastní náklady.

Je třeba připomenout i řadu úspěchů na různých soutěžích v sousedních zemích v kategoriích upoutaných a obřích RC maket. Chci také pochválit pořadatele některých našich soutěží, především hradecký a mladoboleslavský klub za uspořádání mistrovství České republiky.

Na druhé straně je mnoho věcí, které pochválit nelze. O řadě soutěží nevím, zda se vůbec uskutečnily, neboť mnozí pořadatelé se tradičně neobtěžují zaslat trenérovi výsledkovou listinu nebo podat jakoukoli zprávu. Jde především o kategorie minimaket a upoutaných modelů kategorií UŠ a SUM. Z osmi soutěží minimaket jsem dostal výsledky pouze z brněnské Openscale a ze soutěže pořádané naším klubem, z celkem osmnácti soutěží kategorií UŠ pouze pět výsledkových listin, z osmi soutěží v kategorii SUM jedinou. Proto jsem nemohl opět sestavit žebříčky v těchto kategoriích za loňský rok.

Pořadatelé kategorií F4B, F4C a F4C-X jsou pořádnější, po delším úsilí jsem shromáždil výsledkové listiny ze všech čtyř letos pořádaných soutěží F4B i pěti pořádaných soutěží F4C a F4C-X, takže jsem mohl téměř bez problémů sestavit žebříčky, připravit návrh nominace pro rok 1994 a zpracovat obvyklý Přehled RC maket.

Každoročně se opakující situace ukazuje na nezodpovědnost některých pořadatelů, kterým je zcela lhostejné, zda se vůbec někdo dozví o výsledcích mladých talentů a že nelze sestavit žebříčky některých kategorií. Nevidím jinou možnost, než napříště nezařazovat soutěže těchto pořadatelů do kalendáře soutěží ČMMoS. Je docela možné, že by pomohlo zvýšení poplatku za uveřejnění termínu soutěže v kalendáři ze symbolických 10 Kč na vyšší částku — pořadatel vypisující každoročně několik soutěží, které nakonec neuspořádá, by si to jistě řádně rozmyslel.

Vrcholem maketářské sezony v letošním roce bude mistrovství světa pro makety kategorií F4B a F4C v holandském Arnhemu ve dnech 12. až 21. srpna. Předpokládáme, že se soutěže zúčastní obě naše družstva. Ve dvouletém období prokázali stávající reprezentanti oprávněnost své nominace a návrh složení obou reprezentačních družstev zůstává téměř beze změny. V upoutaných maketách je to opět „drobeček" Vláďa Kusý, Jan Netopilík a Václav Betka. Náhradníci jsou Bohuslav Janík a Pavel Stránský. V kategorii RC maket nás bude reprezentovat osvědčená dvojice Pavel Fencl a ing. Vladimír Handlík; za nedávno tragicky zesnulého ing. Jiřího Jílka je nominován Karel Voděšil, náhradníkem je Karel Páník. Značně nákladná účast nebude možná bez vlastního přispění zúčastněných a podpory sponzorů.

V kategorii obřích modelů F4C-X je navrženo jmenování širšího reprezentačního družstva většinou z karvinských modelářů ve složení Petr Bukovanský, Alois Nedojedlý a Jiří Banáš, doplněné brněnským Silvou Kouřilem a plzeňským Janem Vyčichlem. Navržení mají možnost startu na vlastní náklady v seriálu soutěží Evropského poháru a v dalších zahraničních soutěžích. Navržená nominace družstva minimaketářů se nakonec nerealizovala, příčinou bylo především zjištění, že většina navržených není řádnými členy ČMMoS.

V Brně se letos uskuteční hned dvě pozoruhodné akce: Openscale pro minimakety ve dnech 28. a 29. května a o tři týdny později mistrovství České republiky (doufejme, že také s mezinárodní účastí) v kategoriích RC maket F4C a F4C-X. Aktivní modelářský klub v Nymburce pořádá koncem června mistrovství ČR pro upoutané makety F4B a mistrovství juniorů v kategorii SUM. Hradečtí modeláři budou pokračovat v úspěšné tradici mezinárodních soutěží pro upoutané modely nejen klasických kategorií, ale i maket, soutěž se koná 8. až 10. července. Trochu rozpačitý byl loňský Lázeňský pohár v Karlových Varech, doufám, že si v letošní sezóně pořadatelé z RC Modelklubu Karlovy Vary vyřeší svoje problémy natolik, že neporuší úspěšnou tradici a uspořádají další ročník tentokrát s plnou parádou. Příznivce velkých maket snad také potěší zpráva z našeho klubu Plzeň-Bory, chceme tradiční plzeňskou podzimní maketářskou soutěž v příštím roce rozšířit o kategorii obřích maket F4C-X.

V loňském roce vešly v platnost některé změny mezinárodních pravidel pro makety. Podařilo se v krátké době zpracovat a rozeslat pořadatelům soutěží a dalším zájemcům nové znění těchto pravidel, a tak se podle nich uskutečnily již všechny loňské soutěže. Vývoj mezinárodních pravidel probíhá v poslední době dost nerovnoměrně, FAI schválila řadu změn u RC maket F4C, aniž by upravila obdobným způsobem pravidla pro upoutané makety F4B. V návrhu změn pravidel pro příští rok jsou pouze drobná upřesnění letového programu, o nichž budu informovat po jejich definitivním schválení. Chceme však prosadit některé úpravy pravidel pro upoutané makety. Další aktivita v oblasti mezinárodních pravidel se týká minimaket. Organizační úspěch loňské Openscale podnítil brněnské modeláře ke snaze prosadit v FAI naše národní pravidla pro „dvacetinky" jako prozatímní mezinárodní pravidla pro volné makety s gumovým pohonem. Je třeba pochopitelně celý návrh dobře a uvážlivě připravit a zajistit si předem u ostatních členů subkomise pro makety jeho přijetí. V případě zamítnutí bychom měli těžko příležitost uspět při dalším pokusu o prosazení našeho návrhu.

Po dlouhém váhání se pomalu rozjíždějí práce na vydání nových národních pravidel. Záměrem je uvážlivě zařadit do nového vydání jen ta pravidla, která nejsou v pravidlech FAI, a národní pravidla co nejvíce zestručnit. To se sice snadno napíše, ale podstatně hůře realizuje. Návrh úprav pravidel UŠ, SUM a RCSM mám již připravený, po diskusích navrhuji tyto změny:

- všude bodovat 0—10 bodů, nepovažuji za vhodné, aby se v jedné kategorii bodovalo 0—10, v jiné kategorii 0—6 a v další v rozsahu 0—20 bodů bodů;
- text pravidel UŠ by prakticky zůstal, vlnitý let by se přesunul do volitelných prvků, přibyl by další volitelný prvek a rozšířil se počet volitelných prvků na tři, ostatní změny jsou pouze kosmetické úpravy;
- stávající pravidla SUM jsou moc rozvláčná a „ukecaná",text by byl nyní zkrácen, zvýhodnily by se koeficienty obtížnějších obratů a uskutečnily další kosmetické úpravy. Doufám, že navržené úpravy budou příznivě přijaty a probudí k životu dosud stagnující kategorii SUM;
- pravidla sportovních polomaket RCSM by se upravila tak, že by byla vlastně podstatně zjednodušenou verzí mezinárodních pravidel FAI, vlastní text by zabral necelou polovinu stránky.

Poněkud složitější je situace v pravidlech pro minimakety. V minulosti byla zpracována pravidla M-pist, M-oř, M-CO_2 a M-min, pravidla M-elektro teprve čekají na své zrození. Pro nové vydání by bylo vhodné všechna pravidla aktuálně přepracovat, sjednotit a odstranit z nich všechna „specifika". Původní pravidla M-CO_2 jsou například ušita na jednotný typ motoru Modela CO_2 0,27 cm^3, v současné době je však k dispozici řada různých typů motorů apod. Text je u všech pravidel z velké části shodný, nabízí se možnost zpracovat společnou část pravidel, doplněnou o dílčí pravidla pro jednotlivé kategorie. Způsob hodnocení jednotlivých kategorií je prověřen praxí, přesto má řada modelářů oprávněné výhrady k neprůhledným vzorcům pro výpočet celkového hodnocení modelu, i když vyjádření vzorcem uspoří několik řádek popisu v textu pravidel. Vzhledem k tomu, že minimakety nejsou moje parketa, požádal jsem o spolupráci především brněnské minimaketáře, doufám, že se nám společně podaří pravidla zpracovat.

Pro vážné zájemce mám opět k dispozici Přehled RC maket 1993 a z dřívějších sezón, přehledy maket z mistrovství Evropy a z mistrovství světa, úplné žebříčky kategorií F4B, F4C a F4C-X, informace o zdrojích podkladů pro makety, pravidla atd. Zájemcům mohu poskytnout xeroxové kopie nebo mohu tyto informace zkopírovat na zaslané 3 1/2" nebo 5 1/4" diskety za úhradu režie a poštovného. Další zajímavé informace mohou nalézt zájemci o minimakety v Občasníku vydávaném Společností létání pro radost pod vedením ing. Lubomíra Koutného.

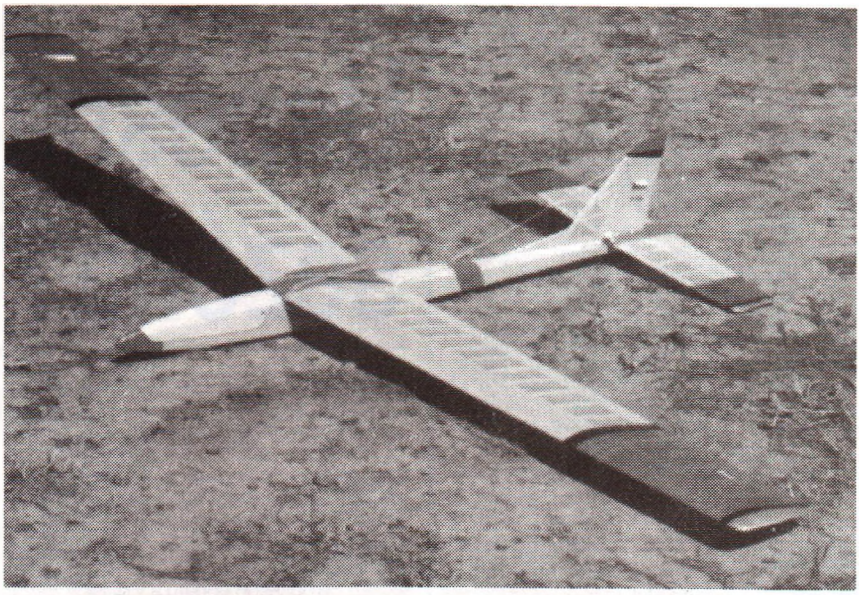
Ing. Pavel Rajchart,
trenér ČR v kategoriích maket

Žebříčky kategorií maket

Kategorie F4B (10 hodnocených): 1. V. Kusý, Litvínov 10631,0; 2. J. Netopilík, Nymburk 10332,3; 3. V. Betka, Nymburk 9406,0; 4. B. Janík, Nymburk 7775,5; 5. P. Stránský, Litvínov 7736,5 b.

Kategorie F4C (12): 1. P. Fencl, Řež 10888,6; 2. J. Jílek, PA & VLA 10502,7; 3. K. Voděšil, Tiger club 8402,8; 4. V. Handlík, Mladá Boleslav 6938,3; 5. K. Páník, RC Modelklub Plzeň 6101,7 b.

Kategorie F4C-X (15): 1. J. Vyčichl, Plzeň-střed 5833,5; 2. S. Kouřil, Brno 5792,5 3. P. Bukovanský, Karviná 5461,0; 4. J. Banáš, Karviná 3211,0; 5. J. Kropáček, Protivín 3198,5 b.



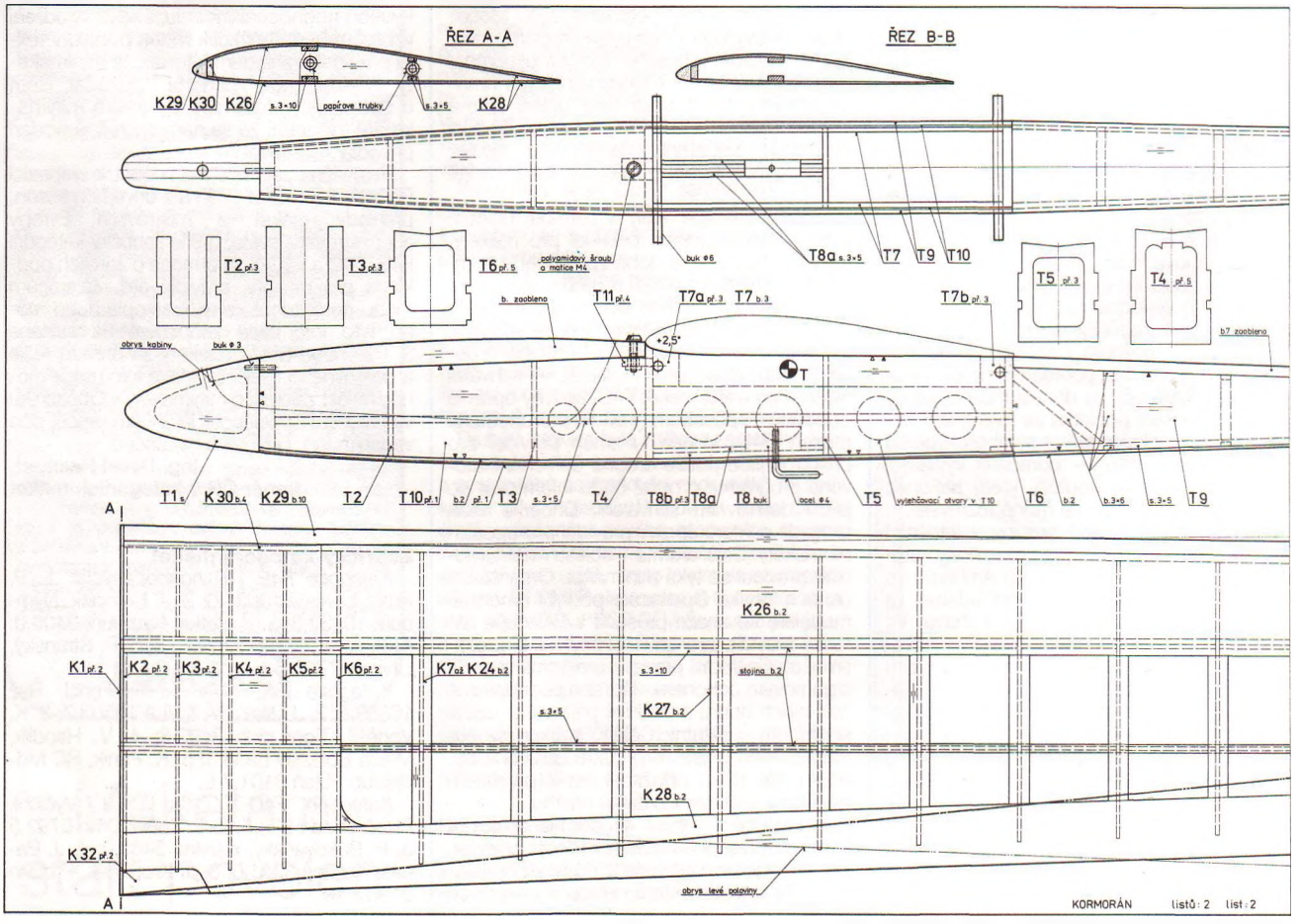
RC větroň KORMORÁN

KONSTRUKCE: Jiří Plaček, Praha 4

Model Kormorán jsem navrhl hlavně pro létání v termice. Snažil jsem se, aby byl co nejméně pracný, avšak měl dobrou klouzavost. Použití křídla se vzepětím do jednoduchého V přispívá k elegantnějšímu vzhledu a zjednodušuje stavbu. Kormorán vyniká pomalým letem. Při jeho ovládání je třeba počítat s tím, že jde o model s rozpětím blížícím se třem metrům a tudíž na zásahy do řízení nereaguje okamžitě jako hbitá dvoumetrovka. Kormorána můžeme vybavit i pylonem s pomocným motorem. Vhodný motor je například Modela Junior 2 cm³.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup. Ke stavbě trupu je použito převážně balsy. Na jeho vyztužení použijeme překližku a smrkové lišty. Prkénka balsy tl. 3 slepíme na potřebnou šíři a délku a přeneseme na ně přes uhlový papír nebo šablony tvar bočnic **T9** (na výkrese značeno plnými trojúhelníčky). Po zaschnutí bočnice zabrousíme na přesný tvar a vpředu z vnitřní strany k nim přilepíme zesílení **T10** z překližky tl. 1 (značeno prázdnými trojúhelníčky), vylehčená kruhovými otvory podle výkresu. Za křídlem jsou bočnice zpevněny smrkovou lištou o průřezu 3×5 a balsovými příčkami o průřezu 3×6. Na překližkové vyztužení **T10** nalepíme ještě podle výkresu smrkovou lištu o průřezu 3×5. V zadní části bočnic nalepíme v místě uchycení VOP dílů **T12** z balsy tl. 3. Oblast uchycení křídla zpevníme výztuhou **T7** z balsy tl. 3. Okolí otvorů pro zalepení poutacích kolíků zpevníme díly **T7a** z překližky tl. 3. Lupenkovou pilkou vyřízneme z překližky tl. 5 přepážky **T4** a **T6.** Přepážky **T2, T3** a **T5** jsou z překližky tl. 3. Po vyříznutí zabrousíme přepážky na přesný tvar. Mezi obě bočnice vlepíme podle výkresu přepážky **T2** až **T6.** Po zaschnutí lepidla bočnice vzadu spojíme dílem **T13** z balsy tl. 16. Postupně vlepujeme horní a dolní balsové rozpěrky o průřezu 3×6. Hlavici **T1** zhotovíme ze tří vrstev smrkového (topolového) dřeva. V prostředním díle je schránka pro olověnou zátěž. Hlavici vlepíme epoxidem do přední části trupu. Shora do zadní části trupu zalepíme epoxidem lože VOP z překližky tl. 3, do nějž jsme po vyvrtání otvorů zalepili polyamidové matice M4. Táhla ke kormidlům tvoří dvě slepené smrkové lišty o průřezu 3×5 a 5×5. Teprve po instalaci táhel zakryjeme shora trup balsou tl. 7 s léty orientovaným rovnoběžně s osou trupu. Po zaschnutí horní potah trupu zaoblíme. Od konce křídla dozadu je trup zespodu potažen balsou tl. 2 s léty orientovanými kolmo k ose trupu. Od konce křídla až k hlavici **T1** tvoří potah spodku trupu balsa tl. 2, z vnější strany zesílená překližkou tl. 1. Z překližky tl. 3 vyřízneme výztuhu **T8b** a nalepíme ji mezi přepážky **T4** a **T5.** Na ni epoxidem nalepíme bukový hranol **T8.** Před něj a za něj nalepíme smrkové lišty **T8a** o průřezu 3×5. Do bukového hranolu po vyvrtání otvoru zašroubujeme vlečný háček z ocelové skoby o průměru 4. Do přepážky **T4** vlepíme epoxi-



dem díl **T11** z překližky tl. 4 se zalepenou polyamidovou maticí M4. Víko kabiny zhotovíme z balsy a zaoblíme. K jeho uchycení slouží vepředu bukový kolík o průměru 3, vzadu polyamidový šroub M4.

Křídlo. Obě poloviny křídla se vzepětím do V jsou spojeny dvěma ocelovými dráty o průměru 5. Při jejich ohýbání dbáme na dodržení vzepětí 5,5° až 6,5°. Abychom nemuseli nastavovat smrkové lišty a balsový potah, stavíme každou polovinu křídla ze dvou dílů, které potom k sobě natupo přilepíme. Spoj pojistíme výkližkem **K31** z překližky tl. 4, který zalepíme mezi pásnice hlavního nosníku. Žebra **K1** až **K6** vyřízneme z překližky tl. 2. V žebrech **K2** až **K6** vyvrtáme otvory pro pouzdra spojovacího drátu. Všechna ostatní žebra (kromě čtyř žeber **K19** z balsy tl. 4) jsou z balsy tl. 2. K opracování žeber rašplovou interpolací použijeme kovových nebo překližkových šablon. K pracovní desce s výkresem krytým průhlednou folií přišpendlíme tuhý potah **K26** z balsy tl. 2 s nalepenou pásnicí hlavního nosníku ze smrkové lišty o průřezu 3×10. Za něj přichytíme pásnici pomocného nosníku ze smrkové lišty o průřezu 3×5 a spodní díl odtokové lišty **K28** z balsy o průřezu 2×40. Vsadíme a zalepíme všechna žebra. Žebra **K2** nezapomeneme vyklonit! K tomu si z kartonu nebo z balsy zhotovíme šablonu. Mezi žebra na spodní pásnice nosníků nalepíme stojiny z balsy tl. 2. Zepředu přilepíme pomocnou náběžnou lištu **K30** z balsy tl. 4, kterou předtím nezapomeneme sbrousit podle profilu. Do zářezu v horní části žeber vsadíme a zalepíme horní pásnici hlavního nosníku ze smrkové lišty o průřezu 3×10 s nalepeným tuhým potahem **K26** z balsy tl. 2. Za něj vlepíme horní pásnici pomocného nosníku ze smrkové lišty o průřezu 3×5 a horní díl odtokové lišty **K28** z balsy o průřezu 2×40. Po zaschnutí lepidla a sejmutí z pracovní desky přilepíme horní tuhý potah **K26** k žebrům. Do kořenové části obou polovin křídla vlepíme papírové trubky, které tvoří pouzdra spojovacích drátů. Můžeme samozřejmě použít trubek laminátových nebo kovových. K lepení používáme zásadně epoxidu, jímž také trubky zalejeme. Méně zručným modelářům doporučuji trubky vlepit ještě před nalepením horního tuhého potahu a horních pásnic nosníků, aby bylo možné upravit případnou nesouosost vyvrtaných otvorů. Zepředu přilepíme náběžnou lištu **K29** z balsy tl. 10, kterou vybrousíme do tvaru podle výkresu. Střední část křídla potáhneme balsou tl. 2. Na všechna žebra přilepíme oboustranně pásky z balsy tl. 2. Z boku přilepíme žebro **K1** s vyvrtanými otvory pro spojovací drát. K vnějším okrajům přilepíme zakončení **K25** ze středně tvrdé balsy, jež můžeme z vnitřní strany odlehčit vydlabáním. Proti otlačení odtokové hrany středu křídla poutací gumou nalepíme shora vyztužení **K32** z překližky tl. 2.

Ocasní plochy mají profil rovné desky. Stabilizátor **V1** slepíme z balsových lišt o průřezu 5×5 a 5×17. Střed, výztužné trojúhelníky a okrajové oblouky jsou z balsy tl. 5. Střed stabilizátoru v místě průchodu upevňovacích šroubů zpevníme nalepením pásku překližky tl. 2. Po obvodě stabilizátor zaoblíme. Výškové kormidlo **V2** vyřízneme a vybrousíme do klínu z balsy tl. 5. Kýlovou plochu slepíme z balsových lišt o průřezu 5×5, 5×15 a 5×16. Trojúhelníkové vyztužení v horním rohu je z balsy tl. 5. Ze stejné balsy zhotovíme i přechod **S3.** Přechod zaoblíme shora, kýlovou plochu po obvodě. Spodní kýlovou plochu **S4** vyřízneme z překližky tl. 3 a po obvodě zaoblíme. Směrovku **S2** z balsy tl. 5 sbrousíme do klínu. K otočnému uchycení kormidel použijeme polyamidové závěsy.

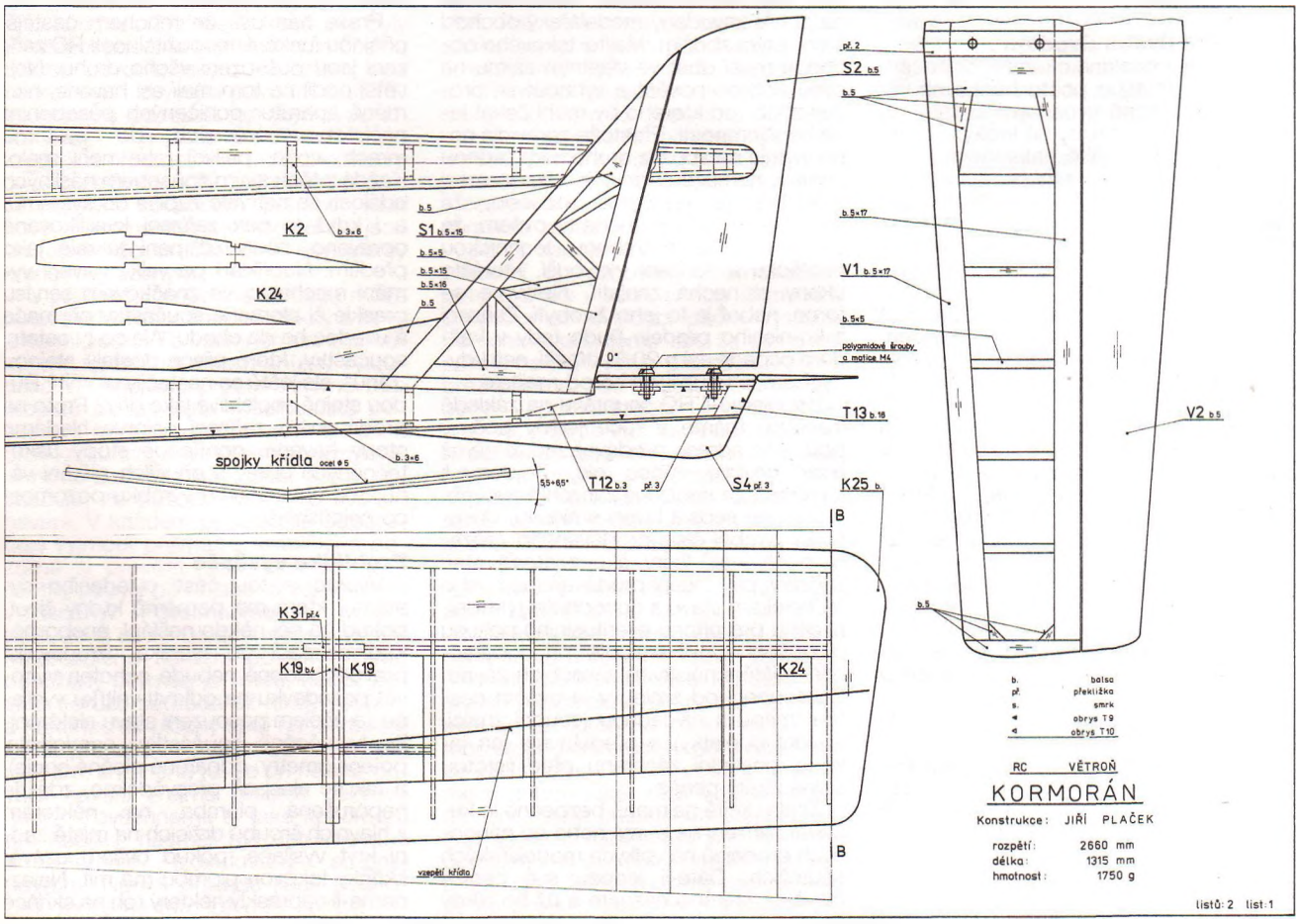
Povrchovou úpravu začneme vybroušením celého modelu jemným brusným papírem. Po vybroušení lakujeme dvakrát vrchním leskłým nitrolakem nebo zaponem. Po každém nátěru je třeba díly modelu znovu přebrousit jemným brusným papírem. Jako potahového materiálu je vhodné použít obarvené Mikalenty nebo Modelspanu. Na drobnější barevné doplňky můžeme použít barevné nitroemaily. Pokud opatříme Kormorána pomocným motorem, je nutné všechny jeho díly natřít čirým syntetickým lakem.

RC souprava. K ovládání můžeme použít jakoukoli proporcionální RC soupravu. Stačí i dvoukanálová. Serva, která přišroubujeme přes gumové průchodky na pásky z překližky tl. 3, jsou umístěna za sebou. Baterie zabalené do molitanu umístíme kvůli rozložení hmotnosti co nejvíce dopředu. Do molitanu také řádně zabalíme přijímač; anténu vyvedeme pod křídlem a její konec pružně přichytíme k vrcholu SOP.

Sestavení. Shora do výřezu v trupu vlepíme kýlovku **S1** se směrovým kormidlem. Před kýlovou plochu nalepíme natupo přechod **S3,** lepené spoje z boku pojistíme přechodem z epoxidu. Zespodu do výřezu v trupu vlepíme spodní kýlovou plochu **S4** a pojistíme ji stejným způsobem jako kýlovku s přechodem. Dvěma polyamidovými šrouby M4 přišroubujeme k trupu VOP. Táhla k pákám kormidel připojíme vidlicovými koncovkami. Křídlo k trupu přichytíme gumovými oky přes zalepené bukové kolíky o průměru 6.

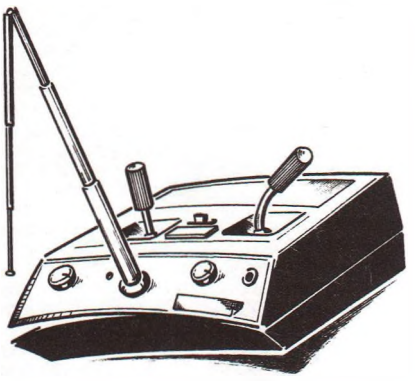
Létání. Před zalétáním pečlivě zkontrolujeme úhel seřízení a souměrnost celého modelu. Model dovážíme olovem tak, aby poloha těžiště odpovídala údaji na výkrese. Pokud nemáme v létání dostatečnou praxi, posuneme těžiště pro první lety o několik milimetrů dopředu a totéž uděláme i s vlečným háčkem. Po zalétání a seznámení s vlastnostmi modelu těžiště i háček posuneme na hodnotu udanou na výkrese. Výchylky směrovky nastavíme větší, abychom dosáhli dostatečné ovladatelnosti i za menších rychlostí (např. při přistávání). Po několika zkušebních hodech, při nichž ověříme klouzavost a reakce modelu, můžeme přistoupit ke vleku. Případné korekce vleku děláme posouváním vlečného háčku. Před létáním, ale i v průběhu letového dne je důležitá kontrola nabití zdrojů, RC vybavení a celého modelu.

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázkou typu C 39 Kč (na Slovensku 46 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, P.O. Box 14, 814 99 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu „Kormorán" a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 20 dnů od obdržení poukázané částky.



Secondhand rádio — zisk nebo risk?

Kupujeme zánovní modelářskou RC soupravu



Nedávno jsem po delší době zase vycestoval do zahraničí. Program volného času byl jako dřív nabit plánovanými pochůzkami po modelářských prodejnách a v kapse hřálo několik bankovek s celosvětovou platností. Avšak krátká procházka po živé obchodní ulici přinesla vystřízlivění: Sortiment zboží je v podstatě stejný jako u nás doma. A co se cen týká, doma nakoupíme dokonce o něco laciněji, což je dáno hrou přepočítávacích kurzů měn, daní z přidané hodnoty, obchodních marží a podobných ekonomických jevů. Ovšem kvalitní výrobky s vysokými technickými parametry jsou hodně drahé všude ve světě, takže touha pořídit si takový předmět dlouhodobé spotřeby alespoň koupí z druhé ruky nezná zeměpisných hranic. V modelářství je předmětem takové touhy nejčastěji RC souprava.

Základním důvodem k takové koupi je předpoklad, že za určitý peněžní obnos získáme zařízení s vyššími technickými parametry, než bychom dostali v obchodě, přičemž se smiřujeme s nějakými jinými nedostatky. Bereme například na vědomí, že zařízení bude mít proti novému výrobku kratší zbytkovou životnost a přistupujeme i na určitou míru rizika z titulu možných skrytých závad. Také záruku poskytovanou na nové zařízení musíme zpravidla oželet.

Britský časopis Radio Control Models and Electronics přinesl na téma nákupu zánovních RC souprav nedávno obsáhlou stať s mnoha cennými radami, jejichž platnost je univerzální a které tudíž mohou být prospěšné i našim modelářům.

Základní úvaha úvodem

Dříve než nastane okamžik odpočítávání dohodnutého počtu bankovek výměnou za slibně vypadající zařízení, je třeba učinit dva nezbytné kroky:

a) Vyjasnit si, jaké katalogové parametry kupované zařízení nezbytně musí mít, a oddělit je od těch, které bychom sice také rádi na svém budoucím zařízení měli, nicméně jsme ochotni se bez nich obejít, pokud by citelně zvyšovaly kupní cenu.

b) Prověřit, vyzkoušet a zkontrolovat co nejúplněji na skutečném nabízeném zařízení přítomnost uvedených parametrů a rozlišit přitom, které jsou přirozeně oslabené následkem přiměřeného provozního opotřebení, které „visí na vlásku" v důsledku předchozího krutého zacházení nebo neodborných oprav a které jsou již zcela nefunkční. Předběžně si řekněme, že v zásadě usilujeme vždy o získání RC zařízení v perfektním technickém stavu a jsme ochotni přijmout jen mírné provozní opotřebení, které se neprojeví na bezpečnosti provozu.

Zařízení havarované nebo jinak poškozené musí prohlédnout na prodejci nezávislý odborník, nejlépe servisní technik výrobce, jenž kvalifikovaně posoudí cenu vyžadovaných oprav.

Mnohé zkušenosti z dřívějška velí postupovat vždy opatrně a nestydět se žádat od prodávajícího vysvětlení při všech pochybnostech, které se při prohlídce vyskytnou. Zmeškáme-li dobrou nabídku, je to sice mrzuté, ale budou i jiné příležitosti. Jestliže se však vlastní neopatrností napálíme, nebudeme mít ani RC soupravu ani své peníze, a to je mnohem horší.

Kde nakupujeme

Je několik zdrojů k zakoupení zařízení z druhé ruky: přátelé modeláři (a jejich přátelé), modelářské obchody se zbožím v komisi, inzeráty v tisku, modelářské burzy.

Dost se osvědčuje začít dotazem k modelářským přátelům, zdali někdo nemá na prodej zařízení s požadovanými parametry. Výhodou tohoto postupu je možnost vidět zařízení přímo v provozu a vyzkoušet si je. Můžeme se opřít též o názory klubových kolegů, kteří zmíněné zařízení a jeho majitele znají.

Zhruba stejnou naději na získání spolehlivého zařízení máme, obrátíme-li se na dobře zavedený modelářský obchod s použitým zbožím. Majitel takového obchodu musí dbát ve vlastním zájmu na svou dobrou pověst a vyhnout se prodeji zboží, od kterého by mohl čekat leda nepříjemnosti. Přestože zpravidla neposkytuje na zboží z druhé ruky žádnou záruku, nemůže si dovolit, aby se mezi modelářskou veřejností rozneslo, že prodává šmejd! Znamená to ovšem, že za nás udělá potřebnou technickou prohlídku a zařízení vyzkouší, kteréžto úkony si nechá zaplatit. Nedivme se tomu, neboť je to jeho živobytí. Zařízení z komisního prodeje bude tedy v každém případě asi o 20 % dražší, než kdybychom je koupili přímo od majitele.

Kupujeme-li RC soupravu na základě inzerátu, máme v ruce jediný opěrný bod, a to adresu prodávajícího, o němž jinak nevíme vůbec nic. Dojdeme-li k názoru, že nabízené zařízení koupíme, je vhodné sepsat kupní smlouvu, obsahující výrobní čísla prodávaného zařízení, počty kusů (serv, akumulátorů), stáří zařízení, prohlášení prodávajícího o jeho technickém stavu a dohodnutou prodejní cenu pro případ eventuálního pokusu o zrušení kupní smlouvy při dodatečném zjištění nějakých zásadních závad. Odstoupení od smlouvy je ovšem cestou trnitou a nákladnou (soudní znalci, soudní poplatky) a představuje jen jakousi poslední záchranu před jistotou úplné ztráty peněz.

Zcela určitě nejméně bezpečné je kupovat zařízení na burze nebo od náhodných prodejců na velkých modelářských soutěžích. Dáte-li jednou své peníze člověku, kterého neznáte a už ho nikdy neuvidíte, plně se vystavujete riziku ze styku s nepoctivcem. Autor článku si kdysi na burze koupil za velmi příznivou cenu jakousi stavebnici plastikového modelu, na první pohled bezvadnou a v nepoškozené krabičce. Doma pak zjistil, že spodní plastikový sáček je čistě rozříznut a některé díly jsou z něj vybrány. Tato naštěstí vcelku malá finanční ztráta byla vysokou školou opatrnosti při obchodování s anonymními prodejci na burzách.

Rozhodující hledisko

Přestože to asi nikdo nikdy statisticky nesledoval, lze téměř s jistotou konstatovat, že jen malá část modelářských RC souprav skončí svůj život přirozeným provozním opotřebením, neboli plným využitím provozní životnosti.

Praxe nás učí, že mnohem častější příčinou funkční nepoužitelnosti RC zařízení jsou poškození všeho druhu. Největší podíl na tom mají asi havárie, nicméně aparatur poničených působením nečistot zavlečených do systému (prach, voda, palivo) také není málo. Každá z těch svým způsobem násilných událostí se natrvalo zapíše do systému, a i když je pak zařízení kvalifikovaně opraveno, nikdy už není takové jako předtím. Například po velké havárii vymění mechanici ve značkovém servisu prasklé či ulomené součástky přijímače a uvedou ho do chodu. Ale co ty ostatní součástky, které přece dostaly stejnou „ránu", ale ještě se nestačily ulomit? Budou stejně spolehlivé jako dřív? Proto na prodávaném zařízení nejprve hledáme stopy havárie, popřípadě stopy uskutečněných oprav a při jejich zjištění věnujeme nabízenému výrobku pozornost co nejpřísnější.

Prohlídka vysílače

Vysílač je tou částí ovládacího systému, která má poměrně klidný život, pokud na něj někdo nešlápl, anebo pokud nespadl do rybníka. Prodávající pravděpodobně nebude ochoten vyhovět požadavku na odkrytí vnitřku vysílače za účelem posouzení stavu elektroniky (vyměněné součástky, neoriginální potenciometry, odpařené plošné spoje), a tak se alespoň přesvědčíme, zdali je neporušená plomba na některém z hlavních šroubů držících na místě zadní kryt vysílače, pokud ovšem uzávěr skříňky takovou plombu má mít. Nalezneme-li naprasklý některý roh na skříňce

vysílače, nebo prasklinu na některé stěně, nebudeme důvěřovat tvrzení prodávajícího, že jde jen o vzhledovou vadu, na kterou nám poskytne slevu. Vysílač nejspíše v takovém případě spadl z výšky na zem, nebo nějaký předmět spadl na něj, třeba při dopravě v autě, takže může být uvnitř poškozen podobně jako přijímač po havárii.

Nezapomeneme se také prodávajícího zeptat, k jakému účelu byla RC souprava používána. Sloužila-li k řízení motorových RC modelů, lze očekávat, že do vnitřku vysílače mohlo nastříkat palivo, které spolu s prachem vytvořilo brusnou pastu, působící opotřebení kontaktů a odporových drah potenciometrů. Palivo nepříznivě ovlivňuje korozi plošných spojů, rozleptává izolaci vodičů a působí časem tvrdnutí izolace ohebných kablíků. Také časté používání soupravy v blízkosti moře, což může přicházet v úvahu při kupování soupravy od cizince, má za následek korozi, vyvolávanou kondenzací slaného vzduchu na plošném spoji. Dalším znakem tohoto typu koroze může být opotřebení potenciometrů ovladačů, projevující se trhavým chodem serva.

Prohlídka přijímače

Přijímač je bezesporu nejchoulostivějším elementem RC soupravy. Je složitější a jemnější než servo, přičemž musí snášet tvrdé pracovní podmínky. Kromě hledání zjevných mechanických poškození není na přijímači mnoho co zkoumat. Nalezneme-li známky nějakého poškození na přijímači, budeme žádat od prodávajícího slevu na ceně s tím, že takovému přijímači důvěřovat nemůžeme a musíme ho vyměnit kvůli bezpečnosti. Je také vhodné zjistit u prodávajícího, zdali zařízení bylo dodáno celé jako komplet. Zjistíme-li, které díly byly již během používání vyměněny, můžeme z toho odvodit, jakým krutostem byla podrobena i zbývající původní část RC soupravy a posoudit její zbytkovou životnost. I v případě uspokojivého vysvětlení si před definitivním rozhodnutím o koupi zařízení raději u výrobce soupravy nějakým způsobem ověříme, zdali nově dokompletované elementy jsou skutečně doporučitelnými ekvivalenty k oněm vyřazeným.

U přijímače omšelého vzhledu může budit podezření nápadně pěkný a nový anténní vodič. To však nemusí znamenat nic špatného, neboť antény vystupující do vnějšího prostoru mimo trup modelu občas utrpí mechanická poškození a jejich výměna patří k běžné provozní údržbě. Mnohem podezřelejší je nová krabička přijímače, která naznačuje, že původní vzala za své při havárii. V každém případě se doporučuje vyjmout přijímač z krabičky a pozorně si prověřit, zdali některé součástky nebyly po nějaké dřívější havárii vyměněny. Povšimneme si přitom také, zdali se na plošném spoji netvoří modrozelené korozní povlaky. Takto postižený přijímač je veteš, neboť postup koroze se nedá už nikdy zastavit a nakonec se plošný spoj na některém místě přeruší. Je-li přijímač nasáknutý palivem, znamená to, že při nějaké dřívější havárii zřejmě praskla palivová nádrž. Povšimneme si také konektorů pro kablíky; nesmějí být deformované a zčernalé (zoxidovaný stříbrný povrch). Není-li přijímač jinak poškozen, můžeme tuto závadu opravit výměnou konektorové sady, zpravidla s celou krabičkou — bude to ovšem něco stát.

Testování vysílače s přijímačem

Nejjednodušší a přitom nejdůležitější je zkouška dosahu RC soupravy. Vyzkouší se přitom jak kodér vysílače, tak i vysokofrekvenční oscilátor a koncový stupeň vysílače spolu s vysokofrekvenční částí přijímače a jeho dekodérem. Tímto způsobem bychom zánovní RC soupravu měli v každém případě před zakoupením otestovat. K testování potřebujeme pomocníka a otevřený terén. Zapojíme spolu přijímač, servo a baterii, vše vložíme do menší krabice, anténu vyvedeme ven a držíme ji v horizontální poloze, nejlépe přivázanou k nějaké dřevěné liště. Pomocník zapne vysílač se zataženou anténou a bude neustále pohybovat jednou ovládací páčkou pomalu od dorazu k dorazu, čemuž musí odpovídat pohyby serva. Nyní se budeme pomalu vzdalovat s přijímačovou částí od vysílače. Antény vysílače a přijímače by přitom měly být navzájem rovnoběžné a umístěné asi ve výši prsou. U běžné RC soupravy by při tomto testování měl být dosah 70 až 100 m. Dosah pod 50 m vybízí k největší opatrnosti při dalším rozhodování o koupi. Je však třeba upozornit, že uvedený dosah se zataženou anténou nelze očekávat u vysílače s kovovou schránkou. U takového vysílače ponecháme anténu vyčnívat asi jeden dílek z vysílačové schránky, aby mohla omezeně vyzařovat energii.

Prohlídka a zkoušení servomechanismů

Začneme jako obvykle s přezkoumáním nepoškozenosti krytů serv, abychom odhalili následky případných havárií. Pak uchopíme do prstů ovládací páčku serva a jejím pohybováním vyhmatáváme, jestli někde nepřeskočí u některého ozubeného kolečka vylomený zub. Rovněž sledujeme sílu serva v obou smyslech pohybu. Rozdílný krouticí moment v obou smyslech bude pravděpodobně způsoben poruchou v zesilovači v elektronice serva, a to je zpravidla závada neodstranitelná. Trhavý pohyb zapojeného serva může mít na svědomí opotřebovaný zpětnovazební potenciometr v servu anebo již zmíněný potenciometr ovládací páčky vysílače. Poruchu lokalizujeme tak, že servo zapojíme na jiný výstup přijímače a znovu přezkoušíme. Jde-li skutečně o opotřebený zpětnovazební potenciometr v servu, není to zas tak velká tragédie, neboť se dá zpravidla vyměnit — pokud ho ovšem máme k dispozici. V každém případě to však signalizuje, že dotyčné servo už má pěkný kus životnosti za sebou. Nakonec ještě prohmatáme po celé délce při zapnutém přijímači i vysílači přívodní kablík serva. Zejména pozorně přezkoušíme koncové partie, tj. u konektoru a u vstupu kablíku do krabičky serva. V těchto místech bývají vodiče nejčastěji přelámané. Poruchu celistvosti vodiče okamžitě poznáme na reakci serva. Zkouška však nesmí trvat moc dlouho ani se dělat příliš často, nebo přelámeme i dobré vodiče. Všimneme si přitom také, zdali izolace kablíků už není ztvrdlá působením slunce a paliva. Vyměnit kablík není pro zručného opraváře zas tak velký problém, ovšem práci i nový kablík musíme zaplatit, takže na prodejci budeme požadovat příslušnou slevu. Kromě toho se předem přesvědčíme, že kablíky zvoleného druhu jsou skutečně na trhu k dostání a že nejde o nějaký neobvyklý druh konektoru.

Zkouška baterií

Při kupování RC soupravy se toho pro prověřování kvality instalovaných NiCd akumulátorů (nepředpokládáme, že by ještě někdo používal suché primární články) nedá udělat moc. Prodávající před předáváním soupravy baterie plně nabije a ty běžné přezkoušení zpravidla jakž takž přežijí, aniž se dozvíme něco o stupni jejich opotřebení.

Máme-li možnost zabývat se zkoušením nabízené RC soupravy dostatečně dlouho, zapneme vysílač s vytaženou anténou a ponecháme ho v chodu až do okamžiku, kdy začne signalizovat blížící se vybití baterií. To by mělo trvat alespoň dvě hodiny. (Zkoušku ovšem nebudeme dělat v místě, kde bychom po dvě hodiny rušili provoz jiných modelářských stanic.)

Přijímačovou baterii nejprve prohlédneme z hlediska mechanické neporušenosti, pokud jde o vodiče a o obal článků. Při zjištění trhlin na obalu baterie budeme vždy předpokládat, že jde o následek mechanického poškození a v takovém případě je lepší koupit rovnou baterii novou. Pokud jde o zkoušku kapacity NiCd článků, potřebovali bychom k ní cyklovač. Ten však vlastní zatím málokdo. Proto vyzkoušíme baterii přímo na zařízení v provozu. Připojíme všechna serva k přijímači a na stole necháme celý systém pracovat naprázdno, přičemž stojíme vedle něj s vysílačem, pilně pohybujeme všemi páčkami a alespoň půl hodiny sledujeme pohyby všech serv. Protože pracují bez zatížení, odebírají méně proudu než za provozu, a tak by tato zkouška neměla v žádném případě způsobit nějakou únavu baterií. Pokud snad baterie začnou „vadnout", pak už opravdu za nic nestojí.

Zkoušení vypínače s kabeláží

Tento díl sice představuje malé procento z ceny soupravy, avšak jde o část postihovanou často poruchami. Jak bylo již uvedeno, celistvost kabelů přezkoušíme prohmatáním, posoudíme ohebnost vodičů, jejich poškození palivem a sluncem a všimneme si zachovalosti konektorů. Při jakémkoli podezření se doporučuje kabeláž s vypínačem koupit novou, pokud je k dostání.

Konečné rozhodnutí: koupit nebo nekoupit?

Pokud jsme byli při prohlídce nabízeného zařízení dostatečně pečliví, odpovědně jsme si vyhodnotili všechny zjištěné závady včetně předpokládaných nákladů na jejich opravu a připočítali tyto vícenáklady ke kupní ceně, učinili jsme vše pro snížení rizika, jež ovšem nemůžeme nikdy zcela vyloučit. Alespoň se však budeme lépe cítit při placení.

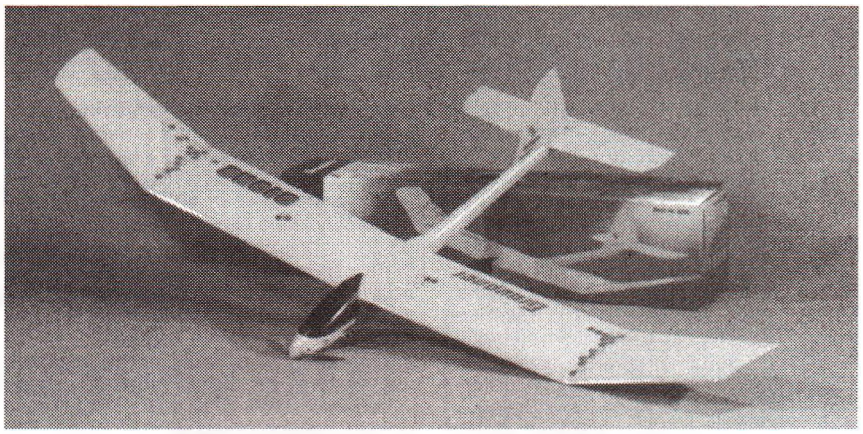
Těm, kteří jsou spokojeni se svým dosavadním zařízením a jiné si zatím koupit nechtějí, může předložený návod posloužit k tomu, aby si podle něj přezkoušeli své vlastní zařízení. Všechny závady, které přitom objevíme, budou vlastně příjemným překvapením, protože na ně přijdeme v době, kdy je náš model ještě celý!

Podle RCM & E
ing. Rudolf Laboutka

Rychlostavebnice RC elektroletu

BIENE

VÝROBCE:
Graupner, Kircheim-Teck, Německo



O elektrolet Biene jsme se zajímali již na loňském norimberském veletrhu, a to ze dvou důvodů. Biene je jednak typickým představitelem takřka hotových modelů, jednak se dá složit do transportní krabice poměrně malých rozměrů 840×155×205 mm.

Od firmy Graupner však naši obchodníci dovážejí převážně RC soupravy, motory a příslušenství, neboť stavebnice jsou zatím pro naše zákazníky takřka cenově nepřístupné.

Nicméně jsem nakonec — zřejmě pod vlivem dobrého dojmu, který si vedoucí představitelé firmy Graupner odnesli z loňské výstavy Model Hobby 93 — dostal stavebnici k vyzkoušení na stánku Monty-Graupner.

Krabice je opravdu špičková: celoplošný barevný potisk, kvalitní tuhá lepenka, chytře vymyšlené papírové zámky a elegantní „ouško". Obal je na výši i graficky, text na obalu je v němčině, angličtině, francouzštině, italštině a holandštině. Výrobce označil stavebnici jako téměř hotový model písmeny ARF (almost ready to fly). Uvnitř krabice je stavební plán a návod v pěti jazycích, hotový trup ze žlutě zbarvené plastické hmoty ABS a poloviny křídla, potažené žlutou nažehlovací fólií stejně jako svislá i vodorovná ocasní plocha. Dále stavebnice obsahuje hotovou kabinu, předseknuté a potištěné překližkové díly, samolepicí obtisky, drobné součástky pro montáž RC soupravy a tubu lepidla UHU hart. Vše, co jsem v krabici nalezl, bylo prvotřídní kvality.

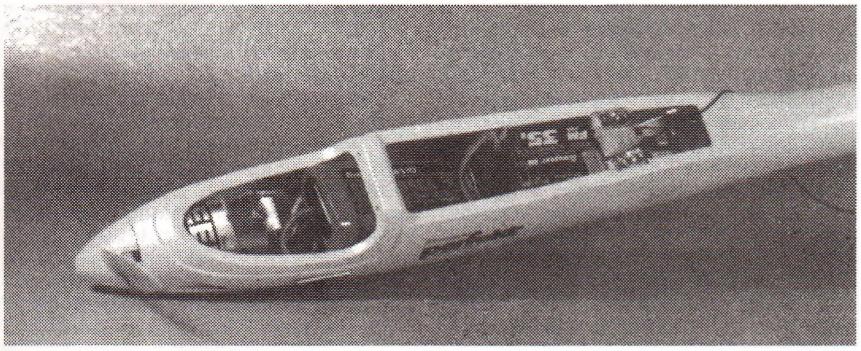
Po prostudování výkresu a návodu jsem zahájil stavbu tím, že jsem skalpelem shora pečlivě rozřízl potah v místě lomení uší, vyňal distanční podložku a polovinu křídla slepil lepidlem UHU hart do vzepětí vymezeného úkosy stykových žeber. Poté, co jsem slepil druhou polovinu a zjistil, že vzepětí je shodné u obou částí, byla vlastně stavba modelu hotová; vše trvalo jen několik minut. Zbývala montáž pohonné jednotky a RC soupravy, což trvalo podstatně déle. V Biene je osazena jednotka Direct Drive Ecofold 600 7,2 V, která je dodávána jako stavebnice, obsahující motor SPEED 600 ECO 7,2 V, sklopnou vrtuli 200×110 mm a kužel. Motor je v modelu Biene uchycen běžným způsobem dvěma šrouby M3×10 v přední části trupu, zevnitř zpevněné překližkovou přepážkou.

Model je konstruován zcela pochopitelně pro RC zařízení Graupner. Do trupu lze umístit dvě mikroserva Graupner C 341, přijímač — v mém případě Superhet C 16-FM SSS 35 S, regulátor Pico MOS 18 a pohonnou a napájecí baterii se šesti články SANYO 6N 1000 SCR, 7,2 V/1 Ah-Cut off.

V malém prostoru trupu se kupodivu umístí vše, je však nutné dodržet zejména pořadí operací přesně podle návodu: k úložné desce se přišroubují obě serva a do otvoru v zadní přepážce se zalepí vodicí trubky lanovodů k oběma kormidlům. Po zaschnutí lepidla se zasunou do trubek ohebná táhla vyztužená ocelovou strunou a k servům se našroubují vidlicové koncovky. Do trupu se zalepí hotová svislá ocasní plocha a šroubem se k trupu přichytí vodorovná ocasní plocha. Po upravení délky se lanovody k pákám, jež jsou do kormidel pouze zalepeny, připojí rovněž vidličkami. Teprve potom lze zalepit do trupu úložnou desku serv, ke které se ještě musí přilepit opěrná deska pro přijímač. Do náběžné hrany obou polovin křídla se zalepí bukové kolíky, které přesně lícují s otvory v trupu. Křídlo je spojeno jednou ocelovou spojkou o průměru 5 mm, postrádal jsem alespoň jeden pomocný kolík, aby před přišroubováním k trupu dvěma nylonovými šrouby M3×15 drželo pohromadě. Nakonec jsem objevil ve středových žebrech dva otvory, do nichž jsem zalepil krátké vodicí kolíky o průměru 4 mm. Poněkud obtížnou operací je nalícování šroubů s maticemi v trupu. Baterie se vejde do trupu opravdu jen tak, tak. Má být podložena šikmou opěrnou deskou, z důvodu lepší přístupnosti k regulátoru, který je pod ní, jsem ji raději uložil do pěnové gumy.

Zbývalo přilepit balsové hranoly zevnitř na spodek trupu a na spodek kabiny. Po zaschnutí lepidla jsem do nich zašrouboval dvě malá očka se závitem, jejichž spojením smyčkou gumy se kabina (kterou je nutné nabarvit černě) přitáhne k trupu. Vypínač jsem zapustil do boku trupu a v přední části prořízl skalpelem otvory pro chlazení motoru. Samolepicí obtisky jsou velmi kvalitní a v případě oboustranného přelepení lomení křídla a uší i funkční.

Těžiště by podle údajů výrobce mělo být ve 45 % hloubky křídla, jeho poloha se dá upravit posunováním baterie v trupu.

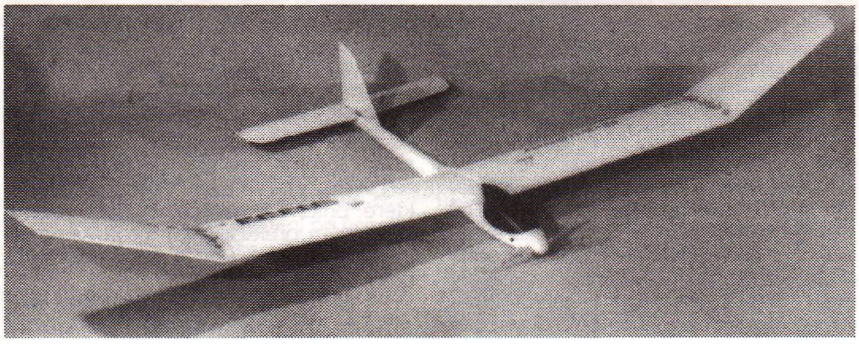


Celkem jsem věnoval sestavení modelu — především však instalaci RC soupravy — asi 5 hodin. Biene má rozpětí 1 600 mm, délku 820 mm a celkovou nosnou plochu 28 dm². Vzletová hmotnost doporučená výrobcem činí 1 120 g, mně vyšla na 1 100 g, což představuje plošné zatížení 40 g/dm².

Nevlídné lednové počasí mě sice na letiště příliš nelákalo, nicméně zkoušky modelu Biene bylo nutné dokončit. K ovládání jsem použil RC soupravu Graupner JR FM 4014. Spínač motoru MOS 18 fungoval doma perfektně. Nejdříve jsem ale chtěl model vytrimovat v klouzavém letu na svahu. Biene však žádné korekce nepotřeboval, takže hned při prvním „klouzáku" jsem zapnul motor. Protože jsem zatím létal převážně s větroni s pomocnými motory, přirovnal bych stoupání právě k nim. Ocenil jsem, že model je velice hodný a díky úměrnému vzepětí do dvojitého V není náchylný k pádu do zatáčky při přetažení. Motor je dosti potlačen, a tak je nutné v motorovém letu model mírně natáhnout. Odolnost modelu při havárii jsem naštěstí nevyzkoušel, nicméně tvrdé přistání si líbit nechá.

Na Biene jsem neshledal žádné podstatné závady. Jediným nedostatkem — z pohledu našeho zákazníka — je vysoká cena stavebnice, v prodejně Monty Model v Husitské ulici v Praze 3 4 909 Kč. Pokud si však chcete zalétat týž den, ve kterém stavebnici koupíte, neváhejte ani okamžik.

OTAKAR ŠAFFEK



Rekreační RC elektrolet

PÁTEK 13

Obavy z toho, že model ke svému jménu přišel po výsledcích zalétávání a že přináší svému majiteli smůlu, jsou neopodstatněné a ihned je vyvrátíme. Prototyp modelu však vznikal v loňském roce po etapách završených vždy v pátek třináctého dne v měsíci. V prvním takovém „časovém okně" vznikl projekt a plán, v dalším byl zformován trup, aby se konečně ve třetím model předvedl — a to hned napoprvé velmi úspěšně — i ve vzduchu. (Nevěřící Tomášové už běží hledat loňský kalendář, aby si ověřili, které že dny to byly.)

Stavba modelu (a tedy i jeho plán) jsou zjednodušeny skutečností, že je možné získat jak velmi kvalitní a překvapivě lehký laminátový trup, tak materiálový balíček buďto v podobě umožňující celou stavbu modelu, tedy včetně pohonné jednotky a baterií, nebo jen z objednaných částí.

Trup modelu využívá výhody laminátu: Proti balsovému je natolik objemný, že dovoluje velmi variantní zástavbu, ať už motorů od typů s převodovkou přes motory s přímým náhonem, použití různých typů RC řízení a serv od velikosti mikro přes mini až ke klasickým. Jako pohonná baterie jsou na výkrese zakresleny články Sanyo o kapacitě 1000 mAh, umístěné v těžišti modelu s přepážkou zajišťující „výkluz" baterií v případě tvrdého přistání přes motor kabiny ven z modelu.

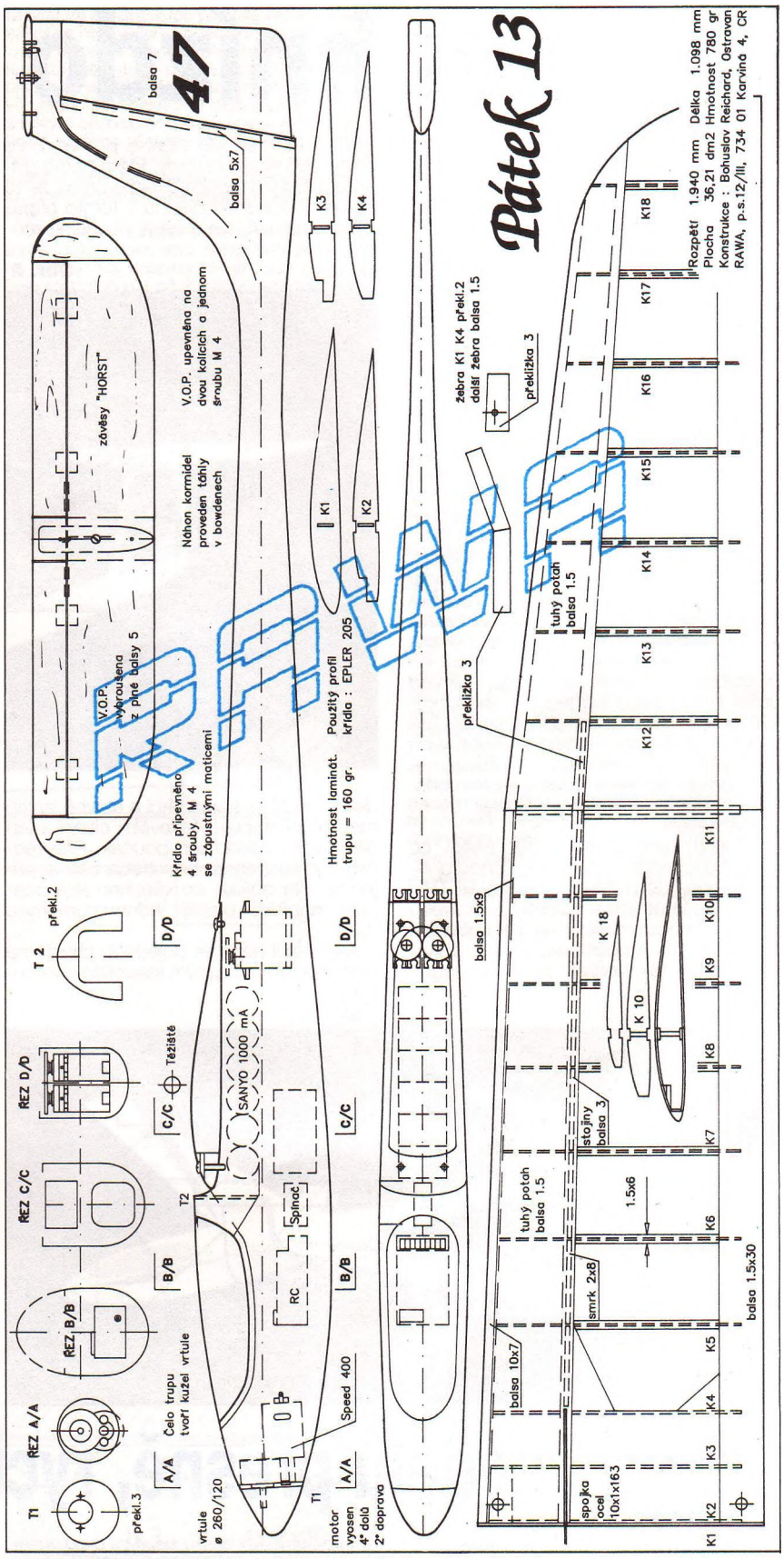
K stavbě křídla je použito výhradně broušených balsových prkének o jednotné tloušťce 1,5 mm, ze kterých jsou jak žebra, tak tuhý potah náběžné a odtokové části křídla. Hlavní nosník křídla, stavěného ze dvou polovin, avšak s lomením do „U", je ze dvou smrkových pásnic o průřezu 2×8 mm, na konci ucha zúžených na 2×5 mm. Ve střední části křídla je pevnost v průhybu zvětšena stojinami z balsy tl. 3 mm. V místech lomení křídla jsou zesílení z úhlových vložek z překližky tl. 3 mm. Obě poloviny křídla jsou nasouvány na ocelovou planžetu, vypouzdřenou mosazným profilem. K horní části trupu je sestavené křídlo připevněno čtyřmi polyamidovými šrouby M4, jejichž zápustné matice jsou zalepeny do laminátu trupu.

SOP je vybroušena z plné balsy tl. 7 mm, VOP z plné balsy tl. 5 mm s léty, jejichž průběh je naznačen na výkrese. Na vrcholu SOP je VOP ukotvena dvěma středicími kolíky a jedním šroubem M4. Náhon obou kormidel je lanovody.

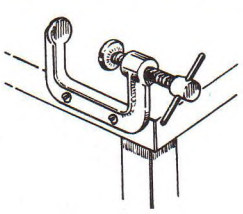
Potah křídla je z barevného středně tlustého Modelspanu, plná balsová kormidla jsou polepena tenkým Modelspanem. Všechny papírem potažené části jsou lakovány třikrát zředěným a dvakrát postupně hustším čirým vypínacím nitrolakem.

Zájemcům o stavbu modelu můžeme poskytnout stavební výkres ve skutečné velikosti na dvou listech formátu A1 se stavebním popisem integrovaným přímo do výkresu, s nabídkou dodávaných dílů, a to za 31 Kč + 9 Kč na poštovné, pokud na adresu naší firmy poukáží příslušnou platbu poštovní poukázkou a napíší do zprávy pro příjemce titul „Pátek 13".

RAWA, p.s. 12/III, 734 01 Karviná 4



Z PRAXE PRO PRAXI



■ Jednoduchý příruční svěrák získáme přišroubováním malé kovové truhlářské svěrky na bok desky pracovního stolu.

Podle MAN (lab)

Kachní hnízdo

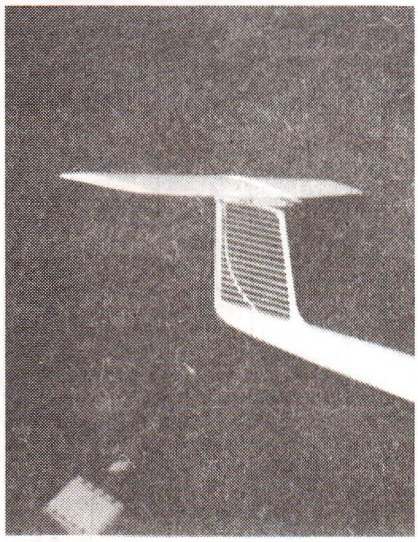
Nenapadá mě přiléhavější název pro místo, kde se pravidelně slétají kachny, aby po dva až tři dny mohly předvádět, jak se po roce vybarvily. Místo tohoto hnízdění, Leutkirch, je položeno severovýchodním směrem od Bodamského jezera. Sportovní letiště s asfaltovou ranvejí je střeženo nejen letištní věží, ale také věží kouzelného barokního zámku, nacházejícího se v ještě kouzelnějším zámeckém parku na přilehlém svahu.

Pravidelná setkání příznivců letadel typu kachna nesou výstižný a přiléhavý název „RETRO", což znamená pozpátky, tedy ocasem napřed. Nejde ale jen o setkání modelářské. Slétají se zde i kachny dospělé, jedno i dvousedadlové, amatérské i profesionální, jako například známý Speed Canard, po evropsky přepracovaný americký letoun stejného názvu.

Vyhlídkové lety s tímto krásným letadlem při loňském setkání nebraly konce. Podobně to vypadalo i s jeho menším bratrem, obří maketou, která však vozila jen figuru pilota. Vysloužila si náš potlesk už jen za svou nenormální obratnost při pojíždění. Jak velký, tak i malý Canard umějí brzdit třeba jen jedním podvozkovým kolem, takže předváděné piruety byly jako kružítkem kreslené. O letových vlastnostech se nehodlám vyjadřovat, neboť neznám správná slova a nejsem básník ani hudební skladatel. Čtenář by mi stejně nevěřil.

Já jsem zase až do loňska nevěřil, co všechno je možné udělat s kachnou dobře vloženou do počítače. Setkání RETRO není jen samotným setkáním, je to svého druhu symposium, kdy se po večerech sedí v lavicích a počítá se, kreslí a diskutuje, někdy tak horlivě, že ani nezbude čas na táborák. Je však s podivem, že druhý den létají i kachny, které přímo odporují přísným teoriím. Zřejmě proto, že to nevědí. Neznalost zákonů v tomto případě neomlouvá, ale utěšuje obyčejné modeláře, kteří ke konstrukci a stavbě svých modelů přistupují především citem a jen se znalostí základních pouček. Přesvědčení, že kachen se není třeba bát, je příjemné. Na důkaz, co všechno létá ocasem napřed, popíši jednu humornou scénku:

Obr. 2



Mezi kachnami se pojednou chystá na start modelář s běžným klasickým motorizovaným modelem větroně (obr. 1). Z davu diváků na něj někdo volá: „Tady s tím nemůžete létat, tady se létá jen ocasem napřed." Modelář model otočí a ptá se: „Myslíte takhle?" . . . a větroň odstartuje. Otočený model letí krásným stoupavým letem, krouží, zapíná a vypíná motor, předvádí dokonce i pěkné přemety a po několika minutách přistává k noze. Jako fotograf mám dovoleno vrhnout se až k němu a prozkoumat tuto záhadu. Legrácka je to poměrně jednoduchá, ale vtipná. Jde o maskovanou kachnu, řízenou směrovkou a výškovkou. Směrovka však není součástí obvyklé SOP, ta je totiž na modelu falešná a slouží jen jako T-nosič plovoucí výškovky. Aby její boční plocha model nedestabilizovala, má jen nepotažená žebra, která svoji hustotou působí opticky asi jako žaluzie (obr. 2). Pravou, tedy aerodynamickou funkci směrovky přebírá plochá příď trupu, která v pohybu připomíná rybu s mrskajícím se ocasem. Nosné plochy, které jsou opravdu obě nosné, jak už to u kachen bývá, mají jednoduchý polosouměrný profil. Není snad třeba dodávat, že náběžná hrana je opravdu na straně náběžné. Sympatická je na tomto modelu i skutečnost, že je poháněn obyčejným motorem Speed 400. Pro ty, kdo rádi experimentují a mají smysl pro humor, pár základních údajů: rozpětí 2 m, hmotnost 1 280 g, pohonná baterie sestává z 10 akumulátorů 600 mAh. Konstruktér Hans Wonner bude potěšen, pokud někdo podobný model postaví a napíše o svých zážitcích. Zájemcům za to poradí profil, s kterým křídlo může opravdu létat oběma směry.

Obr. 1

Svůj slib představit zajímavou kachnu jsem v předchozím odstavci splnil, nesplnil jsem však přání pisatelů mnoha dopisů, kteří mě žádají o prozrazení kachních tajemství, novinek v tomto oboru atd. Už několikrát jsem se k tomu odhodlával, ale hory materiálu a pohled na vymezený prostor v Modeláři mě vždy zastavil. Řešení by tu však bylo: Vytisknout jakousi jednoduchou, levnou příručku o kachních modelech. Pokud dostanu dostatek korespondenčních lístků vyjadřujících zájem, bude možné jejich odesílatelům vyhovět. V opačném případě se pokusím pokračovat v kachním seriálu v Modeláři. Bylo by to navýsost praktické pokračování a doplnění seriálu ENDURO, neboť menší výkony levných pohonů a ekonomika provozu, jakož i cesta ke zvyšování výkonů vedou stejně kachním směrem. O tom dokáže přesvědčit i stavebnice Canard-Enduro německé firmy Aerosport. Na adresu jejího zastoupení v ČR, U Bachmače 29, 301 57 Plzeň, se mohou zasílat nejen objednávky stavebnice a katalogu, ale i výše zmíněné korespondenční lístky, stačí je označit heslem „RETRO".

J. Čech

Stavba modelů přesně, rychle a úsporně

Jan Sedláček, LMK Klánovice

Každý modelář se snaží stavět modely rovné a nezkroucené. Už celých pětatřicet let používám uspokojivé řešení, které mohu doporučit všem modelářům:

Jako pracovní rovinu používáme desku laťovky. Ke stavbě křídla potřebujeme pás asi o 2 až 6 cm širší, než je půdorys křídla. Na desku dlouhou méně než 120 cm stačí laťovka tl. 19 mm, na delší raději tl. 25 mm. Tenkou laťovku však můžeme podklížit podélnými svlaky nebo pracovní desku slepit ze dvou vrstev. Pokud můžeme, vybereme si materiál s broušeným povrchem z měkkého dřeva (smrk, topol či gabon). Všechny tyto druhy laťovek lze koupit jako odřezky v truhlárnách či v prodejnách s deskovým materiálem. V některých prodejnách je i služba zákazníkům, kde nám materiál přiříznou podle udaných rozměrů. Latě v laťovce musejí být souhlasně orientovány s delší stranou pracovní desky. Na těchto stranách z boku zatlučeme hřebíky s roztečí 4 až 6 cm tak, aby vyčnívaly asi 15 mm.

Na takto připravenou desku položíme balicí papír (či přímo výkres), nakreslíme polohu nosníků a roztečе žeber a zakryjeme průhlednou plastikovou fólií. Pak sestavíme kostru křídla: zatím jen žebra a lišty nosníků. Pokud stavíme křídlo s vydutou spodní stranou profilu, je třeba nosník a případně pomocný nosník podložit lištami, aby konce žeber byly nad deskou. Celek přepásáme gumou zaklesnutou za vyčnívající hřebíky (obr. 1). Srovnáme žebra, aby svírala s lištami nosníků pravý úhel, a na spoje naneseme lepidlo.

Dalším krokem je podložení a přilepení náběžné lišty. Při lepení odtokové lišty na křídlo s klenutým profilem podložíme žebra lištou takové tloušťky, jaká odpovídá klenutí profilu (obr. 2). Pokud má náběžná část nosné plochy tuhý potah, následuje jeho přilepení na spodní pásnici nosníku a připevnění k náběžné liště. Využijeme opět podložky z lišt a celek převážeme gumou. Konstrukční odtokovou lištu stavíme podobně. Pokud potahujeme kostru křídla pláty balsy, je při lepení nitrocelulózovým lepidlem potřeba balsu v místech styku se žebry předem nasytit lakem (metoda dvojího lepení).

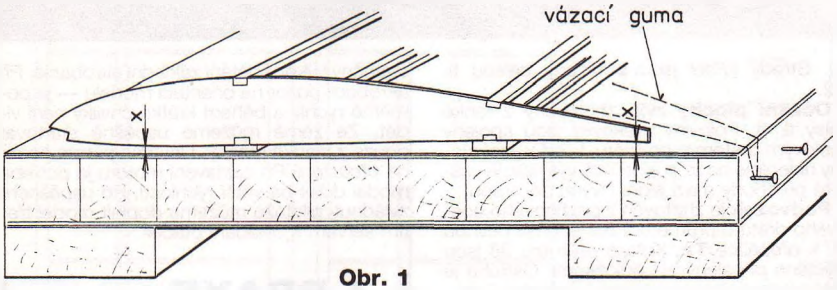
Má-li křídlo pásnice nosníku vylepeny stojinou, je to další krok. Následuje uzavření torzní skříně. Náběžnou hranu přitom posuneme asi 1 až 1,5 cm od kraje desky, aby vázací guma „táhla". Pozor: pokud jsou křídla (uši) překroucena do negativů, je třeba předem podložit odtokovou hranu podložkami příslušné tloušťky nebo úkosovou lištou. Po vytvrdnutí lepidla Stavbu lze zvládnout (po přípravě žeber a přířezů balsy) za čtyři večery po těchto krocích:

a) Přilepení žeber do zářezů ve stojině nosníku a zajištění jejich polohy špendlíky k desce, přilepení náběžné lišty a lišty uzavírající odtokovou hranu (pás balsy tl. 2 mm) a přilepení horní smrkové pásnice nosníku. Lepíme-li epoxidem, hravě stačíme všechny operace za jeden večer. Po důkladném přitažení vázací gumou k desce ještě zkontrolujeme kolmost všech dílů. (Tato poslední věta platí pro všechny kroky!)

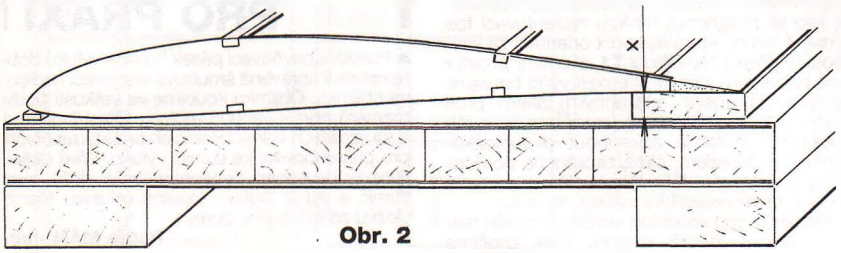
b) Přilepení tuhého potahu náběžné hrany a páskování žeber, čímž dokončíme potah jedné strany. Na nosníku je výhodné posunout balsový potah o 1 až 2 mm k náběžné hraně, čímž se vytvoří „schod", který zpevní spojení mezi pásky žeber a potahem (obr. 4).

c) Křídlo otočíme, položíme na nosník a podložíme odtokovou hranu tak, aby tětiva profilu byla rovnoběžně s deskou. Přilepíme druhou stojinu nosníku, náběžnou lištu, odtokovou lištu, pásnici nosníku, hranoly pro zabudování závěsů a uzavřeme odtokovou část balsovým potahem tl. 2 mm.

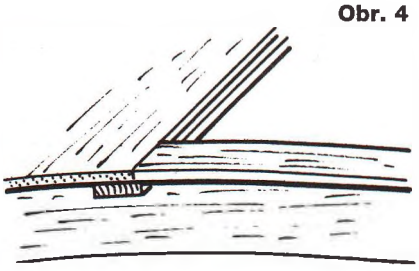
d) Přilepení plátu balsy uzavírajícího torzní skříň a páskování žeber.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4

Po sejmutí křídla z desky budeme mile překvapeni jeho pevností ve všech směrech a nízkou hmotností; u prototypu byla 260 g při ploše 36 dm^2!

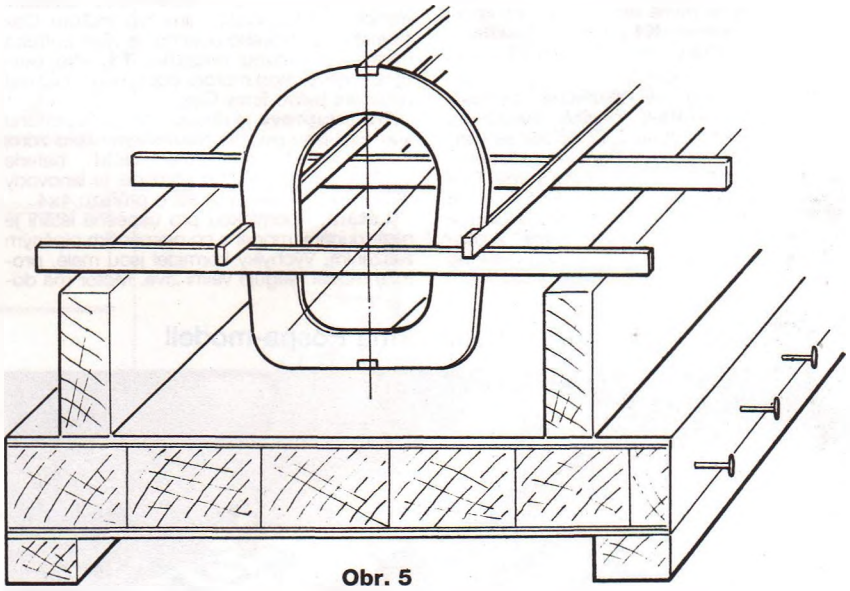
Podobným způsobem na podobných šablonách stavíme VOP i SOP. Stejné podložky používáme i při stavbě konstrukčních trupů. Vycházíme z toho, že každý trup má obvykle podélníky nebo bočnice dělící přepážky na horní a spodní část. Jen je třeba vytvořit pomocnou pracovní rovinu. Na naše již známé podložky připevníme podélně lišty (svlaky) tak vysoké, aby se poloviny přepážek mezi ně vešly. Na ně přilepíme kapkou lepidla příčky o průřezu asi 15×15 mm (obr. 5). Narýsujeme osu a s využitím vázací gumy a špendlíků sestavujeme trup. Po dokončení montáže všech dostupných dílů odloupneme příčky 15×15. Trup už drží tvar a ve stavbě se dá pokračovat „v ruce".

Nemyslím si, že používání desek s hřebíky a vázání gumou je jediný správný způsob stavby modelů, ale já ho považuji za nejpřesnější. Jedinečnou výhodu má v tom, že desku s přivázaným dílem můžeme kdykoli vzít ze stolu a postavit někam, kde nepřekáží. Pro modeláře v kroužcích, kteří po skončení práce musejí své modely uklízet do skříně, je to jediné bezpečné a osvědčené řešení.

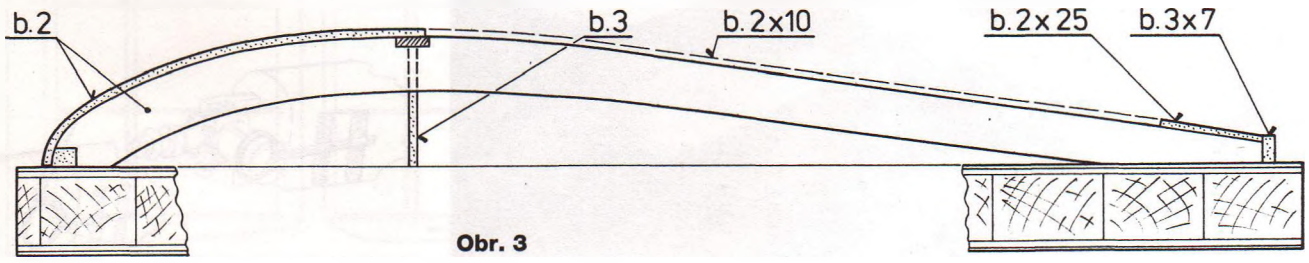
má už křídlo svou geometrii a nelze je překroutit.

Obdobný způsob stavby s využitím podložek a vázací gumy lze použít i při stavbě křídla s dvouvypuklým profilem. Vycházíme z toho, že i když má křídlo lichoběžníkový půdorys a tím i tenčící se profil, je náběžná i odtoková hrana v jedné rovině. Pokud má křídlo geometrické křížení nebo stavíme více stejných křídel (klubová spolupráce), vyřízneme spodní tvar obou půlek křídla z pěnového polystyrénu. Tyto polotovary přilepíme bodově na pracovní desku a křídlo stavíme na nich. Je-li křídlo stavěno v celku (motorové modely) a vejde-li se celé na pracovní desku, je výhodné vyříznout polystyrénové polotovary už do požadovaného vzepětí a křídlo na nich dokončit včetně obroušení.

V poslední době jsme se synem stavěli křídla modelů pro kategorii Fun-Fly na 6,5 cm^3. Jelikož profil křídla má při hloubce 300 mm výšku 68 mm, snažili jsme se snížit spotřebu balsy i hmotnost. Žebra jsou vyřízuta jako oblouky o šířce 12 mm z balsy tl. 2 mm (obr. 3). Na šestnáct žeber tak stačila tři prkénka o rozměrech 9×90 cm, slepená na plát 30×54 cm. Po vyříznutí je všech dvaatřicet polovin žeber dobroušeno na čistý tvar společně. Křídlo je stavěno na pracovní desce dělené v rovině osy profilu.



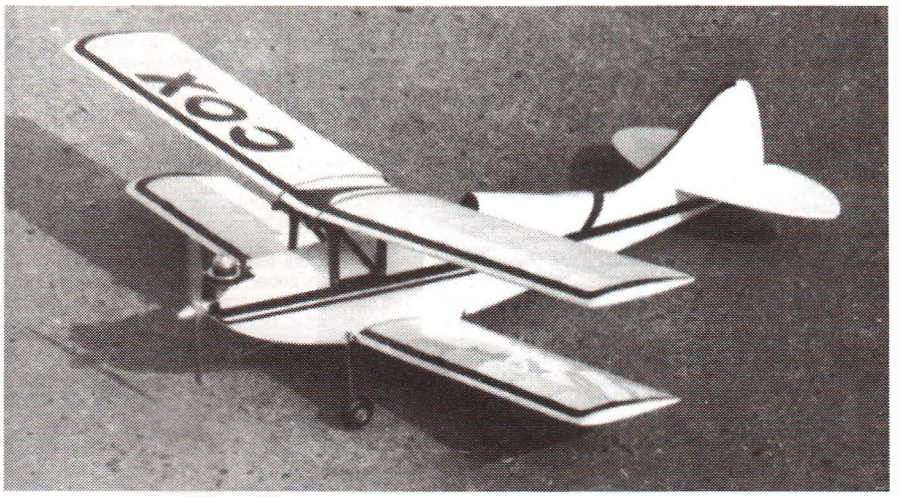
Obr. 5



Obr. 3

ASTRAL

Konstrukce Petr Bulka



Nejen velké modely, ale i velmi malé mají své kouzlo. Dvouplošník Astral není navržen podle skutečné předlohy, avšak i přes své malé rozměry působí realistickým dojmem. K jeho pohonu slouží výkonný a spolehlivý motor Cox.049 Dragonfly. K ovládání Astralu slouží dvoupovelová RC souprava. Konstrukce modelu je celobalsová. Při výběru balsy je nutné dbát na její kvalitu, neboť letové vlastnosti tak malého letounku ovlivňuje především hmotnost. Model je určen pro pokročilejší modeláře, kteří mají určité zkušenosti se stavbou a ovládáním modelů. Malé letadlo vyžaduje soustředění a rychlé reakce, po zvládnutí řízení s ním však lze létat na minimální ploše.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech).

Při stavbě dbáme především na dosažení minimální hmotnosti a dodržení souměrnosti.

Trup má balsové bočnice tl. 2 v místě uchycení baldachýnu křídla a přepážky **T2** zesíleny překližkou tl. 1. Nejprve stavíme spodní část trupu, a to v obrácené poloze na rovné desce. Mezi bočnice zalepíme přepážky **T1, T2** a lože serv **T3.** Zadní část trupu vyztužíme balsovými lištami o průřezu 5×4. Po vytvrdnutí lepidla obrátíme trup do normální polohy a dostavíme vrchní část. Nejdříve nalepíme díly **T4, T5, T6** a celou vrchní část trupu potáhneme balsou tl. 2. Po potažení vyřízneme a vypilujeme pilotní prostor. Opěrku hlavy za pilotní kabinou zhotovíme z namočené balsy tl. 2, kterou navineme na kopyto odpovídajícího průměru. Čelo opěrky zaslepíme balsou tl. 2. Použijeme-li k náhonu kormidel lanovody, zalepíme je před uzavřením trupu spodním potahem z balsy tl. 2. Baldachýn křídla je vyříznut z překližky tl. 2,5 a k trupu je přišroubován čtyřmi šrouby M2×8 — pozor na přesné ustavení obou dílů baldachýnu!

Křídla se vzepětím 10° jsou klasické konstrukce. K trupu se připevňují gumou. Obě křídla stavíme na rovné desce. Poloviny křídel jsou spojeny spojkou **K1** z kvalitní překližky tl. 3. Koncové oblouky jsou zhotoveny z balsy tl. 10. Středy křídel jsou potaženy balsou tl. 1,2.

Ocasní plochy jsou zhotoveny z lehké balsy tl. 3. Poloviny výškovky jsou spojeny ocelovým drátem o průměru 1,2. Ocasní plochy nalepíme na trup a pečlivě vytmelíme veškeré přechody mezi jednotlivými díly trupu.

Podvozek je zhotoven z pružinového ocelového drátu o průměru 2,5 a je přišit pevnou nití k přepážce **T2.** Kola o průměru 38 jsou zajištěna připájenými podložkami. Ostruha je zhotovena z ocelové struny o průměru 0,8.

Potah a povrchová úprava. Pro dosažení minimální hmotnosti doporučuji vytmelený model potáhnout tenkou nažehlovací fólií výrazné barvy, která usnadní orientaci za letu. Prostor před přepážkou **T1** a pilotní prostor jsou nabarveny běžnými emailovými barvami, jež jsou chráněny ochranným lakem proti účinkům paliva. Přechody mezi barvou a fólií doporučuji opatrně zakápnout dvousložkovým čirým lepidlem, čímž zabráníme postupnému odlepování fólie. Na kvalitě povrchové úpravy závisí realistický vzhled modelu.

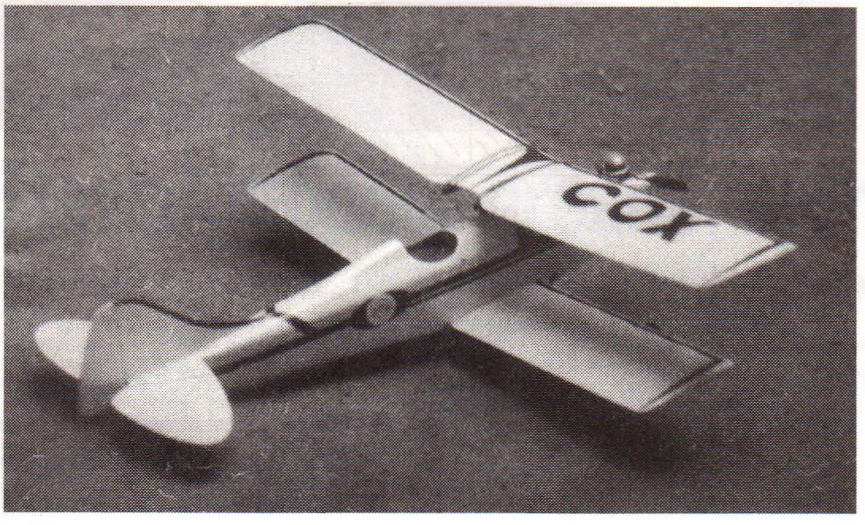
Motor je pro snadnou údržbu umístěn hlavou nahoru (nádrž motoru Cox otočíme o 90°). Cox.049 Dragonfly má akrobatickou nádrž, a proto lze s modelem létat i základní akrobacii. Lze použít i jiný typ motoru Cox stejného zdvihového objemu, je však potřeba upravit motorovou přepážku **T1.** Pro bezproblémový chod motoru doporučuji používat originální palivo firmy Cox.

RC souprava je dvoupovelová, k pohonu kormidel jsou použita mikroserva. Jako zdroj pro přijímač postačuje NiCd baterie 4,8 V/180 mAh. Náhon kormidel je lanovody nebo táhly z balsových lišt o průřezu 4×4.

Létání. Podmínkou pro úspěšné létání je nezkroucený model s co nejmenším plošným zatížením. Výchylky kormidel jsou malé, protože model reaguje velmi živě. Motor má dostatečný výkon k létání základní akrobacie. Při akrobacii pozor na orientaci modelu — je poměrně rychlý a během krátké chvilky není vidět. Ze země můžeme úspěšně startovat pouze z hladké plochy. Dáváme přitom pozor na přetažení! Po zastavení motoru je potřeba model držet na větší rychlosti. Po úspěšném zvládnutí pilotáže můžeme doplnit model třetím servem k ovládání otáček.

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 27 Kč (na Slovensku 32 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, P.O. Box 14, 814 99 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu „Astral" a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 20 dnů po obdržení poukázané částky.

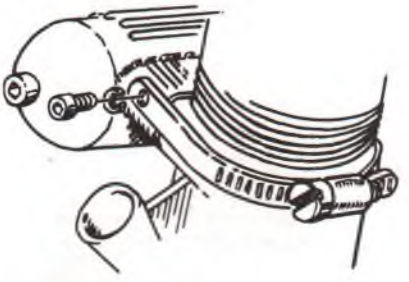
Stavbu prototypu sponzorovala firma Pospa-modell



Z PRAXE PRO PRAXI

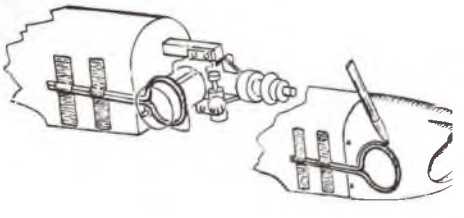
■ Prasklý upevňovací pásek tlumiče výfuku dobře nahradí upravená šroubová stahovací hadicová objímka. Objímku koupíme ve velikosti podle rozměrů opravovaného motoru. Přestřihneme ji a na vzniklých volných koncích provrtáme otvory pro přišroubování ke tlumiči výfuku. Před definitivním upevněním nezapomeneme vložit mezi tlumič a výfuk motoru tepelně odolnou těsnící vložku ze silikonové gumy.

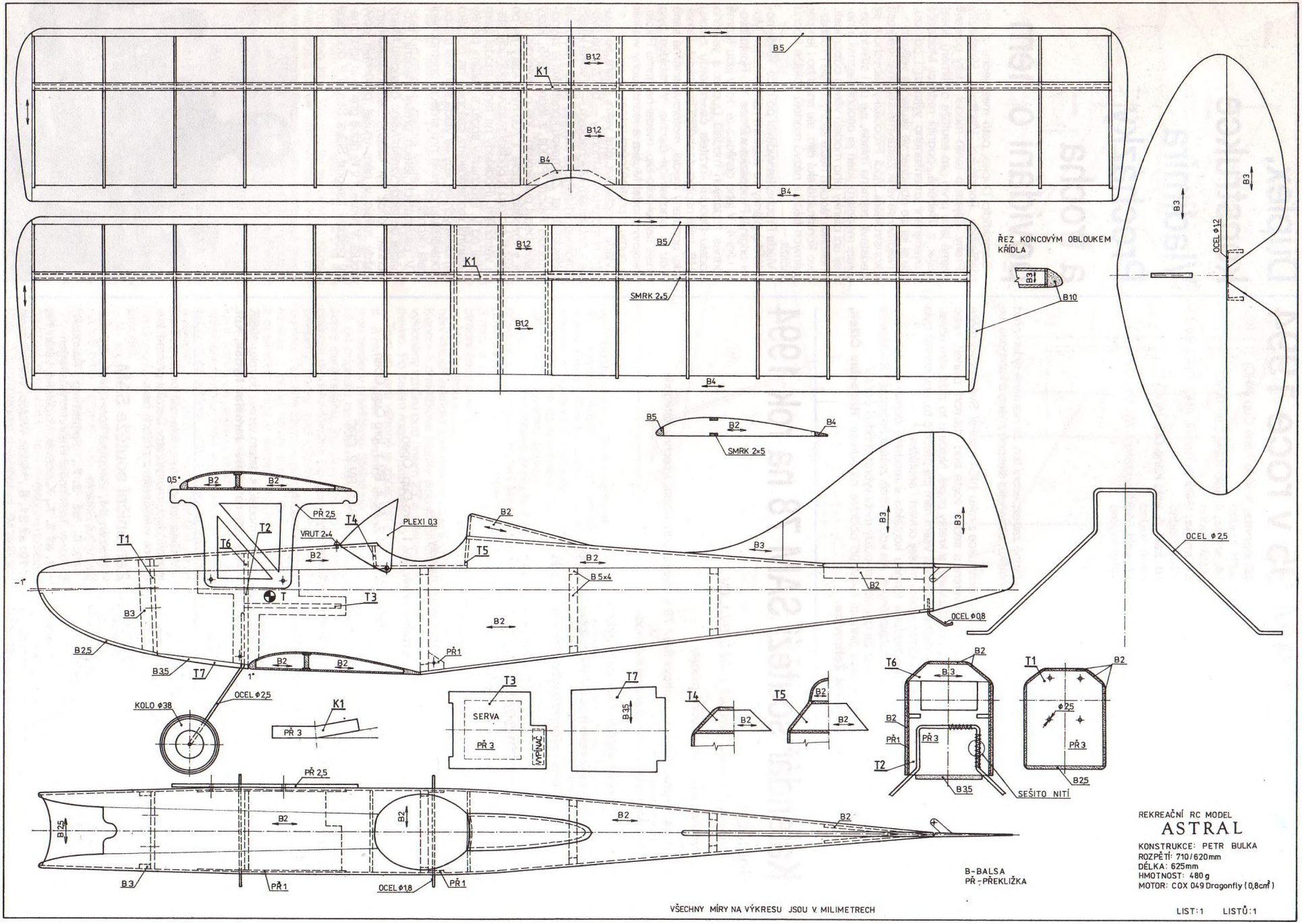
Podle MAN -lab-



■ Přesné výřezy v skořepinových motorových krytech zhotovíme následujícím postupem: Na trup připevníme motor, avšak bez krytu. Kolem hlavy (válce) motoru navineme asi dva závity z poddajného, nejlépe měděného drátu; konce drátu vyvedeme na bočnici trupu, kde je přechodně upevníme samolepicí páskou. Motor vyjmeme z lože, aniž porušíme polohu drátěné smyčky, a k trupu upevníme motorový kryt. Tenkým popisovačem na kryt obkreslíme drátěné oko. Otvor, který pak do krytu vyřízneme, bude přesně lícovat s patřičným dílem motoru. Potřebujeme-li v motorovém krytu zhotovit otvorů více, popsaný postup opakujeme.

Podle MAN 12/93 -lab-





REKREAČNÍ RC MODEL

ASTRAL

KONSTRUKCE: PETR BULKA
ROZPĚTÍ: 710/620mm
DÉLKA: 625mm
HMOTNOST: 480 g
MOTOR: COX 049 Dragonfly (0,8cm³)

LIST:1 LISTŮ:1

Plán akcí SAM 95 v roce 1994

Soutěže:

16. dubna, kategorie AV, BV, CV
letiště Slaný
24. dubna, 1. kolo Káně Cup (ARC)
letiště Kladno
8. května, 2. kolo Káně Cup (ARC)
letiště Kladno
22. května, Jarní soutěž, ARC, CRC, BV 1
letiště Kladno
26. června, 3. kolo Káně Cup (ARC)
letiště Kladno
14. srpna, 4. kolo Káně Cup (ARC)
letiště Kladno
27. srpna, Velká podzimní, ARC, CRC, BV 1
letiště Kladno
10. září, 5. kolo Káně Cup (ARC)
letiště Kladno
11. září, Velká podzimní, AV, BV, CV
letiště Kladno

Korespondenční soutěže

duben (1. až 30. 4.), AV, BV, CV
říjen (1. až 20. 10.), ARC, AV, BV, CV

Před účastí na soutěži umožněte pořadatelům její řádné zabezpečení tím, že nejméně týden před jejím konáním zašlete na korespondenčním lístku přihlášku, obsahující alespoň jméno a kategorie, ve kterých chcete létat.

SAM 95 považuje v letošním roce za oldtimery konstrukce z roku 1954 a starší. Své modely mějte postavené tvarově shodně s předlohou. Pro ověření s sebou vozte buď stavební plánek, nebo alespoň třípohledový plánek, někdy dříve publikovaný, a krátký popis. Nejde o to ztížit vám účast, nechtějte ale na pořadateli, aby měl počítačovou paměť. Všem nám jde přece o to, aby soutěž byla parádní a aby všechno klapalo. Své v tomto směru musejí odvést i soutěžící.

Korespondenční soutěže jsou nejjednodušší formou kontaktu s modeláři doma i v zahraničí. Vyžadují ovšem fair play hru ode všech zúčastněných. Ale kdo by chtěl zvítězit nečestně? Soutěže se nelétají v jediný den, termíny jsou 14 až 28 dní, aby si každý mohl vybrat vhodné počasí.

Bližší informace o soutěžích a další činnosti SAM 95 obdržíte na adrese: **Radoslav Čížek, Žilinská 160, 273 01 Kamenné Žehrovice.**

Kalendář soutěží SAM 78 na rok 1994

Soutěže:

14. května, Bruntálská jarní, AV 1, AV 2, BV 1, CV
Bruntál
21. května, Jarní Hořice, volné modely
Hořice
12. až 14. srpna, Celostátní setkání SAM 78 s mezinárodní účastí, všechny kategorie
České Budějovice-Hosín
10. září, Memoriál J. Varteckého, volné modely
Svitavy
10. září, VIII. ročník Veterán Cup, volné modely
Svitavy
17. září, Havířovské malé modely, BV 1, Ipro Cup, Open
Havířov
24. září, Bruntálská podzimní, svahové tyčkové kluzáky
Bruntál

Korespondenční soutěže:

únor 94, Zimní Rosice, AV 1, AV 2
Rosice
duben (16. 4. až 1. 5.), Třeboňská historická, volné modely
Třeboň
květen (1. 5. až 15. 5.), Medlánecká jarní, volné modely
Brno-Medlánky
květen (14. 5. až 22. 5.), Havířovské malé modely, BV 1, Ipro Cup, Open
Havířov
červen (18. 6. až 30. 6.), Old Timery Frenštát, AV 1, AV 2, AV 4, BV 1, Ipro Cup, Open
Frenštát pod Radhoštěm
červenec (9. 7. až 17. 7.), Rawa Memory 94, AV 1, AV 2, BV 1, BV 2, CRC
Frenštát pod Radhoštěm
červenec (20. 7. až 14. 8.), Přovanská letní, volné modely
Přovany
září (17. 9. až 2. 10.), 70 let létání na Medlánkách, volné modely
Brno-Medlánky

V roce 1994 jsou do soutěží SAM 78 připouštěny repliky modelů s datem vzniku do roku 1952.

Bližší informace o soutěžích a další činnosti SAM 78 obdržíte na adrese: **Jaroslav Rybák, Kpt. Nálepky 45, 568 02 Svitavy.**

Přehled kategorií historických modelů SAM 78

AV — volně létající bezmotorové modely
AVS — volně létající bezmotorová samokřídla
BV — volně létající modely na gumu
M-min — volně létající modely na gumu dle plánků IPRO nebo makety a polomakety
CV — volně létající modely s motorem
ARC — bezmotorové větroně řízené rádiem
CRC — motorové modely řízené rádiem
CRC-show — motorové modely (kabinové, polomakety či makety) řízené rádiem na podívanou

Většina kategorií se dále dělí podle velikosti modelů, typu motorů atp. Detailní přehled zveřejníme v některém z příštích čísel.

Zahraniční soutěže SAM

březen 94, Evropská korespondenční soutěž, Velká Británie
30. 6. až 3. 7., Spitzerberg, Rakousko, 8. ročník Antikmodell Freundschaftsfliegen
1. až 3. 7., Kapošvár, Maďarsko, Létání historických modelů
19. až 21. 8., Middle Wallop, Velká Británie, II. ročník ME historických modelů

Duplex, konstrukce Vladimíra Procházky a trocha povídání o něm

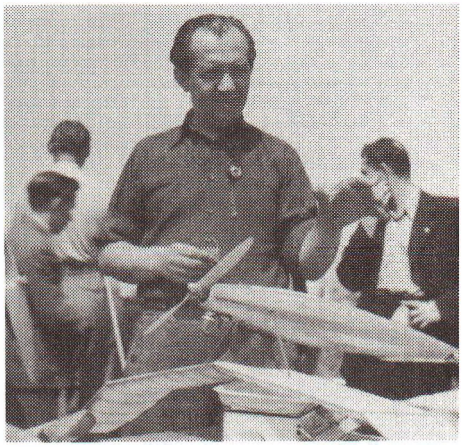
Samokřídlo Duplex patří mezi jednu z nejzdařilejších konstrukcí Vladimíra Procházky z Prahy. Zájem o tento model, který postavil zřejmě jako první pro soutěže oldtimerů Josef Müller z Třeboně, podnítil redakci Modeláře k uveřejnění zmenšeného výkresu i odkazu, kde si jej lze objednat ve skutečné velikosti.

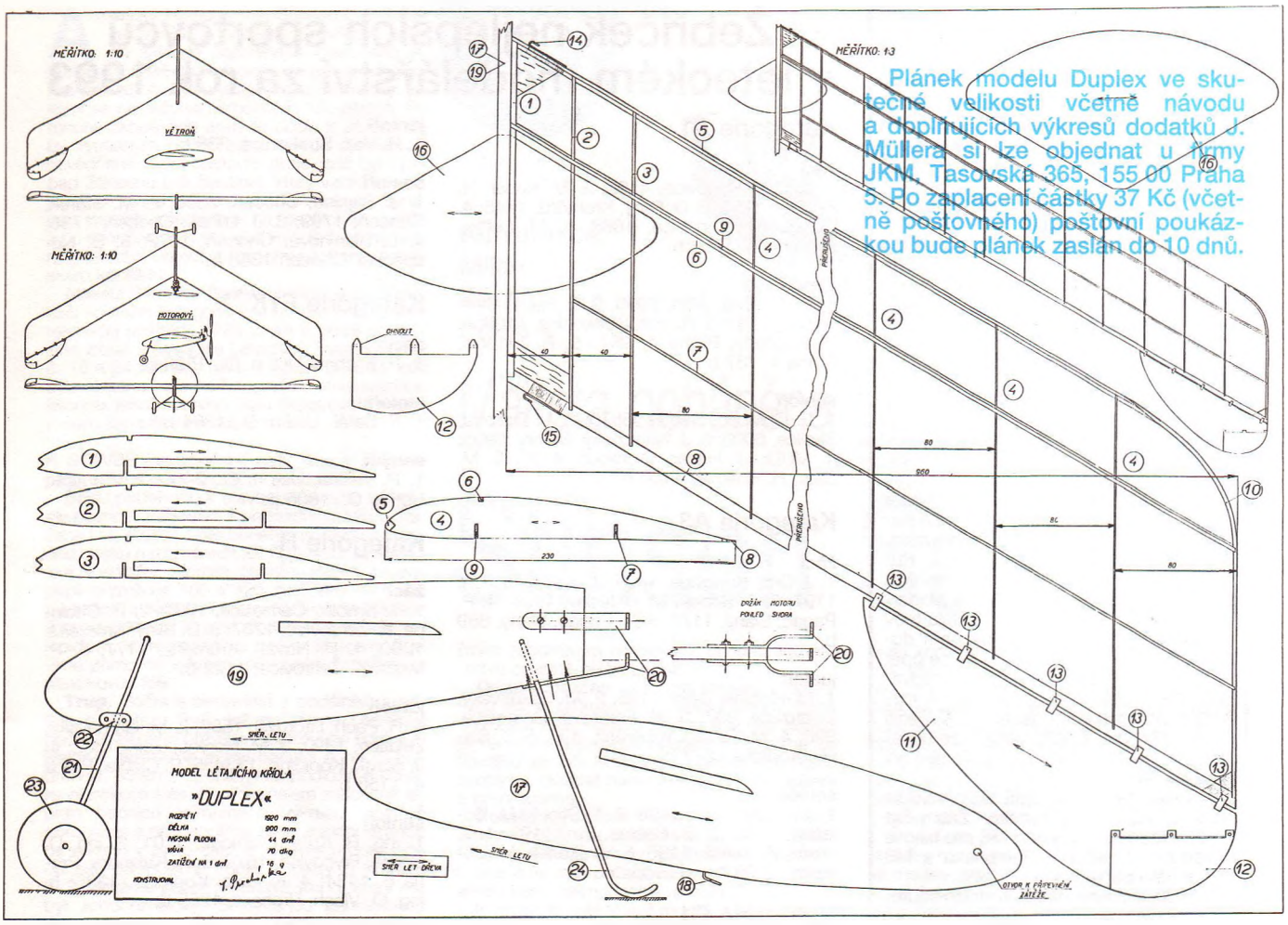
Nejdříve se však zastavme aspoň v krátkosti u konstruktéra Vládi Procházky, abychom jej představili zejména mladé, ale už i střední generaci modelářů, kteří jej osobně neznali a neznají ani plánky jeho modelů všech odborností. V několika řádcích nelze zachytit celé Procházkovo konstruktérské dílo, ale snad ho i jen pár známých faktů a názvů modelů dokáže trochu přiblížit.

Vláďa Procházka vydával po roce 1945 modelářské plánky ve vlastním nakladatelství Model-originál-Procházka v Praze XI., Rostislavově ulici 4. V jeho ceníku z té doby jsou kromě dodnes žádaných modelů Duplex a volného modelu Popular, držitele čs. rekordu z roku 1946, také například tehdejší novinka — americký upoutaný model, motorové sněžné saně Polar či plachetnice Čechie. V nabídce bylo i malé samokřídlo Šíp, model na gumu Pikolo, pokojový model Muška a jednoduchý vrtulník na gumu s protiběžnými rotory.

Vláďa Procházka létal velmi dobře se soutěžními motorovými modely — byli známá dvojice s Antonínem Macháčkem — a volně létající motorové vrtulníky jej zajímaly ještě v polovině šedesátých let. Zajímavou konstrukcí je závodní model Favorit P1001 z ledna 1945, který dosud nebyl publikován. Jde o motorový model s rozpětím křídla 1 700 mm, který se po sejmutí motoru a přidání trupové gondoly stane větroněm. (Podklady na tento model jsem získal od V. Procházky spolu s dalšími plánky a starými modelářskými časopisy na počátku osmdesátých let, kdy se Vláďa stěhoval a svou modelářskou činnost pro srdeční onemocnění zcela ukončil.)

V padesátých létech přešel Vladimír Procházka do tehdy vzniknuvšího časopisu Mladý technik, jehož byl vlastně šéfkonstruktérem: Každý měsíc v něm musel představit nový model. V redakci v té době pracoval také známý pražský fotograf Sláva Štochl a docházel





Plánek modelu Duplex ve skutečné velikosti včetně návodu a doplňujících výkresů dodatků J. Müllera si lze objednat u firmy JKM, Tasovská 365, 155 00 Praha 5. Po zaplacení částky 37 Kč (včetně poštovného) poštovní poukázkou bude plánek zaslán do 10 dnů.

tam i Ota Šaffek. V paměti je ještě předválečí akce na pražském Výstavišti, kde létal upoutaný model Sokol s elektrickým motorem napájeným poutacími dráty z baterie umístěné ve středu kruhu. Plánek Sokola a mnoha dalších modelů vyšel v edici Mladý technik. Vydavatelství Mladá fronta je zasílalo v obálce za standardní cenu 15 Kč (před měnovou reformou v roce 1953). V této edici vyšly i výkresy modelů automobilů Monopost a Tudor a řada plánků pro železniční modeláře (téměř všechny se zachovaly). Z letadel to byly upoutané modely Rodeo a Looping, model na gumu Favorit, plánek tří helikoptér, pokojový model Mol a závodní motorový model Můra; ten ovšem nekonstruoval V. Procházka, ale jeho kolega Antonín Macháček, který s ním zvítězil na mistrovství ČSR v roce 1949.

Nezapomenutelný je Procházkův kluzák Ero, zejména však Ero II, který s velmi podrobným návodem vyrábělo jako stavebnici dlouhá léta družstvo Igra. Vzpomínky vyvolávají i kluzáky Albatros a Sohaj, větroně Racek, Kondor, modely na gumu Cvrček, Gama, motorové modely Start či Bojar a další. Jejich plánky vycházely po zrušení časopisu Mladý technik ve Státním tělovýchovném nakladatelství. Většina z nich se zachovala a v případě zájmu lze zhotovit kopie.

Přestože Procházkovy hranaté modely vypadaly někdy poněkud příliš jednoduše, byly tak řešeny nejen kvůli snazší stavbě, ale i pevnosti a téměř nerozbitnosti při provozování. Tolik k nezapomenutelným konstrukcím Vladimíra Procházky. Samostatný článek by si zřejmě zasloužila jeho publikační činnost na poli modelářské osvěty. Ale o tom až někdy jindy, nyní dejme slovo Josefu Müllerovi, který létá s krásně postavenými Procházkovými modely Popular a dnes představovaným Duplexem.

Jiří Kalina

Samokřídlo Duplex

jsem postavil v roce 1990. Model létal ukázkově na všech setkáních klubu SAM 78 v Českých Budějovicích a Brně i na soutěžích SAM 95 v Kladně. Absolvoval již několik desítek startů. Replika Procházkovy konstrukce je postavena z původního materiálu, balsové jsou pouze koncové části křídla a výplně v místě uchycení spojovacího jazyku.

Křídlo má překližková žebra tl. 1 mm. Středová žebra v místě uchycení jazyku jsou proti původnímu plánu tlustší, z překližky tl. 4 mm, 3 mm a další dvě z překližky tl. 2 mm. Ve střední části je křídlo vylepeno balsou. Okrajové oblouky jsou z balsy tl. 4 mm. V místě upevnění klapek je křídlo zpevněno balsou tl. 3 mm. Koncové překližkové klapky jsou již při stavbě vykloněny vzhůru pod úhlem 23° a zalepeny na pevno. Po celém rozpětí jsou balsové stojiny.

Trup ve verzi větroně je zhotoven z prkénka tl. 8 mm. Předek a prostor vlečného háčku jsou zesíleny překližkou. Stejně tak jsou na rozdíl od originálu na trupu nalepena překližková žebra centroplánu, jež jsou pro dostatečnou pevnost modelu důležitá. Do trupu jsou rovněž zalepeny háčky pro přitažení polovin křídla gumou. Olověné závaží v přední části je přinýtováno z obou stran trupu. Vlečný háček z ocelového drátu je umístěn 15 mm před těžištěm.

Trup motorového modelu je rovněž z prkénka tl. 8 mm. Je zesílen v přední části a v místě upevnění motoru. Také v této verzi je opatřen žebry centroplánu. Lože motoru je zasunuto a zalepeno do výřezu v trupu. Původně zhotovený drátěný podvozek se při častém létání v těžkém terénu deformoval, proto jsem jej nahradil podvozkem z duralového plechu, který je pevnější.

V modelu je instalován motor MK-17 1,5 cm³. Nádrž o objemu 5 cm³ je upevněna na loži před motorem. Osa motoru je souběžná se spodní hranou profilu křídla, stranově motor není vyosen. Motor se spouští normálně jako pravotočivý, v tlačném uspořádání tedy musí mít levotočivou vrtuli. Amatérsky zhotovená dřevěná vrtule má průměr 220 mm a stoupání 100 mm. Motoru a vrtuli je samozřejmě podřízeno seřízení modelu, s „obráceným gardem" pohonné jednotky by bylo trochu odlišné. K pohonu Duplexu lze doporučit například motor MVVS 1,5 nebo — po úpravě motorového lože — Junior 2 cm³. Nedoporučuji vrtuli malého průměru. S první vrtulí o průměru 200 mm a stoupání 90 mm byl totiž let pomalý a model málo stoupal. Se současně používanou vrtulí je let dostatečně rychlý i stabilní.

1 překližka 3 mm; 2 překližka 1,2 mm; 3 překližka 1,2 mm; 4 překližka 1,2 mm; 5 smrk 4×4 mm; 6 smrk 3×3 mm; 7 smrk 2×10 mm; 8 smrk 2×10 mm; 9 smrk 2×10 mm; 10 pedik Ø 4 mm; 11 překližka 1,5 mm; 12 hliníkový plech 55×85 mm; 13 hliníkový plech 1 mm; 14 ocelový drát Ø 1 mm; 15 ocelový drát Ø 1 mm; 16 překližka 6 mm; 17 překližka nebo prkénko 10 mm; 18 ocelový drát Ø 2—2,5 mm; 19 překližka nebo prkénko 10 mm; 20 hliníkový plech 2 mm; 21 ocelový drát Ø 2 mm; 22 hliníkový plech 1 mm; 23 kolo dřevěné nebo gumové Ø 60; 24 ocelový drát Ø 2 mm

Model je potažen Mikalentou, lakován vypínacím a zaponovým lakem. Původní model měl podle dochované dokumentace uprostřed modelu barevný střed.

Zalétání modelu větroně je při dodržení plochy těžiště a seřízení klapek celkem snadné. Drobné nedostatky dolaďujeme jenom malou kovovou klapkou. Model se dá vytáhnout téměř nad hlavu. U motorového modelu se poloha těžiště a seřízení překližkových klapek nemění, můžeme tedy používat jedno křídlo pro obě verze. Při létání s motorovou verzí je však nutné nepatrně zvětšit vyklonění malé kovové klapky na pravé polovině křídla. Na motor model letí v pravé stoupavé zatáčce, přechod do kluzu je plynulý, bez houpání. Motorový let je poměrně rychlý a model při startu vyžaduje dostatečně rychlé vypuštění.

V originálním popisu modelu v jednom čísle časopisu Mladý technik z roku 1949 stojí doslova psáno: „Samokřídlo Duplex větroň přeměníte v několika vteřinách na motorový model." Tato slova mohu jen potvrdit.

Josef Müller, Třeboň

Příznivcům volného letu

■ Ačkoli v době, kdy čtete tyto řádky, jsou záležitosti týkající se pořádání letošních vrcholných soutěží jistě vyřešeny, jejich vývoj nepostrádá zajímavosti a možná i poučení pro naše potenciální pořadatele vrcholných soutěží. Jak je známé, letošní ME seniorů i MS juniorů se bude konat v Ukrajině. Pořadatelé naplánovali akce na srpen, obě v kompletním časovém rozvrhu a těsně za sebou. Celková doba tak dosáhla šestnácti dnů. Proti tomu ovšem byly na zasedání byra FAI námitky. Obě soutěže by se měly podle doporučení byra konat víceméně jako jedna akce, na kterou by postačilo osm dnů, v konkrétním termínu od 2. do 10. srpna. V termínu ovšem není započítána soutěž O pohár Antonova, konaná v těsném časovém sousedství. Závažnější ale byla skutečnost, že v době zasedání byra neměla Ukrajina zaplacený členský příspěvek FAI, a tudíž ani vyřešené členství v FAI. Pokud by se tato záležitost včas nevyjasnila, akce se nemohou v Kyjevě konat. Pro tento případ se promptně nabídlo Rumunsko, které by akce převzalo, dokonce se zachováním termínu. Rumunsko se dále uchází o pořádání MS seniorů v roce 1995, společně s Maďarskem a Českou republikou, nastala tedy nevídaná tlačenice. Pokud bychom dostali pořádání MS my, konalo by se opět na Sazené, mimochodem po sedmadvaceti létech. Záležitost se definitivně rozhodne na plenárním zasedání v Paříži koncem března a zatím věříme, že uspějeme — jinak bychom se o pořádání ani nepokoušeli.

■ Nabídku na pořádání ME '96 předložila Itálie a MS '97 Slovensko. Zatím šlo o volné modely „v rovině", MS pro halové modely bude letos v Rumunsku a ME F1E v Itálii, oboje v září.

■ Letošní kalendář mezinárodních soutěží obsahuje celkem 42 soutěží, z toho 24 soutěží o světový pohár v kategoriích F1A, F1B, F1C a 6 ve třídě F1E. V České republice se budou konat dvě soutěže „v rovině" a další dvě na kopci.

■ Žádosti o pořádání mezinárodní soutěže musejí být od letošního roku doloženy finančním příspěvkem. Všichni jej však zatím nezaplatili — u nás vše v pořádku, díky panu Navrátilovi a spol.

■ Nový osobní zážitek: Nedávno jsem se shodou okolností dostal k jednomu známému pražskému výrobci modelářských potřeb. Zvenku bylo oknem vidět, jak jeho pracovníci lepí potahy na pěnová jádra křídel. Považoval jsem skoro za slušné pozdravit se s nimi a podívat se, zda někdo z nich nepatří k mým známým. Ke svému překvapení jsem byl neprodleně vykázán z dohledu, jak jsem dodatečně pochopil, abych neodkoukal něco z jejich výrobních metod. Ti dobří mužové měli samozřejmě pravdu, ale s trochou nostalgie mi došlo, že doba nezištného sdělování nových nápadů na stránkách časopisu nebo v osobních rozhovorech je asi za námi . . . Ještě že komerčně málo zajímavých „volňásků" se to tolik netýká.

■ Oznamuji již několikátou změnu svého telefonního čísla domů na 019/22 06 56. Díky SPT Telecom však nevím, od kdy bude platit.

Ing. Ivan Hořejší

Žebříček nejlepších sportovců v leteckém modelářství za rok 1993

Kategorie A1

žáci
1. J. Orel, Kunovice, 4195; 2. M. Kosař, H. Králové, 1753; 3. D. Silný, Kroměříž, 1745; 4. D. Kamrla, Kunovice, 1668; 5. M. Leffler, Prachatice, 1658 b.

junioři
1. M. Horyna, Jičín, 2995; 2. L. Raus, Strakonice, 1787; 3. R. Volf, Strakonice, 1108; 4. P. Kuchyňa, Praha 4, 997; 5. R. Škrabiš, Praha 4, 737 b.

senioři
1. L. Chlupáč, Semily, 6570; 2. L. Drobisz, Skalice, 6000; 3. J. Náhlovský, Semily, 5995; 4. MUDr. J. Hacar, Olomouc, 4199; 5. M. Bezr, H. Králové, 4150 b.

Kategorie A3

žáci
1. J. Orel, Kunovice, 1495; 2. J. Rídl, Hořice, 1197; 3. T. Štípek, M. Boleslav, 1194; 4. P. Pagač, Slaný, 1177; 5. V. Pagač, Slaný, 889 b.

junioři
1. M. Horyna, Jičín; 1195; 2. M. Gardavský, Želatovice, 897; 3. H. Frantová, Černošice, 896; 4. M. Řezáč, Kroměříž, 890; 5. J. Slavík, Kopidlno, 677 b.

senioři
1. J. Gablas, Zlín, 1498; 2. T. Štípek, M. Boleslav, 1493; 3. B. Gablas, Zlín, 1199; 4. J. Hladil, Kroměříž, 1196; 5. V. Jiránek, M. Boleslav, 1195 b.

Kategorie B1

senioři
1. M. Malásek, Praha 6, 1693; 2. ing. V. Popelář, Praha, 1513; 3. J. Krajc, Slaný, 1486; 4. R. Čížek, K. Žehrovice, 1292; 5. M. Pán, Strakonice, 973 b.

Kategorie CO_2

žáci
1. L. Stárek, Choceň, 1795; 2. J. Man, Strakonice, 540 b.

junioři
1. R. Volf, Strakonice, 335 b.

senioři
1. J. Slanina, Choceň, 2350; 2. M. Stárek, Choceň, 1799; 3. J. Luňák, Choceň, 1786; 4. L. Slaninová, Choceň, 1672; 5. B. Nespěchal, Choceň 1388 b.

Kategorie F1K

žáci
1. R. Michna, Ústí n. O., 1596 b.

junioři
1. P. Šafář, Ústí n. O., 1364 b.

senioři
1. P. Vašina, Ústí n. O., 2400; 2. L. Valčík, Ústí n. O., 1800 b.

Kategorie H

žáci
1. T. Smolík, Černošice, 1387; 2. P. Chalupa, K. Žehrovice, 1267; 3. D. Silný, Kroměříž, 1260; 4. P. Novák, Kroměříž, 1177; 5. P. Modr, K. Žehrovice, 1122 b.

junioři
1. R. Pach, Litomyšl, 1582; 2. M. Gardavský, Želatice, 1390; 3. M. Horyna, Jičín, 1382; 4. J. Slavík, Kopidlno, 1334; 5. P. Cichra, Praha 4, 1158 b.

senioři
1. ing. R. Kuře, Olomouc, 1701; 2. ing. D. Garba, Fryčovice, 1676; 3. R. Kalandra, Praha 6, 1434; 4. F. Zajíc, Kopidlno, 1335; 5. ing. O. Vlach, Praha 4, 1255 b.

Kategorie P30

junioři
1. M. Hessler, K. Žehrovice, 364 b.

senioři
1. ing. V. Popelář, Praha, 1405; 2. ing. J. Trefný, Děčín, 1224; 3. R. Čížek, K. Žehrovice, 1101; 4. ing. J. Kubica, Děčín, 890; 5. J. Hájek, Děčín, 687 b.

Sestavili. A. TVARŮŽKA A T. MARŠÁLEK

Navrátí se zpět?

Vhodných letových ploch pro volné modely stále více ubývá. Není to problém jen u nás, ale potýkají se s ním i v řadě dalších zemí na celém světě. Stále větší obliby proto doznávají malé kategorie volných modelů FAI. Modely postavené podle těchto pravidel k létání nepotřebují tak rozlehlé plochy a stavba těchto modelů také není tak náročná. Jednou z oblíbených je kategorie F1J — volné motorové modely, vlastně obdoba u nás dříve rozšířené kategorie C1. Její úpadek způsobil především nedostatek vhodných motorů na tehdejším trhu. Dnes je ale situace jiná. V zahraničních modelech bývají nejčastěji zabudovány různé typy motorů Cox 0,8, jež jsou nyní běžně k dostání i v našich modelářských prodejnách. Náročnější se mohou rozhodnout i pro tuzemský motor MP Jet.061. Je tedy s podivem, že se doposud u nás nekonala ani jedna soutěž. Možná je to zapříčiněno i nedostatkem vhodných plánků. Připravujeme proto do některého z příštích sešitů Modeláře plánek jednoduchého amerického modelu kategorie F1J a budeme napjatě očekávat, zda se v redakční poště neobjeví plánek modelu domácího. **JR**

GM-120 ve světě

O kvalitní motor na CO_2 GM-120 je zájem i ve světě, kde vznikly i zajímavé modely. Gerhard Schuster z Rakouska si například postavil maketu anglického dopravního letounu Handley Page H. P. 45 Heracles, poháněnou čtyřmi motory GM-120 se čtyřlístými vrtulemi. Dvouplošný model má rozpětí 1170 mm. **JR**

OPRAVTE SI

V Modeláři 1/1994, v článku Technika na mistrovství světa volných modelů 1993, v části věnované modelům kategorie F1B, je chyba, vzniklá při přepisování rukopisu. V údajích o americké gumě TAN II je nesprávně uvedeno, že svazek je nutné pro kategorii F1B ztenčit o dvě až čtyři vlákna.
Správně má být: Svazek zkrátit o dvě až čtyři vlákna (zkrácení délky svazku při zachování celkové délky gumy, a tím i hmotnosti). Redakce se autorovi i čtenářům omlouvá.

pro mladé i staré

Konstrukce:
Milan
Kácha,
Praha 4

Maketa poháněná gumovým svazkem

Stinson Sentinel

Americký hornoplošník Stinson L-5 Sentinel vznikl na počátku 2. světové války na základě požadavků vojskového letectva na lehké pozorovací a spojovací letouny. Pro tyto stroje byly vypsány charakteristiky, jakými se vyznačoval německý Fi 156 Storch. Po mnoha zkouškách armáda došla k závěru, že by vypsaným podmínkám nejlépe vyhovovaly osvědčené civilní cestovní stroje, což byl i případ Stinsonu L-5 Sentinel, který vznikl modifikováním civilního Stinsonu 105 Voyager. Sentinely sloužily především na pacifickém bojišti a po skončení 2. světové války v řadách námořního letectva i letectva námořní pěchoty v korejském konfliktu.

Maketa Stinsonu Sentinel nespadá do žádné naší soutěžní kategorie a je určena pro nedělní rekreační polétání. Bližší údaje o předloze můžete získat v časopise Letectví a kosmonautika č. 18 a 24 ročníku 1975 a v čísle 3/1993, kde byla otištěna barevná fotografie restaurovaného letounu, jehož zbarvení však neodpovídá používaným kamuflážním schématům.

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

Balsu potřebnou k stavbě vybereme lehkou, ale pevnou. Vzhledem k velikosti modelu vystačíme i se zbytky. Dále budeme potřebovat rovnou desku o rozměrech asi 200×400, modelářské špendlíky, úlomek čepelky Rapid, brusný papír o zrnitosti 150 a 320, nalepený na rovné podložce, a další drobný materiál podle výkresu a popisu. Model lepíme zředěným acetonovým lepidlem, které nanášíme malým štětcem. Stavíme přímo na výkrese, překrytém průhlednou plastikovou fólií.

Trup. Bočnice sestavíme z podélníků a příček o průřezu 2×2, jež nařežeme čepelkou podle ocelového pravítka z balsového prkénka. Nejprve sestavíme jednu bočnici a na ní pak druhou, přičemž lepená místa podložíme kousky plastikové fólie. Po dokonalém zaschnutí lepidla bočnice sejmeme z výkresu, opatrně obrousíme a přišpendlíme zadní spodní stranou na výkres. V zadní části je slepíme a postupně odzadu zalepujeme příčky z balsy o průřezu 2×2. Dáváme pozor na průřez trupu, který má být lichoběžníkový. Sestavenou přihradovinu trupu sejmeme z výkresu a opatrně obrousíme. Podvozek ohneme z ocelového drátu o Ø 0,8, důkladně přilepíme k balsové destičce tl. 2 a zalepíme do trupu. Tvar trupu dokončíme nalepením polopřepážek **1** až **6** z balsy tl. 1 na spodní část trupu, do kterých zalepíme podélníky o průřezu 1,5×1,5. Na horní část trupu za kabinou nalepíme trojúhelníkové polopřepážky **7** až **9** a vlepíme předem prohnutý podélník z balsy o průřezu 2×2. Na přední část trupu nalepíme bočnice motorového krytu **10** z lehké balsy tl. 3 a přepážku pro zasunutí hlavice **11** z pevné balsy tl. 2. Nalepíme polopřepážky **12** až **14** z balsy tl. 1 a horní i spodní část motorového krytu polepíme balsou tl. 0,8. Motorovou hlavici **15** vyřízneme z lehké balsy tl. 5, stejně jako osazení **16**. Slepíme je k sobě a vyvrtáme patřičně skloněný a vyosený otvor pro uložení hřídele vrtule z vrtulového kompletu Igra o Ø 150. Hlavici nahrubo opracujeme, lehce přilepíme k trupu a celou přední část trupu vybrousíme do tvaru podle výkresu. Pak hlavici opatrně oddělíme. Hotovou kostru trupu dvakrát natřeme čirým zaponovým nitrolakem a každou vrstvu opatrně přebrousíme.

Křídlo je sestaveno ze dvou polovin, jež po potažení přilepíme k trupu. Žebra jsou z balsy tl. 1, kořenová z balsy tl. 2. Zhotovíme je nejlépe v bloku, rašplovou interpolací, mezi dvěma překližkovými šablonami. Na výkres přišpendlíme náběžnou lištu z balsy o průřezu 2×3, odtokovou z balsy o průřezu 2×4, již předem obrousíme do klínu a jehlovým pilníkem vypilujeme zářezy pro žebra. Koncový oblouk sestavíme z balsové lišty o průřezu 2×4. Mezi náběžnou a odtokovou lištu zalepme žebra. Kořenové nařízneme a nalomíme podle výkresu. Lepíme je skloněné podle vzepětí. Žebra v místech koncových oblouků přiřízneme na správnou délku. Zalepíme nosník z pevné balsy o průřezu 2×2, u posledního žebra jej nařízneme, nalomíme a přilepíme ke koncovému oblouku. Nakonec přilepíme trojúhelníkové výkližky a zesílení pro nalepení vzpěr z balsy tl. 1. Stejným způsobem sestavíme i druhou polovinu křídla. Sestavené poloviny křídla vybrousíme, dvakrát nalakujeme čirým zaponovým nitrolakem, přičemž každou vrstvu opatrně přebrousíme.

Ocasní plochy mají rám slepený z balsových lišt o průřezu 2×4. Příčky jsou z balsy o průřezu 2×2, výkližky z balsy tl. 2. Po slepení je na rovné podložce opatrně obrousíme na tloušťku asi 1,5. Náběžnou a odtokovou hranu zaoblíme, dvakrát nalakujeme čirým nitrolakem a přebrousíme.

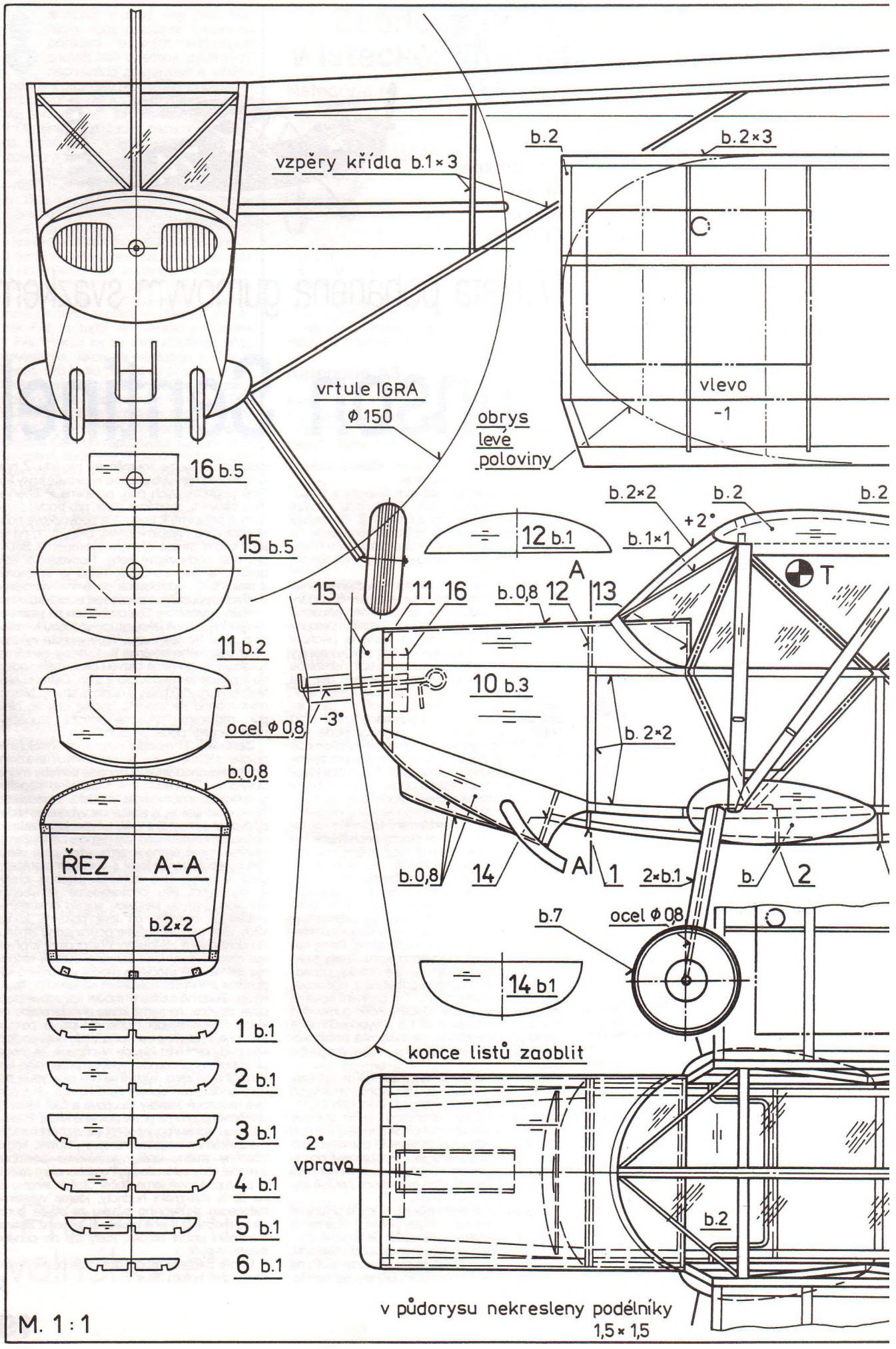
Potah. K potažení modelu použijeme tenký vláknitý papír, například Modelspan či Japan. Před potahováním jej přežehlíme, případně i obarvíme na požadovaný odstín. Letouny amerického námořnictva a námořní pěchoty byly zpravidla celé tmavě modré, s bílými nápisy a znaky. Připravený potahový papír nařežeme na pásy, které přesahují potahové díly asi o 10 mm na každé straně. Ke kostře papír lepíme lepicím nitrolakem nebo zředěnou Bílou lepicí pastou. Na obou polovinách křídla před potahováním nakroutíme negativy podle výkresu. Potah vypneme dvěma nátěry napínacího nitrolaku, přičemž na první vrstvu použijeme lak méně zředěný než na další. Pak tuší a rýsovacím perem nakreslíme podle pravítka obrysy křidélek, kormidel a dveří. Model pak nalakujeme dvěma nátěry zředěného lesklého nitrolaku. Obě poloviny křídla lakujeme v šabloně s nastavenými negativy, ocasní plochy necháváme vystárnout vhodně zatížené mezi dvěma rovnými tvrdými podložkami (knihami), aby se nezkroutily. Kabinu „zasklíme“ čirou fólií tloušťky asi 0,2 (například ze svitkového filmu, který lze lepit acetonovými lepidly). Nejprve potáhneme boky a vršek, naposled čelní část. Její přesný tvar vyšetříme na modelu papírovou šablonou, kterou do správného tvaru přistřihujeme. Rámy naznačíme pásky potahového papíru. Znaky a nápisy zhotovíme jako amatérské obtisky, případně použijeme vhodné nepotřebné z plastikové stavebnice. Kulatým jehlovým pilníkem opatrně vyvrtáme otvory pro závěsný kolík gumového svazku z bambusu o Ø 1,5 a vypouzdříme je papírovými trubičkami, navinutými z potahového papíru například na dříku vrtáku vhodného průměru.

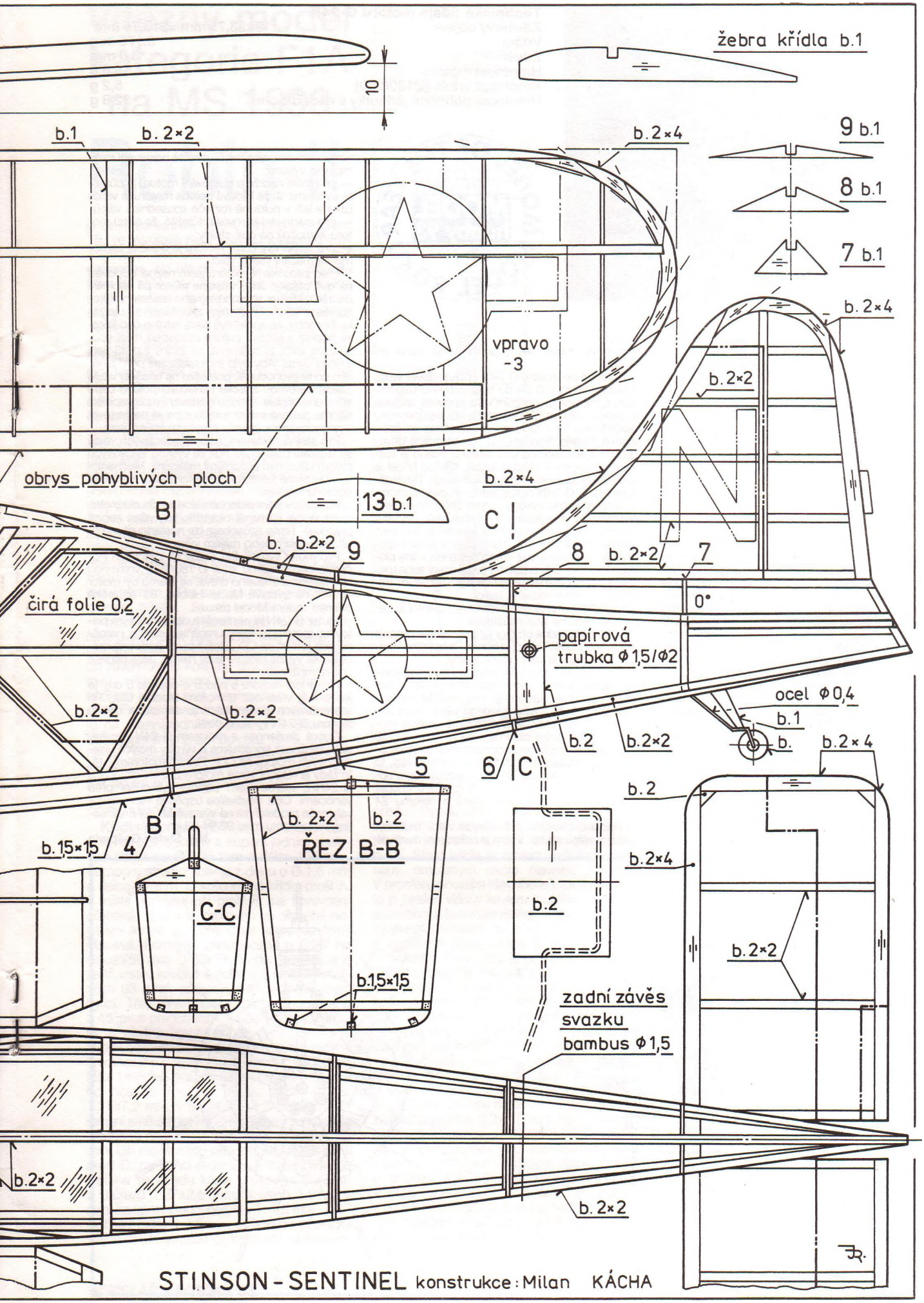
Pohonné ústrojí. Nejvhodnější je vrtulový komplet Igra s vrtulí o Ø 150. Konce vrtulových listů zaoblíme podle výkresu. Volnoběh můžeme buď ponechat dodávaný, nebo zhotovit nový, obvyklejší, již mnohokrát popsaný u jiných modelů. Svazek zhotovíme ze tří gumových nití o průřezu 1×3 a délce 250. Použijeme-li novou gumu, propereme ji v mýdlové vodě a necháme vyschnout. Svazek před natočením pečlivě namažeme ricinovým olejem.

Sestavení a dokončení. K trupu přilepíme natupo obě poloviny křídla, přičemž dbáme na stejný úhel nastavení a vzepětí. Je vhodné zhotovit si z tvrdého papíru jednoduchou šablonu. Do výřezu v zadní části trupu zalepíme VOP, na horní zadní část trupu SOP. Během schnutí lepidla kontrolujeme souměrnost modelu. Z hranolu lehké balsy vybrousíme kapkovité kryty kořenů podvozkových noh, polepíme je obarveným papírem, vyvrtáme otvor pro podvozkové nohy a přilepíme k trupu. Na podvozkové nohy oboustranně nalepíme pásky balsy tl. 1, na jejichž vnitřní straně předem vybrousíme žlábky pro drát podvozkové nohy. Podvozková kola použijeme buď koupená, nebo je vyřízneme z balsy tl. 7, vybrousíme do tvaru, vytmelíme a střed vypouzdříme papírovou trubičkou. Pneumatiky naznačíme černou barvou na plastikové modely, stejně jako vstupy vzduchu k motoru na čele hlavice trupu. Vzpěry křídla vyřízneme z balsového prkénka tl. 1, hrany zaoblíme, nalakujeme, natřeme barvou příslušného odstínu a přilepíme mezi křídlo a trup. Ostruhu sestavíme ze zbytků balsy a ocelové struny. Náročnější mohou na modelu doplnit chladič oleje pod motorem, výfukové potrubí, stupačky, madla a další podle předlohy.

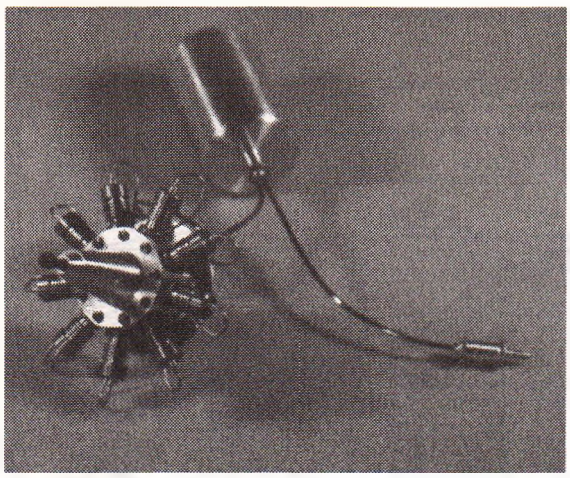
Zalétání. U modelu nejprve zkontrolujeme polohu těžiště s mírně natočeným svazkem a zablokovanou vrtulí. V případě potřeby model dovážíme. Zkontrolujeme i seřízení, negativy a celkovou souměrnost modelu. Nedostatky ihned odstraníme. K zalétání si vybereme klidný podvečer a prostor s vyšší trávou, která zabrání poškození modelu. Model nejprve zakloužeme. Házíme mírně šikmo k zemi, vždy proti větru. Měl by spořádaně klesat s volně se protáčející vrtulí v mírné levé zatáčce. Drobné chyby v klouzavém letu odstraňujeme přihýbáním kormidel. Pravou klesavou spirálu odstraníme zvětšením negativu na levé polovině křídla. Vždy však uskutečňujeme pouze jednu změnu. Po dokonalém zaklouzání přistoupíme k prvnímu motorovému letu. Gumový svazek natočíme asi na 100 otoček a model vodorovně vypustíme s mírným náklonem na levou polovinu křídla. Správně seřízený model letí v levé stoupavé zatáčce, na jejímž konci plynule přejde do kluzu. Pokud model rychle stoupá, a pak se zhoupne, vychýlíme osu tahu vrtule dolů podložkou pod horní část hlavice. V případě, že model po vypuštění přejde do rychlého přízemního letu končícího na zemi, vychýlíme osu tahu vrtule nahoru podložením spodní části hlavice. Je-li část levé motorové zatáčky stoupavá a část klesavá, zvětšíme negativ na pravé polovině křídla. Pravou klesavou spirálu po vytočení svazku odstraňujeme zvětšením negativu na levé polovině křídla. Všechny změny opět vykonáváme postupně a model vždy zakloužeme. Po dokonalém zalétání postupně zvyšujeme počet otoček svazku až na 80 % maximální hodnoty, kterou vyšetříme natočením zkušebního svazku ze stejné gumy mimo model až k jeho prasknutí, přičemž zjistíme maximální počet otoček, který lze do daného svazku natočit.

Dobře zalétaný model dosahuje podle hmotnosti časů kolem 30 s.


vzpěry křídla b.1×3
b.2
b.2×3
C
vlevo
-1
vrtule IGRA
Φ 150
obrys
levé
poloviny
16 b.5
15 b.5
11 b.2
ocel Φ 0,8
b.0,8
ŘEZ A-A
b.2×2
1 b.1
2 b.1
3 b.1
4 b.1
5 b.1
6 b.1
12 b.1
b.2×2
b.2
+2°
b.1×1
A
T
15
11 16
b.0,8 12
13
10 b.3
-3°
b. 2×2
b.0,8
14
A
1
2×b.1
b.
2
b.7
ocel Φ 0,8
14 b1
konce listů zaoblit
2°
vpravo
b.2
v půdorysu nekresleny podélníky
1,5 × 1,5
M. 1 : 1



STINSON - SENTINEL konstrukce: Milan KÁCHA



Technické údaje motoru G-24N

Zdvihový objem	9×23,75 mm³=213,75 mm³
Vrtání	3,175 mm
Zdvih	3,0 mm
Hmotnost motoru	18,8 g
Hmotnost vrtule (Ø180/200)	5,2 g
Hmotnost pohonné jednotky s nádrží 5 cm³	32,8 g

Jak jsem dělal hvězdicový devítiválec na CO_2

Hvězdicový devítiválcový motor na CO_2 nevznikl na základě velkých úvah, ale díky třem šťastným náhodám. Na loňském mistrovství republiky RC velkých maket jsem uviděl obří model trojplošníku Fokker Dr. I s hvězdicovým devítiválcem — „čtyřtaktem" 9×10 cm³ a již jsem měl brouka v hlavě, zda by nešlo vyrobit devítiválec na CO_2. Po úvahách jsem dospěl k závěru, že by bylo nejvhodnější začít právě s devítiválcem, a tím si zároveň ověřit předpoklady pro návrh dalších víceválcových motorů.

Nedlouho poté jsem si během čtyř dnů pracovního volna udělal čas a motor rozkreslil. Pak jsem hledal možnosti výroby jeho dílů. Štěstím bylo, že jsem se seznámil s panem Josefem Petráčkem ze Štěrbohol, jenž má zkušenosti s výrobou velkých spalovacích víceválcových motorů. Jeho zaujetí a profesionální mistrovství mají velkou zásluhu na tom, že jsme mohli první motor vyzkoušet již za měsíc.

Šťastnou náhodou již nebyly dobré výrobní a provozní zkušenosti s jednoválcovým motorem G-24 o zdvihovém objemu 24 mm³, jenž nejlépe vyhovoval pro návrh devítiválce. Pro nový motor jsem proto zvolil označení G-24N.

Konstrukce motoru G-24N spojuje devět válců a pístů z motoru G-24 do hvězdicového uspořádání. Ojnice pístu v prvním válci je pevně spojena s kladkou, ostatní ojnice jsou na kladce upevněny otočně. Kladka s ojnicemi je nasazena na čepu klikové hřídele. Stlačený CO_2 je centrálně přiveden do zátky zadního víka motoru, odkud je rozveden trubkami k hlavám válců. Klikový hřídel je uložena ve dvou kuličkových ložiskách. Devítiválcový motor G-24N oproti jednoválcovému motoru srovnatelného výkonu vyniká širším rozsahem nastavitelného výkonu a otáček při zvýšené účinnosti. Válce motoru mají stejnou funkci jako většina motorů na CO_2, ale pracují s větším specifickým výkonem, což umožňuje zcela volný plovoucí pryžový O-kroužek na pístu, který zabezpečuje kvalitní utěsnění pístu ve válci s malým třením při širokém rozsahu teplot.

K bližšímu seznámení s motorem G-24N je třeba upozornit na tyto zvláštnosti:

— v průběhu jedné otáčky klikové hřídele pracuje postupně devět válců. Průběh krouticího momentu motoru je velmi rovnoměrný;

— při chodu motoru je v pracovní fázi současně pět válců, jelikož úhel mezi válci je 40°. Mezi prvním a pátým válcem je 160°, což je zároveň úhel pracovního zdvihu každého válce motoru;

— výkon devítiválcového motoru je úměrný motoru se zdvihovým objemem 5×24 mm³ = 120 mm³. Má ale zvýšenou účinnost díky devítiválcovému uspořádání s nepřetržitou pracovní fází, to znamená více než dvojnásobek jednoválce o objemu 120 mm³. Výkon motoru lze také chápat jako součet výkonů devíti válců o objemu 24 mm³;

— nastavení výkonu jednotlivých válců musí být u všech válců stejné. V tom je seřizování devítiválcového motoru obtížnější, zvláště nastavení minimálního výkonu;

— při plnění nádrže a startování motoru je důležité uvědomit si, že klidová poloha motoru je velice úzká a leží v polovině rozteče sousedních válců;

— pro startování je rovněž důležité, že chod motoru je možný na obě strany;

— pro spolehlivý chod motoru je důležité rovnoměrné mazání všech válců.

Před zkouškami motoru jsem neznal odpověď na dvě otázky: Jestli zůstane motor při naplnění nádrže v klidu a způsob stejného nastavení výkonu všech válců. Při prvních zkouškách se ukázalo, že motor lze spolehlivě plnit, když je čep klikové hřídele v klidové poloze uprostřed mezi sousedními válci, to znamená, že žádný z pístů není v horní úvrati. Aby bylo toto nastavení před plněním co nejjednodušší, postačilo na unašeči vrtule udělat barevnou značku označující polohu čepu klikového hřídele. S tímto nastavením po naplnění nádrže zůstává motor v klidu a lze jej nastartovat v požadovaném smyslu obvyklým způsobem.

Pro stejné nastavení výkonu jednotlivých válců se ukázalo postačující řídit se výškou výfukových otvorů válců nad přítužnými maticemi. Mechanicky souměrná konstrukce motoru toto nastavení dobře umožňuje.

Při nastavování jednoho válce za chodu motoru lze dobře rozeznat okamžik, kdy válec začíná pracovat. Tímto způsobem lze nastartovat motor při nejmenším nebo malém výkonu.

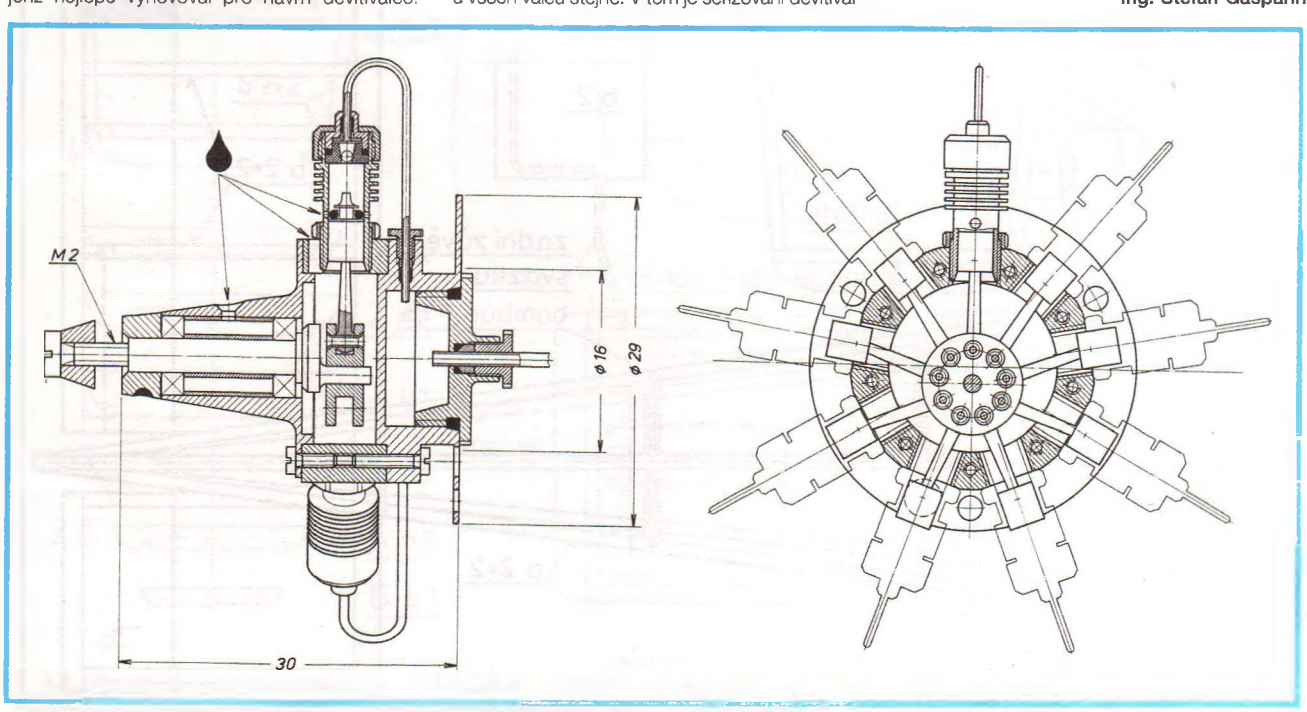
Pro motor vyrobil Jan Sedláček z Horních Počernic velmi hezkou vrtuli Ø 180/200, vrstvenou ze světlého a tmavého dřeva, se kterou byl motor G-24N na výstavě Model Hobby '93 společně oceněn titulem Model roku.

Motor G-24N je nejmenším devítiválcovým pístovým motorem, který umožňuje stavbu náročnějších maket na CO_2, i když bude potřebné modelářské využití motoru ještě hledat. Jistě přinese i nové možnosti.

Hmotnost motoru s nádrží o objemu 5 cm³ je jen o 4 g větší než u motoru Modela CO_2. Při srovnatelných podmínkách je ale doba chodu motoru G-24N výrazně delší.

Dobré zkušenosti s motorem G-24N otevřely další možnosti konstrukce a výroby malých víceválcových motorů na CO_2. Prvním motorem z této řady je rotační verze motoru G-24N označená G-24NR, kterou jsem poprvé vyzkoušel před vánocemi. Oba devítiválce úspěšně reprezentovaly naše modelářství na výstavě Model Engineering na přelomu roku 93/94 v Londýně.

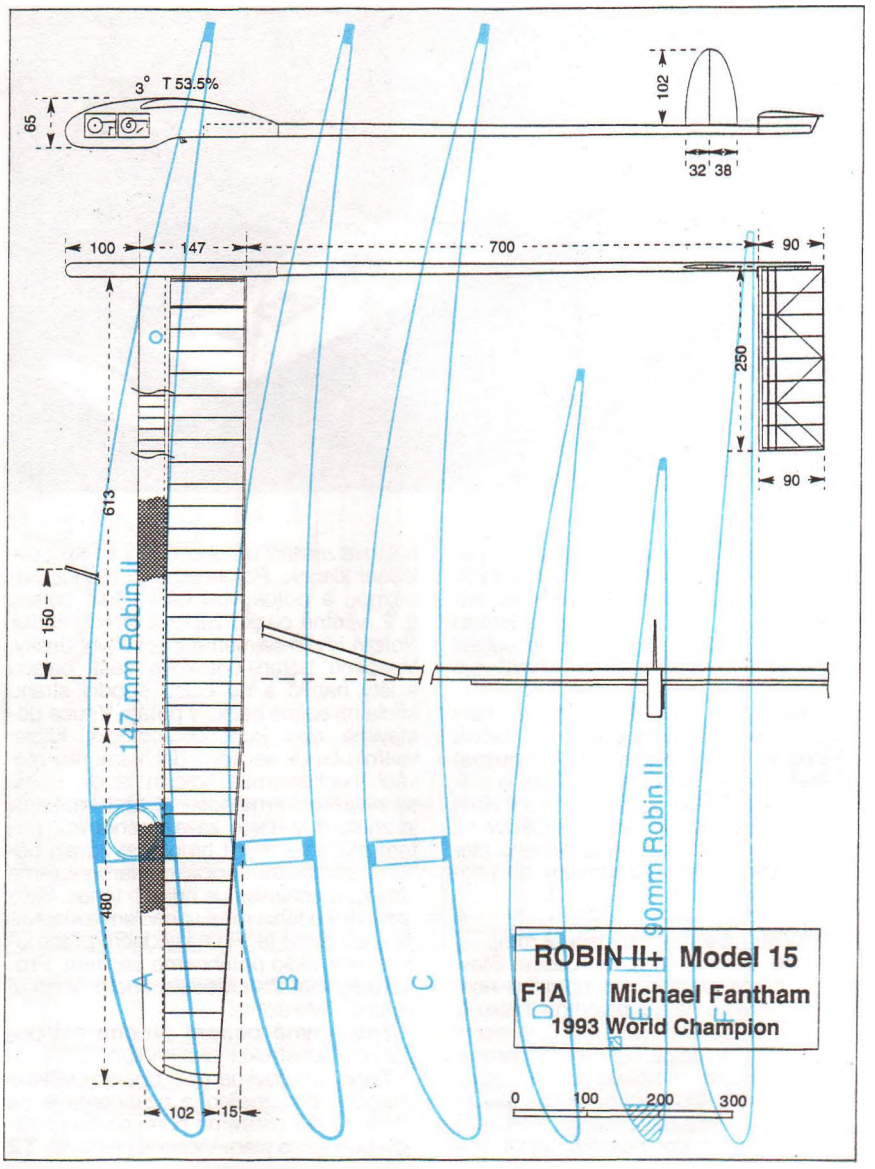
Ing. Štefan Gašparín



Vítězný model kategorie F1A na MS 1993

Robin II

je zatím posledním typem, označeným číslem 15, ve vývojové řadě větroňů kategorie F1A Angličana Michaela Fanthama. Model byl dokončen, ale hlavně zalétán až po příjezdu Mika do USA, pár dní před mistrovstvím. Jde o jeho první model s přímým vystřelením ze šňůry a následným potlačením VOP. Seřídit takovýto model, a naučit se jej vypouštět, není vůbec jednoduché. K dokonalému zvládnutí je potřeba asi jednoroční praxe, jak uvádí ing. Ivan Hořejší. Ten také na MS zjistil, že Mikovi se seřízením modelu velmi pomohl další anglický větroňář Chriss Edge, který se do anglického družstva nenominoval, a měl tedy na pomáhání čas. Přestože Mike neměl nový model zcela v ruce, použil jej hned pro první kolo soutěže v ranním klidu. V závěru letu se sice jeho model srazil s klidovým modelem Ivana Hořejšího, ale naštěstí oba modely pokračovaly v letu a maximum zaletěly. Znovu pak model číslo 15 použil až ve druhém večerním rozlétávacím kole a v závěrečném třetím rozlétávacím kole následujícího dne ráno. Když jsme Mikovi blahopřáli k titulu mistra světa, ptali jsme se jej, zda cítil nějakou ranní termiku. Mike s typickým anglickým humorem odvětil, že nic necítil ani nevěřil — model prostě vypustil, když mu o to sám řekl: „Miku, pusť mě!" Když bylo zřejmé, že vítězství Ivanu Hořejšímu unikne (k postupu do závěrečného kola mu chyběly možná dva metry výšky na konci sedmiminutového letu), upřímně jsme je přáli právě našemu dobrému příteli Fanthamovi. Mnozí jej jistě znají ze startů na mezinárodních soutěžích v Šezimově Ústí, osobně ho znám od roku 1976, kdy čekal na československé družstvo pokojáčkářů na londýnském nádraží Victoria Station a vezl nás autem do Cardingtonu na MS.



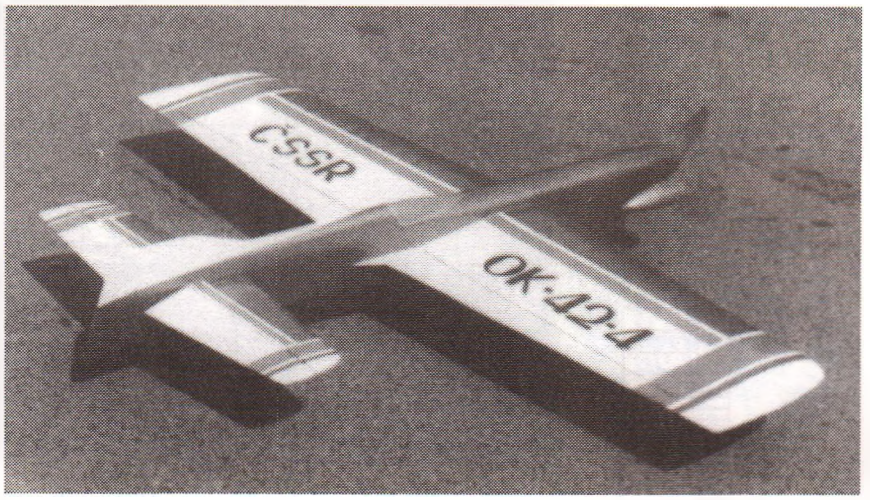
POPIS MODELU:

Křídlo je lomeno do tvaru písmene U. Obě poloviny jsou spojeny s trupem jedním ocelovým drátem o Ø 6,35 mm a délce 164 mm. Pomocný středicí kolík je z drátu o Ø 1,6 mm a délce 34 mm. U kořene má křídlo profil A, v místě napojení uší profil B (na barevném přetisku). D-box je zhotoven ve dřevěné negativní formě náběžné části křídla od firmy Maxwell. Forma je překroucena o 0,25° na délce 750 mm. D-box ve střední části křídla je ze tří vrstev kevlarové tkaniny o plošné hmotnosti 63 g/m², spojených epoxidovou pryskyřicí. Třetí, úhlopříčná vrstva je pootočena o 45° proti předchozím. V uších je použit kevlar o plošné hmotnosti 35 g/m². Shora je D-box polepen pokoveným mylarem o plošné hmotnosti 17 g/m². Křídlo nemá náběžnou lištu. Uhlíkové pásnice (horní i spodní) hlavního nosníku mají ve středu křídla průřez 1,27×7,2 mm, v uších 0,8×3 mm. Od místa lomení směrem ke konci křídla se jejich průřez zmenšuje na 0,6×2,5 mm, na konci až 0,4×2 mm. Uši mají v místě připojení ke střední části profil C, na konci profil D. Odtoková lišta je tvořena ve středu křídla uhlíkovým páskem o průřezu 1,27×2,5 mm, v uších 1,27×2,5 mm, ke konci ztenčeném na 1×1,5 mm. Žebra jsou z balsy tl. 1,6 mm, středová z překližky stejné tloušťky. Jsou opásková na uhlíkovými pásky tl. 0,12 mm. Stojiny hlavního nosníku jsou zepředu i zezadu vyztuženy balsou tl. 0,5 mm, v uších 0,3 mm. Olaminovány jsou zepředu i zezadu uhlíkovou tkaninou tl. 0,2 mm ve středních částech, tl. 0,1 v uších. Osnova tkaniny je proti vláknům dřeva pootočena o 45°. Střed křídla je zesílen uhlíkovým vláknem, omotaným okolo hlavního nosníku. V prostoru pouzdra hlavního spojovacího drátu je zesílen vlákny kevlaru a uhlíku, lepenými epoxidem a kyanoakrylátem. Koncové oblouky jsou laminovány na šířku 11 mm z balsy a vyztužené pásky uhlíku tl. 0,2 mm uvnitř i z vnějšku. Celé křídlo je potaženo polyesterovým papírem K. Salzera a lakováno vypínacím lakem. Turbulátory: v 5 % od náběžné hrany je vlákno o Ø 0,8 mm, pásek o průřezu 0,2×1 mm je ve 14,5 % hloubky křídla. Seřízení (pro kluz v pravých kruzích): pravý střed +0,5 mm, pravé ucho -1 mm, levý střed -0,5 mm, levé ucho -2 mm. Celková hmotnost křídla je 191 g, spojovacích drátů 41,6 g.

VOP s upraveným profilem G. Wöbbekinga (profil E) má pásnice nosníku shora i zespodu z uhlíku o průřezu 0,2×1,6 mm. Na horní straně je jedna pásnice v 1/3 střední části přidána. Stojiny nosníku jsou zepředu i zezadu z balsy tl. asi 0,3 mm. Náběžná lišta je z balsy o průřezu 4,8×4,8 mm, pomocný nosník v přední části VOP je z balsy o průřezu 1,6×1,6 mm. Odtoková lišta je tvořena uhlíkovým páskem o průřezu 1×1,5 mm. Žebra včetně diagonálních jsou z balsy tl. 0,8 mm. Diagonální žebra mají profil F. Koncová žebra jsou slepena z balsy tl. 1 a 3 mm. Žebra jsou opásková na uhlíkovými pásky tl. 0,08 mm. Potah VOP je z čiré mylarové fólie o plošné hmotnosti 7 g/m². Hmotnost VOP je 9,6 g.

Trup má hlavici z prkénka tl. 20 mm (v zadní části balsového) potaženou z obou stran překližkou tl. 1,6 mm. Do hlavice je vlepena uhlíková trubka vyráběná anglickým větroňářem Johnem Carterem. Má Ø 16,4 mm, na konci 10 mm a délku 832 mm. Vlečný háček vlastní konstrukce je umístěn 60 mm za náběžnou hranou křídla, nastaven je pro otevření při tahu 41 N. SOP je z plné balsy tl. 6 mm. VOP je nadsazena o 12 mm nad trupem, jenž je ukončen 18 mm před odtokovou hranou VOP tak, aby umožňoval její pohyb při funkci mechanismu vystřelení ze šňůry. Vystřelovací mechanismus vychází ze systému Makarov-Kočkarev, všechny díly si zhotovil Mike sám. Seřízení mechanismu: během vleku je VOP natažena o 1,25 mm oproti kluzu (nutné pro stoupání po vystřelení), 0,5 s po vystřelení se VOP pootočí dolů o 15 mm (měřeno na odtokové hraně) a 2 s po vystřelení se VOP vrací do polohy seřízení pro kluz. Vystřelovací mechanismus je ovládán jedním časovačem, vyrobeným Rayem Monksem pro motorové modely a upraveným pro zrychlení. Lze použít i pro tříminutové lety. Druhý časovač, KSB, je seřízen pro dobu chodu 10 až 11 min při rozlétávání. Hmotnost trupu je 209,8 g, celková hmotnost modelu je 452 g.

Podle FFNS Jiří Kalina



Akrobatický model kategorie F2B

METEOR VII

Konstrukce:
Jan Benc, Havlíčkův Brod

Model Meteor VII byl původně navržen pro motor OS Max 40 FSR. S tímto modelem jsem se zúčastnil přeboru ČSR v roce 1988 v Hradci Králové. Pro rok 1993 jsem model upravil i pro boční montáž motoru MVVS 6,5 cm³.

Protože jde o soutěžní model, není předpoklad, že jej bude stavět začátečník v kategorii F2B. Proto je stavební postup omezen pouze na popis technicky a stavebně obtížnějších uzlů či na neobvyklé stavební postupy. Model METEOR VII na fotografii má podvozek z duralového plechu tloušťky 2 mm zabudovaný do křídla.

K STAVBĚ (všechny míry jsou v mm):

Křídlo stavíme na rovné desce. Stavbu začínáme zhotovením hlavního nosníku. Vybereme na něj prvotřídní balsu tl. 3, raději tvrdší, bez vad a kazů, o stejné tvrdosti po celé délce. Na výběru materiálu a na pečlivosti zhotovení nosníku závisí nulové vzepětí křídla, jeho tvarová stálost a tím i letové vlastnosti modelu. V místech umístění žeber do nosníku vyřízneme z horní strany do poloviny jeho výšky zářezy. Obdobné zářezy zhotovíme i na žebrech, ovšem z dolní strany. Zhotovíme žebra křídla včetně výstupků na dolní straně a kruhových otvorů pro lanka řízení na levé polovině křídla. Na žebro **K1** vnitřní poloviny křídla nalepíme zesílení z překližky tl. 1 (tvar podle trojúhelníků v nákresu žebra **K1**). Na žebro **K2** vnitřní poloviny křídla nalepíme vedení lanek **K3** z překližky tl. 3. Mezi desky řízení **K4** vložíme kompletní vahadlo řízení včetně ocelových lanek řízení a mosazných pouzder (později je zalepíme do desek **K4**). Celek vsuneme do žeber **K1** — zatím nelepíme. Tento celý komplet nasadíme na hlavní nosník. Nasuneme všechna zbývající žebra, nasadíme obě pásnice (kvalitní smrkové lišty o průřezu 6×3), balsovou náběžnou lištu o průřezu 8×9 a vše srovnáme podle výkresu. Odtokovou lištu s vyříznutými drážkami pro otočné plastikové závěsy klapek (na každé polovině čtyři závěsy) přichytíme špendlíky k žebrům. Všechny spoje na levé polovině křídla pečlivě zalepíme, a to včetně desek **K4** a mosazných pouzder řízení. Po dokonalém zaschnutí podložíme levé žebro **K2** po celé jeho délce podložkami o takové výšce, aby žebra pravé poloviny křídla dosedla na stavební desku (rozdíl výšky profilu). Křídlo musí být bez vzepětí. Stejným způsobem jako levou polovinu křídla sestavíme a slepíme i pravou. Vlepíme balsové zesílení odtokové lišty v místě ovládání klapek. Potáhneme postupně náběžnou a odtokovou část křídla balsou tl. 2, včetně pásků žeber a středu křídla. Potom křídlo sejmeme z pracovní desky. Vylepíme potah odtokové části balsou s léty napříč a na celou spodní stranu křídla nalepíme balsový potah. V ruce dostavíme oba koncové oblouky křídla: vnitřní oblouk se třemi drážkami pro stavěcí mechanismus řídicích lanek, vnější se závažím o hmotnosti 15 až 20 g. Lepší je zhotovit v místě závaží schránku, potom můžeme měnit hmotnost závaží během zalétávání modelu. Namontujeme stavěcí mechanismus řídicích lanek. Seřídíme délku táhla mezi vahadlem a klapkami a zapájíme je. Po následném přebroušení celé křídlo potáhneme papírem. Prototyp byl potažen Modelspanem. V nouzi postačí i Mikalenta.

Vodorovná ocasní plocha má podobnou konstrukci jako křídlo.

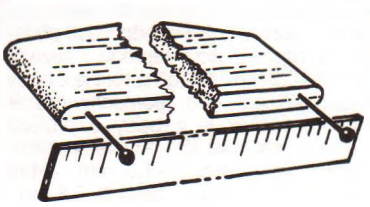
Trup. Zhotovíme obě bočnice včetně překližkového zesílení a nasuneme je na křídlo. Celek ustavíme horní rovnou stranou bočnic na plán. Vlepíme přepážky **T2** a **T3** s hotovými nosníky motorového lože včetně duralových podložek motoru. Vlepíme příčky **T12** s vlepenými maticemi M3 pro připevnění nádrže. Bočnice přilepíme na křídlo. Současně zalepíme přepážky **T4b, T5b, T6b, T9b** a slepíme bočnice v zadní části trupu. Vlepíme držáky podvozku **T13a** až **d** a do zadní části trupu díl **T10** s přivázanou a zalepenou ostruhou. Potáhneme dolní část trupu balsou tl. 3. Spodní potah opracujeme a model sejmeme z plánu. Zalepíme přepážky **T7** a **T8**. Zhotovíme táhlo řízení včetně připojení na vahadlo VOP. Táhlo musí být velmi tuhé, aby se při létání hranatých kladných obratů neprohýbalo. Potom se totiž stává, že model létá kladné i záporné obraty jinak. Snažíme se proto ocelové části táhla zhotovit co nejkratší. Na výkrese jsou koncovky z ocelového drátu o Ø2. Výhodnější ale je zhotovit koncovky z drátů do kol motocyklů o Ø3.

Kompletní VOP ustavíme na horní část trupu v místě jejího budoucího uložení. Táhlo vsuneme dovnitř trupu. Připájíme táhlo na vahadlo klapek — pozor na délku táhla. Hotové klapky připevníme ke křídlu plastikovými otočnými závěsy — lepíme pětiminutovým epoxidem. Srovnáme řízení do nulové polohy a přilepíme VOP na bočnice po předchozí kontrole souměrnosti s křídlem. Dále zhotovíme horní zadní část trupu včetně SOP. Doporučuji směrové kormidlo zavěsit na dva plastikové závěsy a v dolní části zhotovit kulisu se šroubem pro změnu vyosení během zalétávání. Prototyp toto zařízení neměl. Klapka byla zavěšena na dvou páscích z hliníkového plechu a po zalétání zalepena. Obě části přepážky **T1** slepíme kyanoakrylátovým lepidlem (oddělíme je až po slepení a vybroušení krytu motoru). Na model namontujeme motor včetně vrtule a kuželu. Na přední konce motorového lože nalícujeme slepenou přepážku **T1a, b** a zalepíme. Vyjmeme motor a ze zbytků balsy slepíme motorový kryt (stále na modelu). Po jeho vybroušení jej opatrně oddělíme skalpelem. Dostavíme horní přední část trupu včetně kabiny. Ta byla na prototypu vyznačena barvou. Připevníme nádrž a dolícujeme kryt motoru. Hotový a vybroušený trup polepíme papírem Mikalenta. Celý model lakujeme a brousíme do vysokého lesku známým způsobem.

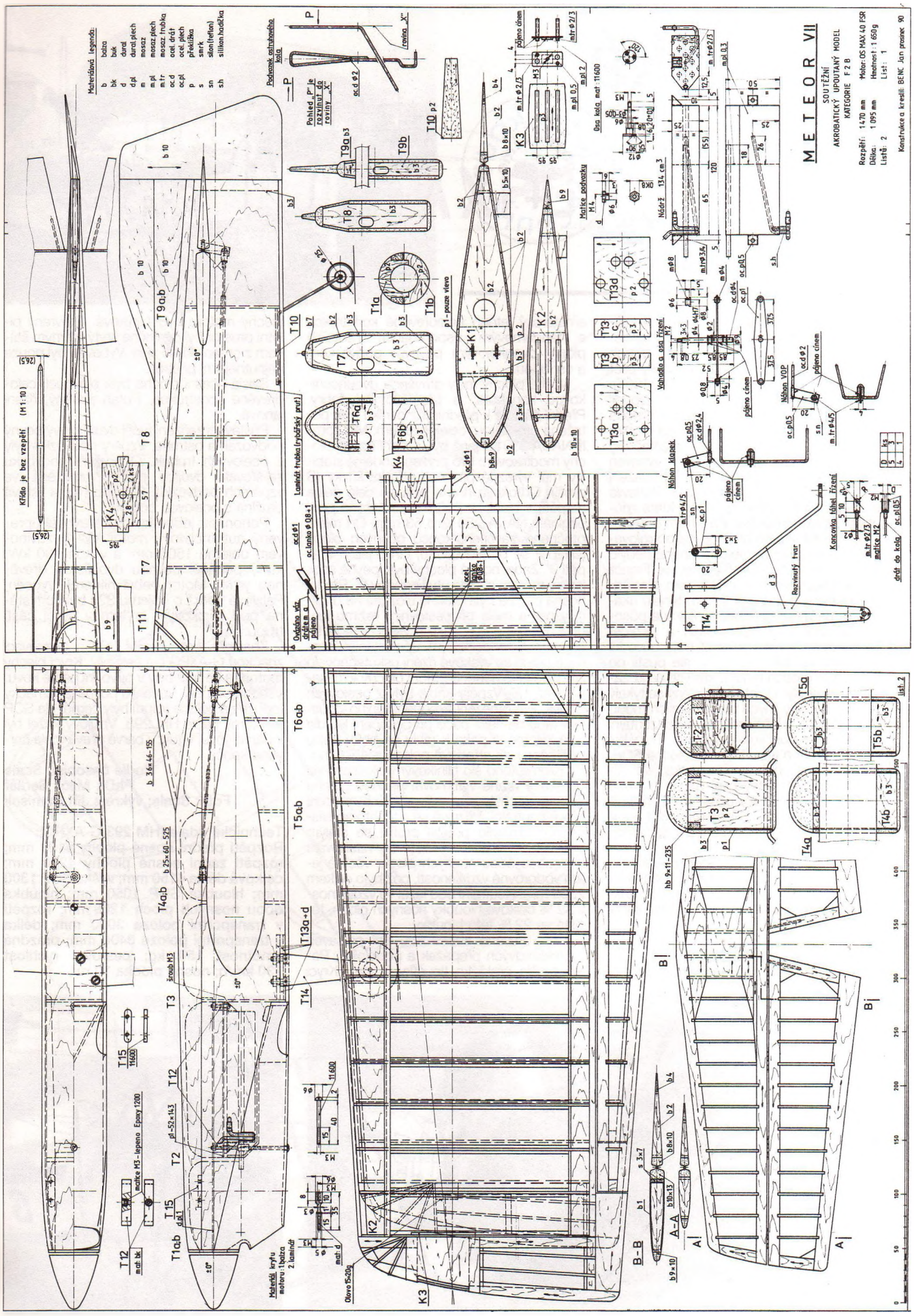
Pohonná jednotka. Model létal až do „vyběhání" s motorem OS MAX 40 FSR s vrtulí o Ø300/140 až 150. Nádrž je zhotovena z mosazného plechu tl. 0,3. Je typu reguflo. Podrobně ji popsal A. Chalupa v Modeláři 12/1966.

Model létá na ocelových sedmipramenných lankách o Ø0,4 mm a délce 19 m.

Zájemcům o stavbu modelu mohu zaslat stavební plán modelu ve skutečné velikosti. Plán obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázkou C 39 Kč na adresu: Jan Benc, Smetanovo nám. 1866, 580 01 Havlíčkův Brod.



■ Středovou osu úzké lišty, (například pro zadlabání závěsů kormidla) přesně nakreslíme podle kovového pravítka, které opřeme o dva špendlíky zapíchnuté co nejdále od sebe v naměřeném středu. Hrana pravítka sice probíhá o polovinu průměru špendlíku mimo osu lišty, ale použijeme-li ostrou tužku, vzniklou odchylku vyrovnáme a čára povede přesně v ose. **Podle MAN -lab-**


METEOR VII
SOUTĚŽNÍ
AKROBATICKÝ UPOUTANÝ MODEL
KATEGORIE F 2 B
Rozpětí: 1470 mm
Délka: 1095 mm
Listů: 2
Motor: OS MAX 40 FSR
Hmotnost: 1 650 g
List: 1
Konstrukce a kreslil: BENC Jan prosinec 90
Materiálová legenda:
b balza
bk buk
d dural
d.pl dural.plech
m mosaz
m.pl mosaz.plech
m.tr mosaz.trubka
oc.d ocel.drát
oc.pl ocel.plech
p překližka
s smrk
sn silon(teflon)
s.h silikon.hadička
Křídlo je bez vzepětí (M1:10)
Podvozek ostruhového kola
Pohled „P" je rozvinut do roviny „X"
Laminát trubka (rybářský prut)
Ovázáno váz drátem a pájeno
Matice podvozku
Osa kola mat: 11600
Nádrž 134 cm3
Vahadlo a osa řízení
Náhon klapek
Náhon VOP
Koncovka táhel řízení
Rozvinutý tvar
drát do kola
pájeno cínem
Materiál krytu motoru: 1 balza 2 laminát
Olovo 15×20g
matice M3 - lepeno Epoxy 1200
šroub M3
hb 9×11-235
list 2

Nebeská blecha HM 293

Nebeskou veš (Pou du Ciel), spíše známou pod názvem Nebeská blecha, s tandémovým uspořádáním nosných ploch zkonstruoval v roce 1934 francouzský pilot a konstruktér Henri Mignet (1893—1965). Označil ji HM 14. Nezvyklý letoun vzbudil velký zájem a stovky nadšenců z mnoha zemí jej amatérsky stavěli. Mnozí s ním i létali. HM 14 měl pro piloty-začátečníky vhodné letové vlastnosti. Nebyl vybaven křidélky, nepadal do vývrtky a při přetažení se prosedal, aniž by se překlápěl. Projevila se však u něj konstrukční chyba, která způsobila i smrtelné havárie. Při silném potlačení mohlo totiž letadlo přejít do nekontrolovatelného střemhlavého letu, z něhož nebylo úniku. Tato skutečnost nakonec ve Francii vedla k zákazu létání s tímto typem. Následné zkoušky v aerodynamickém tunelu ukázaly, že příčinou vady bylo vzájemné působení použitých profilů, přesah a blízkost nosných ploch. Henri Mignet poté původní konstrukci upravil. Hlavně se ale pustil do konstrukce dalších typů, u kterých se již závady neprojevily. Uplatněné změny se týkaly především volby jiných profilů a jejich modifikací, Mignet zvětšil i rozpětí a horizontální odstup mezi nosnými plochami. Trup byl také prodloužen a zvětšila se i plocha SOP. Změn doznala i pohonná jednotka, jejíž výkon se postupně zvyšoval až na 30 kW. Zdokonalené typy byly označeny HM 280, HM 293 a HM 293A. Různé další dílčí úpravy pak uplatňovali u svých strojů někteří amatérští stavitelé.

Blíže popisujeme letoun, který postavil W. Cole. Jde vlastně o HM 293 se zvětšeným rozpětím nosných ploch. Pro snadný transport šlo jednoduše sklopit vnější části křídel a sejmout SOP.

TECHNICKÝ POPIS

HM 293 byl jednomístný jednomotorový amatérský letoun celodřevěné konstrukce s tandémovým uspořádáním nosných ploch, dvoukolovým pevným podvozkem a ostruhou.

Nosné plochy měly dřevěnou dvounosníkovou konstrukci s překližkovými žebry. Přední část až k přednímu nosníku byla potažena překližkou, celek plátnem. Měly profil NACA 23012, jenž byl u zadní nosné plochy modifikován: Pro zvýšení podélné stability měl výrazné prohnutí střední křivky (S profil). Odtoková hrana byla po celé délce rozpětí, v hloubce 200 mm, zdvižena proti originálu NACA 23012 o 53 mm. Od místa otočného zavěšení konců nosných ploch (sklápějí se při transportu) činilo jejich vzepětí 3°. Zadní nosná plocha byla pevně spojena s trupem a měla úhel náběhu 9°. Přední nosná plocha byla otočně uložena na dvojici vzpěr a měla při cestovním režimu letu úhel náběhu asi 3°. Jako u všech letadel H. Migneta s tandémovým upořádáním nosných ploch se výškové řízení uskutečňovalo změnou úhlu náběhu přední plochy v rozsahu 0 až 12°. Vzpěry křídla byly z ocelových trubek. Pro omezení exponenciálního vzrůstání tahu na řídicí páce při potlačení letadla byla zalomená páka k táhlu na boku trupu pootočena při středové poloze o 45° nahoru. Kromě toho šlo hliníkovými ploškami na odtokové hraně vytrimovat nosnou plochu tak, aby v cestovním režimu letu bylo řízení silově neutrální. Příznivě se v těchto souvislostech projevilo použití profilů se stálým působištěm vztlaku. Těžiště se vztahovalo k hloubce obou nosných ploch, včetně jejich vodorovné vzdálenosti, což bylo celkem 2500 mm. Neutrální bod ležel ve vzdálenosti 32 % celkové hloubky nosných ploch, těžiště ve 22 % této hloubky.

Trup dřevěné konstrukce byl sestaven z překližkových přepážek a podélníků. Potah tvořila překližka tloušťky 3 mm. Krycí plechy motoru byly hliníkové. Otevřený pilotní prostor byl částečně krytý větrným štítkem z organického skla. Vybaven byl pouze nejnutnějšími přístroji.

Svislá ocasní plocha byla plovoucí, celodřevěné konstrukce. Potah plátěný, řízení lanové.

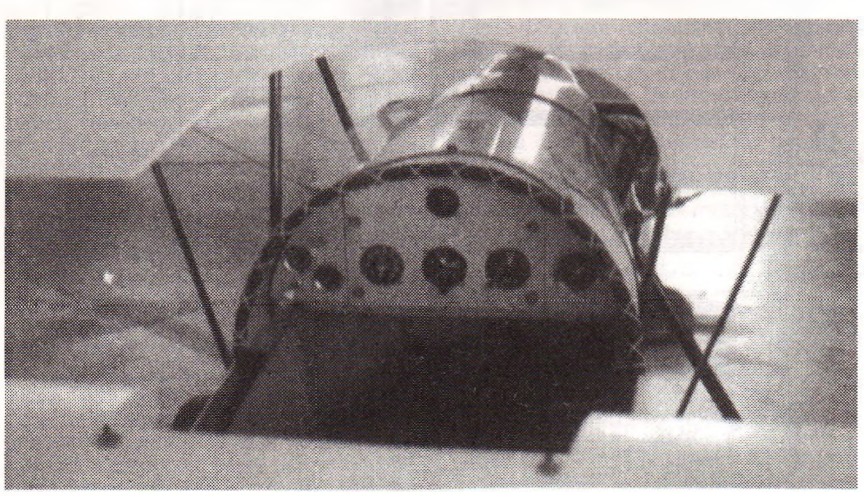
Přistávací zařízení tvořil dvoukolový pevný podvozek a ostruha. Vzpěry podvozku byly z ocelových trubek. Odpružení podvozku zajišťovala dvojice pružin, umístěná ve vzpěrách podvozku. Ostruhu tvořila listová pružina s ocelovou botkou.

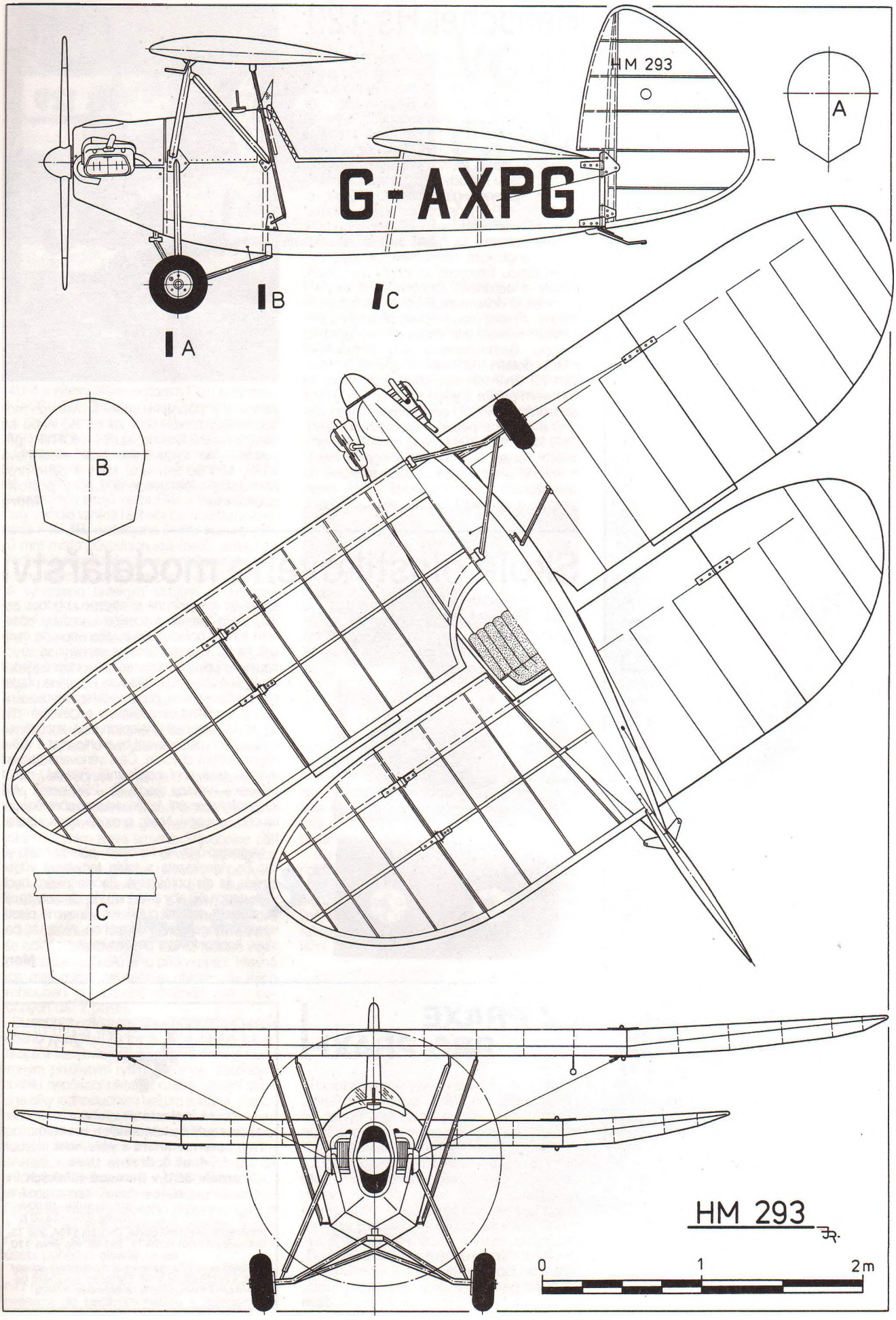
Pohonnou jednotku představoval upravený automobilový motor VW o zdvihovém objemu 1500 cm³ a výkonu 30 kW, který poháněl pevnou dvoulistou dřevěnou vrtuli. Motor nebyl nikterak vyosen. Palivová nádrž o objemu 32 l byla umístěna pod hliníkovým krytem v horní části trupu.

Zbarvení. Letoun HM 293 s poznávací značkou G-AXPG byl celý bílý. Krycí plechy motoru a nádrže byly v původní barvě kovu. Všechny vzpěry, kování a poznávací značky (pouze na bocích trupu) byly černé. Na SOP byl černý nápis HM 293. Vrtulový kužel byl v barvě kovu, vrtule v barvě dřeva měla červené konce.

Podle časopisu Scale
PhDr. Miloš Sedlář
Foto: Scale; výkres: Jiří Rumíšek

Technické údaje (HM 293 G-AXPG):
Rozpětí přední nosné plochy 6100 mm; rozpětí zadní nosné plochy 4200 mm; celková délka 4150 mm; výška SOP 1300 mm; hloubka SOP 1050 mm; hloubka obou nosných ploch 1200 mm; rozpětí v transportní poloze 3000 mm; délka v transportní poloze 3400 mm; prázdná hmotnost 150 kg; cestovní rychlost 130 km/h; nosná plocha 10 m².




HM 293
G-AXPG
A
B
C
HM 293
0
1
2m

Nahlédnutí za vitrínu

■ Většina výrobců plastikových stavebnic si horké novinky schovává až na norimberský veletrh. Přesto však probleskují zprávy o zajímavých novinkách některých výrobců. Například japonská Hasegawa pro letošní rok připravuje řadu modelů, které potěší především kitaře věnující se 2. světové válce. V měřítku 1:48 by kvalitní modely Bf 109, P-51 Mustang či P-38 Lightning měly doplnit další. Půjde o Spitfiry Mk.V, samozřejmě v několika verzích, Ju 87 Stuka, Ki 61 Hien, D4Y Judy a jiné. V měřítku 1:72 bude ucelena kolekce japonských Zer například plovákovou verzí Rufe, dočkáme se i dalších verzí Bf a Me 109 i dalších novinek. Modely Hasegawy sice nepatří k nejlevnějším, ale to je dáno především kvalitou stavebnic, které patří k absolutní světové špičce.

■ Další japonská firma, Tamiya, připravila reedici již dříve vyráběného modelu japonského plovákového stroje Mitsubishi J2M2 Pete v měřítku 1:50.

■ V Asii zůstaneme i nadále, konkrétně u Fujimi, která nabízí v měřítku 1:72 Spitfiry Mk.XIV, v měřítku 1:48 Messerschmitty Bf 109 G-6 a G-14 ve zbarveních německých es Hartmanna a Peterleho a Me 109K.

■ Nezahálejí ani menší výrobci, a tak se v nabídce firmy Apex objevuje Polikarpov I-16 Rata v měřítku 1:72. Doufejme, že bude kvalitnější než starý model od Revellů.

■ Americké vydavatelství Squadron Signal, jehož publikace s leteckou tematikou známe i z našich obchodů, na letošní rok připravilo reedice již dříve vydaných sešitů v řadě In Action. Jde o tituly věnované především strojům z 2. světové války: F2A Buffalo, SB2C Helldiver, F6F Hellcat, F4F Wildcat, Hurricane, SBD Dauntless, Bf 110, Ju 87, P-39 Airacobra a Lancaster. Nechybějí samozřejmě ani tituly nové: F3H Demon, FW 189, MiG-19, P-12/F4B. Úplnou novinkou jsou publikace nové řady Walkaround Series. Jde o sešity většího rozsahu než známé In Action, které jsou věnovány podrobnému pohledu na skutečný stroj. Obsahují množství fotografií detailů snad všech částí stroje. Jsou proto velmi užitečné pro modeláře. První sešit nové edice je věnován americkému letounu General Dynamics F-16 Fighting Falcon.

■ Na náš trh postupně pronikají i zahraniční periodické publikace. Z Velké Británie to je například kitařský časopis Scale Aircraft Modelling. Dováží jej k nám firma Bílek E. I. Blíže se s ním můžete seznámit na stránkách časopisu Letectví a kosmonautika, číslo 3/1994.

■ Před časem jsem vás na tomto místě informoval o superkitu japonské firmy Tamiya Mc Donnell Douglas F-15 E Strike Eagle v měřítku 1:32. Tento dokonalý model zatím na našem trhu není, ale je již nabízen v Německu za 279 DM, čímž se zařadil mezi nejdražší plastikové modely letadel.

Jiří RUMÍŠEK

Henschel Hs 129

Další monografická publikace z nakladatelství MBI Miroslava Bílého je věnována méně známému německému bitevnímu letounu Henschel Hs 129. Svou kvalitou nevybočuje z řady již dříve vydaných, a tak se lze na 56 stranách formátu A4 seznámit s historií, technickými daty, zbarvením a dalšími údaji o tomto zajímavém letounu. Popsány jsou i osudy strojů létajících u tehdejších spojenců hitlerovského Německa: Maďarska a Rumunska. Text v této publikaci zabírá více místa než v předchozích, což je dáno faktem, že český text je zde doplněn i anglickým překladem. Je však doplněn řadou fotografií, mnohdy unikátních. Detaily a odlišnosti různých verzí skutečných strojů dokumentují fotografie a pérové kresby, z nichž jsou některé převzaty z původních německých manuálů pro obsluhu letounu. Samozřejmostí jsou u publikací z MBI i detailní třípohledové výkresy v měřítku 1:72. Vnitřních osm stran je vytištěno na křídovém papíře a jejich obsahem je kromě základního výkresu i devět barevných bokorysů a barevná pérovka pilotního prostoru. Další kamuflážní schéma je na zadní straně obálky, na jejíž titulní straně je nepříliš kvalitní kresba přední části letounu stojícího na zasněženém letišti. Publikaci využijí nejen zájemci o leteckou historii, ale i modeláři.

Koupit si ji mohou ve specializovaných modelářských prodejnách za 68 Kč nebo se obrátit na zásilkovou službu HORYP, případně i na vydavatele: MBI, Kociánova 1588, 155 00 Praha 5, který ji zašle proti poukázání výše uvedené částky poštovní poukázkou.

Morg

Škola plastikového modelářství

Novinkou mezi tituly s modelářskou tematikou je VHS videokazeta Škola plastikového modelářství, natočená v Centru vzdělávacích pořadů Ateliérů Zlín. Modeláři, kteří pravidelně sledují televizní Air magazín, na ní naleznou obdobu seriálu o plastikovém modelářství, jenž byl obsahem tohoto pořadu, avšak vtěsnanou do čtyřiceti minut. V tomto čase se seznámí se stručnou historií plastikových modelů a hlavně s jejich stavbou. Vzhledem k faktu, že je určena především začátečníkům, působí některé předváděné úkony, například opracovávání oddělených dílů modelu či broušení tmelených míst, značně surově a jejich následování by mohlo vést k těžko napravitelným chybám. Část věnovaná barvení modelů také není nejšťastněji zvolená, neboť v ukázce natíraný model (Su-25K) nemá příliš kontrastní zbarvení, takže ukázka začátečníkům mnoho nenapoví. Navíc je model dosti „upatlaný".

Nedostatků by se na celém pořadu našlo více. Že videokazeta s touto tematikou vůbec vznikla, je ale potěšitelné. Začátečníkům bych však doporučil, aby zhlédnutí videokazety spojili se studiem některé publikace věnované plastikovému modelářství, kde mohou zhlédnuté postupy konfrontovat s popsanými.

Morg

Z PRAXE PRO PRAXI

Tmelení se obvykle nevyhneme u žádného plastikového modelu, avšak u modelů s pozitivním rytím je obtížnější, neboť při obrušování tmelu musíme dávat pozor na vystupující linie panelů. Poškozená či obroušená paneláž jde nahradit pouze negativní, kterou znázorníme rydlem. Tato kombinace však často působí rušivě. Vhodnější je okolí tmeleného místa zakrýt tlustší lepicí páskou, tmel nejprve opatrně odškrábat ostrým nožem a následně vyhladit jemným brusným papírem. Poté odstraníme lepicí pásku, která ochránila vystupující paneláž v okolí tmeleného místa.

Jam

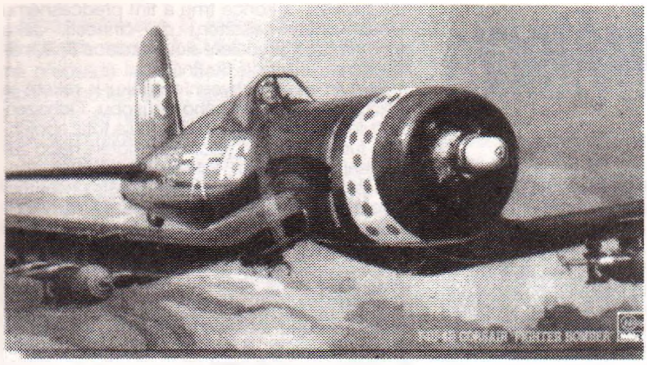
KIT SHOW

1. celostátní výstava a soutěž plastikových modelů pro modeláře a veřejnost
4. až 6. března 1994
v areálu SOU v Berouně-Hlinkách

Otevřeno pro veřejnost: pátek 12.00—21.00 h
sobota 9.00—19.00 h
neděle 9.00—13.00 h

Informace: Vlastimil Bárta, Okružní 1404, 266 73 Beroun, tel.: 0311/225 71, 225 85 vše linka 110 (do 21.00 hod)

Modeláři — přijďte vystavit své modelářské schopnosti a pochlubit se svým zajímavým koníčkem berounské veřejnosti a návštěvníkům města



Vought F4U-4B CORSAIR

VÝROBCE:
Hasegawa Seisakusho Co., Ltd, Japonsko

Mezi velmi známé americké stíhací letouny z období 2. světové války patří i Vought F4U Corsair s typickým lomením křídla. Tyto výkonné letouny se úspěšně prosadily na pacifickém bojišti. Šlo především o první sériové verze F4U-1, jež byly koncem války nahrazovány výkonnějšími stroji F4U-4 s výkonnějším motorem Pratt & Whitney R-2800-18W Double Wasp, čtyřlistou vrtulí a s dalšími změnami a vylepšeními. Inovované stroje zasáhly až do posledních bojů, například o Okinawu. Na palubách letadlových lodí pak sloužily až do roku 1957. Významnou měrou též zasáhly do bojů v korejské válce. Vedle standardních strojů verze F4U-4 se šesti kulomety v křídle vznikla i stíhací-bombardovací varianta F4U-4B, vyzbrojená čtyřmi kanony ráže 20 mm místo původních kulometů. Jelikož se předpokládaly dodávky nových Corsairů i britskému letectvu, bylo označení F4U-4B původně vyhrazeno britským strojům a americká „béčka" byla označena F4U-4C. Z dodávek Britům nakonec sešlo a americké stroje pak létaly s obojím označením.

Výrobci plastikových stavebnic mají ve své nabídce většinou čistě válečné verze a pokročilejší poněkud opomíjejí. Japonská firma Hasegawa vyrábí modely obou verzí: v měřítku 1:72 F4U-1D a v měřítku 1:48 F4U-4. Tu na sklonku loňského roku doplnila novinkou v podobě stíhacího-bombardovacího Corsairu F4U-4B.

Nová stavebnice je, jak je u Hasegawy zvykem, zabalena v lakované kartonové krabici s atraktivní kresbou na titulu. Po otevření krabice a prohlídce obsahu zjistíme, že nejde o novinku v pravém slova smyslu. Stavebnice obsahuje stavební díly z dřívější stavebnice F4U-4, doplněné dvěma rámečky s podvěsnou výzbrojí ze stavebnice P-51D Mustang. Použijeme ale pouze pumy a rakety, zbytek je vhodný i na jiné modely. Nové jsou ale dva sáčky obsahující hlavně kanonů a závěsníky, vše odlité z bílého kovu. U těchto tvarově vcelku jednoduchých dílů je to překvapující. Hlavně sice mají mírně naznačeny otvory, ale jejich prohloubení je rozhodně obtížnější než u podobných dílů z plastu.

Stavebních dílů je ve stavebnici 65 ze světle šedého plastiku, 2 čiré a 12 z bílého kovu. Otřepů a vtaženin mají minimálně. Pokryty jsou jemným pozitivním rytím, které po dokončení modelu nepůsobí nikterak rušivě. Vlastní stavba je díky jednoduchým tvarům snadná. Napomáhá tomu i podrobný stavební návod, který upozorňuje na odlišnosti nového modelu. Modeláři, kteří chtějí mít svůj model co nejdokonalejší, mohou využít sadu kovových dílů na tento typ od mosteckého výrobce Eduard Model Accessories. Zmíněná sada značně usnadní práci na interiéru pilotního prostoru, který je ve stavebnici sice uspokojivě vyřešen, avšak při instalaci čirého překrytu v otevřené poloze působí poněkud chudě.

Ve stavebnici je znázorněna pouze polovina první hvězdice motoru. Je ale detailně propracována a po pečlivém nátěru a zalepení do trupu není absence zadních válců příliš patrná. Skříň reduktoru obsahuje i ventilová táhla. Ta jsou však příliš robustní. Je lepší je nahradit novými, například z vytažené plastikové tyčinky nebo z drátu.

Jednotlivé díly modelu dobře lícují, ale přesto se nevyhneme tmelení na obvyklých místech: v přechodech mezi křídlem a trupem a mezi oběma polovinami VOP. Při tmelení neopomeneme zatmelit i výstřelné otvory vnitřních kulometů na náběžné hraně křídla a příslušné otvory pro vyhazování nábojnic na spodní straně. Tmelu je také zapotřebí v přechodech hlavní

kanonů a náběžné hrany křídla, kde i po pečlivém slícování vzniknou mezery.

Podvozek je detailně zpracován, zjemnění si ale zaslouží podvozkové nůžky. Podvozková kola mají věrně zpracovány disky, pneumatiky mají dosti hrubý dezén, což odstraníme jejich opatrným obroušením.

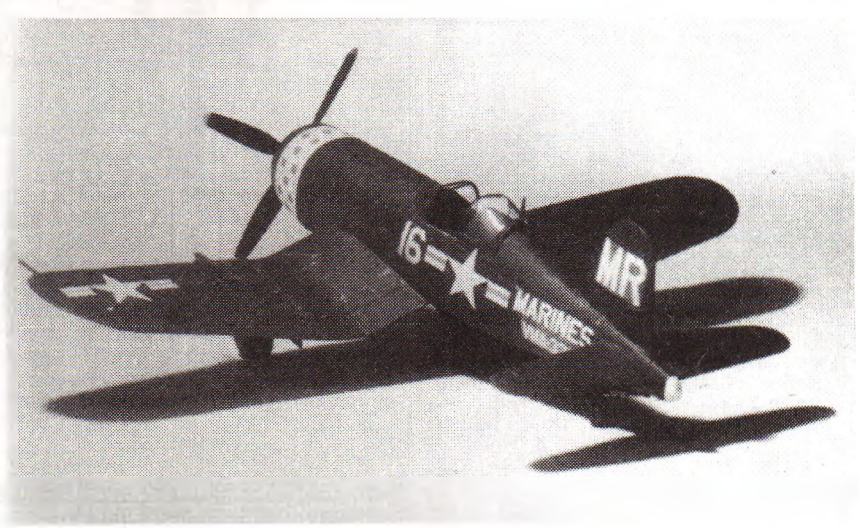
Barevná úprava modelu je jednoduchá: oba nabízené letouny jsou celé tmavomodré. Ve stavebním návodu jsou uvedeny odstíny barev Gunze Sangyo, ale nalézt vhodný ekvivalent od jiné firmy není díky existujícím porovnávacím tabulkám složité. Zbytečné je míchání kamuflážní barvy ze dvou odstínů, jak je uvedeno v návodu, neboť odstínu FS 15042, kterým byly americké stroje natírány, přesně odpovídá odstín Humbrol 181 Sea Blue. Jde o barvu lesklou, která ale na skutečných strojích postupně svůj lesk poněkud ztratila, což neopomeneme na modelu znázornit při patinování. Vzhledem ke světlé barvě plastiku je vhodnější barvu na model stříkat. S maskováním si mnoho starostí dělat nemusíme, stačí pouze zakrýt pilotní prostor, motor a chladiče. Interiéry podvozkových šachet včetně krytů a noh byly též tmavomodré.

Obtiskový aršík umožňuje postavení dvou strojů: F4U-4B jednotky VMA-332 letectva námořní pěchoty, operující za korejské války z letadlové lodi USS Bairoko, a námořní stroj známé jednotky VF-113 Stingers, operující z letadlové lodi USS Philippine Sea. Obtisky jsou kvalitní, s dobrým soutiskem barev. Pro zaručení dobrého soutisku mají výsostné znaky červený pruh v postranních trámech oddělen jako samostatný obtisk. Tato skutečnost umožňuje model postavit i v dřívější podobě, kdy znaky nebyly těmito pruhy opatřeny. Stroj VMA-332 je barevně zpestřen bílým pruhem s červenými kruhy, obepínajícím motorový kryt. Obojí je ve stavebnici znázorněno obtisky. Vhodnější je bílý pruh na model natřít barvou podle paneláže motorového krytu a nanést pouze červené kroužky.

Při patinování modelu postupujeme s rozmyslem, abychom je nepřehnali. Na konečnou povrchovou úpravu je nejvhodnější polomatný čirý lak, například Humbrol 135.

Corsair od Hasegavy lze samozřejmě i dále vylepšit. Poziční a přistávací světla lze znázornit i jinými způsoby než barvou, pohyblivé plochy lze také oddělit a zalepit v otevřené poloze a mnohé další, jako u kteréhokoli jiného plastikového modelu. I s minimálními úpravami však ze stavebnice Hasegawy, která se prodává v prodejnách MPM za 310 Kč, získáme věrný model známého Corsairu.

Jiří Rumíšek



Padákovky S3 a determalizátory

Alois Rosenberg, RMK Junior Brno

Současné letové výkony soutěžících v seriálu mistrovství České republiky v časových kategoriích S3 a S4 se vyznačují značným procentem úletů modelů. Kromě vzrůstu kvality modelů soutěžících a používání nových výkonnějších motorů se na tomto jevu podílí i úroveň soutěžních a stavebních pravidel FAI, jež poněkud zaostala za současným stavem.

Nízké plošné zatížení u modelů kategorie S3 způsobuje jejich značnou citlivost na termiku, a využití i slabých termických závanů dokáže letový čas významně prodloužit. (Například při použití vrchlíku o průměru 600 mm v rozvinutém tvaru a při letové hmotnosti modelu 25 g pracuje padák s plošným zatížením blízkým hodnotě 1 g/dm^2, což je ve srovnání třeba s hodnotou 12 g/dm^2 předepsanou pro větroně F1A extrémně málo.).

Současná pravidla FAI předepisují prodlužování maximálního měřeného letového času o 60 s v každém následujícím kole. Ve třetím letovém kole tak činí délka maxim v kategorii S4B 300 s a v kategorii S3A 360 s. Za tuto dobu při poloviční hodnotě nejvyšší přípustné rychlosti větru, tj. 4,86 m/s, činí snos modelů větrem 1 458 a 1 750 m. To už jsou modely nejen daleko za povolenou letovou plochou, ale i z dosahu viditelnosti časoměřičů. A pokud se vyskytnou terénní překážky, zmizí z dohledu i stíhajícímu soutěžícímu.

Tento stav je možno řešit dvěma způsoby: buď přenést odpovědnost na soutěžící doporučením, aby používali prostředky pro zkrácení doby letu, nebo omezit výkonnost modelů technickým předpisem.

Klub raketových modelářů ČMMoS se touto problematikou zabývá. Záležitost je však nutno řešit komplexně, neboť stanovení letového maxima je odvislé především od výkonnosti modelů bez vlivu termiky. Nelze však objektivně stanovit letové maximum pro model časové kategorie, jehož technické charakteristiky nejsou dostatečně specifikovány (například pro návratové zařízení je dán pouze požadavek, aby padák měl nejméně tři šňůry)!

Klub RM ČMMoS proto bez ohledu na znění pravidel FAI schválil pro domácí soutěže ČMMoS v roce 1994 následující změnu: Dosavadní prodlužovaná maxima podle čl. 7.4.1 sekce 4b pravidel FAI se ruší, maximální měřený letový čas se pro všechny tři letová kola sjednocuje na následující hodnoty: u kategorie S3A na 300 s, u S4B na 240 s, u S6A na 180 s.

Toto rozhodnutí bylo projednáno i v Republikové radě technických soutěží (v IDM Praha), a platí tedy i pro žákovské soutěže 1994 s tím, že pro kategorii S4A je stanoveno maximum 180 s.

I přes tuto naši domácí úpravu jsou však maxima zejména v kategorii S3A tak vysoká, že zvláště za silnějšího větru je návrat modelů — samozřejmě v závislosti na terénu v okolí letové plochy — leckdy takřka nemožný. Je proto na místě, aby se o řešení starali i soutěžící, a to užíváním zmíněných prostředků pro zkrácení doby letu.

Determalizátory různých koncepcí, jakožto prostředek k omezení úletů modelů, používají letečtí modeláři od počátků své činnosti. V raketové odbornosti se vzhledem ke snaze o dosažení minimální hmotnosti dosud používaly jen výjimečně. Když se však junioři z našeho klubu začali vracet ze soutěží bez modelů, byli jsme nuceni se touto záležitostí zabývat. Navrhli jsme řešení s doutnákem, který se ještě dnes používá u školních kluzáků, a pro dobrý přístup jsme jej umisťovali na vnější povrch rakety.

Popis jednoho řešení determalizátoru ze zahraničí přinesl i Modelář 3/1993 na straně 24. Doutnák je zde elegantně ukryt v modelu, čímž nevytváří přídavné aerodynamické odpory. K celému řešení jsem však pojal nedůvěru, jež se po důkladném odzkoušení ukázala jako opodstatněná. Doutnák totiž pro udržení ve žhnoucím stavu potřebuje dostatek kyslíku, což v tomto případě není splněno. Autor sice neuvádí přesně, jaký druh doutnáku používal, nám však naše bavlněné — impregnované i neimpregnované — za krátkou dobu po uzavření do modelu zhasínaly. Rovněž ochrana šňůr silikonovými hadičkami o délce 70 mm se nám jevila jako zbytečná komplikace při výmetu padáku, proto jsme se opět vrátili k našemu původnímu řešení. Jeho popis a získané zkušenosti jako pomůcku pro konstruktéry uvádím dále:

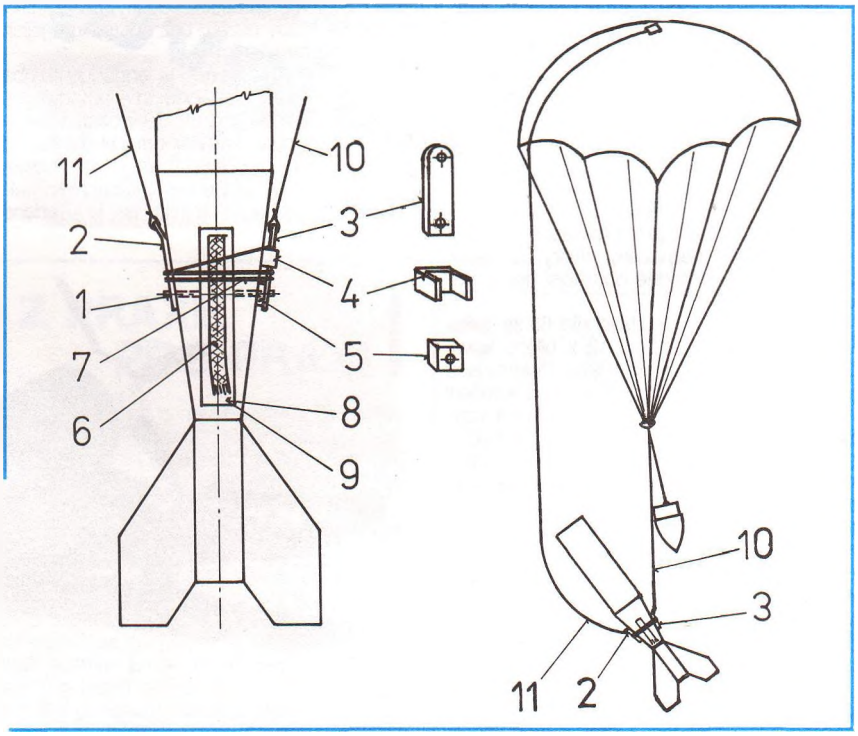
Celé zařízení determalizátoru podle obrázku 1 je umístěno na spodní části trupu rakety, kde je plynulé obtékání již stejně narušeno, a lze proto předpokládat, že přírůstek aerodynamického odporu bude nižší nežli při umístění determalizátoru poblíž hlavice. Uložení na vnějším povrchu modelu umožňuje dobrý přístup při obsluze i snadnou vizuální kontrolu stavu. Při konečném situování determalizátoru bereme samozřemě ohled na to, aby nepřekážel v hladkém pohybu na vodicím prutu vypouštěcího zařízení, jež není na obrázku zakresleno.

Popisované zařízení sestává ze závěsného trnu **1**, který protíná podélnou osu trupu a je do něho zalepen, přičemž oba konce trnu vyčnívají asi 3 mm z obrysu. Na jeden konec je nasunut pevný závěs **2**, který je epoxidem přilepen k trupu. Poutací šňůrou **11** je k němu připevněno návratové zařízení. Na protilehlém konci trnu je nasunut volný závěs **3**, spojený s nosnými šňůrami **10** padáku. Celek i s vloženým doutnákem **6** je převázán poutací gumou **7**. Pod závěsem **3** je vložena pružná podložka **5**, jež po přepálení poutací gumy doutnákem vysune závěs **3** z konce trnu, a tak ho uvolní. Vodítko **4** tvaru U, přilepené ke trupu, zachycuje boční síly vzniklé dynamickým nárazem při otevření padáku, a zabraňuje tak vytržení volného závěsu z konce trnu a tím předčasnému uvedení determalizátoru do činnosti. Jako ochrana proti propálení slouží izolace **8**, **9**, přilepená na trup pod doutnákem.

Rovněž naše uchycení padáku k raketě je odlišné od publikovaného způsobu. Odhození poloviny nosných šňůr nezaručuje totiž spolehlivou funkci, dojde-li jejich k zamotání nebo zachycení na modelu. Také v silnějším stoupavém proudu nebo za silnějšího větru není klesavost tohoto řešení dostačující. U námi odzkoušeného řešení, znázorněného na obrázku 2 v letovém stavu, je raketa trvale spojena poutací šňůrou **11** s padákem, kde je ukotvena na temeni nebo na okraji vrchlíku. Po přepálení poutací gumy doutnákem dojde k odhození celého svazku nosných šňůr **10**, vrchlík se sklopí do „svíčky" a rychlostí pádu na streameru snese model k zemi [1].

Determalizátory dosud nemají — jakožto málo používaný prvek — důvěru většiny raketýrů, pokusím se proto uvést některé zkušenosti, jež jsou rozhodující pro spolehlivou funkci celého systému. Ta závisí nejen na pečlivé přípravě všech částí, ale i na tom, zda se podaří trvale udržet žhnoucí jádro doutnáku. Používáme doutnák z čisté bavlny (s příměsí umělého vlákna má samozhášecí vlastnosti) a raději většího průměru — 4 až 5 mm. Někteří modeláři se pokoušejí zvýšit spolehlivost doutnáků jejich máčením ve vodním roztoku manganistanu draselného (hypermangan $KMnO_4$), nebo dusičnanu draselného (ledek KNO_3). Úspěšnost této úpravy však závisí na tom, zda se podaří prosytit doutnák v celém jeho průřezu, a nejen na povrchu. Rovněž se tím zvyšuje rychlost hoření doutnáku, jež bez impregnace bývá běžně 10 mm za 60 s. K zhasnutí doutnáku „udušením" může dojít i při jeho zasunutí do těsnější papírové trubičky nebo jeho ochlazení při umístění na kovové části. Je proto vhodné kovové díly pod doutnákem ještě přelepit lékárenskou náplastí. Selhání determalizátoru může způsobit i nevhodné použití poutací gumy. Doporučuji proto používat gumu o průřezu nejvýše 1 x 1 mm, přičemž počáteční smyčka se zachytí za ramínko vodítka **4** (obr. 1), následují 2 oviny a koncová smyčka se opět zachytí za vodítko. Doutnák se přitom vkládá až pod poslední závit gumy, aby ji sice přepálil, ale aby ho předtím tlak gumy neudusil.

Poznámka redakce: Je otázkou, jak by tento systém hodnotili rozhodčí zejména na mezinárodních soutěžích (kde se rozhodování leckdy vymyká zdravému rozumu) v případě, že by determalizátor byl uveden v činnost před dosažením maxima. Pravidla totiž požadují, aby padák byl opatřen nejméně třemi šňůrami, a protože tento požadavek není dále rozveden, rozumí se tím po celou dobu měřeného letu.



1 závěsný trn — ocelový drát o Ø 1 mm; **2** pevný závěs — hliníkový plech 0,8x4x18 mm; **3** volný závěs — hliníkový plech 0,8x4x18 mm; **4** vodítko — hliníkový plech 0,8x4x14 mm; **5** pružná podložka — molitan tl. 3x6x6; **6** doutnák — bavlněná šňůra o Ø 4 až 5 mm; **7** poutací guma — gumová nit 1x1 mm; **8**, **9** izolace — hliníková fólie + náplast Spofa; **10** nosné šňůry padáku — nit; **11** poutací šňůra — pevná nit. Detaily **3**, **4**, **5** nejsou kresleny v měřítku

Raketýři v ČR — stav v roce 0001

Nezastávám sice již žádnou funkci v Klubu raketových modelářů ČMMoS, ale snad se na mě předseda ing. E. Souček ani trenér T. Indruch nebudou zlobit, když se trochu pohrabu v číslech, ale hlavně zamyslím nad dalšími perspektivami raketových modelářů u nás.

Na první pohled je potěšitelné, že se zřejmě stabilizoval počet raketýrů: V roce 1991 se mistrovství České republiky, již tehdy pořádaného seriálovým systémem, zúčastnilo 52 soutěžících, v roce 1992 na mistrovství ČR a posledním mistrovství ČSFR létalo dohromady 46 soutěžících z ČR a loni startovalo na soutěžích mistrovského seriálu 51 soutěžících. To, kolik je aktivně létajících raketýrů, kteří se mistrovských soutěží nezúčastňují, lze jen odhadovat, soudím ale, že se jejich počet bude pohybovat mezi 20 až 30. Loňského žákovského mistrovství se pak zúčastnilo pouhých zhruba třicet soutěžících.

V roce 1988 startovalo na 22 soutěžích v České republice 129 seniorů a juniorů a na 10 žákovských soutěžích (z nichž mi tenkrát jako trenérovi došly výsledkové listiny) 161 žáků! I když připustím, že tato statistika může být poněkud nafouknuta tím, že někteří žáci startovali i na soutěžích pro dospělé, létalo tehdy zhruba 250 raketýrů.

Uvedená čísla mě, myslím, opravňují ke konstatování, že se počet létajících raketýrů v České republice po roce 1989 scvrkl takřka na třetinu. To samo o sobě není nikterak tragické, podobný úbytek asi zaznamenali i v jiných modelářských odbornostech. Za vysloveně nebezpečnou pro další ne už vývoj, ale samotnou existenci raketového modelářství u nás však považuji skutečnost, že v současné době jen těžko dáváme dohromady aspoň 30 létajících žáků.

Zatímco v jiných odbornostech stoupaly ceny materiálu, motorů, pohonných hmot atd. na dvě stě i více procent, cena raketových motorů, jež u raketýrů na straně má dáti představovala vždy největší položku, zůstala takřka na předlistopadové úrovni. Dá se říci, že relativně — ve srovnání s ostatními odbornostmi — se provozování raketových modelů zlevnilo. O finanční důvody tedy s největší pravděpodobností nejde.

Domnívám se, že na raketové modeláře velmi nepříznivě dolehly ztráty kluboven. Raketové modely se totiž více než jiné provozují kolektivně. Od úplného krachu žákovského raketového modelářství nás asi v současné době zachraňují domy dětí a mládeže; připomenu na tomto místě pardubickou Deltu anebo RMK Junior Brno.

Další — a podle mého názoru možná ještě závažnější — příčinou je nedostatek potřeb pro raketové modeláře v obchodech. Pár zastaralých stavebnic Para a Kosmos, k nimž však běžný spotřebitel nedostane ani motory, o vypouštěcím a odpalovacím zařízení, náhradních padácích anebo stavebních dílech nemluvě. Prostřednictvím firmy Robi je sice možné prakticky okamžitě uvést do prodejen kompletní sortiment americké firmy Estes, avšak obávám se, že její ceny jsou pro náš trh neúnosné. Pro stavebnice a stavební díly bychom však určitě našli výrobce mezi sebou a slovenské motory ZVS se, pokud je mi známo, dají dovážet bez problémů. (Ostatně jich k nám přichází dost velké množství, aby se vzápětí vyvezlo do Německa). Otázkou tedy je, zda a jak můžeme působit na obchodníky, aby měli sortiment pro raketové modeláře běžně na skladě. Pokud se nám podaří rozlousknout tento oříšek, neměl bych o další existenci raketýrů v naší zemi obavy.

Bez dostatečného zázemí mladých modelářů nemůžeme do budoucna počítat ani s tím, že bychom uhájili svou dosavadní vynikající pozici na mezinárodním poli. Vrátím se ještě krátce k loňskému mistrovství Evropy v Rumunsku. Česká výprava na něj odjela s novým vedením bez mezinárodních zkušeností a s třemi náhradníky, sháněnými skutečně na poslední chvíli. Jak ing. Souček a T. Indruch, tak všichni reprezentanti si zaslouží nejvyšší uznání, že se s těmito handicapy dokázali vyrovnat a přivezli novému státu do vínku devět medailí. Jakožto známý kverulant si však hned dovolím varovat před jakýmkoli sebeuspokojením. Při podrobnějším rozboru totiž shledáme, že tři medaile jsme získali ve výškových kategoriích, o jejichž výsledcích vedoucí výpravy ing. Souček ve své reportáži v Modeláři 9/93 napsal, že byly dílem náhody. Další tři medaile jsou pak z kategorií S7 a S8E, jež byly evidentně obsazeny hůře než v minulosti. V „nadupaných" klasických kategoriích jsme zabodovali pouze dvakrát ve streameru a individuálně Honza Pukl v raketoplánech; družstva v padáku a v raketoplánech však skončila jen uprostřed výsledkové listiny.

Byl bych velice nerad, kdyby někdo chápal předchozí odstavec jako znevažování výkonu naší reprezentace, naopak, vedla si nad očekávání dobře. Považuji však za nutné upozornit, že není zdaleka jisté, zda se nám tyto výsledky podaří obhájit už na letošním mistrovství světa v Polsku. A pokud velice rychle nevyřešíme problém malé členské základny, nemáme v budoucnosti šance na udržení ve světové špičce. Bez kvalitní domácí konkurence nám totiž noví reprezentanti nevyrostou a osvědčení „staří" nevydrží věčně.

Tomáš Sládek

Světem raket

■ Obří polomakety před časem zavedli pražští raketýři. Příliš se sice neujaly zejména pro vysokou spotřebu motorů, ale start takového modelu je rozhodně atraktivní podívanou. Zdá se, že Pražáci naši pokračovatele. Americká firma Dangerous Dave's v současné době nabízí obří stavebnice dvoustupňové rakety Mad Dog a rakety V-2. Mad Dog má průměr přes 100 mm a délku více než 2,4 m, V-2 je při průměru téměř 300 mm dlouhá přes 2,5 m. Konstrukce obou raket jsou převážně sklolaminátové, na Mad Dogu je dokonce využito i laminátu z uhlíkové tkaniny. Bohužel v inzerátu firmy Dave's, odkud čerpáme, není uvedeno, jaké motory jsou doporučovány k pohonu.

Šim

■ Pravidla FAI sice uznávají pouze motory na tuhá paliva k jednorázovému použití, nicméně vývoj ve světě jde dál. Po motorech s výměnnými náplněmi firmy Aerotech, o nichž jsme psali v Modeláři 2/1992, se pozornost konstruktérů upíná ke kapalinovým motorům. V Německu se například před nedávnem konaly pokusy s parním raketovým motorem. Ve Spojených státech zase vyvinula skupina soustředěná kolem D. Ruppa motor, jehož „palivo" představuje freon™. V současné době vyrábí firma Vashon Industries model Valkyrie určený pro tento druh pohonu a tři typy kovových freonových motorů o celkovém impulzu 2,5 Ns, 5 Ns a 10 Ns. Tah těchto motorů údajně dosahuje téměř 10 N.

-lád-

■ Anglický raketový modelář Paul Clark předvedl na mistrovství světa 1980 v USA v kategorii S7 létající maketu nacistického letadla-rakety Bachem Natter. Na sklonku minulého roku nám Paul poslal do redakce stavební díly polomakety Bachema, které začíná vyrábět. Jde o výlisky trupu, kabinové části a předního krytu z čiré houževnaté plastické hmoty. K těmto dílům Paul přiložil i výkresy modelu ve skutečné velikosti. Snad nám v průběhu letošního roku v redakci zbude čas, abychom doplnili křídlo s ocasními plochami, model sestavili a vyzkoušeli.

T. Sládek

■ Zajímavá statistika byla zveřejněna v loňském letním čísle informačního bulletinu pennsylvánských raketových modelářů. Při sledovaných 60 startech raketových modelů bylo odpáleno celkem 76 motorů, z toho 80 % s nejběžnějším palivem — černým prachem, zbylých 20 % s kompozitovými palivy. Z těchto motorů byly dva exempláře, tj. 2,6 %, závadné. Vzpomeňme si na tento údaj, až budeme někdy příště po havárii svého modelu způsobené vadným motorem proklínat výrobce námi používaných motorů. Stoprocentně spolehlivé motory prakticky nelze vyrobit.

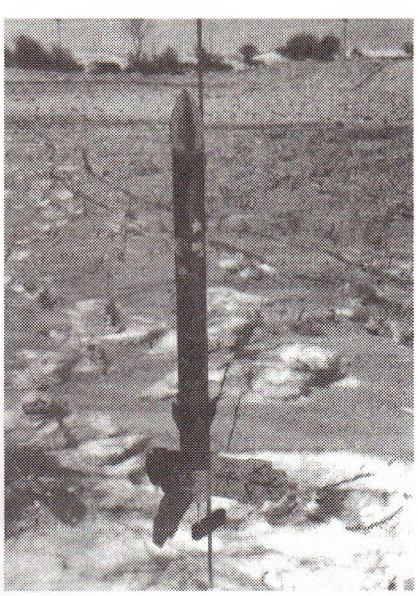
-ek-

■ Americká firma Quest, o jejímž programu pro děti jsme čtenáře informovali v Modeláři 2/1993, rozšířila svůj sortiment o raketomodelářský „startbox". Na první pohled připomíná naše oblíbené plastové kufříky, které jsme kupovávali v prodejnách s rybářskými potřebami. Quest do nich ovšem nabízí i základní obsah.

-áš-

■ V nabídce stavebnic firmy COX pro raketové modeláře je kromě známých Saturnů 5 a 1B také model rekordního amerického raketového letadla X-15 a vojenské rakety Honest John. Nebyl by zřejmě problém je do České republiky dovézt, neboť COX je u nás zastupován firmou Pospa-modell, ale při stávajícím kurzu dolaru ke koruně by tyto stavebnice byly u nás prakticky neprodejné.

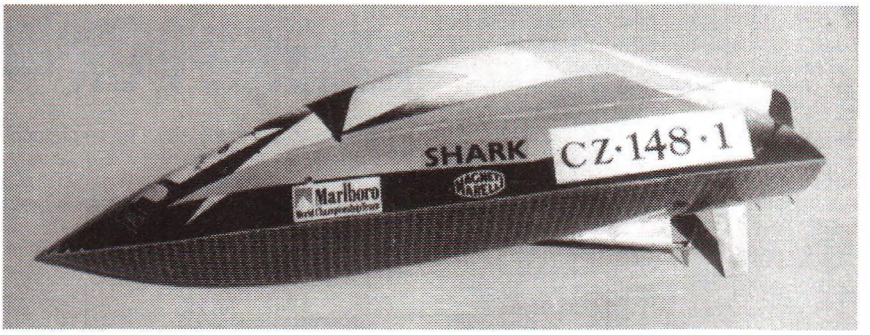
TS



Alois Rosenberg z RMK Junior Brno oslavil konec loňského roku vpravdě stylově. Pro svou potěchu a zábavu přihlížejících si postavil raketovou „vánoční svíčku". Model je — jak by mělo být u „showstrojů" samozřejmé — dokonale stabilní.

Model kategorie FSR-E7

SHARK



vznikl na základě poznatků a zkušeností získaných nejen na domácích, ale i na mezinárodních soutěžích a ukázal, že je schopen úspěšně konkurovat i zahraničním modelům.

Konstrukce modelu s jeho kapkovitě tvarovaným krytem, který se před jízdou připevňuje samolepicí páskou, zabezpečuje, že se při převrácení otočí zpět do původní polohy. Při srážce s jiným modelem pak výrazně omezuje možnost proražení trupu. Pro snazší výrobu — laminováním do negativní formy — jsou všechny jeho hrany zaobleny.

V základním provedení je Shark zhotoven ze dvou vrstev skelné tkaniny o plošné hmotnosti 110 g/cm² a jedné vrstvy 230 g/cm², laminovanými epoxidovou pryskyřicí 110 BG 15. Pro zvýšení pevnosti při soutěžním provozu lze skořepinu zesílit proložením tkaninou z aramidových vláken (kevlar) a použitím kvalitnějších zahraničních pryskyřic.

Díky firmě Modelcentrum Roman Sviták jsem měl možnost vyzkoušet na tomto modelu novinku roku 1993, a to motor od firmy LRP speciálně vyvinutý pro tuto kategorii, napájený akumulátory SANYO SCRC sp 1900 mAh od firmy ROBI a poháněj ící lodní vrtuli řady Benecken o průměru 29 mm. S tímto agregátem dosahuji při soutěžích výsledků 24 až 25 okruhů.

Celková hmotnost modelů činí 1,04 kg při použití běžné RC soupravy Acoms 2, přijímačových zdrojů 4×220 mAh a amatérského regulátoru.

Případní zájemci o další informace mohou zavolat na tel. 0441/201 76.

Ladislav Macháň, Náchod

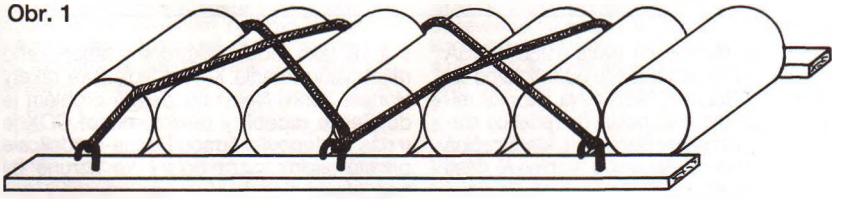
Několik zkušeností z kategorie FSR-E7

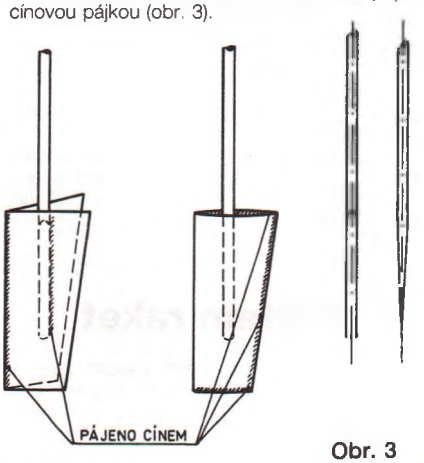
■ Při soutěžních jízdách dochází často k obrácení modelu „na záda". Většina je jich řešena tak, že jsou schopny otočit se zpět, ale to pouze za předpokladu, že je vše v trupu pevně připevněno. Přijímač i regulátor lze připevnit oboustrannou samolepicí páskou. Akumulátory musejí být s ohledem na svou hmotnost připevněny velice pečlivě. Způsob upevnění ale musí dovolit jejich posunování, aby bylo možné před jízdou měnit polohu těžiště podle okamžitých podmínek. Jedním z možných řešení jsou dvě lišty s kovovými háčky přilepené k trupu, za něž připoutáme akumulátory vázací gumou (obr. 1).

■ Zbarvení modelu je důležité jak z estetického hlediska, tak i pro snadnou orientaci rozhodčích při soutěži. Je dobré volit jasné zbarvení, které nesplývá s vodní hladinou. Tím také omezíme nebezpečí, že náš model bude na trati přehlédnut ostatními piloty, a to hlavně v těch případech, kdy zůstane kvůli technické závadě stát. Následky takovýchto srážek bývají zpravidla velice nepříjemné.

■ Při zhotovování kormidla dbáme na dodržení zásady, že spodní hrana kormidla má být asi o 3 mm níž, nežli je nejnižší bod listu lodní vrtule. Kormidlo je jednou z nejzranitelnějších součástí modelu, a proto je zapotřebí je zhotovit co nejpevnější. Já dělám kormidlo z fosforbronzového plechu o tl. 0,25 mm, z nějž vystřihnu dva kusy ve tvaru kormidla, a kulatiny o průměru 3 mm, kterou sbrousím do úkosu. Potom vše spojím cínovou pájkou (obr. 3).

Obr. 1

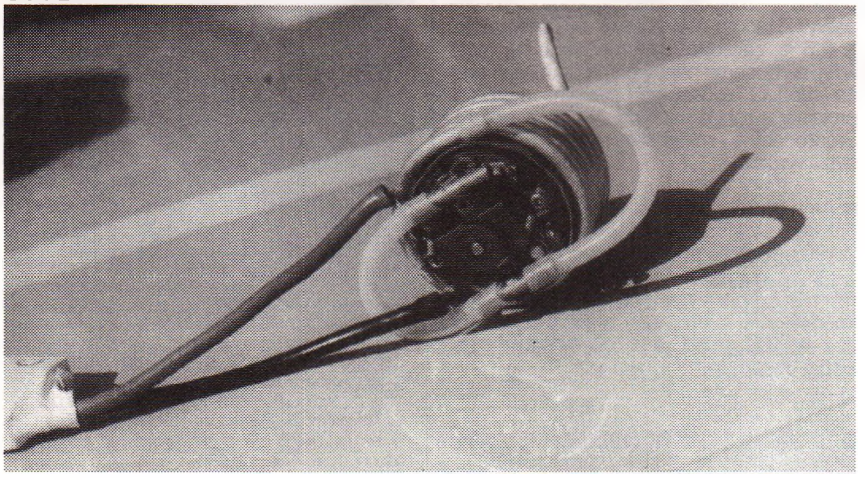


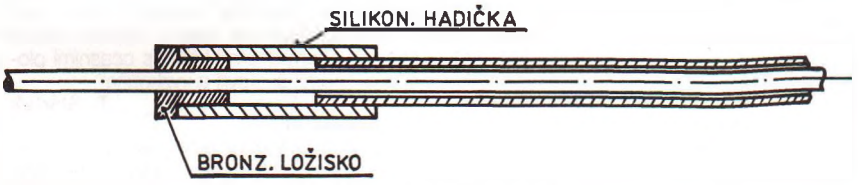


Obr. 3

■ Chlazení motoru řešíme ovinutím pláště hliníkovou trubičkou o průměru 4 mm a délce asi 1 m. Má-li motor pouzdra pro uhlíky, připájíme na ně mosazné trubičky a propojíme je hadičkami s chlazením pláště (obr. 2). Pro nabírání vody do dna trupu poblíž pouzdra hřídele vlepíme asi 60 mm dlouhou trubičku s otevřeným koncem orientovaným proti směru jízdy. Vývod chlazení by měl vyúsťovat na takovém místě, abychom mohli při průjezdech kolem plata kontrolovat činnost chlazení. Při propojování trubiček hadičkami pozor, neboť vypadlá hadička zaplní trup vodou velice rychle!

Obr. 2





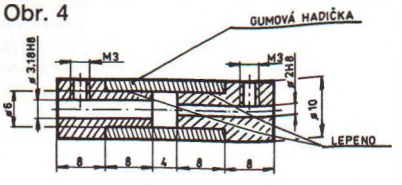
PRUŽNÉ ULOŽENÍ VNITŘNÍHO LOŽISKA

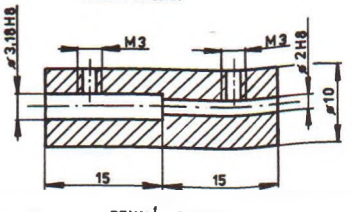
Obr. 6

■ Na obrázcích 4 a 5 je znázorněno možné řešení spojek motoru s hřídelí a na obrázku 6 pružné uložení ložiska hřídele lodní vrtule.

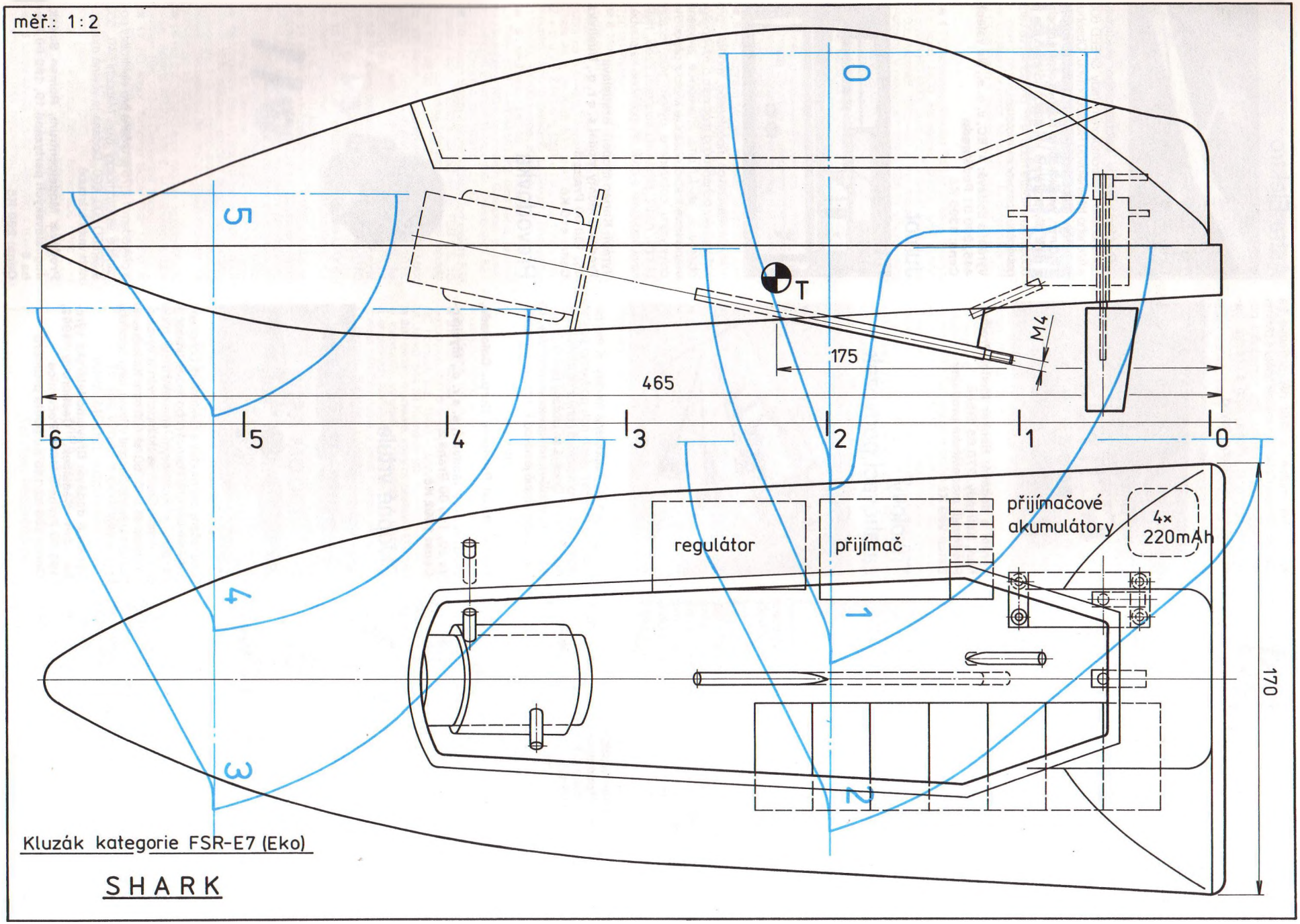
Za KLM Náchod Ladislav Macháň

Obr. 4





Obr. 5 PEVNÁ SPOJKA



Kluzák kategorie FSR-E7 (Eko)

SHARK

Novinky na trhu

Prodejní cena, udávaná u každého výrobku, je pouze přibližná, buď doporučená výrobcem, nebo zjištěná v jednom z obchodů, v nichž je výrobek k dostání.

Obchodníci, kteří mají zájem o prodej představovaných výrobků, zjistí přesné podmínky u výrobce nebo dodavatele, redakce s nimi není seznámena.

Moskito

Stavebnice vrtulníku poháněného motorem o zdvihovém objemu 6,5 až 8,3 cm³ a řízeného čtyř nebo pětikanálovou RC soupravou. Stavebnice je určena především pro začátečníky v pilotáži RC vrtulníků, avšak model je schopen i plné akrobacie. Stavebnice obsahuje kompletní mechaniku, rotorové listy, ližinový či kolový podvozek a plastovou kapotáž. Hotový model má průměr nosného rotoru 1200 mm, délku 1140 mm a vzletovou hmotnost 3500 g. V ceně stavebnice je zahrnuto i zalétání a dvouhodinová výuka pilotáže.

Vyrábí: Robbe-Schlüter, SRN
Prodává: Modelsport, Bezručova 339, 252 63 Roztoky u Prahy
Cena: 13 185 Kč

Skelná tkanina

různé gramáže je dodávána v pásech o šířce 20, 40, 80 a 100 mm a v délce 2 m. Zabalena je v plastikovém sáčku s papírovým přehybem.

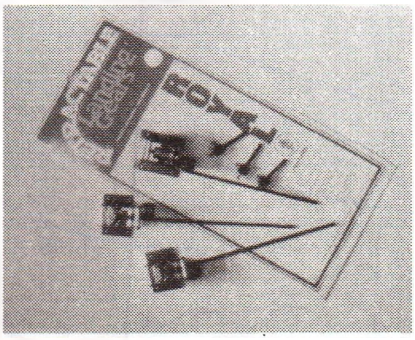
Vyrábí: Röga Technik, Rakousko
Prodává: HVP Modelář s. s r. o., Myslíkova 30, 120 00 Praha 2
Cena 32 až 68 Kč

Piper J-3C Cub

Stavebnice makety amerického sportovního letounu v měřítku 1:15 je dodávána v lakované kartonové krabici s celoplošným potiskem. Model o rozpětí 720 mm je možné pohánět motory na CO_2 GM-120, Modela 0,27 cm³, případně i gumovým svazkem (nejsou součástí stavebnice). Volně létající model lze přizpůsobit i pro řízení RC soupravou CETO Micro systém. Stavebnice obsahuje vysoce předpracované balsové díly, vakuové výlisky motorového krytu, podvozkových kol, motoru a další díly potřebné ke stavbě. Stavební plán je v roličce spolu s dvěma archy potahového papíru. Pro usnadnění povrchové úpravy je přiložen arch s obtisky. Samozřejmostí je stavební návod.

Vyrábí a dodává: Hacker Model Production, Kalivody, 270 65 Srbeč
Prodávají: modelářské prodejny
Cena: 269 Kč

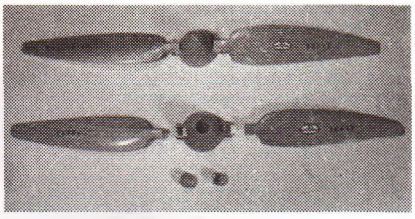
Tříkolový zatahovací podvozek



je určen pro RC i upoutané modely. K mechanickému ovládání všech noh podvozku postačí jedno servo. Podvozkové nohy z pružinové oceli mají Ø 4 mm. Dodává se uložený pod čirým vakuovaným výliskem na kartonové podložce, na jejíž spodní straně je návod k montáži do modelu.

Vyrábí: Royal Products Corp., Colorado, USA
Prodává:HVP Modelář, s. s r. o., Myslíkova 30, 120 00 Praha 2
Cena: 1592 Kč

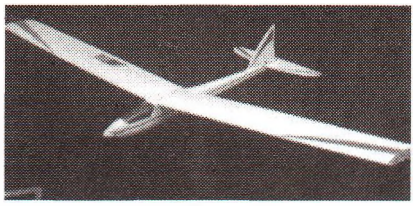
Sklopné vrtule



jsou určeny pro modely s elektrickým pohonem. Vrtulové listy jsou bukové nebo lipové, unašeč je duralový s kleštinovým upevněním na hřídel o Ø 4 mm. Celek je zkompletován a vyvážen. Dodávají se o Ø 260 až 400 mm. Ke každému kompletu je přiložen graf výkonu, tahu, spotřeby a převodu.

Vyrábí a dodává: Dřevomodelářská výroba Jan Sedláček, Čechurova 1892, 193 00 Praha 9-Horní Počernice
Cena: 105 až 145 Kč podle průměru

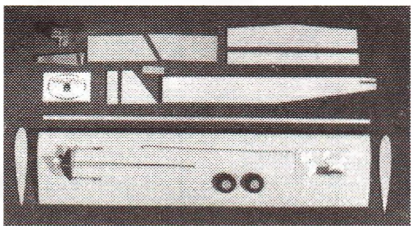
Astra Elektro



Rychlostavebnice celobalsového elektroletu poháněného elektromotorem řady SPEED 600 a řízeného tříkanálovou RC soupravou. Obsahuje hotový trup, konstrukční křídlo o rozpětí 2110 mm, výlisek kabiny, balsové ocasní plochy a další díly potřebné ke stavbě. Stavebnice je dodávána v kostře nebo ARF, případně i ve verzi poháněné spalovacím motorem.

Vyrábí a dodává: ATEC, v. o. s., Na valech 445, 290 01 Poděbrady
Cena: 1395 Kč

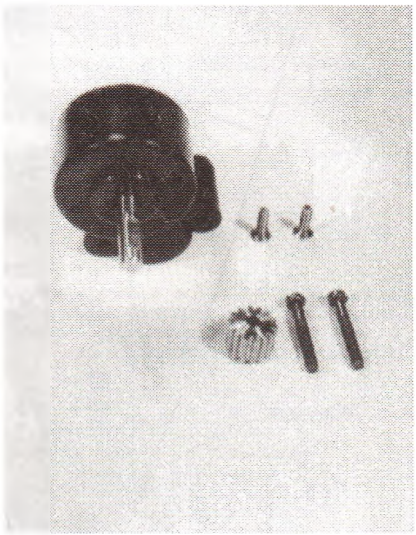
Junior



Rychlostavebnice upoutaného modelu pro začátečníky poháněného motorem o zdvihovém objemu 1 až 1,5 cm³. Stavebnice zabalená v lepenkové krabici obsahuje křídlo z pěnového polystyrénu potaženého dýhou, trup, ocasní plochy, nádrž, plastovou soupravu řízení, hliníkový podvozek a další díly potřebné ke stavbě.

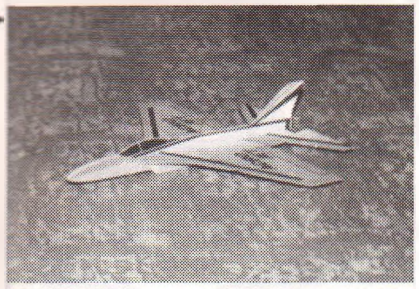
Vyrábí: Kurjan modell, Bratislava
Prodává: Monty model s. s r. o., Husitská 68, 130 00 Praha 3
Cena: 410 Kč

Převodovka



s převodem 1:2,75 je určena pro elektrolety poháněné elektromotory typu Mabuchi 540, 550 a SPEED 500, 600. Dodána je včetně montážních vrutů a šroubů.

Prodává: Modelcentrum, Roman Sviták, Jugoslávských partyzánů 19, 160 00 Praha 6
Cena: 260 Kč



Acro-jet

Rychlostavebnice házecího a vystřelovacího modelu pro začátečníky je zabalena v plastikovém sáčku, který obsahuje vyřezané potištěné balsové díly a kartonovou vložku s návodem a údaji o modelu.

Vyrábí a dodává: Tritex modell sport, Osvobození 821, 735 14 Orlová
Prodává: Kostka Modelcentrum, Žižkova 87, 536 01 Jihlava
Cena: 69 Kč

POMÁHÁME SI

Inzerci přijímá Vydavatelství Magnet-Press, inzertní oddělení (inzerce Modelář), Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, telefon 24 22 73 84-92, linka 351

PRODEJ

■ **1** RC soupravu Modela R4 FM 35 MHz, 3 serva, 12 kusů NiCd Panasonic (3700), Mot. MVVS 3,5 GFS RC (900), Junior 2 Ž + tlumič (400), startér (700), Modelář 1985—93 a jiný model. mater. P. Pokorný, V peklovcích 504/II, 566 01 Vysoké Mýto
■ **2** Nový motor Raduga 10 RC, ABC (1500), serva ST1 6 ks (à 250). R. Juroška, 739 02 Janovice 17, tel. 0658/7747 večer
■ **3** RC souprava T4AM27, Tx, Rx, p. bat., vyp. (1500), serva 4x PF S-28 (à 450), 2x S-30 (à 500), vše i jednotlivě. V. Tesák, Karla IV 852, 400 03 Ústí n. L., tel. 047/348 55
■ **4** Videozáznam VHS (sestřih 1 h 20 min., doplněný hudeb. doprovodem) z Aerosalonu 1993 v Praze ve Kbelích z výstavy a leteckého dne včetně UL letadel a mimořád. událostí (havárie mot. paragl. aj.) za 275 Kč. Ing. J. Bohuslávek, Sídliště 593, 252 10 Mníšek p. Brdy
■ **5** RC súpravu Modela vysielač T4 FM35 + prijímač R6 + 5x servo ST1 (3000) dohodou. J. Pánik, Velké Rovné 342, 013 62 Žilina
■ **6** RC soupravu Multiplex Combi 80 35 MHz FM, zdroje Tx, Rx Sanyo, 2x servo, osobní odběr (6000). J. Průša, Na Výšině 500, 403 31 Neštěmice, tel. 047/602 36, 658 69
■ **7** Rychlostaveb. Funny — nový hotový model na RC dvoukan. soupr. na motor od 0,8—1,6 cm³, rozp. 600 mm (1150). T. Indruch, Kosmákova 52, 750 00 Přerov
■ **8** Modela 6FM27 Tx, Rx, vyp. 2x, pouzdro bat. + zdroje: 9x1200 mA, 4x500 mA, žhav. zdroj 10 Ah s konc., 2x ant. + přísl. (3000). Commander (Fara) (980) na 3,5—6,5, Traper na 1,5—2 (450), serva Prafa 4x a 2x Kraft S15 (à 420), MVVS 1,5 RC, Ž + tl. a 2,5 Ž RC + tl. (350 + 700) vše 100% stav. Koupím dýhu a palivo Ž. L. Gregor, Průmyslová 1128/30, 500 00 Hradec Králové
■ **9** soupravu MC 18 (s modulem PROFI—ULTRA—SOFT—ROM MC 20), dále serva, přijímač C 18, kablíky, ND k soupravám Graupner aj. Informace proti známce. R. Poledník, Osvobození 821, 735 14 Orlová 4, tel. 069/651 27 42
■ **10** Větroň Sagita 2,6 m/r. (2500), loď elektra F3E motor + baterie (2000), 3x loď motor FSR 3,5, 10, 15 ccm — dohodou. Vše funkční závodní modely. Tel. 855 88 60
■ **11** Nové, nezaběhnuté motory: O. S. MAX. 25 RC (4,1 ccm) + tlumič (1200) a MVVS 10 RC (2200). J. Šulc, Polská 38, 120 00 Praha 2, tel. 627 20 99
■ **12** Rádiovou soupravu Graupner JR D4 27 mHz, přijímač B8 - nepoužitá. A. Stehno, Lipová 1180, 583 01 Chotěboř
■ **13** RC Piper L4H rozp. 1810, motor OS MAX 6,5 čtyřtakt. i jednotlivě — dohoda. B. Chochole, Nádražní 816, 399 01 Milevsko
■ **14** Kompl. podvozek Serpent 4 WD s motorem OS MAX s příslušenstvím (6900), RC soupr. Alpina PCM Colt 40 MHz + náhr. krystaly + servo (3500), Porsche 962 elektr. + 2 sady 2Ah NiCd málo jeté (1900), velké množství pneu (1:8) — větší množství velmi levně. M. Beníček, Pořadí 9, 687 51 Nivnice
■ **15** Modeláře číslo 6, 8 a 10 ročník XLIII a 8, 10 ročník XLIV nakonec prodám buggy na vysílačku (Modeláře 1 ks — 15 Kč a za buggy 400 Kč). J. Koleš, Sladovnická 34, 307 01 Plzeň-Slovany, tel. 475 63 po 15.00 hod.
■ **16** RC E 1:12 SRC supr. Modela digi (2500), RC supr. Acoms AP 227 MK III. M. Zápotocký, Duk. hrdinov 104, 076 43 Čierna nad Tisou
■ **17** RC soupr. Simprop Super Star 12 FM 40 — REV MIX. DR s příslušenstvím: Tx + Rx zdroje, pult, nabíjecí a propoj. kabely, vypín., 10x náhr. konektor, 2x náhradní Rx 53. kan. — možno i s požadovaným počtem serv (cena dohodou), 1x elektr. čerp. paliva 12 V (200), RC soupr. Modela AM35 + 3x ST1 + zdroje (3500), rychlonabíj. Hitec 4—7 článků — 3,4 A (700) — automat. Ing. R. Vozka, Chebská 27/17, 351 01 Františkovy Lázně, tel. zam. 0166/94 25 22 (94 21 44)
■ **18** Motor MVVS 3,5 GFS-ABC/RC + tlumič, nezaběhnutý (1100), nepoužitou RC soupravu Futaba F-14, vysílač, přijímač, 4 serva S-148, moduly dual-rate, mini-option, 2x lineární prop. kanál. orig. pult (9000). P. Trojan, Loučka 270, 741 03 Nový Jičín
■ **19** Plány modelů 18 histor. plachetnic a 12 vál. lodí. Seznam za známku. Ing. J. Švec, Slunečná 4556, 760 05 Zlín 5
■ **20** V závorkách jsou ceny příslušných stavebnic. Obousměrný regulátor otáček pro RC modely — motor 6 až 12V/10A trvale, brzda, stabilizátor napětí 5V/1A — za 600 (400) Kč, varianta 20A trvale za 800 (600) Kč, regulátor otáček pro RC elektrolet — motor 6 až 12V/17 až 30A trvale dle chlazení, brzda, stabilizátor 5V/1A, automatické odpojení motoru po vybití zdrojů za 550 Kč, výkonový spínač — zátěž 7 až 20 V/12 až 20A trvale dle chlazení, stabilizátor 5V/1A — za 400 (250) Kč, miniaturní spínač — zátěž 1 až 20V/3A trvale — za 180 (140) Kč, nabíječka akumulátorů 6 až 12 V — regulace proudu 0 až 5A nezávisle na napětí, odolnost proti zkratu a přepólování — za 850 (700) Kč. Vše nové v záruce. Ing. Budinský, Činská 7, 160 00 Praha 6, tel. 02/342 92 51 večer
■ **21** RC soupravu Graupner FM 414 40 MHz základní set + baterie (4900). M. Nováček, Popovice 794, 675 51 Jaroměřice n. Rok.

KOUPĚ

■ **22** Hledám staré diesel., benzin a žhavicí motory. Vyměním za modelářský materiál nebo vyrovnání v DM. J. Beischer, Brehmestr. 24, D-13 187, Berlín, BRD
■ **23** Plánky evropských modelů raket mimo zveřejněných v Modeláři. P. Berka, B. Němcová 665, 691 45 Podivín
■ **24** Plánky Modelář 133s Čechie, 150s Zlín 24 Krajánek, 126s PB-6 Racek, 85s VSO-10, 81s BE-56 B. Major, 67s Zlín 212/XII. P. Stárek, 281 44 Zásmuky 458

VÝMĚNA

■ **25** Sběratel motorů ze SRN hledá staré dieselové, benzinové nebo žhavicí motory. Výměna za modelářské artikly jakéhokoli druhu je možná a vítaná. N. Koch, Weissenfelser Strasse 5, D 06132 Halle/S, BRD

RŮZNÉ

■ **26** Zhotovím různé součásti na stolním kovosoustruhu MN80 s úplným příslušenstvím. J. Šonský, Náměstí 101, 512 63 Rovensko p. Troskami
■ **27** Kdo opraví mech. převod serva Acoms/AS2 nebo koup. ND či jinak pošk. servo. Prodám nový RC hornopl. roz. 1800 + MVVS 6,5 F i jed. Ing. M. Janků, 544 63 Komárov 60
■ **28** Hledám modeláře, který by postavil H0 modely lokomotiv, výhybek a návěstidel z německých a anglických kovových stavebnic. Jen dokonale, znalost němčiny nutná, z okolí Ostravy — spěchá. Dr. Herbert Beránek, HARRMED & Co., 739 23 Stará Ves n. O.

WIPA MODEL

nabízí
STAVEBNICE

— házecí kluzáky pro začínající modeláře
— modely poháněné motorem na CO_2 (AIKA, AUSTER)
— stavebnice AIKA s možností ovládání soupravou CETO micro system
— RC házedlo ORI, rozpětí 1550 mm možnost přídavného elektropohonu

To vše vyrábí a dodává
WIPA MODEL Kopřivnice

Objednávky: WIPA MODEL
Školní 891
742 21 Kopřivnice
Tel./fax: 0656/405 86

modelsport

Predajňa
Strojárenská 5
P. O. Box 24/22
040 22 Košice
Tel. 095/622 75 54
095/71 72 69

■ Objednávkový a priamy predaj kompletnej ponuky firmy Graupner

NOVINKA
Zastúpenie firmy PAN-AIR

— modely a príslušenstvo popredných producentov z USA
■ RC rýchlostavebnice lietadiel z II. sv. vojny
— zlatá edicia fy TOP-FLITE (Mustang, Spitfire)
■ stavebnice prúdových stíhacích lietadiel USA (F-14, F-15)
■ kvalitné letecké a lodné motory od fy K&B

Ďalej ponúkame:

— brúsenú balzu od 0,8-30 mm, šírky 100 mm
— sekundové lepidlá, 5min. epoxidy
— laminovacie živice R&G
— fólie ORACOVER, SOLARFILM
— RC súpravy a prísl. GRAUPNER—FUTABA
— rakety a raketové motory
— elektronické regulátory JES, akumulátory
— prevodovky na elektrolet a ENDURO

Pre obchodníkov poskytujeme výhodné zľavy.
Tovar zasielame aj na dobierku.

PG GERASIS

Výhradní zástupce německé firmy R & G

R&G

● Laminovací pryskyřice
● Plnidla
● Skelné, kevlarové, uhlíkové tkaniny a rovingy
. . . a ostatní materiál a pomůcky k laminování
Ceník zašleme proti obálce s vaší adresou a 5 Kč známkou
PG Gerasis, O. Březiny 48,
790 01 Jeseník
tel.: (645) 24 51-5 kl. 248
fax: (068) 299 07

HORST

–to znamená výrobu převodovek pro elektrolety, čerpadel paliva, háčků pro krouživý vlek a mnoho dalších plastových drobností pro vše, co létá a jezdí, za ceny přístupné všem.

Katalog v ceně 5 Kč + 3 Kč poštovné zašlu po zaslání známek v této hodnotě.
Vše na adrese: Jan Horák, Mohylová 103, 312 06 Plzeň, tel. 019/658 53

OPRAVTE SI

V Modeláři 12/93 jsme v inzerátu firmy MP JET na straně 31 ve výčtu vyráběných motorů na třetím řádku uvedli motor 061 PB diesel. Tento motor však není a nebyl sériově vyráběn, správně mělo jít o motor 061 BB diesel.

V Modeláři 11/93 na straně 35 a 12/93 na straně 38 jsme v inzerátech firmy Robi uvedli nesprávné telefonní číslo. Správně mělo být: 02/34 29 43 3.

Za chyby se čtenářům i oběma firmám omlouváme.

MONTY MODEL

velkoobchod
Koněvova 87
130 00 Praha 3
Tel./Fax: 02/644 15 44

prodejna
Husitská 68
130 00 Praha 3
Tel.: 02/27 47 51

nabízí:

- Serva Modela ST-1 269 Kč
- Stavebnice RC modelů letadel, lodí a buggy
- RC modely vrtulníků Hirobo a Graupner včetně náhradních dílů
- Stříkací pistole Aero-pro pro americkou retuš
- Vteřinová lepidla, 5min. epoxidy
- Barvy a lepidla Humbrol
- **Broušená balsa Graupner za výhodné ceny**
- Kvalitní smrkové lišty
- Motory MVVS, OS Max, Cox a raketové
- **Veškeré náhradní díly k motorům MVVS a Cox**
- Palivo žhavicí i detonační
- Malá železnice O, HO, TT
- Autodráhy
- Plastikové stavebnice Italeri, Matchbox, Reveil, Airfix, Hasegava, Fujimi
- Lego
- Modelářské příslušenství od A do Z
- **Stavebnice Onyx**

MONTY MODEL s. s r. o.

Otevřeno: PO – Pá 9.00 až 18.00
So 9.00 až 12.00

Žádejte náš katalog

Zboží zasíláme též na dobírku
Obchodníkům dodáváme za výhodných podmínek

VL model
Igor Vyznal

Výroba modelářských potřeb
Štefánikova 1948
440 01 Louny
Tel.: 0395/30 89

NOVINKA

stavebnice RC makety akrobatického letounu ZLIN 526 AS
Rozpětí 2100 mm, motor 15 až 25 cm³
Detailní zpracování povrchu laminátového trupu: nýty, zámky, spoje plechu

stavebnice sportovních RC maket na motor 10 cm³

- P-51B Mustang, rozpětí 1622 mm
- Focke Wulf 190 D, rozpětí 1580 mm
- FW Ta 152H, rozpětí 2000 mm, dělené křídlo

Palivo G1 zabíhací ● G2 standard ● ricinový olej ● dýha ● kabinky ● zatahovací podvozky ● vrtulové kužely

Podrobné informace najdete v katalogu '94, jehož cena je 35 Kč.
Částku poukažte složenkou typu C

Informace o aktuálních novinkách získáte též z nabídkového listu, zasílaného za přiloženou známku 3 Kč.

Naše zboží žádejte ve svých prodejnách

Zasíláme je též na dobírku, nebo je můžete koupit přímo v naší provozovně v Lounech, třída Osvoboditelů, vchod proti budově autobusového nádraží, vždy ve středu od 8.00 do 18.00 hod.

Modeltechnik
Ing. Pavel Šašek, Krnovská 351, 199 00 Praha 9, tel.: 02/859 01 94
Výroba stavebnic RC modelů a příslušenství

- SPRINT 40 — rychlostavebnice modelu F3A, motor 6,5 cm³
- CITABRIA — stavebnice nebo rychlostavebnice, motor 0,8 až 1,6 cm³; rychlostavebnice je dodávána i ve verzi elektro, motor SPEED 400 s reduktorem, 7 článků
- PB-6 RACEK — rychlostavebnice, motor SPEED 400 s reduktorem, 7 článků nebo motor 0,8 až 1 cm³
- Modeltechnik 400 — elektromotor SPEED 400 s reduktorem — převody vhodné k pohonu modelů Citabria a Racek nebo kategorie ENDURO; dodáván i samostatný reduktor

Rychlostavebnice obsahují kostru modelu připravenou k potahu
Kompletní nabídkový list proti známce 3 Kč

hvp modell
Arbesovo nám. 9
150 00 Praha 5
Tel.,fax 02/5376711

- **kvalitní broušená balsa** v tloušťkách od 0.6 do 30 mm, šíří 100 mm a délce 1080 mm.
- **Balsové nosníky**, náběžné a odtokové lišty a hranoly dle vzorníku.
- **Balsová překližka** rozměr 230x310 mm v tloušťkách 1, 2, 3, 4, 5 a 6 mm
- **Smrkové nosníky**
- **Balsa special** - hmotnost do 120g/dm²
- **Velkoplošné balsové potahy křídel**

V případě zájmu udejte rozměry.

Osobní odběr pro velkoodběratele je možný na adrese naší provozovny Křesomyslova 12, Praha 4, 140 00 po ústní či telefonické domluvě na telefonním čísle 02 / 537 67 11.

Dodáváme za výhodné ceny!

SVOR – modelářské potřeby
Palackého 10, 410 02 Lovosice
tel. + fax: 0419/2174

nabízí:
stavebnice modelů letadel

- LEON – RC větroň, rozp. 1226 mm
- TOMBA – RC větroň, rozp. 1700 mm
- TOMBA-e – elektro, rozp. 1700 mm
- ALIEN – RC model na 2 ccm, lam. trup
- BENJI – RC model na 2 ccm, lam. trup
- ALBERT – RC model na 2 ccm
- DANNY – RC model na 3,5–5,0 ccm

Kompletní nabídkový list zašleme za přiloženou známku 3 Kč.

Modelářská prodejna
FRIEDRICH M. HELLER
Janahof 25
D-8490 CHAM, SRN
tel. 099 71/3812 — N,A

Produkce firem: Graupner, Robbe, Kavan, Multiplex, Simprop

CETO
spol. s r. o.
Veleslavínská 26
162 00 Praha 6
Tel. (02) 316 62 21
(02) 36 03 03 servis

CETO nabízí kvalitu a okamžitě k dodání přímým a dobírkovým prodejem

Přijímače bez krystalů	
R4 AM27	— 790 Kč
R4 AM35	— 890 Kč
R6 AM27	— 920 Kč
R6 AM35	— 980 Kč
RFM 8/35,40	— 1 250 Kč
Vysílače	
T4 AM27	— 2 400 Kč
T4 AM35	— 2 400 Kč
T4 FM35,40	— 2 450 Kč
T6 AM27	— 2 700 Kč
T6 AM35	— 2 700 Kč
T6 FM35,40	— 2 700 Kč
T7 AM35	— 2 950 Kč
T7 FM34,50	— 2 950 Kč
Sady	
4 AM35	— 4 300 Kč
4 FM35,40	— 4 650 Kč
6 AM35	— 5 050 Kč
6 FM35,40	— 5 200 Kč
7 FM35,40	— 5 550 Kč

Sada 4 obsahuje: T4 vysílač, RFM 8 přijímač, kabel Rx, pouzdro baterie, 2× servo Hitec a sadu krystalů
Sada 6 obsahuje: T6 vysílač, RFM 8 přijímač, kabel Rx, pouzdro baterie, 3× servo Hitec a sadu krystalů
Nepřehlédněte! Na sadu je již poskytnuta 8% sleva z výrobků, které jsou jejím obsahem.

Zástrčka kabelu serva	— 28 Kč
Pouzdro baterie	— 90 Kč
Kabel přijímače	— 108 Kč
Kabel R/W7—8 kanál	— 50 Kč
Sada krystalů AM27—AM35	— 220 Kč
Sada krystalů FM35—FM40	— 220 Kč
Servo Hitec 1 ks	— 470 Kč
Obousměrný proporcionální regulátor otáček 6—12 V/8A (max. zat. 12A/30 s)	— 980 Kč
Pouzdro vč. 3 ks baterií Micro	— 345 Kč
R1 AM 35,40 Micro	— 550 Kč
Servomagnet Micro	— 390 Kč
Sada MICRO TX1 AM35—AM40	2 500 Kč
Baterie Micro 1 ks (pro RX 3 ks)	— 95 Kč

Sada MICRO obsahuje: vysílač T1 + let. část (12 g): přijímač, micro servo, pouzdro baterie
Uvedené ceny výrobků jsou bez poštovného
Ceny jsou účtovány s DPH
Opravujeme a přelaďujeme všechny soupravy Modela AM27 na AM35, FM27 na FM35 MHz. Vše do 10 dnů. Cena včetně nového VF dílu, 1 páru krystalů a poštovného je cca 950 Kč.

CETO micro stystém
je jednopovelová neproporcionální souprava s AM modulací v pásmu 35 MHz, respektive 40 MHz, speciálně určená k ovládání modelů nejmenších letadel, zejména poháněných motory na CO_2. Souprava obsahuje vysílač TX 1 napájený z osmi tužkových NiCd akumulátorů, přijímač RX 1, micro pouzdro na tři knoflíkové NiCd baterie 30 mAh, micro servo a spojovací vodiče s konektory a vypínačem. Svou letovou hmotností 12 g (včetně baterie) je nejmenší sériově vyráběnou soupravou na světě.
Přijímač RX 1 o rozměrech 19×14×10 mm má hmotnost 40 g
Servo o rozměrech 12×7×14 mm má hmotnost 2 g

MODEL HOBBY
Radek Gebhart, Malcova 1723, 269 01 Rakovník

RC soupravy Futaba-Robbe ● Motory MVVS ● Akumulátory Panasonic, Sanyo ● Polystyrénová křídla polepená dýhou ● Gumicuky ● Stavebnice RC modelů ● Plastikové stavebnice ● RC automobily Tamiya ● Modelová železnice Piko ● Automobily Burago ● Modelářské potřeby a materiál ●

O aktuální nabídce se informujte na telefonu (0313)71 21 po 19. h.

Velkoobchodní sklad
MSTĚTICE

tel.: 0202/918 62—3 l. 16
večer: 02/77 75 10
02/78 81 00 6

Mstětice 32
250 91 Zeleneč

NOVÁČEK
nákup a prodej potřeb pro modeláře

— Distribuce zboží KYOSHO pro Českou republiku a Slovensko
— Serva Hitec, RC příslušenství
— Stavebnice firem SVOR, MODELTECHNIK, IGRA, KOVOZÁVODY PROSTĚJOV
— Rychlostavebnice modelu s gumovým pohonem BAT 1
— Paliva pro motory se žhavicí svíčkou, palivo pro detonační motory
— Nádrže, hadičky, vrtulové kužele, plastiková žebra, motorová lože, svíčky, páky kormidel a další drobné příslušenství
— Lepidla L-510, UNILEX, AGAMA, 5min. epoxidy, vteřinová lepidla Röga, aktivátor, modelářské laky, potahové materiály, lanovody
— Akumulátory ROBBE, SANYO, PANASONIC, SAFT, MIH
— RC soupravy ROBBE-FUTABA
— RC soupravy CETO v novém provedení
— Stavebnice firmy FLÍDR — Plzeň
— LUKY 1, hotový model kategorie A3
— Modely firmy FLYING STYRO KIT
— Modelářské špendlíky, svěrky, sklotextil, Mikalenta, hoblíky na balsu
— Potahové fólie ORACOVER a OMECOVER
— Široký sortiment podvozků

Zastoupení ve Slovenské republice provádí
firma FLY-FAN, ing. F. Šustek,
Brnianska 1,
911 01 Trenčín,
tel. 0831/291 86

Zboží zasíláme i **na dobírku,**
informujte se
o aktuální nabídce
Obchodníkům dodáváme za **výhodných podmínek**
Zboží zasíláme **poštou,**
Tenexpresem
nebo při větších odběrech **po dohodě dovezeme**

Sklad se nachází na výpadovce směr Hradec Králové, 5 km za obcí Horní Počernice odbočka doleva, budova Agrochemického podniku.

MODEL FAN

Českobratrská 7
701 00 Ostrava 1
tel.: 069 / 626 3524
626 3541
fax: 069 / 226 526

Zásilkový prodej modelářských potřeb a modelů

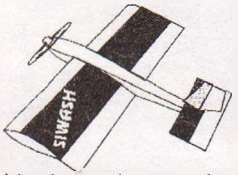
Dodáváme kompletní sortiment firem

robbe Futaba
SAMARA
KYOSHO
Graupner

Stavebnice RC modelů našich a zahraničních firem

SIVASH I

Motory:
MVVS, ENYA,
WEBRA, ROSSI,
PICCO, Os Max.



akrobatický model kategorie Fun Fly
rozpětí 1250mm, motor 6,5 cm³

MPM spol. s r. o.
velkoobchod a zásilková služba,
V Hodkovičkách 2, 147 00 Praha 4
tel.: 02/402 25 53, fax: 02/402 25 52

PLASTIKOVÉ MODELY • VÝROBA • EXPORT • IMPORT • HRAČKY - IMPORT

MOLAK®
ORIGINAL COLOURS ENAMELS

Barvy MOLAK = kvalita za příznivou cenu

MPM s.r.o. nabízí širokou škálu odstínů lesklých i matových barev Molak, základní i sady **za jednotnou cenu 21,- Kč.**

V sadách věrných odstínů nabízíme: USA (moderní letectvo), Luftwaffe, britské, italské, francouzské a japonské letectvo, bojová technika, lodě, uniformy.

Tyto kvalitní, netoxické barvy žádejte v našich prodejnách nebo u zásilkové služby.

U zásilkové služby MPM je možno též objednat **katalogy MPM s ceníkem zboží** od firem Hasegawa, Tamiya, Academy nebo Squadron signal (i jednotlivě).

Praha 1, Myslíkova 19, tel. 02/29 20 52 • Praha 4, Budějovická 1126, tel. 02/42 48 24 • Teplice, Čapkova 19, tel. 0417/276 55 • MOST, obch. střed. DELTA, Moskevská 1/14, tel. 035/346 304 • Brno, Kounicova 87, tel. 05/4121 1976 • Hradec Králové, Dr. Beneše 1414, tel. 049/61 72 85 • Havířov, Jaselská 1a, tel. 069/681 11 69 • Pardubice, bratranců Veverkových 681, tel. 040/51 22 90 • Cheb, nám. J. z Poděbrad 32, tel. 0166/230 68 • Č. Lípa, Moskevská 16, tel. 0425/244 62 • Č. Budějovice, Mariánské nám. 11, tel. 038/347 09 • Košice, Komenského 63, tel. 095/383 20

- Futaba FC—16 9 250,—
- Guma 3×1 mm 10 metrů 27,—
- Kompletní sortiment stavebnic od firem HACKER, SVOR, MODELTECHNIK
- Sedmičlánkové sady akumulátorů SAFT
  - 7 N 1200 1 000,—
  - 7 N 1400 1 400,—
  - 7 N 1700 1 250,—
- Uhlíkové listy, sklopné vrtule ∅ 240—350 mm
- Elektromotor Palička 24/12 600,—
- Konektory Tamiya, AMP kus 25,—
- Nažehlovací fólie SOLARFILM metr 150,—
- Převodovka 1:2,75 na motor Mabuchi 540, 550, 600 250,—
- Pětiminutový epoxid 2×100 g 199,—
- Balsa, nosníky, lepidla, laky atd.

Modelcentrum
PAPÍRNICTVÍ - MODELÁŘ
Jugoslávských partyzánů 19
160 00 Praha 6
tel./fax 02/311 16 65

NABÍDKA NA TENTO MĚSÍC :
- Průtokový čistič paliva kovový 27,-
- BUGGY HUNTER 2 WD 3.200,-

- ZBOŽÍ ZASÍLÁME TÉŽ NA DOBÍRKU

KDO NENAKUPUJE U NÁS, ZBYTEČNĚ ŽIJE

Modely Bazar

Prodej a výkup modelářského zboží, komisní prodej

Otev. doba:
Po—Čt 16.00—19.00
Pát. 15.30—20.00
Po předchozí dohodě možno i jindy.

JH-Model
Azalková 37
102 00 Praha 10
tel.02/75 58 25

RC SERVIS

Z. Hnízdil, Letecká 666/22,
161 00 Praha 6-Ruzyně, tel.: 36 62 74.

Opravy a přelaďování RC souprav

Též opravy dálkově řízených hraček

6. zastávka od metra Dejvická, směr letiště Ruzyně BUS 119

JINO

Modelářské potřeby
Na drahách 176
500 09 Hradec Králové
Tel.: 049/241 06

Příznivé ceny

Balsa, lepidla, laky, potahové materiály, folie, stavebnice, skelné tkaniny, pásky, NiCd akumulátory, serva, motory MVVS, vše na elektrolety, příslušenství větroňů, laminátové trupy, modelářské příslušenství

Aktuální katalog za známku 3 Kč.
Zboží zasíláme i na dobírku
Výhodně dodáváme též obchodníkům

K 23

C4-X

- vysoká spolehlivost
- ovládače s vysokou přesností
- nastavitelná nulová poloha ovládače plynu a brzdy
- zvenčí přístupné reversní přepínače
- obsahuje BEC systém

kabel s vypínačem, pár krystalů
Obj. č. 3129 pro pásmo 27 MHz
Obj. č. 3145 pro pásmo 40 MHz
Obj. č. 3146 pro pásmo 41 MHz
Obj. č. 3147 pro pásmo 72 MHz

Další informace v odborných prodejnách a v katalozích „Novinky 93" a Mini K-93.

Graupner
JOHANNES GRAUPNER
Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim-Teck

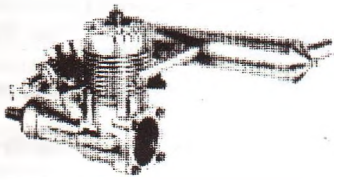
PRODEJNA : Praha 10 100 00 , Ukrajinská 6 , tel/fax 02 246 25 552

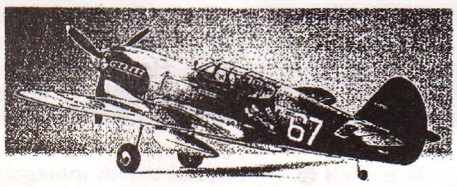
Obchodní zastoupení modelářských firem z USA nabízí :

- velký výběr stavebnic RC modelů letadel
- rychlostavebnice RC modelů letadel
- obří RC modely letadel
- stavebnice nezničitelných RC modelů letadel vhodné pro začátečníky
- největší výběr řezacích nástrojů u nás
- 6 minutové a 30 minutové epoxidy
- nažehlovací folie MonoKote

a další doplňky a příslušenství. Firma PAN air Vám připravila malý novoroční dárek ve formě 4% slevy , která se týká polomaket RC modelů II. světové války od firmy TOPFLITE. Tato sleva Vám bude poskytnuta po předložení kupónu z pravého dolního rohu.

Představujeme : **microserva** 1.308,-Kč
akumulátor na startování 975,-Kč
tmel na balsu (konečně) 126,-Kč
motory K+B





Těšíme se na Vaši návštěvu.

Kupón - 4%

MLADÝ TECHNIK
MODELÁŘSKÉ POTŘEBY
PRODEJNA A BAZAR

Balsa ■ smrkové nosníky ■ lepidla ■ stavebnice RC modelů ■ modelářská bižuterie ■ vše pro elektrolet kat. SPEED 400 a ENDURO ■ regulátory a spínače Astro-elektronik ■ plastikové modely ■ štětce ■ barvy

Bereme modelářské zboží do komisního prodeje. Zboží zasíláme i na dobírku! Katalog na požádání zašleme obratem zdarma!

MLADÝ TECHNIK
Heřmanova 51
170 00 Praha 7
Tel.: 02/37 54 76

PRODEJNÍ DOBA
Po 14.00—17.00 h
Út—Pá 9.00—12.00,
14.00—17.30 h

MIKRO

soukromý výrobce se čtyřicetiletou tradicí po rozšíření výroby

Dodává:
- Modelářské motory tuzemské výroby osazené příslušenstvím Mikro
- Úsporné RC karburátory Mikro Universal ve třech typech pro veškeré tuzemské i dovezené motory
- Stranové tlumiče hluku

Provádí:
- Poradenské služby
- Posudky a rekonstrukce motorů
- Zásilkovou službu na dobírku nebo podle dohody
- Přímý prodej: Út-ČT od 14 do 19 hod. nebo podle dohody

Objednávky zasílejte na adresu: Mikro, Průběžná 21, 100 00 Praha 10 nebo na tel. 781 06 36
Na požádání zašleme ceník za přiloženou známku 3 Kč

avanti

MODELÁŘSKÁ PRODEJNA SPOJENÁ S BAZAREM

■ hotové modely a stavebnice letadel, lodí, aut, raket a železnic ■ RC soupravy, serva, baterie, spalovací i elektro motory a veškeré příslušenství ■ plány, časopisy s modelářskou tematikou ■ stavební materiály, lepidla, laky, barvy, potahové papíry a fólie ■ sortiment Graupner, Robbe, Roco, Pilz a dalších i na objednávku zašleme

Avanti, nám. Svobody 20 (ryneček), JIČÍN

Provozní doba:
po—pá 9—12 13.30—17.30
so 8—11.30

po telefonické dohodě i mimo tuto dobu.

Těšíme se na Vás

R. Krásenský
Přátelství 520
506 05 Jičín
tel. 0433/219 15

hvp modell
spol. s r.o.

Myslíkova 30 , Praha 2 , 120 00
Tel. 02/ 296606 Fax 02/5376711

Sleva *Při odběru balsy nad 500.- Kč poskytujeme slevu 2% !*
Platí pouze do 15.2. 1994.

Základní modelářský materiál , RC soupravy , stavebnice a doplňky. Bohatý výběr ze sortimentu našich i zahraničních výrobců a producentů. Navštivte naši prodejnu v Myslíkově ulici 30 , případně Vám zašleme katalog naší zásilkové služby po poukázání 40.- Kč na naši adresu.

PRODEJNA * PRAHA 1, KAROLÍNY SVĚTLÉ 3
110 00
TEL./FAX: 242 301 70

PECKA - MODELÁŘ

PRVNÍ SOUKROMÁ MODELÁŘSKÁ PRODEJNA V PRAZE

Stavebnice modelů bojové techniky
TONDA HOBBY KITS
včetně posledních novinek!

Kompletní nabídka plastikových modelů
firmy SUPERMODEL

Mimořádná nabídka kvalitních barev
ITALERI-TESTORS po 15 Kč!!!

HUMBROL — odstíny RAL po 11 Kč!!!

Funkční makety zbraní od firmy MARUI

Obchodní zastoupení firem Matchbox — plastikové stavebnice a Oracover — nažehlovací fólie pro Českou republiku

✳ Nabízíme velký výběr RC souprav Graupner a Multiplex všech typů včetně microcomputerových ✳ stavebnice RC modelů firem VK, Modeltechnik, SVOR, HVP modell a dalších ✳ stavební plány ✳ motory MVVS včetně náhradních dílů ✳ elektromotory Palička a Graupner ✳ motory na CO_2 ✳ akumulátory ✳ baterie ✳ balsu ✳ lišty ✳ balsovou překližku ✳ lepidla UHU, Herkules, Chemoprén, Epoxy ✳ vteřinová lepidla Loctite a plnidlo ✳ laky ✳ paliva ✳ gumu 1×1, 1×3, 1×4, 3×3, 5×5, 6×6 ✳ modelářskou bižuterii Kavan a MP Jet

●

Pro stavitele plastikových modelů kompletní nabídka firmy Matchbox a bohatá nabídka firem Revell, Monogram, Fujimi, Airfix, Heller a dalších ✳ lodě Marui s elektromotorem ✳ barvy Humbrol, Revell a Unicol ✳ ředidla ✳ štětce ✳ lepidla ✳ tmely ✳ obtisky ✳ kovové díly ✳ literatura

●

PECKA ROZDÁVÁ RADOST
DOSPĚLÝM I DĚTEM

"INZERT speciál"
zájmový inzertní časopis pro modeláře a kutily

- bezplatná inzerce
- předplatné u PNS v místě bydliště
- prodej u PNS a v modelářských prodejnách

Vydává : Model INZERT
Petrohradská 2337
390 03 Tábor
tlf.0361/33846
Hledáme další prodejce za výhodných podmínek

HACKER
MODEL PRODUCTION

Kallvody, 270 65 Srbeč
tel.:0313/62229,fax.:0313/62229

Výrobce a dodavatel *superrychlostavebnic* rádiem řízených modelů letadel a modelářského příslušenství.
Superrychlostavebnice obsahují hotový model !
Létat můžete už *za tři hodiny !*

HELIO COURIER-model na motor 1,5-2 ccm,1280 mm
HELIO COURIER EL.-elektrolet na motor Speed500
FUNNY-dvouplošník na motor 0,8-1,5 ccm,600 mm
TIMOTHY-větroň, profil křídla E 205,1500 mm
TIMOTHY EL.-elektrolet na motor Speed 400
FASTER 20-akrobat. hornopl. na motor 3,5 ccm,1380 mm
Každý z typů dodáváme ve verzi bez potahu, nebo potažený nažehlovací fólií.
RC AUTA A BUGGY

Novinky :
OMEGA 2-akrobat F3A na motor 10 ccm
PIPER J-3C CUB-celobalsová rychlostavebnice makety amerického letadla na motor CO2.

Příslušenství :
rychlonabíjecí sintrované akumulátory SAFT, výběrová broušená balsa, špičkové smrkové nosníky, lanovody, nádrže, motorová lože, šroubky, matice, podložky, závěsy kormidel, RC páky, vidlicové koncovky, kulové klouby, silikonové hadičky, stavěcí kroužky, podvoz. nohy...
Obchodníkům poskytujeme výhodné podmínky !
Zboží zasíláme tenexpresem, nebo poštou.

Novotný, Hess
Modelsport, Jan Hess
Bezručova 339
252 63 Roztoky u Prahy
Tel.: 02/397 426

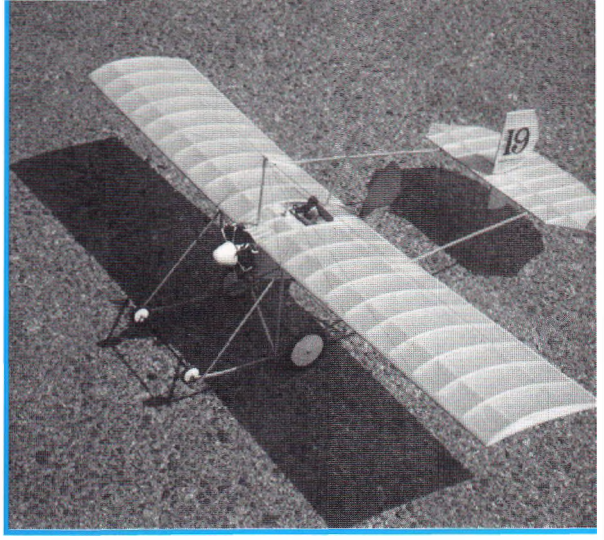
MODELSPORT

Výroba a prodej modelů a modelářských potřeb nabízí
- Výuku pilotáže RC modelů letadel a vrtulníků v denních a týdenních kurzech
- Veškeré výrobky firem Robbe-Futaba a Robbe-Schlüter za výhodné ceny, servis vrtulníků Schlüter
- Ukázky RC modelů pro film a reklamní účely
- Snímkování terénu a objektů ze vzduchu
- Stavba modelů na zakázku, zalétávání RC modelů

Speciální nabídka
- RC souprava FC-16 — 9 530 Kč
- Vrtulník MOSKITO (model roku 1993) pro začátečníky i pokročilé — 12 900 Kč

MODEL OF THE YEAR MODEL hobby 93 MODEL ROKU

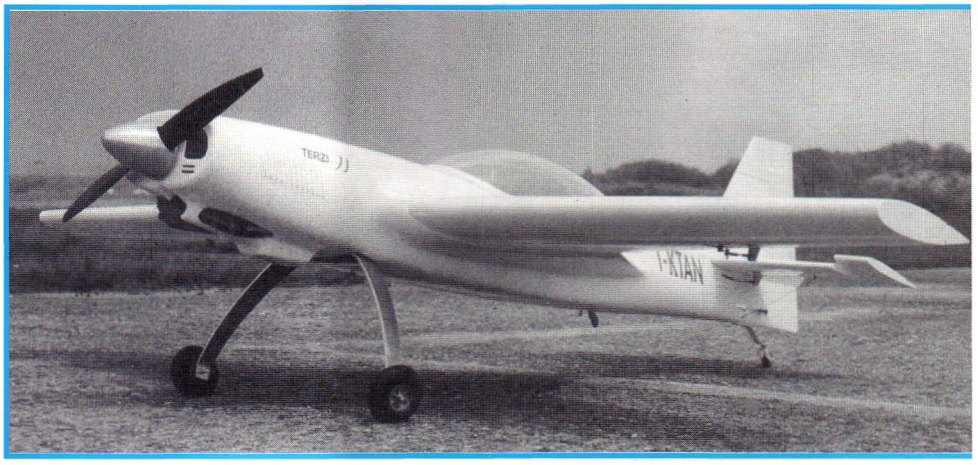
▼ Stavebnici ARF (téměř připraveno k letu) elegantního elektroletu Regent uvedla na trh německá firma Jamara. Model má rozpětí 2 400 mm a hmotnost 750 g



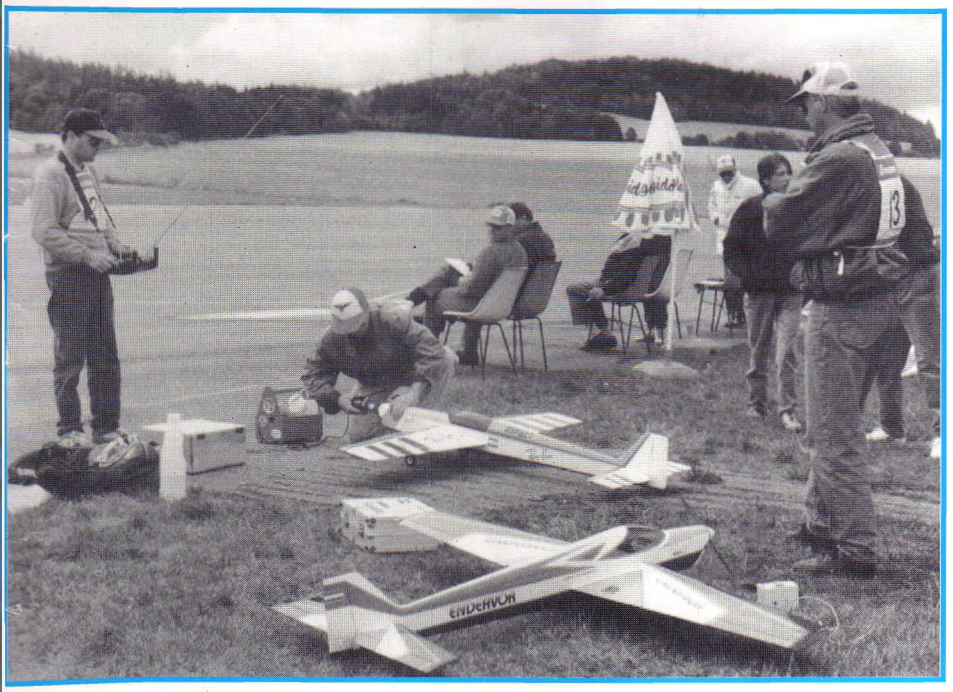
▲ Americký modelář Otto Kuhni postavil půvabnou maketu letounu Mersey 1913 o rozpětí 610 mm. Motor GM–120 je umístěn vpředu a tlačnou vrtuli pohání hřídelem uloženým v kuličkových ložiskách

Snímky:
Aeronaut;
V. Bischof;
Jamara;
F. Mueller;
J. Navrátil

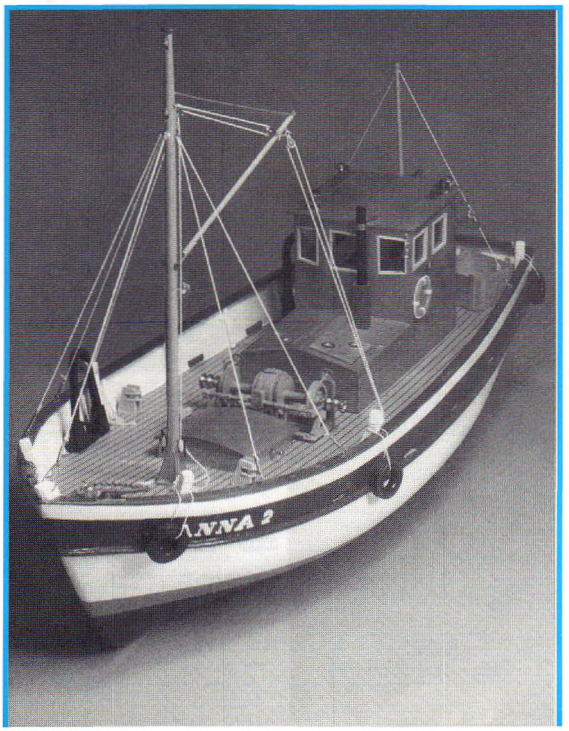
▶ Elegantní model letounu T—30 Katana si podle Modeláře 8/92 postavil Michal Bischof z Paříže. Model o rozpětí přibližně 2 300 mm poháněný motorem Titan ZG 38 má výborné letové vlastnosti, zejména zádové obraty jsou prý vynikající



viděno biektivem



▼ RC model rybářského kutru Anna 2 v měřítku 1:20 německé firmy Aeronaut má délku 700 mm a výtlak 2,6 kg. Je poháněn elektromotorem zpřevodovaným 1:6 a napájeným z baterie 6 V/3 Ah



▲ Na předstartovní přípravu bratrů Motzkových z Vídně dohlíží rakouský reprezentant H. Kronlachner. Snímek zachycuje typické modely na současném světovém nebi F3A, jejichž charakteristickou vlastností jsou velmi dlouhé trupy

KYOSHO Hughes 500 kat. č. 3548

EXCLUSIV MODELL VON KYOSHO DEUTSCHLAND

Špičkový RC model vrtulníku
Pohon elektromotorem, průměr rotoru 829 mm

- mimořádně lehký maketový trup
- neuvěřitelně tichý chod
- vzletová hmotnost pouze 1 300 g
- bohatý výběr příslušenství

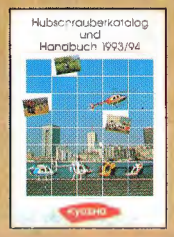
Elegantní, cenově přístupný
RC model vrtulníku
EP Concept
kat. č. 3546

Maketa
amerického vrtulníku
Jet Ranger
kat. č. 3552

Výrobky KYOSHO prodávají tyto prodejny

- Monty Model s. s r. o.
  Koněvova 87
  130 00 Praha 3
- PM Pecka–modelář
  Karoliny Světlé 3
  110 00 Praha 1
- Modelcentrum
  Jugoslávských partyzánů 19
  160 00 Praha 6
- HVP Modell
  Myslíkova 30,
  120 00 Praha 2
- SB Omega
  Mstětice 32
  250 91 Zeleneč
- Jarda's Hobby Shop
  Masarykovo nám. 5
  256 31 Benešov
- CM Modellsport s. s r. o.
  P.O. Box 24/22
  Bielocerkevská 2,
  040 22 Košice

KYOSHO
THE FINEST RADIO CONTROL MODELS ®



KYOSHO Deutschland • Nikolaus-Otto-Str. 4 • 24568 Kaltenkirchen •

Kontaktní adresa pro přímý odběr: Peter Pfeil, Am Mühlengraben 6, 08527 Plauen, Tel., fax: 0049–3741–33064