RC revue

8/2006

RCR – Radio Control Revue | www.rcrevue.cz | srpen 2006 / ročník VII | 69 Kč / 99 Sk / 13 zł

Bohuňovice (50)

Obří Letov Š-239 (52)

Regulátor SPIN 55 (12) • Jets Over Czech (47) • Vrtulník Raptor 90SE (64) • Tug Towing v otázkách a odpovědích (74)

OBSAH 8/2006

Představujeme 2
Pel-mel 4
Mistrovství ČR raketových modelářů – žáků 7
Motorový oldtimer Hurikán-901 8
Nabíječ Power Peak Lipoly 300 ± 11

Regulátor JETI SPIN 55 ± 12
JETI box ± 15
Servo Carson CS 502000 ± 16
Více modelů na jednom kanálu? 16
Větroňářské polétání v Jičíně 19

Větroň EasyGlider ± 20
Akrobatický kluzák Lady Bird Mk. 2 22
Mistrovství ČR termických větroňů RCV2 22
Setkání elektroletců ve Vilsbiburgu 26
Jubilejní Amperfest 28

Mini Slow Fly Cup 2006 30
Elektrolet Bzzzzzzzz 32
Červený kohout zakokrhal 32
Elektrolet Cessna 185 Skywagon ± 34
Bumerang 35
Polomaketa Antoinette ± 36

Větroň s elektropohonem Genesis ± 38
X-twin 40
Li-pol akumulátory WANCELL ± 41
Dolnoplošník Canon 42
Pro šikovné ruce 42, 56

XXIX. Velká cena Mělníka 44
Mistrovství ČR pro RC makety F4C 45
Jets Over Czech 2006 v Model City 46
Pohár sponzorů 48

EAC 2006 Mannersdorf, Rakousko 48
Ohlédnutí za soutěží EAC v Nesvačilech 49
X. slet obřích modelů v Bohuňovicích 50
Jak jsem stavěl Letova 52
Italský motorový model Grillo 56

Plánek Modelář 103s Max 59
Heli v Model City 60
Helicup Kroměříž 2006 61
EasyCopter V2 – první kroky v řízení vrtulníku 62
Vrtulník Raptor 90SE ± 64

Americký letoun Folkerts SK-3 66
Digitální posuvné měřítko 68
IV. kolo seriálu FSR-V 69
Mistrovství ČR FSR se přehouplo do druhé poloviny 70

Jak udělat z policajta kajmana 72
Oscilační parní stroj do V 73
Tug Towing v otázkách a odpovědích 74
Stavba maket lodí trochu podrobněji 76
Řádková inzerce 79

Ještě k Maďarsku

Úvodník v RC revue 6/2006 se zabývá neštěstím na modelářské akci v Öcsény. Prakticky se vším, co je ve zmíněném článku napsáno, lze souhlasit s výjimkou slov: „Rekreační modelář poletující si za chatou se čtvrtkilovou elektrou by se tak stal lovnou zvěří.“ To mi ze všeho nejvíce připomíná situaci nekuřáků v naší společnosti. Normální je nekouřit, a přesto jeden bezohledný kuřák dovede zprotivit ostatním oběd v restauraci či poležení na břehu rybníka. Prosím o vysvětlení, proč by modelář s modelem, jehož potenciální nebezpečnost je velmi malá, měl ustupovat nabubřelosti modeláře s patnáctikilovou řvoucí potvorou. Proč má být stará škodovka vytlačena ze silnice bavorákem? Věřte mi, že ze mě nemluví ani závist, ani nepřejícnost, opravdu si mohu dovolit provozovat obří model, ale prostě mám strach. O sebe, o kolegy modeláře, o zaparkovaná auta. Jaký pokrok se v řízení modelů stal za posledních patnáct let, že přestaly platit horní hranice 5 kg a 10 cm³? Jistě, dá se namítnout, že drtivá většina RC souprav je tovární výroby a jejich spolehlivost je tedy výrazně vyšší, v obrech jsou používány především PCM modulace, máme Power Boxy. Jenže až na nepatrné výjimky jsou modely pořád uvázány pouze na jednom pomyslném provázku, jednom snadno zranitelném kmitočtu, který je spojuje s vysílačem. Ovšem, pro případ rušení máme přece fail safe. Ale k čemu je, když osa letové ukázky je vzdálena 10 metrů od diváků? Snad jen posekání od vrtule bude méně, pokud automatika stihne stáhnout plyn.

Pokud se rozhodnu pro stavbu ULL, budu mít za zády stavební dozor, měl bych dokládat certifikáty na materiály, musím mít pilotní průkaz. Když začnu stavět obra, potřebuji jenom odvahu a šikovnost. Kolik modelářů provede alespoň základní statické výpočty ? A když ano – kdo má dostatek síly přestavět hotový model, jehož hmotnost je o 4 kg vyšší, než byl původní předpoklad, a tedy většina výpočtů je bezcenná?

Těžko se dá pochopit cynismus bestie, která odblokuje dveře výtahu, aby se nastupující člověk propadl na dno výtahové šachty. Co brání tomuto (ne)tvorovi, aby si koupil vysílač s frekvenční syntézou a bavil se sestřelováním modelů na nějaké modelářské akci. Že je to hloupost? A proč?! Vždyť to je vopruz pozorovat, jak to těm strejcům ryje hlínu. A těch deset usmolenech prutů za tu krabici s anténou je v pohodě, ne ?

Ale znovu k úvodníku – proč pan šéfredaktor nepřišel s nápadem, aby modely spadající do kategorie „velmi nebezpečný“ byly provozovány na odlehlém místě, kde by selhání techniky nebo pilota nezpůsobilo tragédii? Odpověď je nasnadě – – kolik diváků by přišlo na modelářskou show, kde by se prohánělly V--dvojky a burácely nadýchané dvacetinky? Kolik stránek by bylo takovéto akci věnováno v modelářských časopisech? Doba se změnila – už nestačí, že to letí. Abychom zaujali, musíme šokovat – pročesáváním trávy směrovkou, rychlostí anebo aspoň velikostí modelu. Jenomže ta pověstná maminka s kočárkem vůbec netuší, pod jakým tlakem je modelář pilotující na předváděcce model. Kdo neviděl éro v nízkém průletu na zádech, které se náhle zabořilo do letištní plochy? Po rozdýchání pilot přizná, že se lekl (koutkem oka zahlédl jiný prolétávající model) a podvědomě přitáhl. Kdo z pořadatelů nechal před startem namátkou vybrané modeláře dýchnout do balónku? Kolikrát už jseme četli: „Létalo se až do pozdních večerních hodin, na rožni se otáčelo selátko, pivo teklo proudem, zkrátka pravá modelářská pohoda.“ Co ví pořadatel o modeláři a jeho modelu, který právě předvádí dech beroucí let? Když vystupuje z obratu proti divákům – byla to součást choreografie anebo boj o záchranu modelu po ztrátě kontroly ?

Ale co s tím vším? Nevím. Na omezení modelů, které jsou svým charakterem nebezpečné, asi žádný z pořadatelů nepřistoupí. Záchytné sítě – v Maďarsku zabíjel model při téměř střemhlavém letu, zde by síť pravděpodobně nepomohla. Asi si budeme muset zvyknout, že náš koníček je nebezpečný.

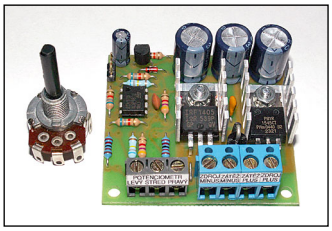
S pozdravem W = ½mv²!

Čtenář, který nám výše uvedené napsal, nechtěl být jmenován. Jeho přání samozřejmě respektujeme.

A proč pan šéfredaktor nepřišel s nápadem, aby nebezpečné modely byly provozovány na odlehlém místě? Inu, pan šéfredaktor nepřišel s žádnými nápady, jen napsal, co se stalo, a konstatoval, že by to mohlo mít pro nás nepříjemné důsledky. (Od té doby ostatně došlo k úrazu modelem i u nás.) Myslím, že se najdou lidé v tomto ohledu odborně fundovanější. Pokud nám něco k problémům s bezpečností propagačních akcí napíšou oni, rádi jejich názory zveřejníme.

Tomáš Sládek

Regulátor napětí 24 A



Pulzní regulátor umožňuje plynule regulovat napětí na zátěži (elektromotor, žárovka, řezačka polystyrenu) potenciometrem od nuly do maxima. Regulátor může být napájen stejnosměrným napájecím napětí 8 až 42 V, proudem až 24 A trvale a má EMF filtr a tepelnou ochranu.
Dodává: BEL, Eliášova 38, 160 00 Praha 6, tel. 224 950 345, *info@bel-shop.cz*
Cena 450 Kč

Nabíječ MQR02-4-2500

Velmi rychlý 2hodinový nabíječ nabíjí 1 až 4 ks AA nebo 1 až 2 ks AAA akumulátorů. Nabíjecí proud maximálně 1,3 A, napájecí napětí 110–230 V/50–60 Hz, velmi malé rozměry (105x65x25 mm), velmi nízká hmotnost (92 g), vhodný jako cestovní.
Vyrábí: Sanyo, Japonsko
Dodává: GES Electronics, *www.ges.cz*
Cena 699 Kč

Rychlý člun Proboat ShockWawe Super Sport 55 RTR

Obří model závodního motorového člunu má laminátový trup typu V s atraktivním designem. Model je vybaven dvěma kormidly a stavitelnými klapkami. Pohon zajišťuje benzinový motor Zenoah G-26M s laděným výfukem a spojkou, který je chlazen nezávislým vodním chlazením s vlastním čerpadlem. Model dosahuje rychlosti více než 70km/h.

Obsah sady: Sestavený model s benzinovým motorem propojeným s lodním hřídelem, nainstalované nezávislé vodní chlazení, nainstalovaná kompletní RC souprava.
Technické údaje: délka 1397 mm, šířka 381 mm; ovládané funkce: kormidlo, motor.
Dodává: Astra, Farma Volenov 106, 687 53 Suchá Loz
Prodávají: modelářské prodejny
Cena 39 999 Kč

Kapota vrtulníku Blade CX – policie

Efektní tuningová kapota mikrovrtulníku je kompletně dokončena, nastříkána a dekorována. Výměnu lze bez problémů zvládnout za několik minut.
Dodává: Astra, Farma Volenov 106, 687 53 Suchá Loz
Prodávají: modelářské prodejny
Cena 859 Kč

Polomaketa BAE Hawk ARF

Polomaketa známého cvičného proudového letounu BAE Hawk v provedení ARF. Jako předloha pro marking byl zvolen letoun sloužící jako cvičný u amerického námořnictva. Model je vypěněn do formy z extrudovaného polystyrenu. Je určen pro pokročilé piloty. Lze jej volitelně vybavit funkčními vztlakovými klapkami pro kratší vzlety, přistání a efektní alpha-průlety. Obsahem stavebnice je i kompletní příslušenství!
Technické údaje: rozpětí 720 mm, délka 730 mm; hmotnost 575 g; plocha křídla 10 dm²; plošné zatížení 58 g/dm²; motor 400 s převodovkou nebo střídavý; ovládané funkce směrovka, výškovka, motor, křidélka, klapky (volitelně).
Vyrábí: Ultrafly
Dodává: Astra, Farma Volenov 106, 687 53 Suchá Loz
Prodávají: modelářské prodejny
Cena 1999 Kč

Polomaketa Christen Eagle

Polomaketa jednoho z nejpopulárnějších akrobatických speciálů je vypěněna z velmi odolného polystyrenu. Dodává se hotová (RTF) včetně povrchové úpravy v potištěné kartonové krabici. Proti poškození jsou veškeré díly uloženy v polystyrenových výliscích.
Sada obsahuje kompletní model s kabinou, tříkolový podvozek, zabudovaný střídavý motor 11,1 V o průměru 42 mm s vrtulí o průměru 225 mm a kuželem o průměru 36 mm. Anglický barevný převážně obrázkový návod je doplněn českým překladem. Sestavení modelu je velmi snadné a rychlé. Model je plně akrobatický. Je vhodný pro piloty, kteří již zvládli základní akrobatické obraty.
Technická data: rozpětí 853 mm, délka 730 mm; hmotnost 600 až 680 g; RC souprava minimálně 4kanálová, 4 serva do 10 g; doporučená baterie Li-pol, 11,1 V/1800 mAh. Méně náročí mohou použít motor řady 480 s NiCd baterií 9,6 V/1000 mAh.
Dováží a prodává: JR Models, Šebrov 113, 679 22 Lipůvka, tel. 516 431 833, *info@jr-models.cz, www.jr-models.cz*
Cena 2490 Kč

Mikropáječka Delta LS-128

má neobvykle malé rozměry síťového zdroje, maximální výkon 8 W může být omezen regulací řízenou otočným potenciometrem. Hodí se pro jemnou práci jak s SMD, tak s klasickými součástkami.
Prodává: PS electronic s. r. o., Husitská 54, 130 00 Praha 3
Cena **490 Kč**
náhradní hrot 19 Kč

Diamantové pilníky VTDF2

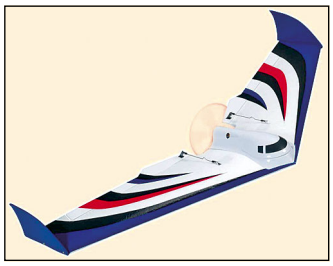
jsou dodávány v sadě pěti kusů různých tvarů, mají celkovou délku 120 mm (brusná vrstva 45 mm) a najdou použití především při opracovávání tvrdých materiálů včetně kovů.
Prodává: PS electronic s. r. o., Husitská 54, 130 00 Praha 3
Cena 199 Kč

Elektromotor PJS 3D 18000

je určen k pohonu akrobatických modelů o rozpětí větším než 2 m a obřích modelů do hmotnosti 20 kg. Maximální proud je 102 A, otáčky 150 ot./V. S vrtulí PJS Carbon 30/10 a 15 Li-pol články má statický tah 18 kg, s 10 články je proud 77 A a tah 13 kg.
Vyrábí, dodává a prodává: PJS Pavel Jelínek, Okružní 279, 551 02 Jaroměř 3
Cena 13 600 Kč

Samokřídlo Mini Slinger

Malé samokřídlo v provedení ARF má již v trupu zabudován elektromotor velikosti 180. Křídlo je vyztuženo uhlíkovými tyčkami. Táhla k servům jsou již naohýbána. Výrobce uvádí dobu zprovoznění modelu 30 min. Potřebná výbava: 3–4kanálová RC souprava, 2 mini nebo mikroserva, regulátor 10–



–12 A, osmičlánek NiMH 350 mAh.

Technická data: rozpětí 805 mm, délka 380 mm; hmotnost 213––240 g; plocha 14,8 dm²; plošné zatížení 14–16 g/dm².

Vyrábí: Great Planes, USA, *www.greatplanes.com*

Dodává a prodává: PanAir CZ, Korunní 127, 130 00 Prahah 3, tel./ /fax 267 316 366

Cena 1350 Kč

Modelářský nůž s kovovou kleštinou

Násada modelářského nože vybavená přesnou kovovou kleštinou je v základu doplněna jednou řeznou čepelí.

Vyrábí: MAXX, USA

Dodává a prodává: PanAir CZ, Korunní 127, 130 00 Prahah 3, tel./ /fax 267 316 366

Cena 49 Kč

Plynová páječka

Gasiron 2 má oddělenou regulaci výkonu a vypínání. Na jednu náplň dovoluje asi 40 minut práce při středním výkonu. Lze použít též jako hořák s plamenem nebo horkovzdušný hořák.

Prodává: PS electronic s. r. o., Husitská 54, 130 00 Praha 3

Cena 390 Kč

Obchodníci předplatitelům

RC revue

Uvedené slevy (v procentech) získáte, když se při osobním nákupu v prodejně prokážete svou Speed kartou Fotolabu, kterou jste obdrželi jako celoroční předplatitelé RC revue. Pokud nakupujete u zásilkových služeb, připojte fotokopii karty ke své objednávce.

5 RC SHOP
www.rcshop.zde.cz
Tel.: 604 645 718
Po - Ne 0 - 24

10 HOBBY–MODEL–SPORT
Ostravská 19, Sviadnov
Tel.: 558 655 667; 603 804 373
Po - Pá 14 - 18

20 HOBBY–MODEL–SPORT
Ostravská 19, Sviadnov
Tel.: 558 655 667; 603 804 373
Po - Pá 14 - 18
na servis

5 MODELÁŘ P. Šilhavý
Nám. Zachariáše z Hradce 51
588 56 Telč
Tel./fax: 567 243 430
Po - Pá 9 - 12, 13 - 17, So 9 -12

5 RS Modellsport
Gebauerova 8
615 00 Brno
Tel.: 608 633 179
Po - Pá 9 - 17, So 10-12

5 KOSTKA MODELCENTRUM
Žižkova 102
586 01 Jihlava
Tel.: 736 775 148
Po - Pá 10 - 12; 14 - 17,
www.kostkamodelcentrum.cz

5 JR MODELS
modelářská prodejna
Veveří 109
616 00 Brno
Tel./fax: 541 217 654
e-mail: jr.obchod@volny.cz

3 Modelář FRANTIŠEK HOUŠKA
Nám. Na stráži 2
180 00 Praha 8
Tel./fax: 283 841 775
Po - Pá 10 - 18
www.houska-modelar.cz

10 HOBBY–MODEL–SPORT
Mírová 27, Ostrava-Vítkovice
Tel.: 774 304 373
Po - Pá 10 - 16
+ 20% na servis

3 HobbyLink.cz
Horáčkova 1209/17
140 00 Praha 4
Tel.: 604 226 756
www.HobbyLink.cz

10 FULGUR BATTMAN, s.r.o.
Slovákova 6
602 00 Brno
Tel.: 541 243 544-6, fax: 541 246 471
Po - Čt 8 - 18, Pá 8 - 16

5 MODELÁŘSKÁ PRODEJNA PÍSEK
Čechova 448
397 01 Písek
Tel.: 777 204 034
Po - Pá 9.15 - 11.30, 12.30 - 16.30,
So 8 - 11.30

5 RUDOLF HIESBÖK
Husova 15
539 01Hlinsko v Čechách
Tel.: 469 315 039, mobil: 604 705 455
Po - Pá 8.30 - 11.30, 12.30 - 17, So 8 - 11
www.hiesbok.cz

5 ŠIMRA RC MODEL
Husova 102
274 01 Slaný
Tel.: 312 523 476
Po - Pá 8 - 12, 13 - 17, So 8 - 11

3 REICHARD
Palackého 134a
612 00 Brno-Královo Pole
Tel.: 549 212 719, fax: 549 252 805
Po - Pá 10 - 18, So 10 - 12

5 AVANTI
Poděbradova 255
506 01 Jičín
Tel./fax: 493 534 404, mobil: 603 552 512
Po 13 - 17, Út - Pá 8.30 - 11.30, 13 - 17
So 8.30 - 11.30

5 ČERNÝ LADISLAV
Masarykova tř. 534
698 01 Veselí nad Moravou
Tel.: 777 324 434
Po telefonické domluvě otevřeno kdykoli

5 JUNIORMODEL
Litvínovská 46/291
190 00 Praha 9
Tel.: 604 645 718, 603 993 986
Po - Pá 14 - 18

7 MODELY - LEGO - NĚMEC
Autobusové nádraží
756 61 Rožnov p. Radhoštěm
Tel.: 608 887 796
9 - 11.30, 13.30 - 16

3 JINO - modelářské potřeby
Na drahách 740/3a
500 09 Hradec Králové
Tel./fax: 495 263 553, mobil 603 494 778
Po - Pá 8.30 - 12, 13 - 18, So 9 - 12

5 KRATOCHVÍL - Nářadí, s. r. o.
Masokrámská 86
274 01 Slaný
Tel./fax: 312 520 696
Po - Pá 8 - 12, 13 - 17; So 8.30 - 11

10 MODEL INZERT
Tel.: 603 311 416
www.volny.cz/model_inzert

5 ESOTOP
Klatovská 115
320 17 Plzeň
Tel.: 377 423 635
Po - Pá 9 - 17, So 9 -12

5 SATRIA
E. Krásnohorské 3
779 00 Olomouc-Hodolany
Tel./fax: 585 228 544
Po - Pá 9 - 17.30, So 9 - 12

7 MLADÝ MODELÁŘ
Pražská 2596
276 01 Mělník
Tel.: 606 484 045
Po - Pá 8 - 17, So 8 - 12

10 REZLER
Jabloňová 227
583 01 Chotěboř
Tel.: 569 623 607, mobil: 606 611 683
Po - Pá 15 - 19, So 9 - 13

5 KARMAR MODEL
Vrchlického 883
440 01 Louny
Tel.: 415 658 234
Po - Pá 9 - 12, 14 - 18, So 9 - 12

3 REICHARD
Grohova 52
602 00 Brno
Tel./fax: 543 232 350
Po - Pá 10 - 18, So 10 - 12

5 TOPS - zásilková služba
Ovocná 188
417 43 Krupka
Tel.: 417 863 719, mobil: 608 121 866
www.mujobchod.atlas.cz/tops

5 KLATOVSKÝ MODELÁŘ
Kollárova 400
339 01 Klatovy
Tel.: 605 925 156, fax: 376 310 343
Po - Pá 9 -12, 13 -17, So 9 -12

Zajímá to někoho?

Klub leteckých modelářů ČR

Když jsem v předsednictvu KLeMČR převzal odpovědnost za předávání informací o činnosti tohoto orgánu, jinak řečeno oblast „public relations“, netušil jsem, jaký moloch jsem si uvázal na krk. Není totiž vůbec jednoduché zásobovat naše dva největší modelářské časopisy zajímavými články a informacemi, zejména za situace, kdy oba šéfredaktoři požadují pro sebe články originální, určené výhradně pro jejich časopis. Tato podmínka je někdy v podstatě nesplnitelná, zejména v případech, kdy jde o věcné informace o konání konferencí a zasedání našich či mezinárodních modelářských orgánů – tam prostě informace musejí být shodné a nemá smysl provádět jakékoliv stylistické úpravy textu jen proto, aby článek pro jeden časopis navenek vypadal jinak než článek o stejné záležitosti pro časopis druhý. Jinak se nám ale tyto požadavky zatím celkem daří plnit anebo určitým způsobem obcházet.

Vytvoření rubriky pro KLeMČR se podařilo již před několika léty se šéfredaktory obou časopisů (RC revue a RC modely) dohodnout, a předsednictvo klubu tedy má svoji tribunu, pomocí které může zveřejňovat informace o své činnosti, o změnách v pravidlech, o kalendáři modelářských soutěží, o výsledcích našich reprezentantů, o svých plánech a záměrech a o všech organizačních či jiných změnách. Za situace, kdy předsednictvo rovněž vydává pravidelně vycházející „Zpravodaj“ pro modelářské kluby, není vůbec jednoduché nacházet nová a zajímavá témata, která by mohla či měla zajímat i širší čtenářskou obec.

Mnohem podstatnější je tedy problém, co vlastně čtenáře zajímá, o čem by se chtěl v rubrice věnované KLeMČR dočíst a co by tam chtěl vidět. Možná, že nečlenů Svazu modelářů ČR je mezi čtenáři dokonce více než členů, a že tedy je rubrika pro mnoho čtenářů naprosto nezajímavá a považují ji za plýtvání místem ve svém oblíbeném časopisu, kdo ví?

Chtěl bych tedy touto cestou otevřít diskusi na toto téma s cílem zjistit, co čtenáře na naší modelářské organizační činnosti vlastně zajímá – pokud tedy má vůbec zájem a chuť se touto činností zabývat a věnovat pozornost něčemu jinému než pouze své zábavě či lépe řečeno své často velmi úzce specializované modelářské disciplíně. Podle účasti na schůzích a konferencích a podle neochoty naprosté většiny členů naší modelářské obce se věnovat klubové a obecně organizační činnosti nabývám totiž postupně dojmu, že je činnost v klubech a kroužcích prakticky nezajímá, možná až obtěžuje, a že tedy snaha předsednictva KLeMČR informovat co nejširší okruh čtenářů o své organizační aktivitě je třeba docela planá a zbytečná. Že se mýlím? Věřte mi, docela rád bych se mýlil, jsem totiž ze staré školy a pro nás byla činnost v klubech a kroužcích docela zajímavá a ani nám tolik nevadilo, že se to za minulého režimu jaksi chtělo a že to mělo i takříkajíc „podporu shora“, kterou dnes naprosto postrádáme.

Zamyslete se trochu nad tímto problémem a zkuste napsat na toto téma pár slov a poslat je buď přímo mně (Ing. Jiří Havel, Polní 109, 27711 Neratovice, e-mail: *jiri.havel@tiscali.cz*), nebo na adresu RC revue či RC modely a já pak vaše komentáře a názory zpracuji jako odpověď na tento provokační článek. Pokud si to budete přát, zachovám vaši anonymitu. Docela věřím (možná naivně), že se pár názorů sejde a že to celé bude mít alespoň trochu smysl. Nikdy totiž není na škodu, když se o věcech otevřeně mluví!

Ing. Jiří Havel
člen předsednictva KLeMČR

Víkend s modely

39. Jablonecká kotva
35. Modrá stuha

Akce probíhají za finanční podpory města v rámci projektu Jablonec nad Nisou 2006 a v rámci oslav výročí města Jablonec nad Nisou 2006 na Novoveském koupališti v Jablonci nad Nisou.

Soutěž Jablonecká kotva ve třídách EX-500, F2, F4, F6, F7 a DS bude zahájena v sobotu 12. srpna v 9.00 hod. Prezentace se koná v pátek 11. srpna od 17.00 do 19.00 hod. a v sobotu 12. srpna od 7.30 do 8.30 hod. v místě soutěže.

Noční soutěž: sobota 12. srpna od 21.00 hod., bez rozdílu kategorií – maketové osvětlení modelu!

Soutěž Modrá stuha ve třídách EX-500, F2, F4, F6, F7 a DS bude zahájena v neděli 13. srpna v 8.00 hod. Prezentace se koná v pátek 11. srpna od 17.00 do 19.00 hod., v sobotu 12. srpna od 7.30 do 8.30 hod. a v neděli 13. srpna od 7.30 do 8.00 hod. v místě soutěže.

Přihlášky na obě akce je třeba zaslat písemně do 5. srpna (v případě požadavku na ubytování do 1. srpna) na adresu: Ing. Zdeněk Tomášek, Střelecká 3, 466 01 Jablonec nad Nisou, tel. po 19. hod. 483 711 967, 607 244 862, e-mail: *it.model@tiscali.cz*.

Ubytování:

1) ubytovna Neptun, Liberecká ulice, Jablonec nad Nisou, tel. 483 319 290, buňka = 2 pokoje (2–3 lůžka) s kuchyňkou a toaletou, 250 Kč/lůžko;

2) ubytovna Tatran, Jungmanova 14, Jablonec nad Nisou, 4–8lůžkové pokoje, kuchyň, 120 Kč/lůžko/noc, tel. 602 970 662, do 14 hod. 483 712 129;

3) sportovní ubytovna Sokol, Lučany u Jablonce nad Nisou, 4 km od vody, 4–5lůžkové pokoje, kuchyňka, 120 Kč/lůžko/noc, tel. 483 300 179;

4) ubytovna Domu dětí a mládeže Vikýř, Podhorská 49 (cca 600 m od vody), 15 lůžek po 50 Kč/noc, 20 lůžek na sále (vlastní spací pytel) po 20 Kč/noc, WC, sprcha, kuchyňka, objednat co nejdříve na tel. 483 711 725, 606 577 887, p. Dostál, email: *vikyr.ddm@volny.cz*;

5) v místě soutěže ve vlastních zařízeních, elektrický proud, WC, pitná voda.

JETI model meeting

Již 12. ročník setkání elektroletců se uskuteční na aeroklubovém letišti v Hranicích-Drahotuších ve dnech 19. a 20. srpna.

Program:

17. srpna – možný příjezd v odpoledních hodinách, volné létání;

18. srpna – volné létání po celý den;

19. srpna – slavnostní zahájení a brífink v 9.45 hod., dále řízené a komentované létání, 18.00 hod. ukončení, dále volné létání;

20. srpna – volné létání.

Setkání se mohou zúčastnit příznivci létání s elektrolety všech kategorií a velikostí. V hlavním programu 19. srpna od 10.00 do 18.00 hod. bude umožněno létat pouze maketám, polomaketám, zajímavým oldtimerům a různým létajícím nesmyslům s elektropohonem. Ostatní modely budou zařazeny jen podle časových možností pořadatelů.

K dispozici je udržovaná travnatá plocha modelářského letiště, prostor pro stanování, přípojka 220 V pro nabíjení, pitná voda, WC. Na místě bude možno zakoupit základní občerstvení.

Účastnický poplatek ve výši 100 Kč zahrnuje oběd v sobotu 19. srpna.

Sponzory setkání jsou: JETI model, Model Motors, Flying Styro Kit, RC revue, Alfamodel, Inocenc Šír & synové, Dremel, Bateria Slaný, Satria Olomouc, HVP modell.

Kontaktní adresy pro přihlášky: František Macháč, Dolní Nětčice 99, 753 54 Soběchleby, tel. 728 007 188, e-mail: *machacovi@cmail.cz*; Viktor Gybas, 751 15 Domaželice 129, tel. 7–14 hod. 581 299 120, 602 937 706, e-mail: *gybas@vakpr.cz*

IX. Pojizerská air model Show

Tradiční akci pořádá I. SMK Veselá 19. srpna na modelářském letišti Kopník u Kněžmostu (okres Mladá Boleslav).

Začátek akce je v 09.30 hod. Vlastní létání a předvádění modelů bojové techniky, automobilů, lodí, raket a samozřejmě letadel všeho druhu včetně maket, polomaket, akrobatů a dalších modelářských výmyslů začne v 10.00 hod. a potrvá celý den. Předpokládaný konec je v 16.00 hod.

V průběhu akce se uskuteční slet Piperů a Racků PB-6. Modeláři, kteří vlastní modely Piper nebo PB-6

V úterý 16. května ve věku nedožitých 57 let zesnul nečekaně dlouholetý člen LMK Jelen Tři Dvory u Kolína

Josef Matějka

Patřil mezi nejaktivnější modeláře a ještě den před svým skonem se podílel na zahájení sezony na modelářském letišti Jelen. Byl velmi produktivní při stavbě modelů, ať už elektro, nebo se spalovacími motory. Vyznačoval se veselou a dobrosrdečnou povahou. Bude nám bez něj v klubu dlouho smutno.

Členové LMK Jelen

Gól do vlastní branky

se nám „povedlo“ vstřelit v minulém sešitu RC revue. Na straně 5 jsme zkritizovali SMČR za to, že v propozicích na mistrovské soutěže lodních modelářů se uvádějí jako povolené kanály v pásmu 35 MHz, a na straně 75 je na snímku vnitřností testovaného modelu lodi vidět přijímač Sexta 35 MHz.

Jarda Kroufek sice neosadil dvoukanálový model Sextou trvale, to by bylo mrhání, ale potřeboval hodně rychle test dokončit a neměl zrovna k dispozici jiný volný přijímač.

Nicméně ani tak se to nesmí a „bez ztráty bodů“ se z toho prostě vykecat nedá. Můžeme se jen omluvit a slíbit, že napříště už se to nestane (anebo přijímač vyfotografujeme tak, aby to nebylo vidět).

Redakce

Racek všech možných typů, tvarů, velikostí, řízených rádiem, upoutaných i volně létajících, mají možnost je předvést veřejnosti.

Na místo je možný příjezd již v pátek 18. června (po předchozí dohodě i dříve) a lze zůstat do neděle nebo i déle, také po předchozí dohodě. V místě je možné koupání na koupališti v Kněžmostu nebo v nedaleké rekreační oblasti Branžež (Komarovský rybník), kde je i kemp. Přímo u letiště se nacházejí čtyři rybníky (koupání na vlastní nebezpečí). Rodinní příslušníci mohou navštívit nedaleký Český ráj s jeho památkami.

Příjezdové cesty k letišti budou vyznačeny. Samotné letiště je možné vidět na klubových internetových stránkách: *www.mk-vesela.wz.cz*.

Na místě je zajištěno občerstvení, a to již od pátečního večera, jakož i WC, pitná voda atp. Ubytování je možné přímo na letištní ploše ve vlastních karavanech či stanech. Po předchozí domluvě telefonem či e-mailem je možné zajistit ubytování v ubytovacím zařízení v obci Kněžmost (2 km od letiště).

Zájemci o ubytování spojte se s pořadateli: Bohumil Rambousek, tel. 326 772 385, 775 096 410, e-mail: *b.rambousek@seznam.cz*; Vladimír Koprnický. tel. 732 382 329, e-mail: *koprnicky.v@seznam.cz*. Přihlášky na uvedenou akci zasílejte rovněž na výše uvedené e-maily nebo volejte na uvedená telefonní čísla.

Letecký den na Hosíně

plánovaný na 26. srpna byl z bezpečnostních důvodů po tragických událostech v Maďarsku zrušen. Po zajištění pasivního bezpečnostního zařízení budou pořadatelé z Modelklubu České Budějovice v tradici leteckých dnů pokračovat.

Změna termínu

Setkání modelářů v rámci Dne otevřených dveří Aeroklubu Vysokov se přesunuje z 27. srpna na 26. srpna.

Případné dotazy zodpoví Jan Šmejkal, tel. 723 626 451

4. soutěž mistrovství ČR lodních modelářů NS

se bude konat 9. a 10. září na Boleveckém rybníku v Plzni ve třídách F2-A, F2-B, F2-C; F4-A, F4-B, F4-C; DS, NSS, F6 a F7

Přihlášky je třeba zaslat e-mailem nebo poštou nejpozději do 30. srpna na adresu: Mgr. ing. Jiří Syrovátko, U Kublova 317/11, 147 00 Praha 4, e-mail: *jiri.syrovatko@gmail.com*, tel. +420 603 874 039. Prezentace se koná v místě soutěže 8. září od 19 do 21 h a 9. září od 8 do 9 h až do 12 h podle časového programu.

Ubytování si zajistí každý sám:

Recepce ATC Ostende Plzeň (u startoviště), Malý Bolevec, 323 00 Plzeň, tel./fax: +420 377 520 194, e-mail: *atc-ostende@cbox.cz, www: http://www.cbox.cz/atc-ostende/*. Cena lůžka za novější chaty osoba/noc 160 Kč; starší chaty osoba/noc 140 Kč; karavan 80 Kč/noc, osoba 40 Kč/noc, elektřina 80 Kč/den, auto 60 Kč/den. Stany a karavany s možností připojení 220 V. K využití těchto cen nutno předložit průkaz SMČR při přihlášení na recepci kempu a přihlásit se nejpozději do 20. srpna.

Intercamping Bílá hora (300 m od závodiště pěšky, autem 1 km), tel. 377 562 225, 736 608 570, fax 377 233 499. Ubytování v chatkách. Děti sleva.

Stravování pořadatel nezajišťuje, v blízkosti startovišť je restaurace.

Časový rozvrh:

8. září – příjezd účastníků od 16.00 do 21.00 hod., prezentace všech kategorií od 19.00 do 21.00 hod.;

9. září – prezentace DS, F2-A, NSS-B, F4-C, F4-B od 8.00 do 9.00 hod., prezentace F2-B, F2-C, NSS-A, F4-A sen.+jun. od 8.00 do 12.00 hod., slavnostní zahájení od 8.30 do 8.45 hod., soutěžní jízdy od 9.00 do 18.30 hod., vyhlášení výsledků 1. dne 20.00 hod.;

10. září – soutěžní jízdy a rozjížďky od 8.30 do 11.30 hod., slavnostní vyhlášení výsledků soutěže od 12.30 hod.

Soutěžní jízdy se pojedou na dvou startovištích vzdálených od sebe 120 m. Kategorie NSS bude samostatně na druhém konci rybníka ve vzdálenosti 0,5 km od startovišť.

Mezinárodní soutěž NS Česko-slovensko-polský pohár a závěrečná soutěž mistrovství ČR

v kategoriích F2-A, F2-B, F2-C; F4-A, F4-B, F4-C; F6/7, DS a NSS se konají ve dnech 22. až 24. září v areálu Pilský mlýn u Borohrádku.

Přihlášky je nutné zaslat písemně nejpozději 15. srpna na adresu: Ing. Zdeněk Tomášek, Střelecká 3, 466 01 Jablonec nad Nisou nebo na e-mail: *it.model@tiscali.cz*.

Časový plán soutěže:

21. září, 16.00–20.00 hod. prezentace závodníků pro soutěž Česko-slovensko-polský pohár;

22. září – 8.00–18.00 hod. bodování maket, 16.00–20.00 hod. jízdní zkouška, 20.00 hod. prezentace závodníků pro soutěž mistrovství ČR, vložená soutěž „noční jízdy“;

23. září – 8.30–08.45 hod. zahájení soutěží, 9.00–18.00 hod. jízdní zkoušky (1., 2. a 3. jízdy F2, F4, DS), 11.30–16.00 hod. regata NSS, 18.00 hod. ukončení soutěže Česko-slovensko-polský pohár;

24. září – 9.00–12.00 hod. jízdní zkoušky (dokončení tříd F2, F4, DS), 15.00 hod. ukončení soutěže mistrovství ČR.

Ubytování si zajistí každý sám, u J. Špinara do 15. srpna na tel. 494 381 602, 494 381 432, 724 181 635, tel./fax 494 381 303, písemně na adrese: Jiří Špinar, Čechova 24, 517 24 Borohrádek, e-mail: *starosta@mestoborohradek.cz*.

Chatky 6lůžkové, lůžko s lůžkovinami 100 Kč/noc. Při požadavku závodníka na ubytování v plně neobsazené chatce bude účtována cena za celou chatku, tj. 600 Kč/noc. Možno parkovat auta, karavany a stany. Stravování bude smluvně zajištěno přímo v táboře, obědy na pátek, sobotu a neděli, každý po 50 Kč, je třeba nahlásit současně s ubytováním. V prostoru závodiště bude možnost celodenního stravování.

Pilský mlýn se nachází při silnici č. 318, na příjezdu z Holic nalevo, mezi obcí Veliny a Borohrádkem.

Další informace: ing. Z. Tomášek, tel. po 19. hod. 483 711 967, 607 244 862; Jiří Špinar na výše uvedená spojení

Setkání přátel tichého letu

X. ročník populární akce pořádá LMK Máj Karviná ve dnech 30. září a 1. října na chatě Hrádek a přilehlém svahu, známém mezi modeláři jako Filipka. Odbočka z hlavní silnice Třinec–Jablunkov, cca 50 m před železniční stanicí Hrádek ve Slezsku, bude označena štítky s nápisem RC a červenými fáborky.

Létání bude povoleno pouze modelářům s RC maketami a polomaketami kluzáků.

Programem setkání je v sobotu i v neděli přes den létání na svahu, v sobotu večer pak promítání videozáznamů, přátelské plkání, tanec a další hrátky.

Podrobnosti můžete získat na adrese: Mgr. Richard Bukovanský, Cihelní 1597, Karviná na Moravě, tel. 737 052 667, e-mail *r.bukovansky@seznam.cz*

Dětský den

Že se modeláři věnují i dětem předškolního věku, to dosvědčuje akce pro mostecké a litvínovské školky. S nápadem uspořádat show pro školky přišel předseda mosteckého klubu Ikarus Karel Lutz. Že se nakonec přihlásí přes 120 dětí, ovšem netušil, a tak přišla na řadu výpomoc od litvínovského Modelcentra a H teamu.

Kromě modelářů s pomocí přišel i Jarda Pošikma z mosteckého aeroklubu, jenž předvedl akrobacii na Z-142, hasiči z Mariánských Radčic ukázkově zlikvidovali požár a policie ČR dětem dovezla spoustu dárků. Zajistili jsme i deset dětských sportovních atrakcí a trampolínu.

Děti, obdarované mnoha sladkostmi a balonky, odjížděly domů spokojeny. A já si nakonec neodpustím ono klasické, „a o tom to také je.“

Vladimír Kusý

model motors

AXi

Sladkovského 594
530 02 Pardubice
e-mail: info@modelmotors.cz
www.modelmotors.cz

high performance electric motors

NOVINKY

Nová řada motorů AXI22xx/xxEVP v provedení s dutou hřídelí. Možnost montáže mechaniky stavitelné vrtule.

Cena od 1799 Kč

Mechanika stavitelné vrtule za letu (ovládané samostatným servem) pro 4D létání.

Cena 1290 Kč

high performance electric motors

rcm Pelikán
Distribuci pro ČR zajišťuje

www.modelmotors.cz

model motors

Větrný pytel

z padákoviny má vstupní průměr 265 mm, výstupní průměr 135 mm a délku 900 mm.

Pytel mohou ZDARMA získat kluby, které disponují modelářským letištěm. Stačí zaslat písemnou objednávku, podepsanou předsedou klubu, na adresu: Redakce RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3. Jednotlivci mohou pytel získat, zašlou-li poštovní poukázkou typu C částku 299 Kč na adresu: Redakce RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3. Do zprávy pro příjemce napište „Pytel“. Pytel vám zašleme do 20 dnů od obdržení objednávky (částky).

K větrnému pytli nabízíme ocelový skládací stožár o výšce 3 m s bodcem pro zaražení do země a lankovým kotvením. Stožár dodáváme v plátěném vaku o délce cca 110 cm. Stožár můžete získat, zašlete-li poštovní poukázkou typu C částku 499 Kč (kluby) nebo 599 Kč (jednotlivci) na adresu RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3. Do zprávy pro příjemce napište „stožár“. Stožár (s daňovým dokladem) vám zašleme do 20 dnů od obdržení poukázané částky. Stožáry zasíláme pouze na adresy v České republice.

Mistrovství ČR raketových modelářů – žáků

Organizací letošního mistrovství ČR žáků v raketovém modelářství, které se konalo ve dnech 10. a 11. června, byl SMČR pověřen RMK Krupka.

Do Krupky přijelo 45 žáků a žákyň z celé republiky. Slavnostní otevření mistrovství proběhlo na Městském úřadě v Krupce, kde děti i dospělé pozdravil starosta Krupky ing. Milan Puchar. Za školství a tělovýchovu se zahájení zúčastnila Jaroslava Kolářová. Mistrovství otevřel předseda Klubu raketových modelářů ČR ing. Evžen Souček. Za závodníky přednesl slib Martin Pavka a za rozhodčí Jitka Hrdličková. Všechny účastníky přivítala předsedkyně RMK Krupka Věra Pavková, jíž starosta Krupky ing. Puchar při té příležitosti předal kytici a novou knihu o Krupce jako poděkování RMK Krupka za výbornou reprezentaci a propagaci města. Po vyslechnutí hymny ČR se všichni přítomní přesunuli na letiště Srbický pahorek.

V sobotu 10. června byly na programu tři kategorie. V kategorii raketoplánů S4A zvítězil po výborném výkonu se třemi maximálními časy Petr Brož z MK Chlumec před Davidem Rushwurmem ze Šenova u Karviné (254 s); třetí příčku obsadil Jan Chmelík z RMK Jalovice s 240 s.

V kategorii trvání letu rakety na streameru (brzdicím pásku) S6A po urputném boji zvítězil Petr Jakubec z RMK Krupka s 226 s, druhá byla Karolína Hrbáčková (217 s) a třetí Kateřina Sovová (211 s) z RC Model Krupka.

V kategorii leteckých modelů poháněných nízkotlakým raketovým motorem T1 zvítězil s přehledem se dvěma maximy Martin Pavka z RMK Krupka s 248 s před Antonínem Pecharem z RMK Praha, jenž naletěl 203 s, a Miroslavem Čápem z MK Chlumec, který naletěl 196 s. Létalo se poprvé na pět startů, z nichž se do hodnocení započítávaly tři nejlepší výsledky. Tato kategorie je vždy zpestřením soutěže. Závodník musí vypustit model s hořícím motorem z ruky, což bývá někdy velmi zajímavé. Někteří mají respekt či dokonce trochu strachu, ale hlavně krkolomné lety způsobují rozruch na letišti a dobrou náladu. Škoda, že foukal vítr, který závodníkům způsoboval potíže.

Město Krupka zajistilo pouze pro účastníky mistrovství v sobotu na dvě hodiny plaveckou halu v Krupce, a tak si závodníci i jejich vedoucí mohli zdarma zaplavat a uvolnit se po celodenní dřině na letišti.

V neděli bylo krásné počasí, skoro bezvětří, a na programu byla kategorie trvání letu rakety na padáku S3A. Nádherné počasí způsobilo expanzi maximálních výkonů. Do rozletu se dostalo osm závodníků, kteří všichni naletěli i další maximum prodloužené o dvě minuty. Do druhého rozletu však nastoupili již jen čtyři závodníci, protože ostatní čtyři už neměli modely. Jan Chmelík z Dalovic nerozbalil padák, a bylo po jeho nadějích na medaili. Ve hře zůstali Andrea Slezáková z RC Model Krupka a Ondřej Skořepa s Tomášem Tišerem z RMK Krupka. Nastal čas pro časoměřiče, neboť museli měřit do konce letu tzv. KO. Po 1458 s přistál model Andrey Slezákové, jež tak získala bronz. ale dále se bojovalo o zlato. Po 2781 s zmizel za horizontem padák Tomáše Tišera, jenž získal stříbro. Zvítězil Ondřej Skořepa časem 2806 s, když jeho model přistál zpět přímo do startoviště. Všichni časoměřiči zaslouží obrovskou pochvalu.

V absolutním pořadí mistrovství ČR zvítězil Martin Pavka z RMK Krupka, druhou příčku obsadil Jan Chmelík z RMK Dalovice a třetí David Fajt z RMK Krupka. Ceny vítězům předávali starosta Krupky ing. Milan Puchar, předseda KRaM ČR ing. Evžen Souček a ředitelka mistrovství Mgr. Věra Pavková. Poděkování zaslouží závodníci za velmi kvalitní výkony, rozhodčí a časoměřiči z RMK Krupka a DDM Teplice za výbornou práci a sponzoři VR Technik a HVP Modell za ceny pro vítěze. Za účinnou pomoc při pořádání mistrovství je třeba poděkovat i Městu Krupka.

Celá soutěž proběhla bez jakýchkoliv problémů a protestů, žáci předváděli výborné výkony. Škoda, že se mistrovství zúčastnil pouze jediný klub z Moravy (MK Šenov), všechny ostatní byly z Čech.

Mgr. Věra Pavková

Na přejímce zleva M. Brož z MK Chlumec (vítěz kategorie S4A), David Matoušek, Milan Šíf, Ondřej Kaule a vítěz kategorie S6A Petr Jakubec

Na startovišti při kategorii S4A

Na startovišti při kategorii S6A Petr Sršeň

Nejlepší účastníci v kategorii S6A

Model letadla s benzinovým motorkem – konstrukce Zdenko Staníček, 1940

Hurikán-901

Plánek a popis modelu Zdenka Staníčka Hurikán-901 byl uveřejněn v časopisu Mladý konstruktér 9/1941.

Model letadla pro pohon benzinovým motorkem klade daleko větší požadavky na modeláře než modely s gumovými motory, neboť jejich provedení se velmi blíží stavbě skutečných letadel. Proto modeláři, kteří se odhodlají k stavbě, musí míti již důkladnou průpravu a vyspělost v stavbě modelů na gumu. Proto i náš popis jest psán se zřetelem na vyspělého modeláře.

Nosná plocha – jest zhotovená z nosníků 2x4 mm, t.j. náběžka, hlavní i pomocný nosník, jen odtokovka je z 2x8 shoblované do ztracena a ohnuta do oblouku, zakončená oblouky z bambusu 2x4 mm. Všechny bambusové oblouky ohýbáme nad plamenem svíčky. Stejně tak i bambusové štěpiny na spojení podélníků uprostřed křídla. Diagonální výztuhy uprostřed křídla jsou z lipových špejlí o průměru 3 mm. Střední žebro křídla jest z překližky 2,5 mm a všechna zbývající jsou z překližky 1,5 mm.

Trup s podvozkem – motorová přepážka č. **1** jest z překližky 5 mm nebo slepená ze dvou překližek 2,5 mm. Přepážka č. **2** jest z překližky 2 mm a ze stejné síly i steven směrovky. Všechny ostatní přepážky jsou z překližky silné 1,5 mm. Válcová nádržka je z mosazného plechu i s objímkou k uchycení. Podpěra pod nádržkou jakékoliv dřevo. Upevnění kondensátoru a indukční cívky provedeno gumou. Podvozek ohnutý z ocelového drátu o průměru 2 mm, kola o průměru 7 až 9 cm jsou silná celuloidová nebo lépe gumová. Všechny podélníky trupu jsou smrk 3x5 mm, pouze diagonální výztuhy jsou z lipových špejlí o průměru 3. Balsové sáně silné 6 mm pro nosnou plochu jsou přiklíženy k trupu tak, aby se mohlo křídlem posunovati. Krabici pro baterii zhotovíme z překližky silné 1,5 mm. Na steven jest nalepen lipový nebo smrkový špalík k uchycení výškového kormidla na bambusový nosník 2x4 mm. Oblouk směrovky a ostruha jsou z bambusu. Žebra směrové plochy jsou z překližky 1,5 mm.

Výškové kormidlo – střední žebra z překližky 2 mm a další zbývající jsou z překližky 1,5 mm. Na středním žebru jest přivázán a přiklížen drát o průměru 1,2 mm stočený do očka a později nasunutý na kulatý bambusový kolík o průměru 4 mm. Na přední hraně a hlavním nosníku jsou nosníky 3x3 mm, na zadní hraně lípa 2x4 mm shoblovaná do klínu. Obloučky výškového kormidla jsou z bambusu o rozměru 2x3 mm.

Motorové lože – rozměry a tvar nutno upravit i dle použitého motorku. Zhotovené jest z hliníkového plechu síly 1 až 1,5 mm, na bočních plochách vylehčeno odvrtáním otvorů. K upevnění motoru a lože na trup použijeme šroubky různých délek. Na motorky REX není třeba zhotovovati motorové lože. Elektrická instalace jest provedena isolovaným zvonkovým drátem o průměru 0,5 mm.

Nosná plocha, trup i kormidla se polepí nejlepším papírem zn. Diplom, vystříká fixírkou vodou a po důkladném vyschnutí a vypnutí se několikrát nalakuje impregnačním lakem proti vlhkosti. Též barevně podle vlastního vkusu.

Při stavbě musíme všechny součástky vypracovati co nejpoctivěji a nejpečlivěji, neboť vibrace motoru mohou uvolniti některou součást, která není dokonale provedena, a pak jest katastrofa neodvratná. Proto musíme mimořádnou pozornost věnovati všem spojům, hlavně pak upevnění motorku. Nejlépe je zajistíme tím, že je spájíme cínem. Jelikož motorek při plném výkonu má 4000 až 6000 obrátek za minutu, vzniká značný reakční moment, který má sklon nakláněti model na bok. Omezíme jej tím, že vestavíme motor na opačnou stranu o 2 až 3 mm. Též křídla musíme vždy zdvihnout více do tvaru V, než jsme tomu byli zvyklí u modelu s gumovým motorem, neboť let modelu s benzinovým motorem jest mnohem rychlejší. Proto jest nejdůležitější náběh křídla, který si upravíme pomocí posuvných saní. Pozor! Havárie benzinových modelů bývají nejčastěji zaviněné nestejným náběhem křídel a jejich negativy.

Zalétávání modelu – provádíme na rozsáhlém prostranství, prostém všech překážek, jako jsou stromy, domy, elektrické vedení a lidé, kteří by mohli snadno přijíti k úrazu. Před zalétáváním modelu postupujeme takto:

1. Náběhy křídel a zdvižení konců (negativy) musí být naprosto přesné!
2. Přesné vyvážení modelu, poloha těžiště.
3. Kormidla v normální poloze.
4. Překontrolujeme zapjetí a elektrickou instalaci motorku.
5. Pevnostní zkouška křídel – zvedneme model za konce křídel do výše. Tuto zkoušku musí nosné plochy v každém případě vydržeti. Překontrolujeme tím i jejich upevnění k trupu.

Nejprve zkoušíme klouzavý let, musíme však dáti modelu větší rychlost, neboť má větší zatížení než modely na gumu. Letí-li model strmě dolů, je tím vinna buď malá rychlost, nebo přitlačené výškové kormidlo. Letí-li model v klouzavém letu vlnovitě při normální poloze výškového kormidla, jest to známka, že vyvážení modelu jest chybné, model je těžký na ocas. Závadu odstraníme posunutím křídel o něco dozadu. Je-li model těžký na hlavu, stačí křídlo posunout o něco dopředu, nebo umístit poměrně malou přítěž vzadu na konci trupu. Starty provádíme z větší výše. Dáme-li dobře vyváženému modelu příliš velkou rychlost, letí z počátku vlnovitě, pak se uklidní, a má-li dostatečnou výšku, dobře přistane klouzavým letem. Správně seřízený model je hlavní a nejdůležitější podmínkou k letu motorovému. Nikdy však nezkoušejme motorový let dříve, dokud nemáme model dokonale zaklouzán.

První start s pracujícím motorkem provedeme z ruky. Motorek uvedeme v chod, vyregulujeme jej na nejvyšší obrátky a necháme asi půl minuty běžet, aby se zahřál, poté model zvedneme a skloníme několikrát přídí vzhůru do úhlu asi 50°, přitom nesmí motorek zmenšit své obrátky. Kdyby se tak stalo, musíme jej vyregulovati, aby šel dobře i v uvedeném úhlu. Teprve je-li chod motorku bezvadným, můžeme přikročit ke startu. S modelem se rozběhneme a pustíme jej v mírném úhlu do vzduchu. Seřizování motorového letu provádíme sklonem motoru, nikdy ne výškovým kormidlem. Má-li model správně seřízené náběhy křídel, opisuje vlivem reakčního momentu kruhy v dost malém poloměru. Chceme-li dosáhnout přímého letu, musíme motorek vychýliti poněkud doleva při pohledu zepředu a současně jej skloniti asi o jeden až dva stupně dolů.

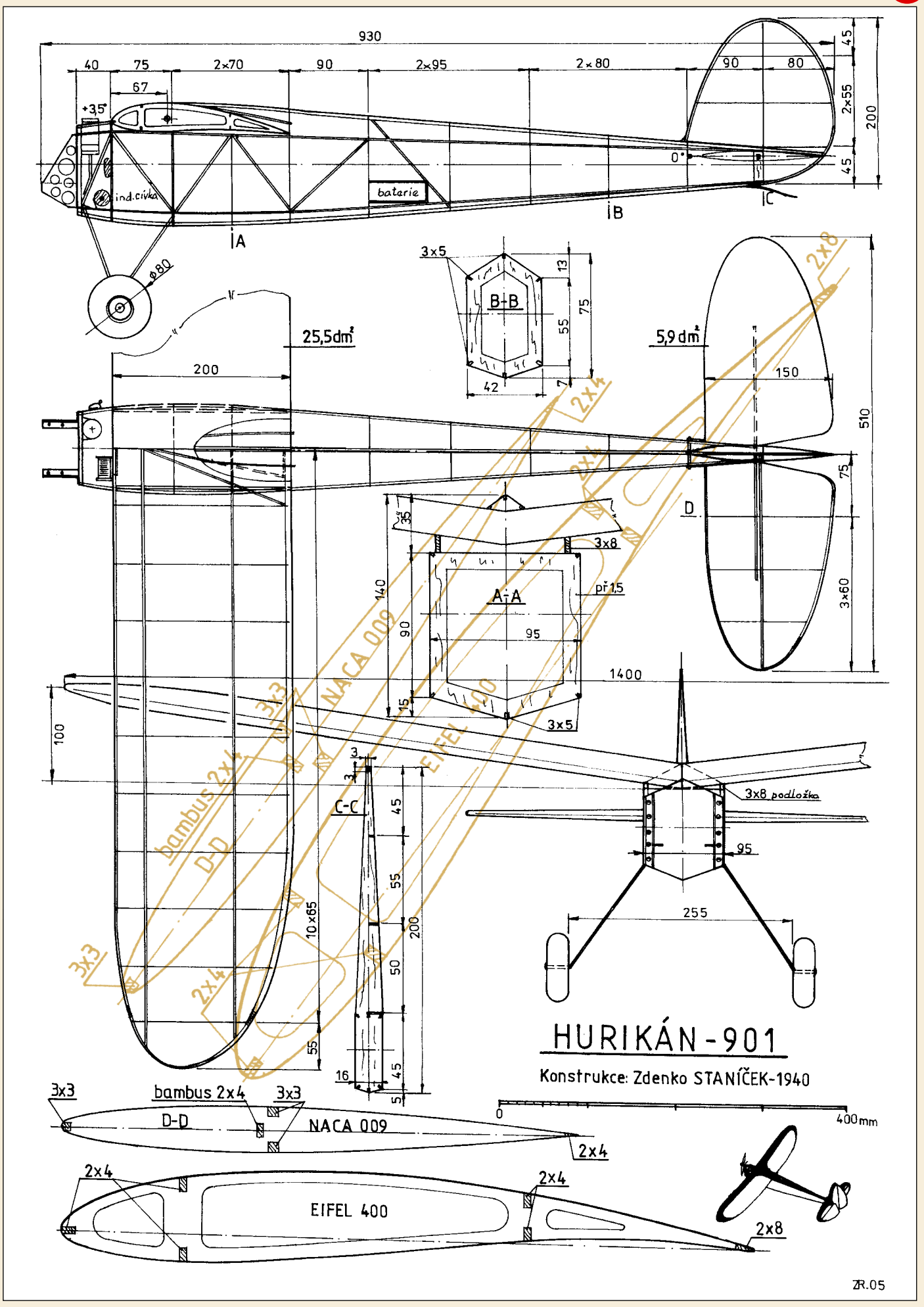
Zalétávání provádíme výhradně za klidného počasí a vždy proti pohybu vzduchu. Komu by činil start z ruky potíže, může startovat ze země. Start ze země doporučuji hlavně těm modelářům, kteří si dosud neosvojili potřebný cvik. Za bezvětří odlepí se model od země po desíti až dvaceti metrech. Aby model bezpečně odstartoval, upravíme si startovací dráhu pro rozběh alespoň o ploše 5x25 metrů!

Tolik popis autora v Mladém konstruktéru. Mohu jen doplnit, že jsem se s tímto modelem setkal jako kluk na jaře roku 1944, když si jej postavil náš soused, velmi technicky zdatný kutil pan Karel Holíček. Když šel model zalétávat se svým bratrem, nemohli jsme jako zvědaví kluci u toho chybět. Bylo nás celé hejno a šlo se létat na louky za výletní restaurací, kterou vlastnili Sokolové a má dodnes svůj původní název „Na střelnici“. Dosti nás kluky tehdy zklamalo, že pan Holíček s modelem jen tak pohazoval z vyvýšené meze na mírném svahu. Mezi sebou jsme si špitali, proč takové pohazování, když přece má letadlo motor. Snad po půlhodině, možná i více, si oba bratři podřepli a zkoušeli motorek rozeběhnout, což se jim po delším úsilí podařilo za huronského řevu všech kluků. První lety byly krátké, ale nám se líbily. Při dalším podařeném hodu model v krásné spirále stoupal stále výš a výš s dlouho běžícím motorem. Když nás majitel vybídl, že můžeme pro model zaběhnout, vyrazilo nás hned několik, ale u modelu mohl být první jen ten, kdo uměl nejlépe utíkat a měl výdrž. Model odletěl víc než půl kilometru daleko až za bažinatou rozmoklou louku. Celý rozechvělý, špinavý z běhu rozmoklou loukou, ale šťastný jsem bral opatrně od oleje kluzký model a pyšně si vykračoval zpět k jeho majiteli. Létalo se tehdy až do podvečera a ještě dvakrát se mi povedlo být u modelu první. Doma byl sice výprask, kde jsem celé odpoledne byl, a navíc že jsem špinavý jako čuně, ale možná právě toto létání byl rozhodující impulz k tomu, abych se modelařině věnoval také. Definitivně o tom rozhodla návštěva u bratrance Vaška Křenka z Drnholce, jemuž jsem svůj zážitek z létání vyprávěl, a on mě zavedl do podkrovní světničky, kde měl už postavených několik malých větroňů i modelů na gumu. Jeden model mi daroval, k tomu několik špejlí a pár kousků klihu, abych si podle jeho modelu postavil ten svůj první. A tak jsem začal modelařit.

Zdeněk Raška starší

Technická data modelu:

Rozpětí	1400 mm
Délka	930 mm
Plocha celkem	31,4 dm²
Hmotnost	1000 g
Plošné zatížení	31,8 g/dm²
Motor	4–8 cm³
Profil křídla	Eifel 400 mod.

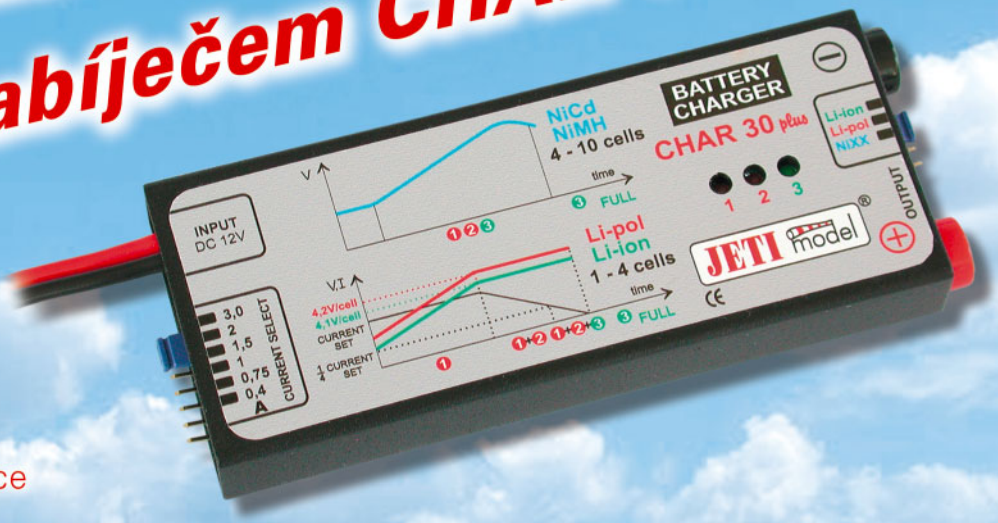

HURIKÁN-901
Konstrukce: Zdenko STANÍČEK-1940
930
40
75
2×70
90
2×95
2×80
90
80
67
+3,5°
ind.cívka
baterie
A
B
C
0°
45
2×55
200
45
ø80
25,5dm²
200
3x5
B-B
13
55
75
42
7
5,9 dm²
150
510
75
3x60
D
2x8
2x4
2x4
35
3x8
A-A
př 1,5
140
90
95
15
3x5
1400
100
3x3
NACA 009
EIFEL 400
bambus 2x4
D-D
3x3
2x4
3
3
C-C
45
55
200
50
10×65
55
16
45
5
3x8 podložka
95
255
3x3
bambus 2x4
3x3
D-D
NACA 009
2x4
0
400mm
2x4
2x4
EIFEL 400
2x8
ZR.05

JETI model

www.jetimodel.com

dobijte své akumulátory snadno a rychle nabíječem CHAR 30 plus

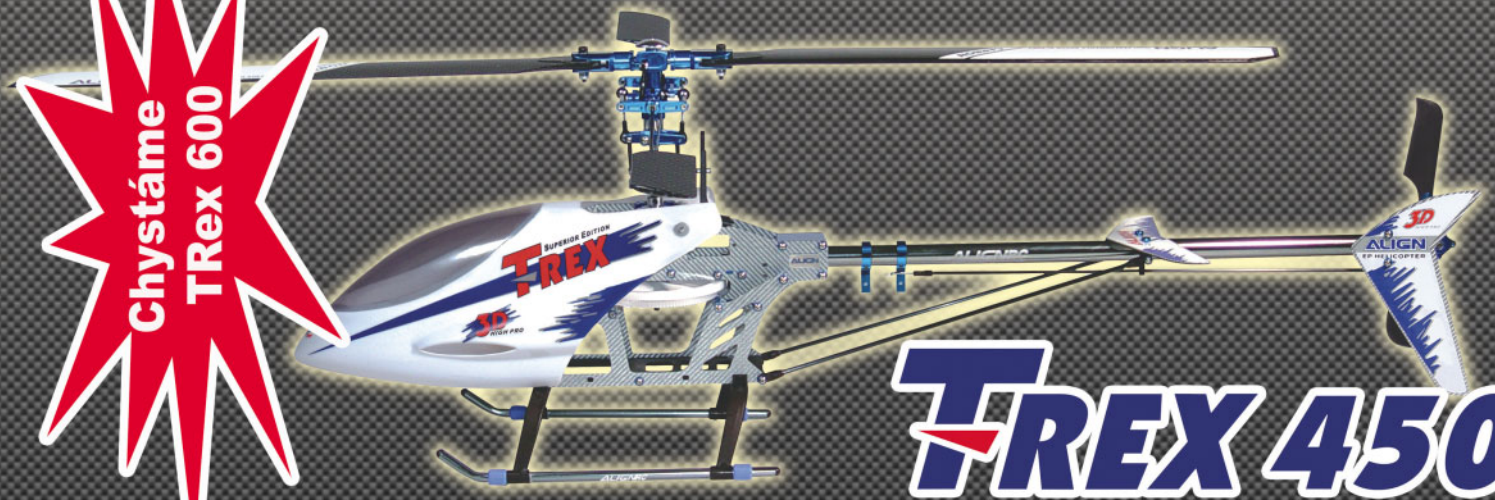
novinka new



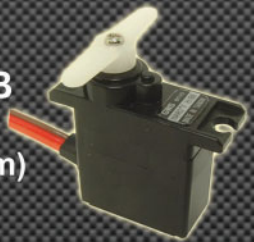
- akustická a optická signalizace
- proudový rozsah 0,4 - 3 A
- možnost nabíjení Li-ion, Li-pol a NiXX baterií
- výkonnější SW, který umožňuje ve většině případů zkrácení doby nabíjení o 10-20%

ALIGN 全新套裝版

Chystáme TRex 600



T-REX 450



Velmi rychlé a velmi silné
Servo GWS NARO+ F HP BB
hmotnost 10 gramů
4,8V: moment 17 Ncm (1,7 kgcm)
rychlost 0,10 sec/60 st.

Elektrovrtulníčky s nejlepší pověstí
XL (HDE), XL (CDE), SE (CDE)
průměr rotoru 680/700 mm
letová hmotnost cca 700 g
baterie LiPol cca 2000 mAh
120 položek náhradních dílů skladem

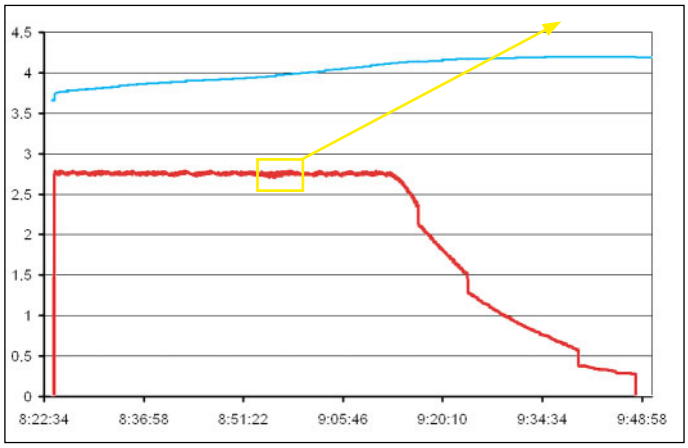
Hořejší model, Klatovská 125, 320 00 Plzeň • tel-fax 377 421 361 • info@horejsi.cz • www.horejsi.cz

Nabíječ Power Peak Lipoly 300

Vyrábí:
Robbe Modellsport, Německo
Dodává:
Reichard Modelsport, Brno

Novinkou na našem modelářském trhu je nabíječ Power Peak Lipoly 300 od firmy Robbe. Když jsem jej poprvé v prodejně uviděl, myslel jsem si podle jednoduchého provedení a ovládání, že jde o obyčejný analogový nabíječ. Po přečtení českého návodu jsem však názor změnil. V malé krabičce z hliníkového, černě eloxovaného plechu je výkonný mikroprocesorem řízený přístroj pro nabíjení 1 až 4 článků Li-pol s napájením 12 V. Nabíječ sám rozpozná počet článků a tím

začíná nabíjecí proces. Nejdříve si nabíječ otestuje počet článků, pak jej ukáže počtem zelených bliknutí a začne nabíjet. Počet zobrazuje po celou dobu nabíjení. Doba nabíjení při vybitém akumulátoru je zpravidla 1,5 hodiny, poté se barva

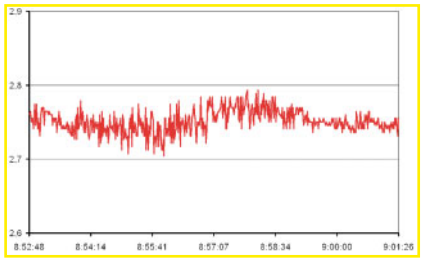


i koncové napětí, nabíjecí proud se nastavuje jednoduše otočným knoflíkem podle stupnice cejchované od 300 do 3000 mAh, nabíjí proudem 1 C. K veškeré komunikaci s uživatelem slouží jedna tříbarevná LED, podle barvy a počtu bliknutí signalizuje aktuální stav nebo případné chyby, ukončení nabíjení je navíc oznámeno akustickým signálem.

Obsluha je velmi jednoduchá. Po zapojení na zdroj 12 V (autobaterii nebo síťový zdroj s alespoň 7 A), připojení nabíjené sady do zdířek, nastavení kapacity baterie knoflíkem (jde změnit i v průběhu nabíjení) a stisku tlačítka „Start“ změní na oranžovou, napětí se blíží mezi a nabíjecí proud se začíná snižovat. Pevné koncové napětí 4,2 V/článek nekoresponduje s tím, že podle českého návodu je nabíječ vhodný i pro Li-ion. Měl by být používán jen pro Li-pol akumulátory, jak napovídá jeho název i zahraniční informace. Po poklesu proudu do bodu odpojení (asi na 1/10 počáteční velikosti) se rozezní sirénka. Červenou barvou LED a zvukem oznamuje nabíječ případné příliš nízké vstupní napětí (vyzkoušeno 9,2 V), přepólování a přerušení na výstupu nabíječe, dále zkrat nebo překročení maximální doby nabíjení 3 hodiny.

Nabíječ mne zajímal i po technické stránce. Po stáhnutí knoflíku a demontáži horního krytu se objevil bezvadně čistě osazený oboustranný plošný spoj se SMD součástkami, poctivý mechanicky přesný potenciometr v kovovém pouzdře, sirénka, masivní tlumivka měniče, držák nožové pojistky 7,5 A na jištění vstupu, procesor a pár dalších součástek. Spodní díl krabice slouží zároveň i jako chladič výkonového tranzistoru. Na plošném spoji je i šestikolíkový konektor, ten bude pravděpodobně určen k případnému upgrade programu procesoru.

Ke změření jsem měl k dispozici dva přístroje Metex 4660A s připo-



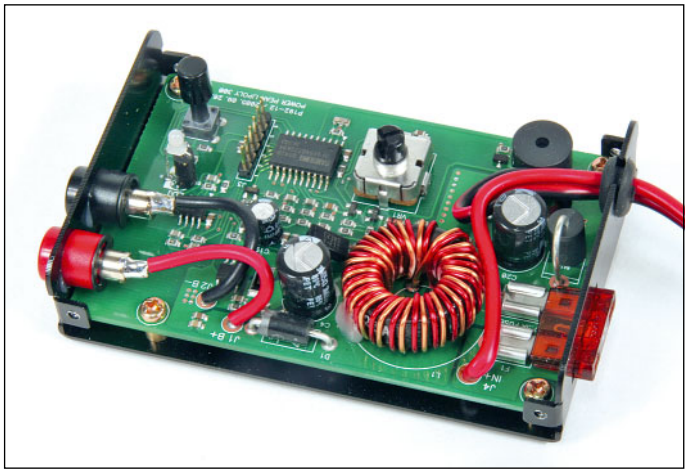
jením na PC, jeden měřil proud, druhý napětí a údaje zaznamenávaly do počítačů. Naměřené VA křivky odpovídají křivkám uvedeným v originálním návodu, přístroj pracoval přesně tak, jak má. Osciloskop kromě malého zvlnění asi 100 mV na vysokém spínacím kmitočtu měniče neukázal jiné špičky napětí nebo proudu. Nabíjecí proud byl u zkoušeného nabíječe o trochu nižší, než by odpovídalo cejchování stupnice pro 1 C, například při nastavení 700 mAh byl nabíjecí proud 575 mA, při 300 mAh 256 mA, což je ale pro baterii lepší než obráceně.

Prověřoval jsem činnost vyhodnocovací automatiky počtu článků. Až na jedinou výjimku vždy spolehlivě vyhodnotila 1 až 4 články a začala nabíjet. Poradila si i s identifikací vybitého 4článku a nabitého 3článku. Tou výjimkou bylo připojení z 90% nabitého dvoučlánku, který nabíječ ani po 6 minutách s jistotou nerozpoznal – – signalizoval připojení akumulátoru, ale ne počet článků. Nabíjení se nespustilo, což svědčí o rozhodnutí na straně bezpečnosti. Potom jsem články odpojil, zapojil každý zvlášť a nabíječ už je správně identifikoval. Ověřil jsem si, že čím je článků víc a jsou více nabité, tím déle trvá identifikace. Po rozběhu nabíjení už přístroj znovu počet článku nevyhodnocuje, nicméně uživatel má možnost průběžné kontroly určeného počtu článků počtem bliknutí, a tedy příležitost zasáhnout.

Power Peak Lipoly 300 nemá ambice špičkového výrobku pro náročné uživatele, kteří potřebují znát přesně parametry dodaného náboje do svých Li-pol. Mne zaujal jednoduchostí obsluhy a kompaktností i rychlým nastavením hodnoty nabíjecího proudu. Jedinou věcí, kterou bych mu vytkl, je nevýrazná šipka na černém knoflíku, vylepšil jsem ji nalepením kousku bílé fólie. Protože zatím používám převážně dvojčlánky, při uváděné ceně 699 Kč mne napadlo, že pořídím ještě jeden stejný nabíječ, a ušetřím za balancér. Tato myšlenka jde realizovat, jen upozorňuji, že vstupy a výstupy nabíječe nejsou galvanicky odděleny, a bylo by třeba použít i dvou napájecích zdrojů, nejlépe akumulátorů.

Ing. Jindřich Felkel

Prodejce, firma Reichard modelsport, se k tomuto textu do uzávěrky nevyjádřil.



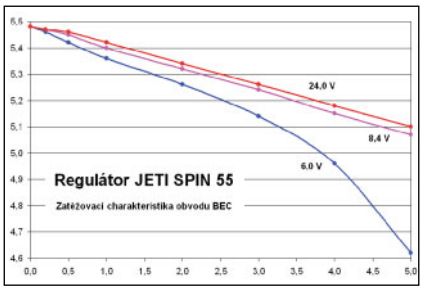
Regulátor JETI SPIN 55

BEC tak trochu jinak

VYRÁBÍ:
JETI model, Kopřivnice

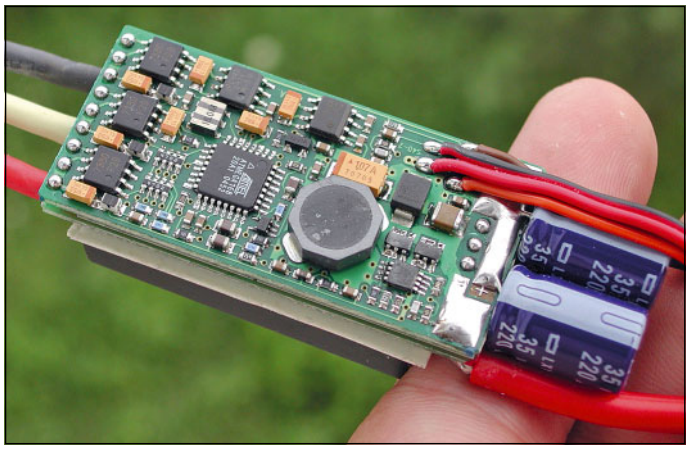
Nová řada regulátorů pro synchronní motory SPIN představuje v sortimentu firmy JETI model technicky nejvyšší třídu výrobků. Tvoří ji v současné době šest typů odstupňovaných podle proudu od 11 do 70 A. Řada přináší dvě zjevné inovace, první a zcela zásadní je u nás zatím ojedinělé použití spínaného regulátoru v obvodu BEC, další je možnost nastavení velké řady parametrů ručním terminálem JETI box. Výrobce poskytl naší redakci k vyzkoušení druhý nejsilnější typ z řady, SPIN 55.

Dosud používané obvody BEC měly lineární stabilizátor napětí, ať už tvořený integrovanými obvody, nebo se silným výkonovým FET tranzistorem na výstupu. V obou případech byla výhodou jednoduchá konstrukce a prakticky žádné problémy s rušením, jakmile však bylo třeba dodat větší proud do serv, projevily se nevýhody tohoto principu. Lineární stabilizátor vždy odebírá ze zdroje stejný proud, jako poskytuje na výstupu, a rozdíl mezi napětím vstupu a výstupu při daném proudu musí proměnit v teplo. Tím nastává situace, kdy za provozu v modelu může naprostá většina oteplení regulátoru spadat na vrub činnosti BEC, řízení motoru se z tohoto pohledu dostává do pozadí. K přehřátí a případně i vypnutí regulátoru může dojít už pouhou činností BEC. Se zvyšujícím se napětím (počtem článků) rostou ztráty tak rychle, že se musí omezit odebíraný proud. Rozumným kompromisem se proto stalo používání sedmi, nejvýše osmi článků, kdy ještě lineární obvody BEC byly schopné dodávat přiměřený proud pro tři, nejvýše čtyři serva běžného modelu. Větší počty článků nebo serv si vynutily odpojit BEC a serva napájet ze samostatného čtyř nebo pětičlánkového akumulátoru.



Výhodou spínaných stabilizátorů je to, že pracují ve velkém rozsahu napětí s relativně malou a téměř konstantní výkonovou ztrátou, hřejí tedy nesrovnatelně méně, pracují bez problémů při vyšším vstupním napětí a mohou dodávat vyšší proudy, které pokryjí i špičky odběru serv. Při větším vstupním napětí BEC odebírá podstatně menší proud, než dodává do serv, protože (až na určité ztráty) transformuje výkon. Úspora tepla se může přesunout do intenzivnějšího vytížení výkonových spínačů a se stejnými součástkami lze následně dosáhnout i většího mezního proudu pro motor. Potenciální nevýhody spínaných regulátorů jsou dvě: jednak možnost rušení, která obzvlášť nabývá na významu v případě, že ze spínaného zdroje je napájen přímo přijímač, jednak použití křehkého feritového jádra pro tlumivku, které může být náchylné na rozbití při nárazu.

Samotná myšlenka využít spínaný zdroj místo lineárního vůbec není nová, vždyť spínané zdroje se dnes aplikují skoro všude. Ideu je však třeba zrealizovat, jinak není k ničemu, a to tak, aby se zejména rušení dostalo pod zjistitelnou mez, což vůbec není jednoduché. Potřeba nahradit lineární stabilizátory spínanými se zvýraznila s masivním

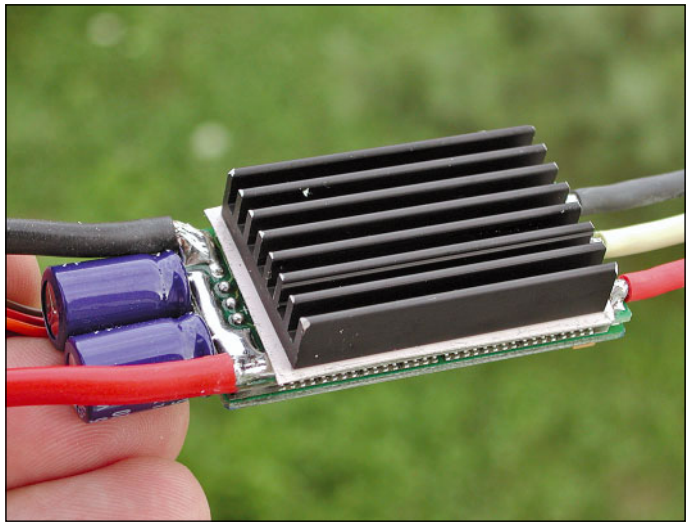


nástupem Li-pol akumulátorů, u nichž nízká hmotnost dovolila nasazovat větší počet článků i v modelech střední velikosti a už tříčlánky Li-pol se dostávají do problémové oblasti klasických lineárních BEC. Podívejme se tedy, jaké konkrétní parametry daný regulátor nabízí.

SPIN 55 má podle parametrů udávaných výrobcem nepatrný vlastní odběr v klidu, pouhých 1,4 mA, může být napájen 6 až 24 články Ni-xx nebo 2 až 8 články Li-xx (6 až 34 V) a proud motorem může dosahovat trvale 55 A. Obvod BEC je nastaven na napětí 5,5 V, přičemž dovoluje odběr 5 A, což by mělo stačit k napájení osmi serv. Regulátor má deklarované rozměry 52x25x x12 mm a hmotnost 70 g, tyto údaje se však vztahují na osazenou desku, uživatel musí počítat s rozměry včetně kondenzátorů a krycí bužírky, které jsou 72x27x19 mm. Změřená hmotnost včetně kabelů a vypínače byla u námi zkoušeného vzorku naopak nižší, jen 61 g.

Klidový odběr je opravdu velmi malý, 2,1 mA při 6 V a 1,0 mA při 34 V, což může hrát důležitou roli, pokud uživatel zapomene odpojit zdroj po ukončení letu; k vybití akumulátorů dojde za mnohonásobně delší dobu než u starších typů. Napětí BEC se drželo na 5,48 V a neprojevovalo znatelnou závislost na teplotě. Zvýšení napětí o 10 % nad obvyklých 5,0 V se citelně projeví na vzrůstu rychlosti serv i využitelného momentu, přitom 5,5 V zvládají i ta serva, u kterých výrobce nepočítá s napájením pětičlánkem.

Jak to vypadá s maximálním využitelným proudem BEC a závislostí napětí na odběru, ukazuje graf. Při nejmenším dovoleném napětí 6 V pracuje spínaný zdroj na mezi svých možností a výstupní napětí při plném zatížení viditelně klesá, stále se však drží nad 4,6 V, což by odpovídalo asi tak napájecímu čtyřčlánku. Regulátor vypíná až při poklesu vstupního napětí pod 5 V, to už pochopitelně plné napětí BEC udržet nemůže. Od napětí odpovídajícímu sedmičlánku Ni-xx nebo dvoučlánku Li-xx pracuje stabilizace zcela

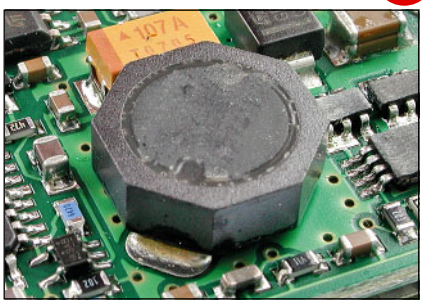


bez problémů. Vnitřní odpor BEC vychází kolem 75 mΩ. Vzhledem k tomu, že charakteristika byla snímána na konci připojeného servokabelu, byl tento vnitřní odpor z naprosté většiny tvořen právě odporem servokabelu a dále kabelu k vypínači spolu s přechodovým odporem jeho kontaktů.

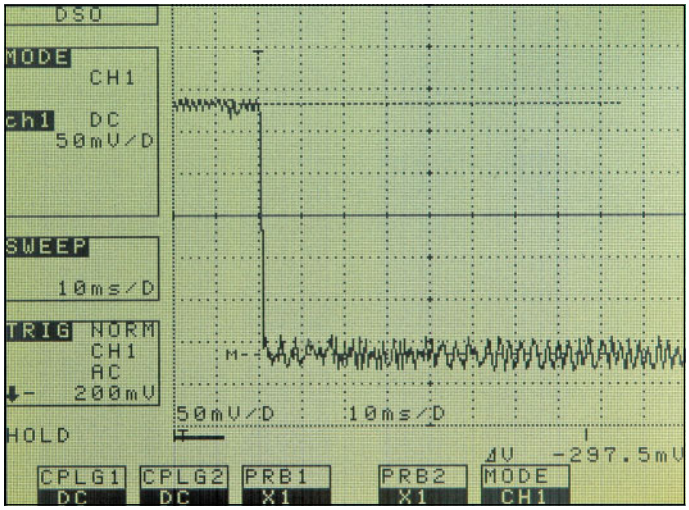
Rád bych se zastavil u vypínače, ten je v běžném posuvném provedení se dvěma kontaktními systémy spojenými paralelně. Jak je u firmy JETI model zvykem, vypínač přímo přerušuje napájení do servokabelu, prochází jím tedy celý proud BEC. Pro lineární stabilizátory s limitem 2 A je takové řešení vyhovující, a chceme-li o něm diskutovat, pak třeba z hlediska spolehlivosti mechanických součástek. Neznám sice konkrétní mezní parametry použitého spínače, nicméně na proud až 6 A se mi zdá malý, navíc otevřený kontaktní systém může přispět k jeho znečištění za provozu. Spínač se mi zkrátka jeví v jinak vynikajícím způsobem navrženém a fungujícím zařízení jako možné slabé místo.

Podstatná je otázka ochran a chování při zkratu. Použitý BEC dovoluje překročit krátkodobě proud až zhruba na úroveň 5,5 A. Při větším zatížení napětí velmi rychle poklesne, během zkratu se BEC chová jako zdroj proudu 6 A. Jakmile zatížení pomine, napětí se vrátí do stabilizované oblasti za 0,1 ms, až neuvěřitelně rychle. I výrazné špičky odběru serv BEC zvládá bez zákmitů. Regulátor je odolný proti zkratu přinejmenším po dobu desítek sekund, později může nastat přehřátí obvodu, ovšem u letadla s takto trvalým zkratem v palubní síti to myslím už bude jedno.

I spínaný zdroj má své ztráty. Lineární stabilizátory uvolňovaly teplo zpravidla do společného chladiče s výkonovými tranzistory pro motor, zde nejvíc hřeje feritové jádro na desce řídící elektroniky. Z toho plyne, že v modelu je třeba zajistit chlazení obou stran regulátoru, strany s nálepkou a chladičem rozvádějícím teplo kvůli proudu do motoru i opačné strany kvůli BEC. Teplota není malá, závisí především na proudu a mírně stoupá při vyšším počtu napájecích článků. Při trvalém proudu 3 A a napájení 24 V se na jádře během pěti minut ustálí teplota na 90 °C. Tyto podmínky odpovídají rozumnému vytížení BEC, za provozu nikdy není proud servy nepřetržitý a střední proud 3 A přibližně modeluje případ, kdy špičkové hodnoty proudu už dosahují maximálních 5 A. Musíme si uvědomit, že lineární stabilizátor ve srovnatelné situaci by proměnil v teplo 55 W, a uchladit je bez velkého žebrovaného chladiče a ventilátoru by bylo zcela nemožné. Při plném proudu dosáhne povrch jádra teploty 130 °C, což lze považovat za nejzazší mez, během tří minut.



Feritové jádro indukčnosti spínaného zdroje



Reakce výstupu BEC na připojení zátěže 4 A

Na impulzní zátěž reaguje BEC minimálně, změny napětí odpovídají jeho vnitřnímu odporu, respektive odporu vodičů, při úplném odlehčení se objevuje na výstupu překmit napětí, který v reálných podmínkách s minimální zátěží tvořenou přijímačem a několika servy mizí. Uvedené změny jsou plně srovnatelné s lineárními stabilizátory a menší než u palubních akumulátorů, u nichž se k rozvodům přidává ještě vnitřní odpor článků. Důležité je, že na průběhu není ani stopa po zákmitech, které by mohly ovlivňovat činnost přijímače nebo servozesilovačů.

Spínací kmitočet je proměnlivý podle zatížení a pohybuje se od jednotek kHz po 300 kHz při maximálním proudu. Na výstupním napětí lze najít zvlnění úměrné zátěži, mezivrcholově dosahuje až 0,1 V. Není to mnoho, změny napětí akumulátorů způsobené impulzní zátěží serv jsou běžně větší, takže opět není důvod k obavám. Zvlnění navíc neobsahuje výrazný podíl vyšších harmonických, které by mohly způsobovat vf rušení.

Slouží-li v modelu více lineárních regulátorů, je většinou možné je spojit paralelně, aby se zátěž mezi ně rozdělila. Jde totéž i u regulátorů řady SPIN? Návod jednoznačně doporučuje ponechat v činnosti pouze jeden BEC, u ostatních regulátorů je vypínačem odpojit. Neměl jsem možnost ověřit spojení v praxi, domnívám se však, že i v tomto případě to konstrukce dovoluje. Potom by ovšem rozhodně nebylo dobré zkracovat připojené servokabely a doporučil bych místo, kde se kabely setkají, zablokovat dvěma elektrolytickými kondenzátory 100 M s nízkou impedancí (LowESR) a fóliovým kondenzátorem 100 n. Takto vytvořený RC filtr (kabely fungují jako rezistory) by měl dostatečně zabránit tomu, aby se spínané zdroje vzájemně ovlivňovaly. Odpor kabelů současně rozdělí proud. U dvoumotorového modelu by tak mělo být možné dosáhnout zatížitelnosti BEC 8 až 10 A, což je zcela srovnatelné se samostatným akumulátorem. Samozřejmě nelze přímo spojovat BEC starších regulátorů a řady SPIN, jejich napětí se liší!

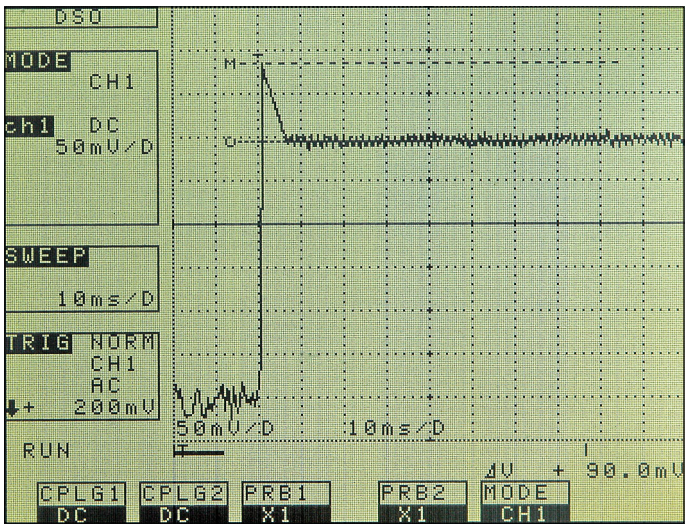
Zatímco u předchozích parametrů je měření dostatečně průkazné a většinou objektivně odhalí potenciální problémy, u vf rušení je nejlepší zkouškou praktické nasazení s přijímačem v terénu a porovnání se známou bezproblémovou situací, v našem případě s napájením čtyřčlánkem NiCd Sanyo 800 AR. K ověření jsem použil přijímač Graupner R700, který má přijatelnou citlivost a neobsahuje mikroprocesorové „vyhlazení“ signálu, což by mohlo případné problémy zamaskovat. Doplňkově pak byly nasazeny přijímače Potensky Micro Smart a starší Futaba FP-R103F. Výsledky se vzájemně lišily jen zanedbatelně a to střídavě ve prospěch akumulátoru, střídavě ve prospěch BEC. Dají se shrnout do jediného konstatování: dosah ovládání byl v obou případech stejný, první záškuby i ztráta řízení se projevily v podobné vzdálenosti. Výrobci se podařilo omezit rušení od spínaného zdroje do té míry, že se na funkci přijímače neprojevuje, což dále potvrdily i letové zkoušky.

Spínané obvody BEC jsou nejzajímavějším, ale nikoliv jediným důležitým prvkem, který můžeme najít na regulátorech SPIN. Podrobnější údaje o funkci lze najít v návodu, který má podobu čtrnáctistránkového rozkládacího letáku malého formátu a je společný pro regulátor i nastavovací terminál JETI box. Návod je stručný, dává důraz na schematické znázornění postupu nastavování a obsahuje všechny důležité informace. S ohledem na to, že tento regulátor není určený pro začátečníky, dobře odpovídá potřebám.

Pokud se omezíme na to, co je dostupné pouze s použitím vysílače, budeme mít k dispozici uložení mezi ovladače plynu a šest předdefinovaných režimů pro typické použití, které se liší především aktivací brzdy

(pokračování na straně 14)

Reakce výstupu BEC na odpojení zátěže 4 A



(Pokračování ze strany 13)

a časováním. Jsou to „Acro inrunner“ pro akrobatické modely bez brzdy s časováním 0°, druhý je „Acro outrunner“ pro akrobatické modely s motorem s rotačním pláštěm. Použitý pojem „motor obrácené koncepce“ nevyjadřuje jednoznačně podstatu věci, ale nastavené časování 24° jasně ukazuje, o co jde. Třetí a čtvrtý režim jsou určeny pro větroně, brzda je u obou aktivní a liší se opět časováním. Poslední dva módy se týkají vrtulníků, obsahují governor (stabilizaci otáček) a liší se možností rychlého přestavení otáček. Mohu-li soudit podle krátkého otestování na brzdě, je stabilizace otáček velmi dobrá. Při prudkém přidání je znát pomalý plynulý rozběh s jemně odstupňovanými kroky regulace.

Všechny předvolené režimy mají společný způsob zacházení s napájecími akumulátory, změří a zapamatují si počáteční napětí a při jeho poklesu pod 68 % postupně omezují výkon. Tento způsob neměří ani neodhaduje počet článků, pro Ni-xx s typickým napětím po nabití 1,25 V/čl. znamená vybíjení do meze 0,85 V/čl., což zcela vyhovuje. Použijeme-li čerstvě nabité Li-pol akumulátory (4,2 V), dojde k omezení odběru na mezi 2,85 V, to je stále přijatelné. Pokud bychom však připojili sadu Li-pol předchozím použitím z větší části vybitou, regulátor ji dále vybije na napětí o 32 % nižší a Li-pol budou zničeny. Zjednodušení obsluhy na minimum v předvolených režimech má zkrátka i svá nebezpečí.

JETI box dovoluje nejen nastavit bohatý sortiment parametrů regulátoru, ale také z něj vyčíst zaregistrované hodnoty. Je-li regulátor osazen v modelu, stačí vytáhnout jeho servokabel z přijímače a připojit jej k JETI boxu, napájení zajistí BEC. Pokud je regulátor volně a spojen s terminálem, lze jeho řídící část naopak napájet z něj obyčejným čtyřčlánkem.

První vyčtenou sérií údajů je název regulátoru, dovolený rozsah napětí a proudu a parametry BEC. SPIN 55 ovšem vytrvale hlásil zatížitelnost BEC 3 A, i když obvod měl prokazatelně 5 A. V dalším kroku pak můžeme zvolit vyčtení údajů, manuální nastavení parametrů nebo výběr jednoho z předvolených režimů, tedy ekvivalentu volby dostupné z vysílače.

Shromážděné údaje se týkají teplot, napětí a proudu. Registruje se maximální a minimální teplota během letu spolu s časem od prvního roztočení motoru, v němž bylo hodnoty dosaženo. K dispozici je také teplota okamžitá.

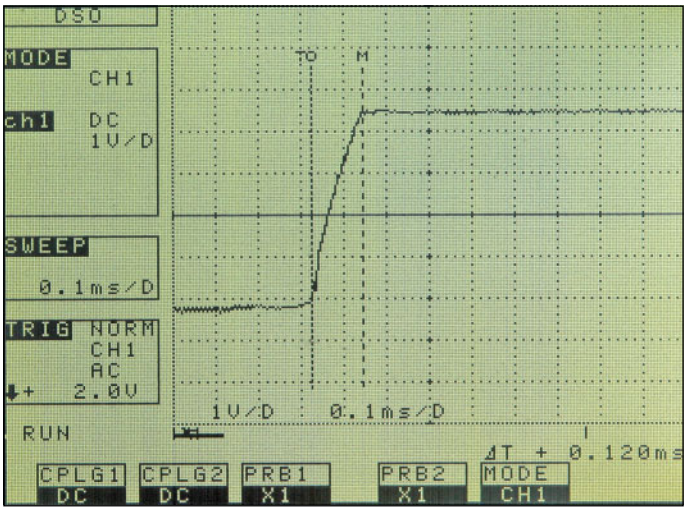
Maximální proud při plném plynu se ukládá ve dvojici s napětím zdrojů v daném okamžiku, tyto údaje vypovídají o proudové špičce při rozběhu motoru a tvrdosti akumulátorů. Podobně dostaneme i minimální proud při plném plynu a příslušné napětí, což zachycuje typický pokles odběru při odlehčení pohonu během sestupného letu.

Napěťové údaje jsou tři, maximální a minimální napětí spolu s časem, okamžitá hodnota napětí a jako poslední mez napětí, při které došlo k vypnutí nebo omezení chodu motoru. Tyto údaje dávají spolu s proudem velmi dobrou představu o podmínkách, ve kterých regulátor a akumulátory pracují za letu, to je důležité právě u Li-pol článků.

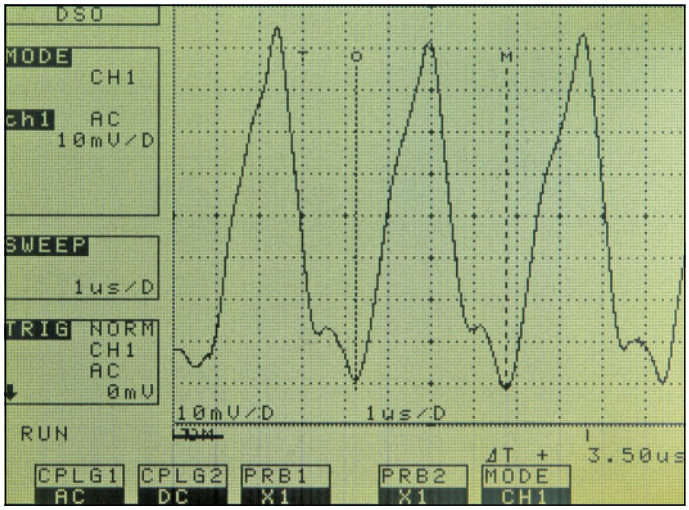
Z dalších jsou k dispozici celková doba chodu motoru, doba aktivace regulátoru a po zadání počtů pólů motoru a poměru převodovky i dosažené maximální otáčky motoru (včetně času) a maximální otáčky vrtule (přepočtené podle převodovky). Regulátor oznámí, zda v provozu byly překročeny mezní hodnoty napětí, teploty, komutace a proudu, což při potížích odkryje konkrétní příčinu ochranného vypnutí regulátoru.

Ruční nastavení parametrů zahrnuje teplotní mez (60 až 110 °C), volbu režimu brzdy (vypnuto/měkká/střední/tvrdá) nebo libovolné ruční nastavení dílčích parametrů brzdy, tj. odděleně zpoždění nástupu účinku brzdy od vypnutí motoru (0 až 7 s), počáteční intenzitu brzdění (0 až 80 %), konečnou intenzitu brzdění (10 až 100 %) a dobu brzdění (0,1 až 5 s). Takto libovolné nastavení parametrů má ovšem smysl jen pro uživatele, kteří vědí, co a proč chtějí, pro běžný provoz základní tři předvolené režimy vyhovují.

Časování motoru se dá volit od 0 do 30° po jednom stupni, pro speciální motory je k dispozici kromě standardního spínacího kmitočtu 8 kHz i zvýšený 32 kHz. Rozběh motoru může být zpomalen od 0,2 do 8,2 s, čímž se sníží přetížení motoru a proudové špičky.



Obnova napětí po zkratu



Zvlnění napětí na výstupu BEC při maximálním odběru

Podle mého názoru nejdůležitější je volba typu napájecích článků, zadání jejich počtu (pro Li-xx) nebo automatického rozpoznání a mezního koncového napětí článku (0,4 až 1,0 Ni-xx/2,0 až 3,2 pro Li-xx). Při ručním nastavení počtu článků a meze vybíjení máme jistotu, že se ani omylem připojená vybitá sada dalším zapnutím nepoškodí.

Dále můžeme upravit omezení nebo vypnutí motoru při vyčerpání zdrojů, polohu ovladače plynu pro minimum a maximum, průběh křivky plynu na lineární (běžný), logaritmický (řídí-li se často kolem maxima plynu) nebo exponenciální (s jemným řízením kolem minima). Je vidět, že možnosti voleb jsou dostatečně bohaté a vhodné i k jemnému doladění vlastností pro soutěžní účely.

Na regulátor SPIN 55 si uživatel letadla s větším počtem článků velmi rychle zvykne, odpadá nutnost mít v modelu samostatnou sadu akumulátorů pro palubní systém a starat se o ni, sníží se hmotnost a zkrátí předletová příprava, což obzvlášť vynikne ve spojení s výkonnými pohonnými Li-pol. Výhody spínaného BEC se u modelů s více servy uplatní už od osmi článků Ni-xx nebo tří článků Li-pol, naplno se využijí při větším napětí. V rychlejším rozšíření může regulátorům se spínaným BEC kromě vyšší ceny bránit snad jen jistá konzervativnost uživatelů, technické výhody jsou nesporné a zdá se, že negativní jevy, zejména rušení, se podařilo výrobci stlačit pod zjistitelnou mez. Myslím, že není ani tak otázka, zda regulátory SPIN dostanou důvěru zákazníků, ale jak rychle ji dostanou.

Doporučená cena zkoušeného regulátoru JETI SPIN 55 je 3600 Kč.

Ing. Michal Černý

Výrobce, firma JETI model, se k tomuto textu do uzávěrky nevyjádřil.

Typ	Trvalý proud [A]	Akumulátory Nixx / Lixx	BEC napětí [V]	BEC proud [A]	BEC počet serv	Vypínací napětí [V]	Hmotnost [g]
SPIN 11	11	5–12/2–4	5,5	2,5	6	4,5	12
SPIN 22	22	5–12/2–4	5,5	2,5	6	4,5	18
SPIN 33	33	5–14/2–5	5,5	3,0	7	4,5	30
SPIN 44	44	6–18/2–6	5,5	5,0	8	5,0	40
SPIN 55	55	6–24/2–8	5,5	5,0	8	5,0	70
SPIN 66	70	6–18/2–6	5,5	5,0	8	5,0	70

JETI box

VYRÁBÍ:
JETI model, Kopřivnice

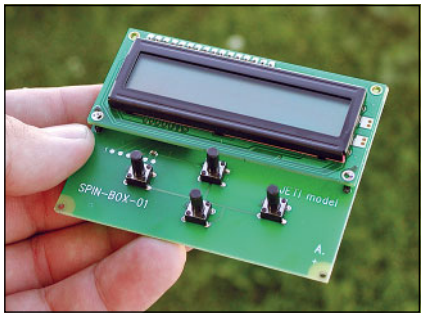
Terminál JETI box přichází na trh současně s novou řadou regulátorů SPIN, k jejichž nastavování také slouží. Má praktické rozměry 84x74x17 mm, na horní straně najdeme LCD displej 2x 16 znaků, pod ním čtyři tlačítka označená šipkami. Na pravém boku jsou zapuštěny dva konektory, jeden pro napájení jmenovitým napětím 4,8 až 6 V, druhý navíc kombinuje podle situace vstup nebo výstup signálu k připojenému zařízení.

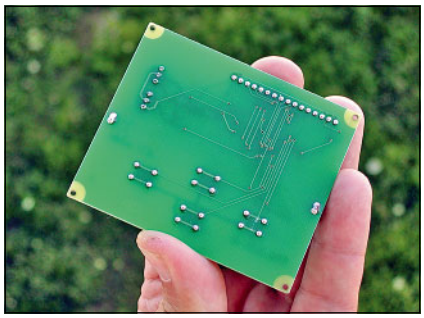
Po spojení s regulátorem řady SPIN a zapnutí vypínače terminál zjistí typ zařízení a zobrazí jej. Další práce je jednoduchá, stačí sledovat nápovědu na displeji. Tlačítka vpravo a vlevo slouží obvykle ke změně hodnot, tlačítka nahoru a dolů k posunu mezi jednotlivými nabídkami menu. Zvolená hodnota se ukládá automaticky přechodem na další položku nabídky. Vyčítání dat uložených v regulátoru je obdobné.

Hlavní výhodou, kterou terminál přináší, je možnost získat údaje a upravit nastavení regulátoru přímo v terénu, malý přístroj se k základnímu vybavení převáženému na letiště snadno vejde a poskytuje i další služby. Komfort ovládání a přehlednost není na takové výši jako při použití počítače, jenže přece jen notebook zatím nepatří k běžné výbavě modelářů a jeho cena je mnohonásobně vyšší; terminál je dostupný každému a vždy mobilní.

Návod k JETI boxu je společný s návodem k regulátorům řady SPIN, zjevně se předpokládá, že jejich uživatel se bez něj v podstatě neobejde. Popis funkcí terminálu je přehledný a jasný, musel jsem si však zvyknout na rozdílné značení tlačítek na čelním panelu a v návodu – – zatímco v něm se důsledně používají písmena L; D; N; P, odvozená z českého vyjádření směru, na přístroji jsou prostě šipky. Nebylo by názornější použít je i v textu?

Kromě spolupráce s regulátory SPIN nabízí JETI box další čtyři samostatně využitelné funkce. Jestliže po zapnutí terminál zjistí na svém vstupu přítomnost servoimpulzů, přepne se do režimu měření jejich délky. Rozsah měření pokrývá interval 0,7 až 2,5 ms, hodnota se zobrazuje s rozlišením 0,001 ms, přesnost je ovšem nižší. Jestliže signál překročí uvedené meze, na displeji se ohlásí chyba komunikace a přístroj se musí vypnout a znovu zapnout. Současně s délkou impulzu se měří i napětí napájecích zdrojů, zobrazuje se na 0,01 V.





Druhým režimem je generátor servoimpulzů, které přístroj umí v rozsahu 1,024 až 2,047 ms, k tomu probíhá měření napájecího napětí. Hodnota se nastavuje tlačítky po 10 nebo 1 µs. Rozsah plně dovolí nastavení středu serva bez zapnutí přijímače nebo základní vyzkoušení pohybu, ke zjištění mezí však zpravidla stačit nebude. Nepříjemnou komplikací je, že otvory pro konektory neumožňují přímé připojení serv Futaba a není zřejmé, zda případné otevření krytu a propilování potřebných drážek nebude výrobce brát jako porušení podmínek záruky.

Rozšířením předchozí možnosti do automatického režimu je cyklovač serv. Nejprve se volí počet cyklů, které mají být provedeny, za chodu je pak možno ovlivnit rychlost pohybu (při rozsahu 1 až 2 ms přeběh za 1/5 až 20 s) a rozsah pohybu (rozkmit 0,1 až 0,5 ms od středu). Po provedení zadaného počtu cyklů se servo zastaví.

Poslední možností je poměrně unikátní měření rychlosti pohybu serva. Předem je třeba nastavit dolní i horní meze tak, aby výchylka odpovídala nějakému obvyklému úhlu, například 60 nebo 90°, případně využívala plný rozsah výchylky v modelu. Po stisknutí tlačítka během jednoho pohybu přístroj změří dobu potřebnou k překonání zadané dráhy. Měření lze opakovat, ale probíhá vždy pouze v jednom směru. Použitá metoda je založena na detekci špiček proudu při rozběhu serva a potom na konci dráhy při brzdění. Formálně vzato neodpovídá rychlosti pohybu tak, jak ji definují výrobci, protože zahrnuje i rozběh a doběh serva, výsledky se však liší jen málo a uvedený způsob dovoluje změřit i servo zabudované do modelu včetně vlivu odporu táhel a setrvačnosti kormidel, realitě se tedy blíží víc než čistě exaktní měření. Z rozdílu doby přeběhu změřené bez zátěže a v modelu lze dobře usuzovat na moment, který musí servo překonávat.

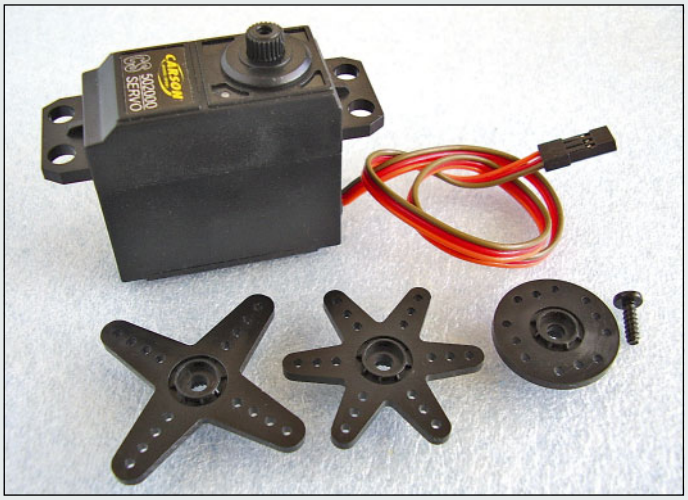
Měření, která lze s JETI boxem uskutečnit jako se samostatným přístrojem, jsou velmi užitečná a pro běžné uživatele jinak obtížně realizovatelná. Jde však pouze o měření orientační a terminál nelze považovat za měřicí přístroj v pravém slova smyslu. To ostatně naznačuje i výrobce, když nikde neudává dosahovanou přesnost. Právě ta mě na přístroji mrzela nejvíc, impulzy se sice zobrazují s rozlišením 0,001 ms, ale vzorek, který jsem měl k dispozici, pracoval s přesností padesátkrát menší. Obdobně napětí se ukazuje na 0,01 V, vykazuje však chybu až 0,20 V. Měl jsem možnost porovnat dva terminály, fungovaly podobně a odchylky vynikly právě při jejich vzájemném spojení. Přesnost přístroje je pravděpodobně odvozena od hodinového kmitočtu procesoru určeného RC článkem, nikoliv krystalem.

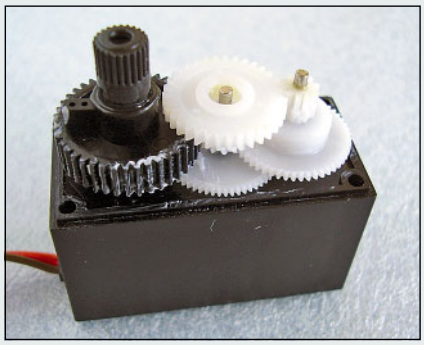
JETI box je v první řadě terminálem k nastavování a načítání hodnot z jiných výrobků, v budoucnosti by se jeho použití mělo rozšířit i nad současný rámec řady regulátorů SPIN. Tuto hlavní úlohu plní beze zbytku a výborně. Cena terminálu JETI box činí 600 Kč.

Ing. Michal Černý

Výrobce, firma JETI model, se k tomuto textu do uzávěrky nevyjádřil.

Servo Carson CS 502000

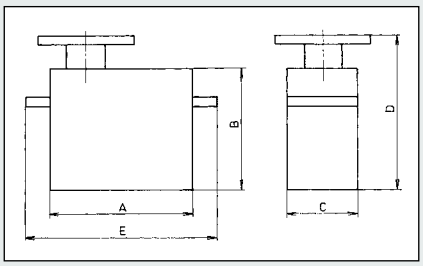




VYRÁBÍ: Carson, Německo
DODÁVÁ: Reichard modelsport, Brno

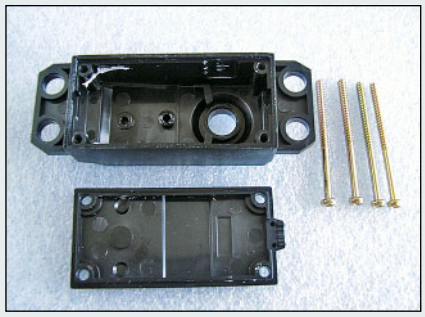
V RC revue 4/2006 jsem popsal mikroservo CM od firmy Carson. Kamarád si koupil kromě popsaných mikroserv také standardní serva CS 502000 a jedno mi zapůjčil k trápení.

Servo má rozměry A=40,5 mm, B=37 mm, C=20 mm, D=46,4 mm a E=55,3 mm a hmotnost 40 g. Ohebný přívodní kabel zakončený konektorem je dlouhý 250 mm. Převodovka s plastovými koly je čtyřstupňová. Kola mají velký modul, poslední kolo má šířku ozubení 4,35 mm. Výstupní kluzné ložisko je součástí skříně serva, jeho průměr je 6 a výška 3,5 mm. Převody výrobce namazal silikonovou vazelínou. Vůle v převodech je asi 4°.



Elektronika na oboustranné desce plošného spoje je osazena součástkami pro povrchovou montáž. Elektromotor je připájen přímo k plošnému spoji. Servozesilovač je doplněn externím můstkovým zesilovačem. Větší pouzdra tranzistorů umožňují lepší vyzařování tepla, stejně jako poměrně velké plochy mědi na plošném spoji. To se pozitivně projevilo během měření. Provedení elektroniky je čisté, stejně i mechanické díly serva.

Servo pracovalo bez závad, otáčení výstupního hřídele bylo v obou smyslech plynulé. Nezatížené servo spolehlivě reagovalo na změnu šířky řídicího pulsu 2 až 3 ms a šířka pásma necitlivosti je asi 6 ms. Tedy dobré hodnoty. Proudové pulzy při chodu dosahují až 1,2 A, po zahřátí klesnou na zhruba 1 A. Měření největšího krouticího momentu přineslo překvapení. Z deseti měření mi vyšel průměrný krouticí moment na výstupním hřídeli 52,8 N*cm! Tedy téměř dvojnásobek, než jaký bývá u serv této kategorie. Servo bylo dvě sekundy zatíženo a třicet sekund byla přestávka. Nechal jsem servo pět minut chladnout, a poté opět připojil napájení a zatížil je na maximum. Na počátku zatížení byl krouticí moment 50,8 N*cm a po 30 sekundách klesl na 50,4 N*cm. Prakticky se neměnil. Svědčí to o dobrém odvodu tepla, hlavně z koncového můstkového zesilovače.

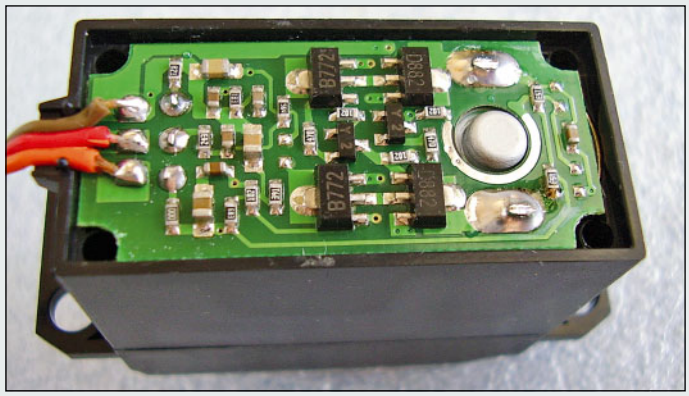


Jako jediné příslušenství se dodávají tři různé páky a šroub k jejich přitažení. Pryžové pružiny (silentbloky), trubkové nýty a vruty pro přišroubování serva v balení nejsou.

Servo patří k nejlevnějším standardním servům na našem trhu. Převyšuje je ale velkým krouticím momentem. Ovšem za cenu většího proudového odběru, což musíme mít na paměti zejména při napájení většího počtu serv z obvodu BEC elektronického regulátoru otáček. Za 218 Kč získáme dobré standardní servo. Vhodné bude do všech typů rekreačních modelů. K servu můžeme zakoupit za 59 Kč sadu pák a skříň serva včetně převodů za 79 Kč.

Jaroslav Kroufek

Prodejce, firma Reichard modelsport, se k tomuto textu do uzávěrky nevyjádřil.



Více modelů na jednom kanálu?

O provozu dvou nebo více modelů na jednom kanálu koluje mezi modeláři řada historek. Poučka, kterou se dočteme snad v každém přehledu pro začátečníky, jednoduše praví, že to nejde. Ostatně, k zajištění tohoto elementárního pravidla slouží kolíčkové tabule, s nimiž se setkáváme všude tam, kde se sejde více modelářů. Jenže člověk spíš věří vlastním očím než poučkám, a tak když vidí, že taková věc možná je (nebo je alespoň přesvědčen, že to vidí), začne pochybovat. Zkusme se podívat na to, jaké situace mohou vyvolat iluzi, že uvedená zásada neplatí, a kdy neplatí skutečně.

Sledujme v činnosti modeláře zabývající se funkčními maketami trucků, stavební nebo vojenské techniky, výjimečně se to týká i lodních maket. Jeden člověk ovládá svým vysílačem několik modelů, třeba bagr a dvě nákladní auta, která odvážejí vytěžený materiál. Počet ovládaných funkcí může dosahovat i dvaceti a vysílač je vybaven spoustou přídavných spínačů. Jde o jeden vysílač – tedy jeden kanál – a ovládá více modelů, to je zjevné.

Když se podíváme blíž na uvedený vysílač, pravděpodobně na něm najdeme připevněnou malou krabičku s několika tlačítky. Je to druhý vysílač, třeba na kmitočtu 433 MHz, kterým se ovládání přepíná, takže člověk ve skutečnosti neřídí své modely současně, ale střídavě. Místo toho, aby nim došel a vypnul nebo zapnul přijímač ručně, povelem malého vysílače vždy jeden model zapojí a ostatní vypne, ovládací elektronika při přepínání nedovolí záškuby nebo jiné viditelné projevy. Je jen na šikovnosti obsluhy, jak rychle dokáže střídat modely, dokonalost iluze současného ovládání umocňuje to, že některé funkce, třeba světla, mohou zůstat v činnosti, i když model není aktivní.

Podobnou situací, k jejímuž vyzkoušení stačí vlastnit čtyřkanálový vysílač a k němu dva přijímače, je osadit dvě lodě nebo auta a zapojit v nich řízení na různé výstupy přijímačů. Zkrátka pravý ovladač řídí jeden model, levý druhý. Tady jde skutečně o pravé řízení dvou modelů současně, i když nesmírně náročné na soustředění a koordinaci pohybů.

Tyto příklady budí pouze dojem, že porušují uvedenou poučku, zmýlí nejvýš laiky. Modeláři vědí, že podstata problému spočívá někde jinde, v současném provozu dvou různých vysílačů na stejném kanálu. Za určitých velmi specifických podmínek i k tomu může dojít.

První a velmi jednoduchou možností je nesoulad ve značení kanálů, který bohužel ve světě je. Udaná čísla kanálů mohou být stejná, vysílací frekvence jsou ve skutečnosti různé, funkce je bez omezení, jde jen o formální záležitost.

Nejčastějším případem je situace, která vzniká nepozorností, dva piloti spustí vysílače na stejném kanálu. Jejich modely fungují, ale jen proto, že i když se signály vzájemně ruší, v přijímači zvítězí ten silnější, a pokud je přijímač vybaven inteligentním odstraňováním rušivých vlivů, nemusejí být problémy znát. Dokud se modely pohybují tak, že jsou vlastnímu vysílači podstatně blíž než cizímu, vše chodí, jakmile se dostanou do „zóny“ druhého, nastane buď ztráta řízení (dovede-li přijímač odlišit vlastní a cizí signál), nebo model podlehne řízení cizího vysílače. Protože poměr intenzity obou signálů v daném místě prostoru záleží na mnoha faktorech, jako jsou vyzařovací charakteristiky antén, poloha modelu (jeho antény) i okolní prostředí, mohou mít „zóny vlivu“ velmi rozmanitý tvar, vzdálenost od vysílače je rozhodující, ale ne jediný faktor. Vždy platí, že na pomezí mezi zónami je oblast, ve které zarušený přijímač není ovládán ani jedním z vysílačů.

Nic není dokonale přesné, frekvence vysílačů mají také své tolerance. Vzácně se mohou odchylky sejít takovým způsobem, že jeden vysílač a přijímač mají větší odchylku dolů, druhá dvojice nahoru od středu téhož kanálu. S dostatečně selektivními a chytrými přijímači se pak tyto vysílače nemusejí výrazně rušit. Pracují sice formálně na jednom kanále, ale s dostatečnou odchylkou frekvence, která může odpovídat více než jedné polovině odstupu sousedních kanálů.

Tyto jevy se prakticky nevyskytují mezi technickým vybavením stejné značky (samozřejmě s originálními krystaly), mezi různými značkami mohou být častější. Obvykle se tyto nepřesnosti projevují jinak, vzájemným rušením modelů na sousedních kanálech, kdy odchylky přiblíží vysílané frekvence k sobě a selektivita přijímačů je už nezvládne spolehlivě rozlišit, vysílač na sousedním kanálu v jednom směru tedy vadit nemusí, soused z druhé strany ruší. Obě naposledy uvedené situace v praxi nastávají současně, je jen otázkou, jak moc a v jakém smyslu se jejich účinky složí, zda spíše do rušení na sousedních kanálech, nebo nějak fungujícího provozu na kanálu jednom. Zamyslíme-li se nad podmínkami, které musejí být splněny, původní poučka není porušena, protože nejsou splněny předpoklady její platnosti, i když obvykle nejsou zdůrazňovány a rozumějí se jaksi samo sebou – třeba to, že dva vysílače na jednom kanálu vysílají skutečně se stejnou frekvencí.

Existuje však případ, kdy dostává i fundované chápání základní poučky hrubou trhlinu. Můžeme se setkat s koupenými modely (sety), které jsou opravdu prokazatelně osazeny stejnými krystaly, vysílají na stejné frekvenci (kanálu), a přitom mohou fungovat spolehlivě 3 až 4 současně. Jak je to možné?

Klíčem k pochopení je znalost toho, jak pracuje obvyklý modelářský vysílač. Když jej zapneme, vysílá se nepřetržitě nosný kmitočet, na který je změnami frekvence (FM), nebo změnami intenzity (AM) modulována informace o požadované poloze serv, a to buď přímo šířkou impulzů pro serva (PPM), nebo zakódovaně do čísel (PCM). Tato informace se pravidelně opakuje zhruba 50x za sekundu bez ohledu na to, jestli dochází ke změně řízení nebo ne. Pokud by byla ideálně rychlá serva, projevil by se na nich zásah na ovladači do 1/50 sekundy. Podstatné je, že nosný kmitočet se vysílá průběžně a odezva serv je rychlá, což zejména letečtí modeláři potřebují.

Povolovací podmínky určují pouze kmitočty, na kterých smějí pracovat modelářské vysílače nebo vysílače hraček, modulace a způsobu kódování si všímají jen okrajově. Toho využili nejdříve konstruktéři hraček a po nich modelářských setů (úplně přesně rozlišit a vymezit hranici mezi oběma kategoriemi je velmi obtížné) a těží z toho, že jejich výrobky nemusí být kompatibilní vzájemně mezi sebou a s modelářskou technikou, naopak je pro ně žádoucí, aby konkrétní vysílač ze sady ovládal jen daný model. Aplikovali do ovládání principy, které se už dlouho používaly v počítačových sítích.

Takový speciální vysílač pracuje zpravidla s číselným kódováním ovládání, zapne nosný kmitočet a vyšle jak informaci o řízení, tak vlastní charakteristickou identifikaci, potom vysílání vypne. Bloky dat zopakuje několikrát, protože na rozdíl od komunikace počítačů nemá žádné potvrzení, že data došla a byla přijata. Nemění-li se řízení, může se vysílač odmlčet i na několik sekund, jestliže se jeho ovladače pohnou, začne vysílat nová (jiná) data. Procesor v přijímači považuje za platný naposledy přijatý údaj ovládání až do doby, než přijde nový, pracuje tedy podobně jako PCM přijímač s často aktivovaným fail safe.

Jestliže bude v jednom okamžiku pracovat více vysílačů na stejném kanálu, bude se jejich signál rušit stejně, jako je tomu u modelářských zařízení. Vysílání jsou mnohem kratší než klid mezi nimi, a tak je velmi pravděpodobné, že některý z datových paketů se strefí do klidu ostatních vysílačů a projde až na svůj přijímač. Identifikace zajišťuje, že jiné přijímače sice stejný signál také slyší, ale nepropustí jej na výstup. V nejjednodušším případě jsou vysílače a modely označeny třeba písmeny A, B a C a jen vysílač A (kterýkoliv) může ovládat model označený A (kterýkoliv), ve složitějších verzích najdeme i jednoznačné rozlišení. Použité principy jsou sice složitější, ale výrobní cena zařízení nepatrná, takže se tento způsob rychle rozšířil.

I kdyby všechny pakety z jedné vysílané série byly zarušené a nepřijaly se, je téměř jisté, že člověk s vysílačem v ruce zareaguje na nezměněné chování modelu zvětšením výchylky nebo ji zopakuje, vyšle se nová série paketů. Přestože jsou modely v činnosti současně, z hlediska vysílání se vlastně náhodně střídají a časté kolize signálů a vzájemné rušení eliminují přijímače. Daní za současný provoz na jednom kanále je to, že nelze zaručit dobu odezvy serva na pohyb ovladače. Uvedený způsob je nevhodný pro modely vyžadující rychlé a přesné zásahy do řízení, pro pomalé vyhovuje. Snížená spolehlivost vyžaduje zajistit, aby v případě ztráty kontroly nenastaly větší škody. Tomu vyhovují zejména malé modely (hračky) aut, tanků a lodí, v poslední době se objevují i letadla, ovšem jen pomalá, s vysokou vlastní stabilitou, z pružného materiálu a s hmotností několika málo desítek gramů.

Zajímavý problém nastává, střetne-li se na stejném kanále klasický modelářský a uvedený „hračkový“ vysílač. Výstupní výkon stojí zpravidla na straně modelářského zařízení, k rušení dojde často a nepravidelně, což se projeví chvěním a záškuby. Hračka buď zůstane v klidu, nebo bude reagovat na své ovládání jen nahodile, pravděpodobně bez záškubů.

Běžné modelářské vysílače opravdu nemohou společně pracovat na jednom kanálu, a pokud taková situace nastane, je umožněna jen speciálními nestandardními podmínkami a funkce není spolehlivá. U nekompatibilních zařízení je to naopak často režim normální, dokonce doporučovaný výrobcem. Rád bych taková zařízení souhrnně nazval hračkami, jenže myslím, že to není správné hledisko dělení. Někteří modeláři dokonce využívají miniaturní rozměry a malou cenu této elektroniky a vestavují ji do svých minimaket. Vývoj techniky nám zkrátka chápání toho, co možné je, a co není, rozhodně neusnadňuje.

Ing. Michal Černý

WWW.HOBBYTEAM.CZ

UŽ MÁTE NOVOU SOUPRAVU NA SEZONU?

mc-22

komplet ve 40 MHz

SADA OBSAHUJE:
osazený vysílač (2x tahový kanál, 3x externí vypínač), 3000 mAh NiMH Tx Aku, přijímač C19 40 MHz, servo C577, pár krystalů a vypínač

Cena:

17 999 Kč

+ ZDARMA BONUS

HF synth díl (3858.35 nebo 3858.40) 35 nebo 40 MHz

Hobbyteam

Křižíkova 62
186 00 Praha 8-Karlín

tel.: 222 518 339-41
fax: 224 256 383

MGM Com Pro

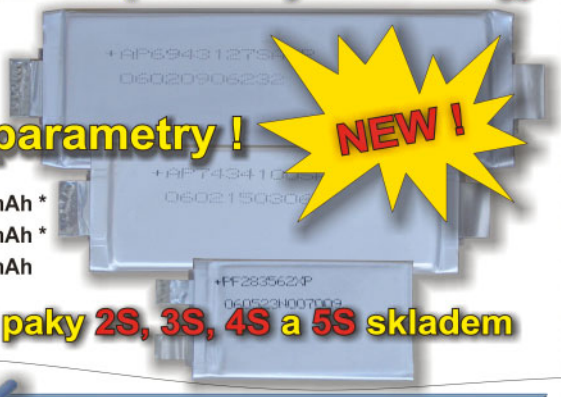
MGM compro, Ing. G. Dvorský, Sv. Čecha 593, 760 01 Zlín
tel.: 577 001 350, fax: 577 001 348
mgm@mgm-compro.cz

20C trvale / 40C špičkově

Nové velmi tvrdé Lipol články Wide Energy

Extrémně příznivé ceny a parametry !

NEW !

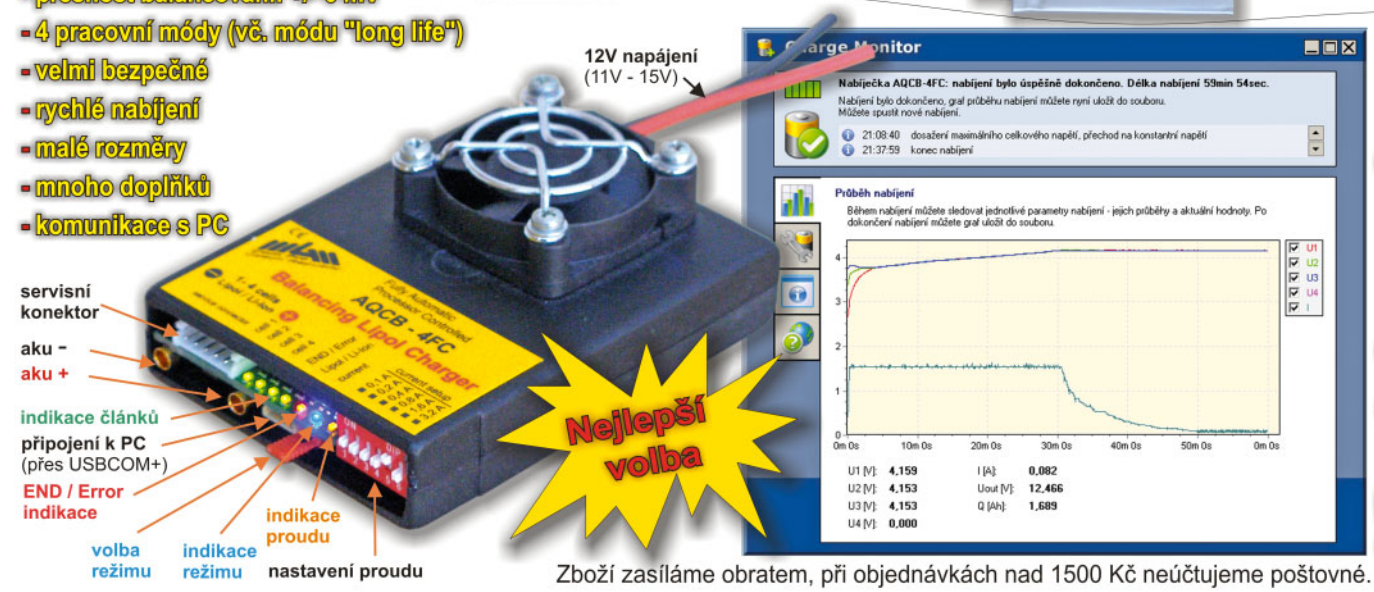


Lipol / Li-Ion
nabíječka s balancerem
AQCB 4FC

- 0.1 až 5A / 1 - 4 články
- přesnost balancování: +/- 6 mV
- 4 pracovní módy (vč. módu "long life")
- velmi bezpečné
- rychlé nabíjení
- malé rozměry
- mnoho doplňků
- komunikace s PC

- 400 mAh	- 1800 mAh *	- 3900 mAh *
- 800 mAh	- 2100 mAh *	- 4300 mAh *
- 1200 mAh *	- 3200 mAh *	- 4900 mAh

*** Samostatné články i paky 2S, 3S, 4S a 5S skladem**



Více informací: www.mgm-compro.cz

Zboží zasíláme obratem, při objednávkách nad 1500 Kč neúčtujeme poštovné.

Větroňářské polétání v Jičíně

aneb setkání po létech

Jednoho červnového dne mi zavolal můj dávný kamarád Pavel Honzák a pozval mě, abych se přijel podívat na jejich klubové aerovlekové létání s obřími větroni. Vzhledem k tomu, že jsme se už dlouho neviděli, já s nohou v sádře jsem se doma kousal nudou a vlastně jsme si už se ženou lezli pěkně na nervy, tak manželka prohlásila, že by to mohl být dobrý výlet, a jeli jsme.

Modeláři v Jičíně udělali co se týká letiště poměrně velký pokrok, protože modelářská dráha i servisní plochy byly posekány a bylo na nich vidět, že to dělají minimálně jednou týdně. A co se týká letového parku? Pro vyznavače velkých rádiem řízených větroňů nezapomenutelný zážitek. Kamarád Pavel a MUDr. Zbyněk Fuksa dali dohromady vlečnou – účelový motorový model piperovského vzezření, který je poháněn brněnským dvouválcem o objemu 116 cm³, a větroň Duo Discus (pochází od firmy Vagenknecht) o neuvěřitelných rozměrech. Posuďte sami: Rozpětí 5,4 m, délka asi 2 m, hmotnost 11 kg. Dále byl na letišti akrobatický větroň Pilatus B-4 Karla Prokopa o rozpětí 4,6 m a později přijel kamarád Honza Horák s motorizovaným Blaníkem, o němž jsme už v RC revue psali.

Akrobatický větroň Pilatus B-4 Karla Prokopa má rozpětí 4,6 m

Vlečná je poháněna dvouválcem MVVS o zdvihovém objemu 116 cm³

Ale zpět k větroni Duo Discus a k jeho vybavení. Přestože má polomaketa lomené křídlo, a tudíž i lomená křidélka, k jejich ovládání jsou použita pouze dvě serva HS-225BB, každé na jedno křidélko. Náhon na vnější lomenou část je mechanický. Brzdicí štíty jsou poháněny dvěma servy HS-81, výškovku ovládá Futaba 9002, směrovku HS-425BB a vypínač vlečného háčku HS-625MG. Na podvozek jsou použita dvě serva. Na vysouvání speciální servo HS-75BB a na brzdu HS-311. To vše je připojeno do přijímače PCM Futaba 138DP. Jako zdroj jsou použity dvě pětičlánkové NiCd baterie, každá o kapacitě 2400 mAh. Ve vzduchu působí model majestátním dojmem a musím dodat, že když byl ve vzduchu s Discusem i skutečný větroň, nebylo poznat, který je který.

Systém vlekání, který je umožněn velkým přebytkem výkonu vlečné, je následující: Po startu větroně i vlečné následuje stoupání proti větru pod úhlem mezi 30 až 45°, a to až do výšky 250 až 300 m. To trvá přibližně 30 s. Pak následuje vypnutí větroně a poměrně rychlý sestup vlečné. Pro měření výšek si pánové ještě chtějí pořídit výškoměr ALTI, aby měli přehled o výkonech svých strojů.

Přestože v den naší návštěvy foukal poměrně čerstvý vítr, v nárazech okolo 12 m/s, létání to nijak neovlivnilo, probíhalo bez sebemenších kolizí. Když pak Honza Horák sestavil svého motorizovaného Blaníka, vypadalo to jako na opravdovém letišti. Modeláři z Jičína se mají opravdu čím pochlubit.

Ing. Vladislav Plichta

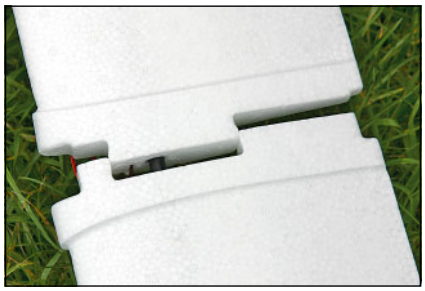
Vyrábí:
Multiplex Modelsport, Německo
Dodává:
RCM Pelikán, Pardubice

EasyGlider není zrovna horkou novinkou, do povědomí modelářů v Evropě i USA se už stihl zapsat, a to velmi dobře. Jednotvárné kladné ohlasy jej většinou provázejí i v diskusních fórech, tedy tam, kde se jinak kritikou nešetří. To vzbudilo zvědavost a vedlo naši redakci k tomu, abychom požádali dovozce, firmu RCM Pelikán, o poskytnutí modelu k vyzkoušení.

EasyGlider je podle charakteristiky výrobce univerzální model o rozpětí 1800 mm použitelný jako školní i pokračovací, vhodný pro rekreační létání v termice i na svahu. Všechny díly stavebnice jsou z bílého Elaporu (EPP), vypěněné do forem. Prodává se jako větroň nebo elektrolet (EasyGlider electric) včetně pohonu motorem řady 400 s převodovkou. Předem je zapotřebí si rozmyslet, jakou verzi chceme. I když se to na první pohled nezdá, je trup v řadě ohledů rozdílný a doplnění pohonu do větroně by vyžadovalo nemalé úpravy. K vyzkoušení jsme si vybrali bezmotorovou verzi.

První dojem po otevření krabice byl velmi dobrý. Poloviny křídla se na vnějších okrajích zvedají do wingletů, nosník tvoří uhlíková trubka zasunutá do kanálu vytvořeného přilepením krytu do profilované drážky na spodní straně křídla. Poloviny trupu mají řadu odlehčovacích dutin a výstupků, které do sebe zapadají a přesně ustavují vzájemnou polohu při lepení. Háček odstříknutý z plastu dobře roznáší tah do okolního materiálu. Kormidla a křidélka jsou zavěšena na ztenčeném základním materiálu modelu. Po prořízntutí drážek po stranách se zpočátku pohybují velmi ztuha, vyžadují rozhýbat podle návodu.

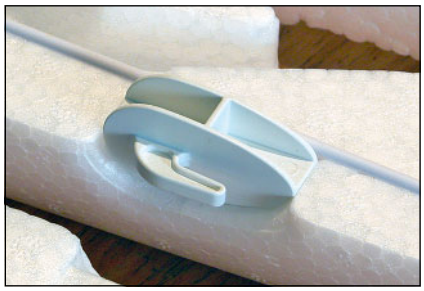
U většiny stavebnic stačí letmá prohlídka a postup sestavení je jasný i bez návodu, další práce zřídka něčím překvapí. U EasyGlideru doporučuji v klidu a s rozvahou si prohlédnout všechny díly, zkusit je nasucho sesadit a uvažovat nad tím, k čemu slouží jednotlivé prolisy, otvory nebo výstupky. Díly jsou hodně členité, to pro výrobce znamená složitější a dražší formy, proč tedy volil tuto cestu? Můžeme se samozřejmě pustit hned do stavby podle návodu, tím se však připravíme o možnost pochopit řadu souvislostí. Promyšlenost v každém detailu, elegantně jednoduché zpracování, přesnost a funkčnost, to jsou základní vlastnosti tohoto modelu. Několik příkladů za všechny:



Vnější trubky táhel směrovky a výškovky se zalepují do drážek po stranách trupu, průchody dovnitř jsou volné, natvarované do plynulých oblouků, a končí přesně tak, aby vyšly před páky serv. Třetí trubka dole v trupu tvoří kanál pro anténu, všechny tři pak zpevňují trup do tuhého celku. Poloviny křídla mají pružný zámek vytvořený z EPP, který zaklapne a drží sestavené křídlo za letu, posunu do stran brání zarážky v trupu. Ukázkové je osazení serv do křídla, použijeme-li doporučená HS-55, stačí je zatlačit do otvorů a kabel zasunout do drážky. Tam, kde se musí kabel nastavit, je v drážce pod krytkou přesné rozšíření pro konektory. Podobně připravené je i osazení pro serva v trupu. Všechny ovládací páky se lepí bez měření do prolisů atp.

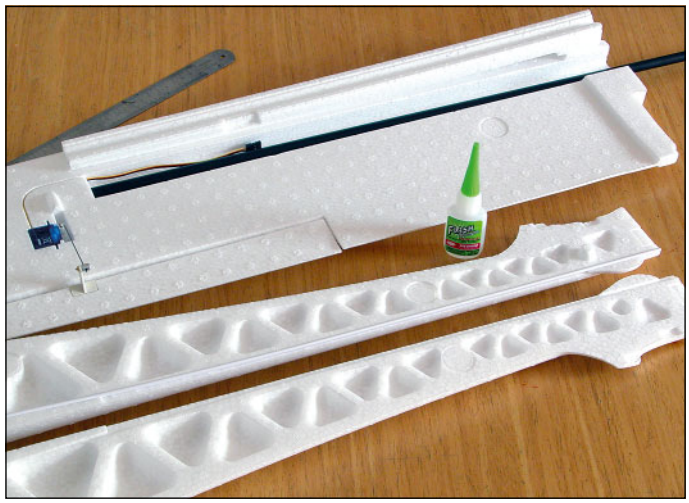
Návod je vynikajícím způsobem napsaný, členěný podle jednotlivých kroků a velmi podrobný, snad by jen mohl český překlad výrazněji upozornit na souvislost s šestistránkovou obrazovou přílohou uprostřed pětijazyčného originálu. Návod nepostihuje pouze základní stavbu, ale také podrobnosti výběru RC vybavení, jeho instalace a seřízení letadla. Větší prostor je věnován pilotáži, technice startu na vlečném lanku (je přiloženo ve stavebnici), na gumicuku nebo aerovlekem, zásadám létání v termice i na svahu.

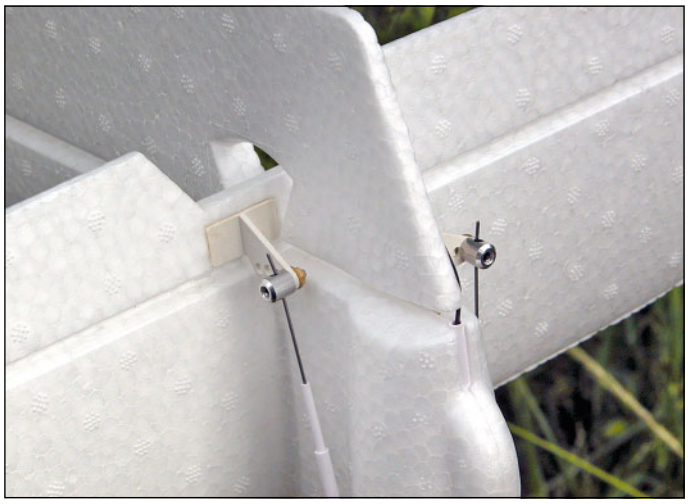
Celý model se lepí kyanoakrylátovým lepidlem, větší plochy za použití aktivátoru. Na stavbu celkem padlo jeden a půl 14g balení. Práce pokračuje velmi rychle kupředu, především pro dokonalé lícování dílů, nic se nemusí rozměřovat, vyřezávat a přibrušovat. I když výrobce nezdůrazňuje rychlost stavby, po seznámení se stavebnicí stačily pouhé čtyři a půl hodiny na to, aby byl osazený model letuschopný, vystříhání samolepicích obtisků na povrchovou úpravu a jejich nalepení zabralo další hodinu.

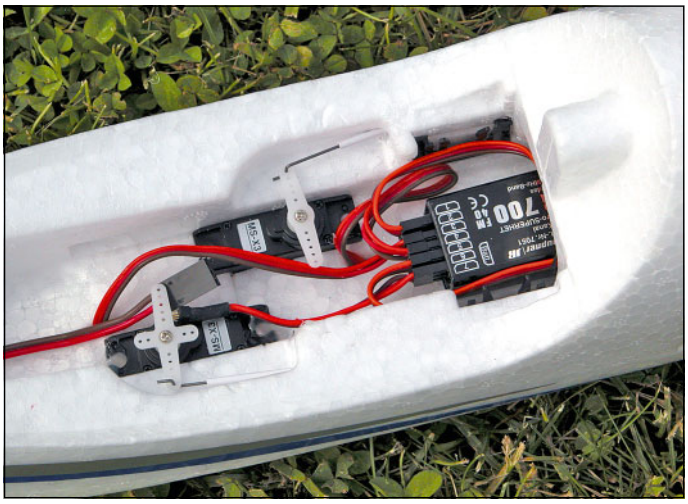


Celá stavba proběhla přesně podle návodu bez problémů, pouze arch samolepek byl v krabici stočený do malé roličky, vystříhané díly se proto kroutily a potřebovaly před nalepením nechat den „odpočinout“ a vyrovnat. Na celém povrchu modelu jsou drobné plastické kroužky se „špuntíky“ – stopy po vyhazovačích z formy. I když moc vidět nejsou, mohou se zdát neestetické. Rozhodně je ale neodstraňujme, zkušenosti potvrzují, že bez nich se chování modelu ve vzduchu zhorší, zřejmě proto, že fungují jako turbulátor. Nebrání ani nalepení samolepek, ty stačí přihladit a drží výborně.

Po krátkém nastavení neutrálů a výchylek (všechna táhla jsou seřiditelná) a dovážení (asi 25 g do hlavice trupu) byl EasyGlider připraven k letu, hmotnost vyšla 786 g, trochu víc, než udává návod. Letové vlastnosti vynikající dojem získaný při stavbě jen podpořily. Po rovném hodu z ruky dokáže klouzat 30–40 m, razantní hod vzhůru dovoluje let v trvání až půl minuty. Na gumicuku z 25 m gumového lana o průměru 5 mm a 80 m silonu byly starty spolehlivé. I přes



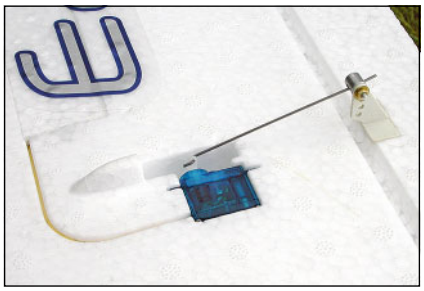




značné zatížení křídla nedocházelo k velkému průhybu, uhlíková trubka mu zajišťuje dobrou tuhost. Lety po startu na gumicuku trvaly bez termiky přes 2 minuty a určitě by byly lepší při použití standardní délky gumicuku místo zkrácené. Nejdelší lety byly po vleku na přiloženém lanku s podporou mírného protivětru, z něj se model včetně vystřelení na konci dostával do výšky 50 až 60 m a lety se pohybovaly od 4 do 10 minut (s přispěním termiky). Na letišti jsme vyzkoušeli i netradiční start při vleku za modelem čtyřkolky, šlo to výborně, jen při pokusu o vystřelení dokázal EasyGlider několikanásobně těžší model čtyřkolky zvednout a okamžik nést vzduchem, než se vyhákl.

Větroň v dané konfiguraci nemá velký rozsah rychlostí, létá spíše pomalu a citlivě reaguje na termiku, je vhodný tak do větru 5 m/s, ve kterém si výborně vede i na svahu. Předepsané výchylky kormidel mu dávají slušnou obratnost, výkruty jsou přibližně čtyřsekundové, a na pěkný přemet s rozběhem stačí také. Model však není určen pro akrobacii.

Svahové létání zpravidla vyžaduje větší pronikavost proti větru, tady zase nastupuje jeden z výrobcem promyšlených detailů. Vnitřní průměr uhlíkové trubky v křídle je 7,8 mm, jako zátěž stačí



v železářství koupit závitovou tyč M8, a zasunout ji do trubky, lícuje přesně. 300 g navíc se na rychlosti letu dost projeví, současně se zpevní i křídlo, a pronikavost stačí na vítr téměř dvojnásobný. Vyzkoušel jsem jít dál, a ve Feroně koupil tyč z „hlazenky“ o průměru 10 mm, kterou jsem použil místo uhlíkového nosníku. Nárůst hmotnosti o dalších 265 g rychlost ještě citelně zvýšil, už je to však zřejmě na mezi pevnosti nevyztužených konců křídla. Přidaná hmotnost ve větru pomáhá, a navíc s ní model sedí i v turbulencích jako přibitý, na druhou stranu omezuje účinnost křidélek, protože tyč radikálně zvyšuje moment setrvačnosti otáčení kolem podélné osy.

K aerovleku se doporučuje model Magister (1630 mm/2200 g), stačí ale i jiný podobný s pomalým letem a motorem kolem 300 W. Zajímavou fintou je konstrukce vlečného háčku, který se musí přesunout pod hlavici. Na trup se nalepí kousek suchého zipu, na protikus přiváže 20 m lanka, a to pevně uchytí k vlečné. Zip vydrží sílu potřebnou k vleku, v případě krizové situace sám povolí, a vypíná se škubnutím po prudkém přitažení výškovky větroně. Stejná myšlenka by jistě šla použít také u jiných modelů podobné velikosti.

Zkoušeli jsme aerovlek za dvouplošníkem UZI XXL s motorem 200 W, start z trávy byl problematický, na let s pomalým stoupáním výkon pohodlně stačil, jenže vlečná byla tak lehká, že ji škubnutí strhlo, místo aby došlo k odpojení. S vhodným letadlem, nejméně dvakrát těžším než větroň, by háček pravděpodobně fungoval dobře.

Pokud bych měl najít něco, co se mi na konstrukci nebo letových vlastnostech modelu nelíbilo, pak je to návodem doporučené barvení kabiny tmavým lihovým fixem. Výsledek je sice hezký a kupodivu ani tahy nejsou vidět, když se ale na kabinu v provozu sahá zpocenýma rukama, barva se stírá, a následně umaže bílý povrch letadla. Snad měl výrobce na mysli jiné konkrétní fixy, naše „permanent“ se neosvědčily.

EasyGlider neoslní špičkovými výkony ani dokonalým vzhledem, je přesně tím, čím má být – univerzálním odolným modelem s dobrými vlastnostmi pro výuku a rekreační létání. To, čím je výjimečný, je spousta promyšlených a účelných detailů, které nepochybně vyžadovaly dlouhodobé uplatňování zkušeností získaných v praxi. Je vidět snaha o maximální usnadnění stavby a provozu z hlediska uživatele, i když to mnohdy vede ke komplikovanějšímu a dražšímu řešení pro výrobce. O tomto modelu beze zbytku platí, že dokonalost se skládá z mnoha jednotlivých maličkostí. I ten, kdo nemá rád „gumolety“, musí při podrobném seznámení s ním uznat, že je na něm odveden kus poctivé práce.

Doporučená cena stavebnice EasyGlider je 1990 Kč, verze electric včetně pohonné jednotky stojí 2399 Kč.

Ing. Michal Černý

Dovozce, firma RCM Pelikán, k tomuto textu neměl připomínek.

Lady Bird Mk. 2

Jednoduchý akrobatický kluzák pro létání na svahu jsme převzali z amerického časopisu RCM.

Konstrukce modelu je téměř celobalzová. Bočnice trupu vyřízneme z balzy 3. Po jejich obvodu nalepíme balzové lišty 6x6 a mezi ně příčky stejného průřezu. Trup má pouze jedinou přepážku vyřezanou z překližky 3, která je hned za hlavicí vybroušenou z tvrdé balzy. Spodní potah trupu slepíme z balzy 3 s léty kolmo k podélné ose; vpředu přilepíme ještě jednu vrstvu s léty orientovanými souhlasně s osou. Rám překrytu kabiny vyřežeme z překližky 3, přední a zadní polopřepážky z balzy 4,5. Horní zadní balzový potah má tloušťku 4,5. Před náběžnou hranu křídla nalepíme hranol měkké balzy, který zaoblíme. Na dosedací plochy mezi tento hranol a centroplán křídla nalepíme překližku 1,5.

Ocasní plochy slepíme a vybrousíme z balzy 4,5. Na konce kormidel nalepíme lišty z tvrdé balzy, abychom zabránili průhybu kormidel. Část kýlovky zasahuje až ke spodnímu potahu trupu. Na spodek trupu přilepíme ostruhu z balzy 12. Hrany trupu zaoblíme.

Křídlo v jednom kuse stavíme na horní straně, čímž dosáhneme malého vzepětí. Žebra zhotovíme rašplovou interpolací z balzy 1,5. Smrkové pásnice nosníku mají průřez 3x10. Mezi ně vlepíme stojinu z balzy 3. Náběžnou lištu odřízneme z balzy 10. Z téže balzy zhotovíme i odtokovou lištu a křidélka. Tuhý potah křídla má tloušťku 1,5. Páskování žeber z balzy 1,5 má šířku 12. Koncové oblouky křídla zhotovíme z měkké balzy, k jejich odtokovým hranám přilepíme lišty z tvrdé balzy.

Prototyp měl křidélka nahánéna jedním servem prostřednictvím úhlových pák. V současnosti je jednodušším řešením použití jednoho mikroserva pro každé křidélko. Na předek centroplánu nalepíme hranol z měkké balzy navazující na trup.

Křídlo prototypu bylo připoutáno gumou. Konstrukce však přímo vybízí k upevnění křídla vpředu bukovým kolíkem a vzadu polyamidovým šroubem.

Za hlavici umístíme do trupu akumulátory a za ně vedle sebe dvě standardní serva ovládající lanovody kormidel. Přijímač umístíme za serva.

Výchylky výškového kormidla nastavíme 18 mm nahoru i dolů a směrového 25 mm na každou stranu. Doporučené výchylky křidélek činí 6 mm nahoru i dolů. Výchylky jsou souměrné pro létání akrobacie. Křidélka můžeme použít ve funkci flaperonů.

Obroušenou kostru požehlíme nažehlovací fólií. Po nastavení polohy těžiště a nabití zdrojů můžeme vyrazit na svah.

Jaroslav Kroufek

Mistrovství ČR termických větroňů RCV2

Mistrovství České republiky termických větroňů RCV2 uspořádal – již podruhé za sebou – ve dnech 24. a 25. června LMK Česká Třebová na letišti Leteckého klubu Jehnědí. Organizace soutěže byla stejně jako v roce 2005 zajištěna ve spolupráci s Leteckým klubem Letka, který poskytl svůj areál pro veškeré potřebné technické zázemí, a to i včetně ubytování a stravování.

Pracovní čas byl měřen speciálním startovacím zařízením, zhotoveným a provozovaným kolegy z LMK Chomutov. Jde o zařízení natolik ojedinělé a bezproblémově funkční, že dnes už je důvěrně znají prakticky všichni soutěžící v kategoriích termických větroňů – kolegové z LMK Chomutov je ochotně půjčují pořadatelům všech soutěží, kterých se účastní.

Výsledky byly zpracovávané v mobilním výpočetním středisku ing. Jiřím Zemkem, po každém ukončeném kole bylo ihned k dispozici vytištěné průběžné pořadí s bodovým hodnocením každého soutěžícího. Ředitelem soutěže byl ing. Jindřich Zrzavý, předseda LK Letka Jehnědí, startérem Ladislav Pirkl a delegátem SMČR a zároveň zástupcem v jury Jindřich Samek.

Sobota uvítala účastníky bezmračnou oblohou, bezvětřím a již v 6.00 h ráno teplotou 20 °C. Začátek prvého kola v 10.00 h ještě prověřil organizaci soutěže (chybně rozdané karty pro zápis výsledků), ale pak se již vše rozběhlo plným tempem. Přehřátý vzduch nad celou letištní plochou i okolím nejprve dělal problémy při hledání termiky, mírný vítr však nejen přinesl nad letiště drobnou oblačnost, ale především rozhýbal vzdušné masy. Oblasti stoupavých proudů byly rozsáhlé a umožňovaly soutěžícím dosahovat maximální časy, mírný vadnoucí vítr zase dával dobré předpoklady k úspěšným přistáním. Plynulý průběh soutěže narušila těsně před obědem pouze srážka dvou modelů, po které následoval pád stroje Miroslava Kučery s chybějícím uchem daleko do polí.

Přestávka na oběd přinesla pouze gradaci slunečního žáru. Pro vlekaře, piloty a především organizátory se pobyt na ploše stával utrpením, – kdo mohl, hledal ochranu před slunečními paprsky ve stínu. I ke konci dne byla termika stále silná, v podvečer se pouze měnil směr slabého větru, což přinášelo drobné problémy vlekařům při startech, které se často v rezervě pracovního času opakovaly.

V sobotu se podařilo odlétat plánovaných pět kol. Pořadí na předních místech bylo velmi vyrovnané: vedl Michal Vágner, před Josefem Valo a Janem Váchou. Mezi prvním a desátým soutěžícím však byl rozdíl pouhých 9 bodů.

Sobotní noc patřila společenské zábavě v hangáru a nočnímu létání s „gumovými hmyzolety“ s pyrotechnickou podporou.

V neděli se objevilo slunce na obloze stejně rozpálené jako v sobotu, postupně však zesílil vítr, který na jedné straně přinesl příjemné ochlazení, na straně druhé však jeho nárazy nad 6 m/s působily soutěžícím problémy při letu a rozvrhu přistání.

Po šestém kole se za Michala Vágnera a Josefa Valo vyhoupl Jiří Kadlec a současně se zvýšil jejich odstup od ostatního pole. Rizikové hledání termiky v sílícím větru a s tím spojené komplikace s návratem přinesly prvé modelářské tragédie: junior Tomáš Kadlec přistává daleko v polích za hangáry a nachází svůj model ve vzrostlém obilí pouze díky navigaci z věže řídícího létání, Miroslav Pekárek svůj model hledal ještě po ukončení soutěže s pomocí ochotného pilota ULL. Při návratu proti větru přes letiště a kemp byla pro některé soutěžící nepřekonatelnou nástrahou bezpečnostní zóna s omezením průletu do 3 m. V obtížných podmínkách se na čele stále drží dvojice Josef Valo, Michal Vágner, do jejich těsného závěsu se však dostává stále vyrovnaně létající junior Martin Grmela.

V posledním kole finišoval Jan Vácha, jenž do něj vstupoval z 9. místa průběžného pořadí. I když Josef Valo zapsal v posledním letu svůj nejhorší let, stačil mu jeho celkový výsledek 3117 b. na těsné, ale zasloužené vítězství. Jan Vácha zapsal jeden z nejlepších výsledků posledního kola (519 b.) a v celkovém součtu se vyšvihl se ziskem 3116 bodů na druhou pozici. Michal Vágner v celkovém součtu obsadil s 3113 b. třetí místo mezi seniory. Vítěz kategorie juniorů Martin Grmela dosáhl i uznání svých starších kolegů – v absolutním pořadí se totiž umístil na 3. místě. Na tuto příčku byl také Michalem Vágnerem sportovně při vyhlašování výsledků pozván.

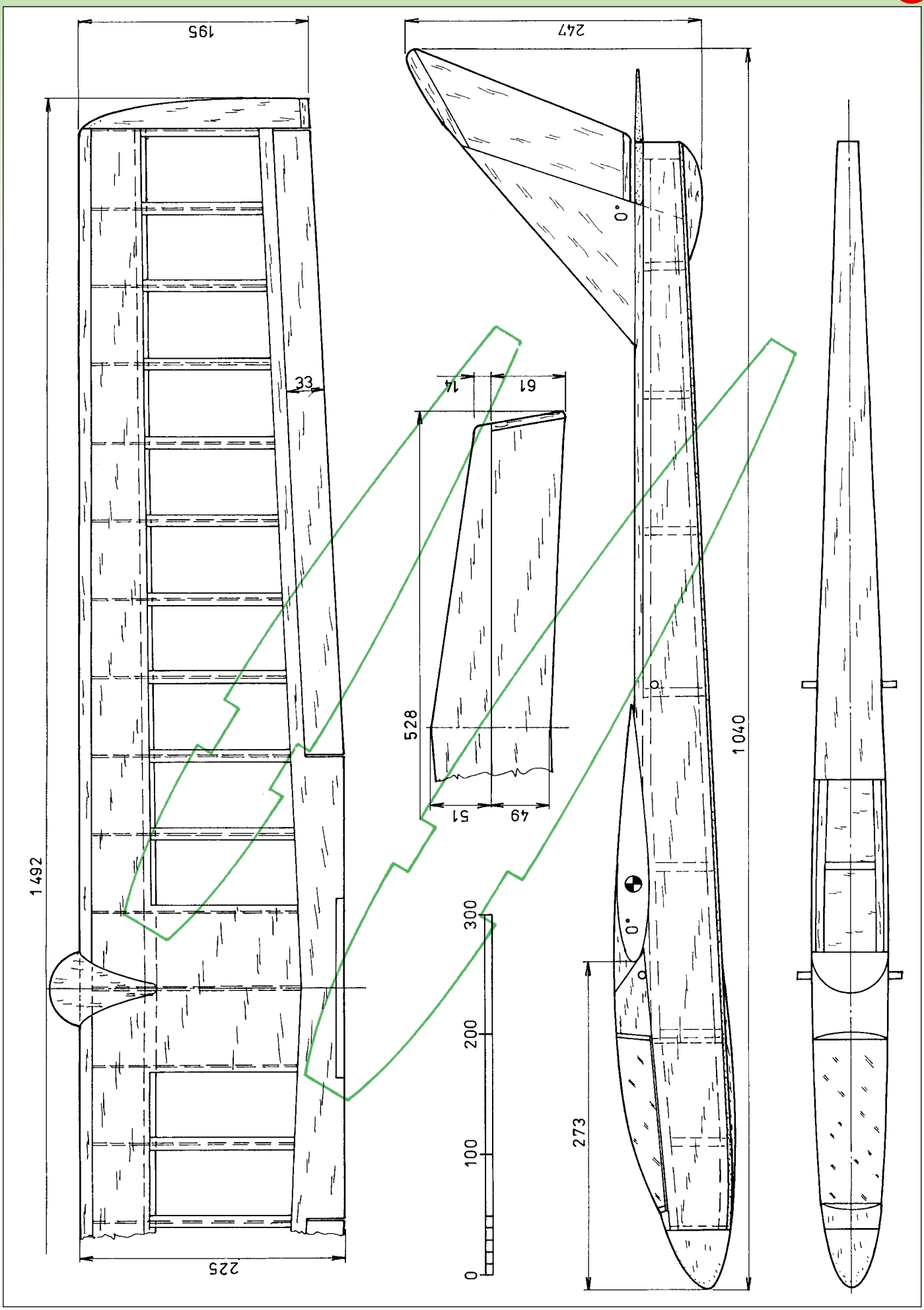
Výsledky soutěžících v prvé desítce mnohdy nemohly být odstupňovány těsněji, rozdíl mezi vítězem a desátým v pořadí (loňský mistr republiky Jaroslav Tupec) byl pouhých 21 b.!

V soutěži družstev zvítězil tým ve složení: Jan Vácha, Michal Vágner, Jan Kohout.

Během soutěže byl podán protest proti použití dvou vlekařů na kladce při startu modelu. Jury jej sice zamítla, ale výklad pravidel není jednoznačný, což zavdalo impulz k živé diskusi.

(Pokračování na straně 24)

Junior Tomáš Kadlec a jeho nový model Pike


195
247
33
14
61
528
51
49
1 492
1 040
225
273
300
200
100
0
0°
0°

Příprava na start (pomocník Jaroslav Tupec a pilot Jiří Kadlec), kdo může, schovává se před sluncem

(Pokračování ze strany 22)

Silné zázemí kategorie RCV2 u nás potvrdila úctyhodná účast 50 závodníků (48 seniorů a 2 juniorů). Ženy letos byly zastoupeny jen jako rodinný doprovod závodníků. Nová mladá krev také okruh soutěžících výrazným způsobem nerozšířila, věkový průměr závodníků 42,5 roku však spadá do „zlatého“ produktivního věku. Nejmladším účastníkem byl třináctiletý Tomáš Kadlec, nejstaršími František Höffer a Miroslav Hrubý, kteří i v 68 létech dokázali „uletět“ mnoha mladším kolegům.

Mezi modely převládaly větroně se sendvičovým křídlem, vyráběným v negativních formách. Všechny kompozitové modely byly české produkce, nejčastější zastoupení měly: Snake (10, výrobce Valo), Ghoast (8, Nussbauer), Eraser (6, Pazderka) a Pike (6, Samba model). Pouze šest soutěžících použilo modely vlastní konstrukce a výroby (ve smyslu klasického stavebního postupu, soutěže se zúčastnili jako soutěžící i výrobci kompozitových modelů, kteří samozřejmě rovněž uváděli, že soutěží s modely vlastní výroby).

Rozpětí modelů se stabilizovalo mezi 3 až 3,5 m. Motýlkové ocasní plochy mělo 85 % modelů, zbývajících 15 % klasické křížové. Prakticky všechny letouny (až na několik modelů balzové konstrukce) byly vybaveny plnou mechanizací odtokové hrany křídla (křidélka, klapky). Vzhledem ke geometrii profilů použitých pro koncové části křídel se začíná prosazovat uchycení křidélek na spodní straně profilu (spodní strana vychází více rovinná a při otáčení křidélka se tak méně deformuje profil křídla). Většina modelů měla třídílné křídlo (centroplán a na spojkách odnímatelné uši), někteří výrobci se vracejí ke koncepci dvoudílného křídla s jedinou spojkou uprostřed (Enjoy). Hmotnostně a pevnostně vycházejí obě varianty velmi podobně, výhody jediné centrální spojky jsou v lepším rozložení celkové hmoty křídla. Ochraně modelů při transportu na soutěž a na stojánce věnují soutěžící vzrůstající pozornost. Standardem jsou ochranné návleky, nejlépe v „termo“ provedení, které brání i pevnostním změnám kompozitových materiálů vyvolaným intenzivním slunečním zářením. Párty stan pro uskladnění modelů a uchycení modelů za trup do tyčkových stojánků se stávají samozřejmou výbavou větších týmů.

Stojánka, ve stínu modely i piloti

Až na výjimky je vzlet modelu zajišťován vlekem přes kladku dvěma vlekaři. Kladka se používá s ochranným plastovým talířem na pevné příčce nebo dvou lanových závěsech. Pro start se připravují dva silony. Vlečné šňůry se stahují individuálně zhotovovanými ručními navijáky s převodem. Silony se před použitím skladují navinuté na cívce ve vodě (cívky musejí být z korozi vzdorného materiálu – nejčastěji je použit dural nebo odolný plast), pro jejich uložení do vody jsou oblíbené plastové misky z nosičů jídla.

V technickém vybavení modelů se převratné novinky neobjevily: čtyři mikroserva v křídle (dvě křidélka, dvě klapky), náhony klapek a křidélek jsou co nejkratší, nejčastěji z ocelového drátu o průměru 2 mm, vidličky táhel i páky v ovládaných plochách jsou kovové. Pokud jsou páky od klapek a křidélek na horní straně profilu, nejsou již většinou použité žádné kryty poměrně málo vystupujících náhonů, v případě standardních náhonů na spodní straně profilu, jsou kryté celé náhony až k ovládací páce.

V trupu jsou jako prvá před náběžnou hranou křídla umístěna dvě serva za sebou (směrovka, výškovka), náhony ocasních ploch jsou řešeny lanovody s ocelovou nebo uhlíkovou strunou. Ve snaze o co největší aerodynamickou čistotu jsou ovládací páky (a to i v případě směrovky u křížového typu ocasních ploch) skryté v trupu. Přijímač je umístěn před servy, anténa je vyvedená z trupu, u některých modelů ji nahrazuje ocelová struna uchycená v oblasti ocasních ploch. Ve špičce trupu je umístěna baterie (nejčastěji čtyři články NiCD nebo NiMH s kapacitou od 1700 mAh), vypínač napájení palubní části RC soupravy nevystupuje z trupu a je ovládán po odklopení překrytu kabiny.

Nejčastěji použitými servy byla Hitec HS-81, HS-125, HS-225 (60 %), následovala Graupner (18 %) a Völz (13 %), o zbývajících 9 % se podělily Multipex, Robbe/Futaba a Naro.

Mezi použitými přijímači tvořily význačnou skupinu PCM typy, odpovídající použitým vysílačům. Pokud nebylo použito PCM kódování s FS, byla zřetelná orientace na přijímače používající některý ze systémů digitálního zpracování signálu. Mezi zastoupenými značkami jednoznačně kraloval Graupner (43 %), následován Futabou (24 %) a výrobky českých firem MZK (12 %) a JETI model (10 %).

Mezi použitými vysílači dominovala opět značka Graupner s 60% zastoupením (v pestré škále od mc-16/20 přes mc-18, 19, 20, 22, až po deset kusů mc-24), druhé místo obsadily vysílače Futaba se zastoupením 35 % (od FC-16 až po čtyři FC-28), zbývající byly Hitec, JR Propo. Prakticky všichni soutěžící používali pultové provedení (nosné popruhy s háky) nebo přímo vysílač v pultu (a to i v případě typicky palcových vysílačů jako je Eclipse). Pouze tři soutěžící létali s palcovým vysílačem v opravdu „palcovém“ držení s centrálním popruhem.

Tým organizátorů se stejně jako loni prezentoval nejen jako sehraná parta lidí, kteří jsou pro svého koníčka ochotni obětovat podstatnou část svého volného času, ale také jako profesionálové, kteří bez problémů vystupují v obchodních jednáních. U akcí takovéhoto rozsahu je přirozené, že k jejich uspořádání je kromě vlastní práce a invence nutná finanční podpora. Uspořádat mistrovství bez pomoci sponzorů by bylo nemožné. Je třeba poděkovat všem 27 subjektům, které umožnily mistrovství zabezpečit – především pak Aeroklubu Letka Jehnědí, firmě JINO modelářské potřeby, firmám PEWAG Česká Třebová, KORADO Česká Třebová a MH velkoobchod s plasty Česká Třebová, firmě AHRA Lanškroun a firmě Tisk TG Lanškroun.

Podrobné informace z přípravy a průběhu mistrovství včetně rozsáhlé fotodokumentace a úplných výsledků jsou uveřejněny na *http://lmkct.sweb.cz/* .

Václav Jeništa

Stupně vítězů: zleva Jan Vácha, Josef Valo, Michal Vágner a nejlepší junior Martin Grmela

JR MODELS s.r.o.
Šebrov 113, 679 22 Lipůvka
Tel.: 516 431 833, fax: 516 431 611
E-mail: info@jr-models.cz
www.jr-models.cz

MODELÁŘSKÁ PRODEJNA
HANA ZAPLETALOVÁ
Veveří 109, 616 00 Brno
Tel./fax: 541 217 654
E-mail: jr.obchod@volny.cz

HOTOVÉ MODELY Z VYPĚNĚNÉHO POLYSTYRENU
S KOMPLETNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU

Polomakety akrobatických dvouplošníků. Součástí dodávky je i střídavý motor s rotačním pláštěm (11,1 V), kužel a vrtule.

Obj. č.: 310160
Christen Eagle
R: 853 mm
D: 730 mm
M: 600 g
2490,-

Obj. č.: 310170
Pitts
R: 853 mm
D: 730 mm
M: 600 g
2490,-

Obj. č.: 310150
Edge 540T
R: 930 mm
D: 840 mm
M: 540 g
2290,-

Polomaketa akrobatického letadla. Součástí dodávky je i střídavý motor s převodovkou, kužel a vrtule.

Obj. č.: 300300
SU-27
R: 793mm
D: 1088mm
M: 650g
5990,-

Statický tah 380-420 g
Maketa ruské stíhačky. Součástí dodávky hotového modelu je i 4kanálová FM RC souprava, dvě dmychadla ADF 64 s elektromotory, Li-pol baterie 11,1 V/1,8 Ah, regulátor 30 A a tříkolový podvozek.

Toto a další zboží naleznete na našich stránkách www.jr-models.cz

MEGA MOTOR
Nový výkonný střídavý motor
MEGA ACn F3A

- pro motorové modely do 10kg
- pro větroně do 20kg
- napájení 8-12S Li-Pol
- průměr 44mm
- délka 120mm
- váha 519g
- planetová převodovka 5:1
- výstupní hřídel 8mm (M8)
- účinnost až 88% (25-30A)
- vhodný pro kategorii F3A
  (10S Li-Pol + APC-E 22x12")

www.megamotor.cz
Tel./fax: +420 541212289

WWW.
POTENSKY.
CZ

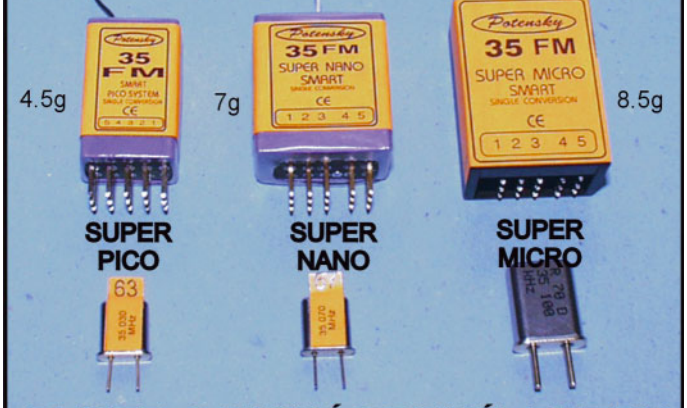
Potensky

Kotorská 1573/20
Praha 4 140 00
TEL.:02 72767916
FAX:02 72767916

SUPER - SMART přijímače
čtvrté generace přicházejí
FM/35,40 MHz

Horká Novinka

1190,- 1190,- 1190,-



4.5g
SUPER PICO
7g
SUPER NANO
8.5g
SUPER MICRO

SUPER OSMINÁSOBNÉ FILTRY
Na velké i malé krystaly, IPD
Maskování krátkodobých výpadků signálu
Plně programovatelný Fail-safe
Vlastní stabilizovaný zdroj 3.2V
Dosah minimálně 600 m ve vzduchu

TRENČÍN

TRENČÍN; 26. august 2006

POZVÁNKA NA

LETECKO-MODELÁRSKU SHOW

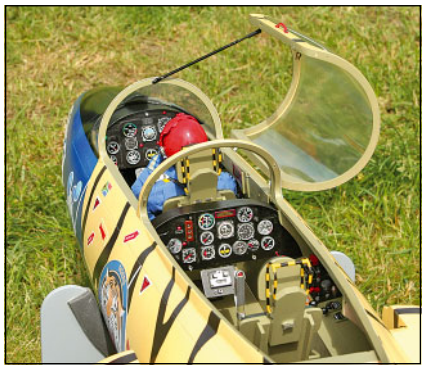
info: +421 32 7444 203; www.fly-fan.sk

FLY - FAN

Setkání elektroletců ve Vilsbiburgu

Hit setkání – L-29 Delfín Christiana Hofmanna byl postaven podle podkladů poskytnutých zesnulým Aloisem Raffajem

Setkání příznivců elektroletu, které se konalo u německého Vilsbiburgu ve dnech 26. až 28. května, bylo volným pokračováním tradičních sletů dříve pořádaných traunreutským modelářským klubem. Celou akci převzal pod svá křídla Christian Hoffman a MFG Vilsbiburg a Geisenhausen. Již na minulých akcích v Taunreutu byla účast českých a moravských elektroletců sdružených kolem *www.fbest.org* (Friends of the B.E.S.T.) téměř samozřejmostí, a proto jsme neváhali a vyrazili letos do Vilsbiburgu. Předpověď počasí nebyla nejlepší, ale touha uvidět nové modely, které postavili naši němečtí přátelé, nakonec zvítězila. Na místo jsme dorazili v pátek podvečer, za deště a silného větru. Pořadatelé velmi ocenili, že jsme se v takovém počasí přece jen vydali na tak dalekou cestu. Modelářské letiště nás překvapilo, a abych byl upřímný, v takovém prostoru by mne ani nenapadlo letiště stavět. Sousedilo s loukami, na nichž bylo na náš vkus poměrně dost stromů a malých lesíků, ale zřejmě jiná možnost nebyla. Poměrně zajímavé by jistě bylo srovnání s modelářskými koutky u nás. Na našich akcích se létá ve většině případů na aeroklubových letištích, kde je prostor víc než dostatečný. Na druhou stranu má zdejší modelářské letiště nadstandardně zabezpečené zázemí. Poměrně zajímavá pro nás také byla informace o finanční náročnosti. Člen klubu zaplatí za členství ročně 14 €, za pojištění kolem 120 €. Zajímavý poměr mezi pojištěním a příspěvky, že?



Ale zpět k akci samotné. Počasí bylo následující: V pátek silný déšť, v sobotu polojasno, ale vítr o rychlosti 8 až 12m/s kolmo na dráhu, v neděli provazy deště. Letový program se tedy odehrával pouze v sobotu a kralovaly v něm hlavně těžší a rychlejší modely, většinou poháněné elektrodmychadly. Je zajímavé sledovat, kam až se v současnosti tento druh pohonu u našich sousedů dostal. Jistě na tom mají hlavní podíl stále častěji používané baterie Li-pol a také jejich lepší cenová dostupnost. Elektrodmychadel bylo totiž ve Vilsbiburgu opravdu hodně, a nejenom nějaké cvičné modely nebo polomakety. Většinou to byly takřka makety a úroveň jejich zpracování byla vysoká, stejně jako jejich letových vlastností.

K opravdovým lahůdkám patřil L-29 Delfín Christiana Hoffmana. Model má rozpětí 1,8 m a hmotnost 6 kg, pohání jej motor Plettenberg 370/30A25 s dřevěným dmychadlem Amacker 120. Napájený je z desetičlánku Kokam 3200. Je vybaven i takovými lahůdkami, jako jsou brzdy podvozku či funkční světla. Zpracování modelu je na vysoké maketové úrovni. Christian je navíc excelentním pilotem a předvedení jeho modelů je i pro otrlé modeláře zážitkem. I jeho druhý model, Messerschmitt Me 262 Schwalbe, byl perfektní – – pohled na něj na německé obloze a v Christianových rukou byl návratem o nějakých 60 let zpět. Ještě ve vzduchu chyběl nějaký ten Mustang a dojem z konce války by byl naprosto dokonalý.

Velkou smůlu měl model P-80B Shooting Star. Jeho majitel Ralf Dvorak jej na setkání zalétával a skončilo to bohužel velkou ránou. Pravděpodobně špatně zvolená poloha těžiště ukončila život tohoto velmi krásně postaveného modelu.

V současnosti asi nejrozšířenější jety, Lockheed-Martiny F-16, byly předvedeny v několika kusech.

Rafale od Aeronautu je také poměrně oblíbený model, ve Vilsbiburgu létaly dva. Model Roberta Hoffmana má hmotnost 3,2 kg. Je osazen dmychadlem o průměru 120 mm, motorem Kontronik 45/7 a napájen z desetičlánku TP4000.

Jeden z mála vrtulových strojů, P-51D Mustang

Jedna z několika představených F-16

Fokker Dr.I M. Dietla v měřítku 1:4

Polomaketa rychlostního speciálu Messerschmitt Me 209

Nepřehlédnutelná dvojice – Bücker 131 a Franz Schmidt

► Perfektní Me 262 Schwalbe Christiana Hofmanna

Poměrně pěkným a dobře létajícím modelem byl Gloster Meteor Helmuta Wenzla. Má rozpětí 1015 mm, hmotnost 2,18 kg a je poháněný dvěma dmychadly Wemotec 480 s motory Mega 16/15/3.

Zaslouženou pozornost budila „raketa s křidýlky“ aneb F-104 Starfighter Tima Lindauera. Bližší údaje o modelu jsme bohužel nedostali, ale létal opravdu skvěle a velmi rychle.

Za zmínku určitě stojí i modely a hlavně osobnost Franze Schmidta. Na každé setkání (dříve do Taunreutu) vozí nový model, nejlépe obřích rozměrů, který na setkání zalétává. Franz nám vyprávěl že býval diskžokejem, a dříve za večer vypil láhev whisky s láhví koly a minerálky. Naštěstí nevypadá na to, že by se na něm tahle „skvělá“ životospráva nějak podepsala; a pro letošní akci si připravil maketu Bücker 131 o rozpětí „pouhých“ 2,95 m a hmotnosti 13 kg. Je poháněna soustrojím Torcmann Monster 685/30, které točí vrtulí 24/12, a to celé je krmeno „elektrárnou“, dvěma třicetičlánky GP 3300. Záletproběhl v pořádku, a tak může Franz pomalu chystat na příští rok dalšího drobečka.

Helmut Wenzl létal s menším modelem Gloster Meteor

Obdivovaný Polokarpov Po-2 M. Hanzla

Další zajímavé modely předvedli Klaus Seidel a Sigi Knecht. Jejich modely prvoválečných stíhaček S.E. 5a o rozpětí 2 m a hmotnosti pouze 2,5 kg létaly i v panujícím silném větru dobře. Jejich konstruktér, Klaus Seidel, je ořezal o vše přebytečné, a přesto působí dostatečně realisticky. Jejich konstrukce je převážně balzová, potah papírový. Polétání s nimi v bezvětří musí být zážitkem.

Rozepisovat se o modelech českých modelářů v tomto článku nebudu, určitě se s mnohými setkáme na akcích u nás. Nezapomenu však podotknout, že největší úspěch měl jako obvykle držitel několika ocenění a pilot s velkým „P“ Milan Hanzl se svým Po-2 Kukuruznikem. Perfektně létající model naše německé kolegy nadchl, a kdyby se rozdávala nějaká ocenění, jistě by Milan neodjel s prázdnou.

Neděle byla, jak jsem se již zmínil, deštivá, a tak česká výprava vyrazila domů už dopoledne.

Jihobavorské setkání elektroletců ve Vilsbiburgu je důstojným nástupcem Traunreutu a můžeme jen poděkovat Christianu Hoffmanovi a jeho přátelům, že převzali štafetový kolík setkání a zachovali přátelský duch z minulých akcí. Už se všichni těšíme na příští květen a doufáme, že se příště počasí umoudří a nebudou pro změnu padat trakaře. Také věříme, že naše německé kolegy a jejich modely potkáme brzo na nějaké akci u nás.

Pavel Mlýnek
Snímky Stanislav Valnoha

Obří „slowflyer“ S.E. 5a

Impozantní C-130 Hercules T. Vaňka má rozpětí 3 m a hmotnost 5 kg. Odnesl si cenu za největší vícemotorový model

Jubilejní Amperfest

Je to až neuvěřitelné, ale od prvního Amperfestu uběhlo již deset let. Jubilejní desátý ročník JETI model Amperfestu proběhl ve dnech 17. a 18. června na letišti v Nesvačilech. Sešlo se neuvěřitelných 111 modelů a rekordní počet návštěvníků. Jubileum je holt jubileum! A vše mohlo být větší nebýt rozmarů počasí. Bylo sice slunečno, ale horko a občas zahrozila bouřka – dokonce krátce po zahájení skropil letiště krátký, ale vydatný liják.

Tak jako každý rok přivezli účastníci řadu zajímavých strojů. Velký skok dopředu udělala elektrodmychadla, létalo s nimi hned několik modelů.

S novými prototypy motorů Mega 16/7/4 létaly makety stíhaček MiG-15 a F-86 Sabre z „ Alferyho líhně“. Obě o rozpětí 750 mm a hmotnosti 480 a 530 g.

Elder 40 ze stavebnice Top Flite byl původně určen pro pohon spalovacím motorem. P. Drahoš zvolil komutátorový motor Ultra 1600-8 s převodem ozubeným řemenem 2:1. K napájení slouží 20 NiCd 2400 mAh. Rozpětí modelu je 1620 mm, hmotnost 3600 g.

Dalším modelem s elektrodmychadlem byla polomaketa Aero L-159B Alca F. Kalenského z Prahy o rozpětí 850 mm a hmotnosti 1150 g. Motor Mega 16/15/2 a 3 Li-pol články poháněly dmychadlo Vasafan. Ručním radarem byla modelu naměřena až neuvěřitelná rychlost skoro 180 km/h.

K dalším dmychadlovým modelům musíme započítat ještě Horteny IX L. Chvátala a B. Guiče z Prahy, Suchoje Su-29 P. Hulíka, D.H.-100 Vampire J.Špatného a J. Sedláčka mladšího, zkrátka s dmychadly se letos roztrhl pytel.

Další zajímavý model představil ing. A. Alfery – Northrop B-35. Samokřídlo o rozpětí 1750 mm a hmotnosti 1100 g poháněly 4 motory MP Jet a 4 čtyřlisté protiběžné vrtule. K napájení slouží Li-pol články Kokam 1500 2S3P. I přes to, že byl model zalétán teprve v pátek večer, létal skvěle.

Další vícemotorový model přivezl P. Hrubeš z Prahy – polomaketu bombardéru Boeing B-17 v měřítku 1:15. *(Podrobnější informace o modelu naleznete v článku Mini Slow Fly Cup 2006 na straně 30. Pozn. redakce.)*

I letos diváci hodnotili modely, a zde jsou nejlepší v jednotlivých kategoriích: Cenu diváků si odnesl létající ptakoještěr Pteranodon, dílo rodiny Rašků. Létající příšera má rozpětí 2400 mm, hmotnost 3050 g a pohání ji motor Phasor 30/3 s vrtulí 280/150 a 8 článků NiCd 1900 mAh. *(Popis modelu vyšel v RC revue 5/2006. Pozn. redakce.)*

Cenu ve vícemotorových modelech získal Z. Zaňka s modelem

Ing. A. Alfery se samokřídlem Northrop B-35. Model o rozpětí 1750 mm a hmotnosti 1100 g poháněly 4 motory MP Jet a 4 čtyřlisté protiběžných vrtulí. K napájení jsou použity Li-pol články Kokam 1500 2S3P.

Skoda-Kauba SL 6 nikdy nelétal, model ing. J.Tinky ano. Byl to největší model setkání s rozpětím 4500 mm a hmotností 11 kg. Je poháněn motorem AXI 5330/24 napájeným články Power Ion 8S4P.

Aero L-159 Alca F. Kalenského

Výborně létající vírník PM 07 P. Michaloviče z Prahy

C-130 Hercules o rozpětí 1750 mm a hmotnosti 1500 g. Polomaketu pohánějí čtyři motory Speed 280 Race napájené ze 7 článků NiMH 1400 mAh.

Největší vícemotorový model přivezl T. Vaněk z Dolních Životic – – C-130 Hercules s rozpětím 3000 mm a hmotností 5 kg. Pohon je 4 motory Permax 500 s převodovkami 2,8:1 napájený ze 16 článků NiMH 3300 mAh.

Nejpřitažlivější vystoupení předvedli B. Guič a J. Sedláček mladší s modely Ceane o rozpětí 2000 mm, když zalétali bez jakéhokoliv tréninku synchronizované létání. A pěkně.

Cenu za největší technickou atrakci si odvezl P. Michalovič z Prahy za vírník PM 07. Pro pohon modelu s průměrem rotoru 970 mm použil motor POT 80W a tříčlánek Li-pol. I za silného nárazového větru vírník létal velmi dobře.

Dalšími oceněnými byli ing. A. Alfery s Northropem B-35, P. Drahoš s maketou Stinson Relliant a V. Gybas s polomaketou akrobatu Zlín Z-526AS.

Večer, k poctění památky Alberta Santose Dumonta, vzlétlo za nepříliš vhodného počasí několik „špejličkových“ aparátů Demoiselle R. Coka a F. Sýkory. Ten také na oslavu X. setkání elektroletců bombardoval účastníky shromážděné k první „obřízce“ pečeného selátka malými lahvičkami Fernetu. Dopad přežily všechny.

V neděli se také poletovalo. Své vystoupení měly i historické modely, převážně z produkce místní firmy Classicmodels, která představila i dva prototypy připravovaných novinek – Ischabod a The Folly.

Amperfest se opět vydařil. Spokojeni byli piloti i diváci, kteří zhlédli nové a zajímavé modely i atraktivní letové ukázky. Není však možné popsat vše, co bylo na stojánce a ve vzduchu. To chce prostě vidět! A další setkání je zase za rok, tak přijďte!

Jaroslav Suchomel

Krásný model Hopper J. Krajčíře z AMG Mýto má rozpětí 1700 mm, motor Mega 4130/10 a hmotnost 2800 g. K napájení slouží články Power Ion 5S3P

◄ Gee-Bee o rozpětí 750 mm postavil ing. J. Potenský. Ověřil si, že i model se chová „jankovitě“ jako předloha. S motorem POT 80W a dvěma Li-pol články má hmotnost 240 g.

▼ Čistokrevného akrobata podle pravidel FAI představil ing. J. Havel. S pohonem motorem Plettenberg Xtra má hmotnost 4950 g.

Výkon nového motoru HCS 2500 W Mirotex demonstroval B. Guič na modelu Piper ze stavebnice Toniho Clarka. Pohon je 9 články 3200 a s vrtulí 20/11 odebírá jen 38 A. Je výkonnější než doporučovaný Titan 39. Rozpětí modelu je 2800 mm a hmotnost 9,5 kg. Lety jsou dlouhé 15 až 20 min.

Mini Slow Fly Cup 2006

Termín tradiční akce pořádané klubem AMG Mýto a zaměřené především na malé elektrolety připadl letos na první den prázdnin, sobotu 1. července. Účast soutěžících i diváků poznamenalo několik předchozích silně deštivých dnů, nakonec však nejenže nespadla ani kapka, ale přítomné spíš potrápilo připalující slunce. I přes menší počet modelů byly k vidění zajímavé novinky.

Na stojánce přitahovala pozornost polomaketa čtyřmotorového bombardéru Boeing B-17 Flying Fortress Petra Hrubeše. Její rozpětí 2110 mm sice vybočovalo z obvyklých rozměrů slow a park flyerů, uvážíme-li ale velikost předlohy a měřítko 1:15, pak byla účast zcela přiměřená. Trup modelu je vytvarovaný z desek EPS stejně jako ocasní plochy. Křídlo je vyříznuté z PP. Potah mylarem dává povrchu kovový, i když až příliš lesklý vzhled. Všechny motory jsou funkční, vnitřní dvojice gondol osazená „dvěstěosmdesátkami“ s převodovkou má společný regulátor a napájecí dvoučlánek Li-pol 2000 mAh. Většinu tahu zastanou vnější synchronní motory POT 150, každý s vlastním regulátorem JETI 18A, napájené jedním tříčlánkem 2200 mAh.

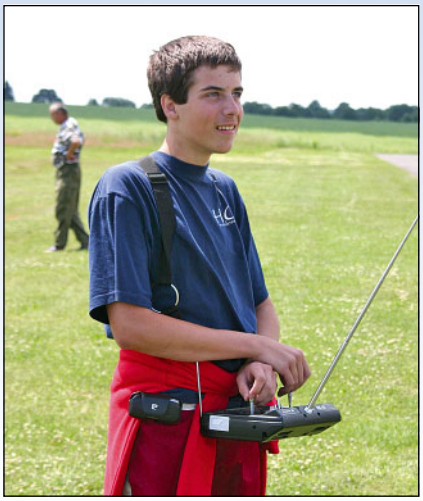
Bombardér létá velmi realisticky a při hmotnosti 2200 g má dostatečný výkon pro stoupání. Výtečnému dojmu z letu napomáhá i zvuk více motorů a doplňkové funkce. Podvozek včetně ostruhového kola jsou zatahovatelné mechanismem vlastní konstrukce, v němž malý motor přes převody otáčí závitovou tyčí s jezdcem a koncovými spínači. Otevření a zavření podvozku je plynulé a trvá asi 9 sekund. Model je vybaven i funkční pumovnicí umístěnou v těžišti. Vejdou se do ní „bomby“ velikosti třetinkových plechovek s nápoji. Zatím B-17 nosí a odhazuje jen prázdné plechovky, až bude zvýšen výkon motorů, počítá se i s těžším nákladem.

Tomáš Ciniburk předváděl malou EPP pylonovou polomaketou letounu Miss America o rozpětí 475 mm a hmotnosti 112 g osazenou výbavou pro halové akrobatické modely – dvoučlánkem Li-pol 360 mAh, motorem HCS 40W a servy Waypoint 60 (křidélka) a Waypoint 38 (výškovka). K sestavení modelu dodávaného firmou Freeair včetně povrchové úpravy stačí prý asi čtyři hodiny.

Další téměř identické modely s jiným zbarvením se uplatnily nejen v závodech kolem pylonů, ale také při ukázce kombatu v netradičním pojetí – pět stíhačů proti jednomu těžkému bombardéru Aero MB-200. Model bombardéru z EPP připravil Milan Purkart a do letuschopného stavu jej dokončil zatím bez povrchové úpravy v noci před setkáním, takže hned první zalétávací let byl současně i letem bojovým. Letoun o rozpětí 1300 mm s pohonem dvěma čtyřstovkami s přímým náhonem vrtulí je koncipovaný tak, aby jeho stavba byla levná a opravitelnost co nejlepší. Jak se zdá, splnil svůj úkol na jedničku.

Tomáš Ciniburk a jeho Miss America pro létání kolem pylonů

Čtyřmotorová B-17 Petra Hrubeše je opravdu majestátní



Záměrem souboje bylo usekávat stuhy z krepového papíru vlečené bombardérem. Ani pětinásobná přesila stíhačů ale nestačila k rychlému vítězství a bombardér poslal k zemi tři z nich, než po srážce nuceně přistál s odlomeným pravým motorem. O stuhy

Obrácené řízení? Žádný problém! Honza Špatný při pilotáži půjčeného akrobatického modelu.

Souboj stihačů s bombardérem Aero MB-200 Milana Purkarta. Model z EPP byl dokončen těsně před setkáním.

Kontrola škod po návratu z boje, šrámy od vrtule na horní straně křídla bombardéru MB-200 znamenaly konec jednoho ze stíhačů

nakonec až tak moc nešlo, souboje propukly spíš „natvrdo“ systémem, kdo se udrží ve vzduchu poslední, a nejsilnější zbraní byly vrtule a kužely, nicméně po krátké pauze na opravy šly všechny modely do vzduchu do dalšího souboje.

V průběhu odpoledne přihlášení účastníci postupně odlétali kvalifikační lety závodu kolem pylonů, pokusů mohlo být víc, vždy se počítal jen poslední. Podle výsledků se pak čtyři finalisté utkali ve společném závodě na deset kol. Zvítězil Honza Špatný před Tomášem Ciniburkem a Pavlem Komárkem. Jako zpestření v podvečer předvedl Pavel Hlávka krátký let

Douglas SBD Dauntless o rozpětí 1350 mm Honzy Krejčíře z domácího AMG Mýto původně létal s motorem OS Max 5,3 cm³, nyní létá s Megou 22/30/2, planetovou převodovkou 3:1 a dvanáctičlánkem NiCd

Horten IX Luboše Chvátala na dvě dmychadla GWS o průměru 40 mm

Miniaturní modely – hračky z Číny – s magnetem řízenou směrovkou překvapily svými výkony

s plastovou ornitoptérou z čínského setu a létalo se i s miniaturními letadélky – hračkami, které sice mají k modelům dost daleko, ale většinu přítomných překvapily svými výkony.

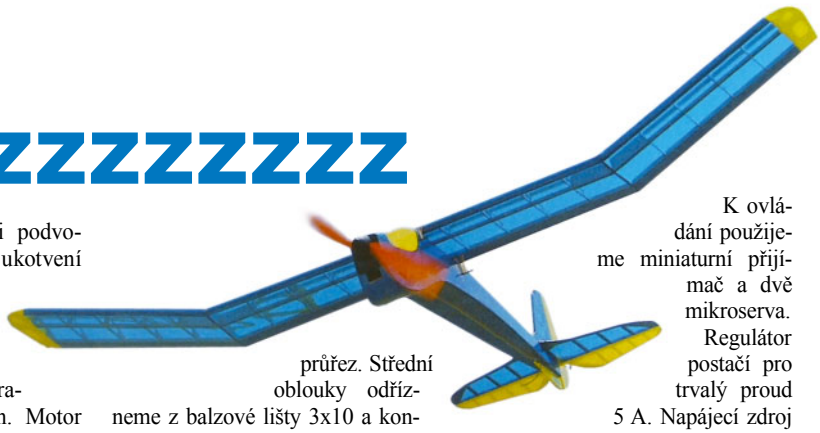
Oproti minulým rokům ubylo originálních doma postavených modelů v maketovém zpracování, možná se jen jejich majitelé tentokrát nechali odradit počasím a nepřijeli. Modely stavěné konstrukčním způsobem z desek EPS ustupují a tento materiál začala už řada modelářů považovat za „klasický“, naprosté vlády se ujal EPP. Dlužno také poznamenat, že doba ošklivých hranatých letadel s deskovými trupy i křídly a minimální povrchovou úpravou je až na akrobatické speciály pryč, většina letounů tvarově odpovídá svým vzorům, a i když povrchová úprava základní materiál nezapře, modely vypadají podstatně lépe – objevuje se i napodobení paneláže – kovových plátů na trupu a křídle.

Setkání i přes menší účast zanechalo příznivý dojem, nechyběly na něm ukázky novinek, napínavé podívané při vzdušných soubojích nebo už zavedená soutěž kolem pylonů. Zkrátka příjemně prožité odpoledne v poklidné atmosféře.

Ing. Michal Černý

Jiří Potenský předváděl svůj nový akrobat Viper

Elektrolet Bzzzzzzzz



Nezvyklé jméno dal svému elektroletu kategorie park fly Jérôme Chambon. Je to pro jeho podobu s komárem. Konstrukce je převážně celobalzová, výběru stavebního materiálu věnujeme zvýšenou pozornost, pokud chceme dosáhnout nízké hmotnosti při dostatečné pevnosti.

Bočnice trupu vyříznuté z balzy 1,5 zpevníme nalepením podélníků 3x3 po obvodu bočnic. Bočnice konstruktér odlehčil otvory. Domnívám se ale, že nevhodně – v místě, kde je trup nejvíce namáhán a obvykle se zde láme. Pokud je vynecháme, asi se moc proti nejmenší hmotnosti neprohřešíme. Vršek „kabiny“ zpevníme nalepením balzových lišt 6x6 trojúhelníkového průřezu. Přepážky zhotovíme z balzy 3 s výjimkou první, která je z překližky 1,5. Použitá pohonná jednotka GWS je přišroubována k motorovému loži z jedné lišty 5x8 ze samby. K podélníkům přilepíme desku ze samby tlusté 2 pro přišroubování serv. Použijeme-li podvozek, nalepíme v místě jeho ukotvení desku samby tlustou 3. Protože u nás jsou běžnější pohonné jednotky s elektromotory Speed 280, budeme asi muset upravit konstrukci podle nich. Motor není ani potlačen ani vyosen doprava. Domnívám se, že potlačení asi 3° a vyosení doprava 2° nebudou na závadu. Horní potah „kabiny“ slepíme z balzy 2, zbývající spodní potah je balzový, tlustý 1,5, horní potah má tloušťku 1. Ostruhu vyřízneme z balzy 3.

Ocasní plochy mají profil rovné desky. Kýlovku slepíme z lišt 3x8 a žeber 3x5. Žebra směrového kormidla a odtoková lišta mají průřez 3x5. Náběžná lišta je dole široká 12 a nahoře 5. Náběžná i odtoková lišta stabilizátoru mají průřez 3x3. Žebra nařežeme z lišt 3x5 a koncové oblouky z balzy 3x10. Náběžná lišta výškového kormidla má průřez 3x5, odtoková 3x3 a žebra mají stejný průřez. Střední oblouky odřízneme z balzové lišty 3x10 a koncové oblouky ze samby 3x5. Ploutve před kýlovkou a stabilizátorem vyřežeme z balzy 3.

Žebra křídla vyřežeme z balzy 1,5 a odlehčíme je. Žebra v místech lomení jsou plná a zdvojená. Konce žeber zapustíme do odtokové lišty z balzy 5x25. K balzové náběžné liště 5x10 žebra přilepíme natupo. Pásnice nosníku o průřezu 4x4 nařežeme z tvrdé balzy. Konstruktér tak sice neučinil, ale mohli bychom mezi ně zalepit stojinu z balzy 1,5. Alespoň ve střední části. V místě lomení přilepíme z obou stran nosníku spojky z překližky 1. Koncové oblouky vyřízneme z balzy 3 a odlehčíme je otvory. Kostru požehlíme fólií.

K ovládání použijeme miniaturní přijímač a dvě mikroserva. Regulátor postačí pro trvalý proud 5 A. Napájecí zdroj se skládá ze sedmi článků NiMH o kapacitě 350 mAh nebo dvou článků Li-pol o kapacitě 700 mAh. Podle toho se pohybuje hmotnost modelu, od 200 g do 220 g. Pohonná jednotka firmy GWS je označena IPS 150 a elektromotor pohání vrtuli prostřednictvím převodovky s převodem 7:1. Doporučená vrtule je o rozměrech 9/7“. Pro nás bude vhodným pohonem Speed 280 poháněj ící prostřednictvím převodu 4,1:1 vrtuli 9/6“ až 9/7“ při napájení ze dvou Li-pol akumulátorů. Bzzzzzzzz zaujme svým nezvyklým vzhledem a pěkně si s ním zalétáme za klidu i na malém prostranství.

podle Looping
Jaroslav Kroufek

Červený kohout zakokrhal

za červnových veder před domem mého kamaráda ve Mšeci na Rakovnicku. To, co vidíte na snímku, je interiér Fordu Fiesta. Jak ke všemu došlo? Za kamarádem přijel známý, že si půjdou zalétat. V téměř uzavřeném voze nechal s pravděpodobností hraničící s jistotou zapnutý nabíječ Shark 10 nabíjející Li-pol baterii a další dvě sady ležely poblíž. Za chvíli slyšeli křik, že hoří, vyběhli před dům, a to již naštěstí projíždějící řidič nákladního vozu práškovým hasicím přístrojem požár udolával. Co by asi nastalo, kdyby se požár rozšířil, nádrž byla po hrdlo plná 40 litry nafty, ...raději nedomýšlet.

Byl jsem přizván k průzkumu zbytků. První, co mne zaujalo, byl konektor pro připojení k zásuvce pro elektrický zapalovač se zbytkem kabelu a ohořelé přívodní kabely nabíječe zakončené krokodýlky. Co bylo skutečnou příčinou požáru, již pravděpodobně nikdo nezjistí. Modelář si počínal tak, že příčin mohlo být několik. Z pochopitelných důvodů neměl chuť k nějakému vyprávění. Za oknem ponechal plynový zapalovač. Ve voze mohla teplota přesáhnout 70 °C. Kdyby zapalovač explodoval, plyn by se sám od sebe nevznítil. Pokud ano, nejspíš by nastala exploze. Zapalovač jsem tedy vyloučil.

S jistotou nechal na sedačce ležet nabíječ, nabíjenou baterii a další dvě sady byly na zadních sedadlech. Domnívám se, že baterie byla nabíjena, napovídá tomu celkem čistý konektor pro zapalovač. Na přívodním kabelu jsem nenašel stopy po pájení. Proto si myslím, že krokodýlky nabíječe byly připojeny k obnaženým koncům kabelu s konektorem zasunutým do zásuvky zapalovače. Potom stačil krátký zkrat a kabely mohly začít hořet.

Jinou příčinou mohlo být překročení teploty při nabíjení. Okolní teplota by nikdy neměla přesáhnout 40 °C. Tato podmínka nebyla splněna. Akumulátorové sady byly intenzivně používány, napětí jednotlivých článků nebylo kontrolováno a články nebyly „srovnány“ balancérem. Velký rozdíl v napětí jednotlivých článků mohl být jednou z příčin.

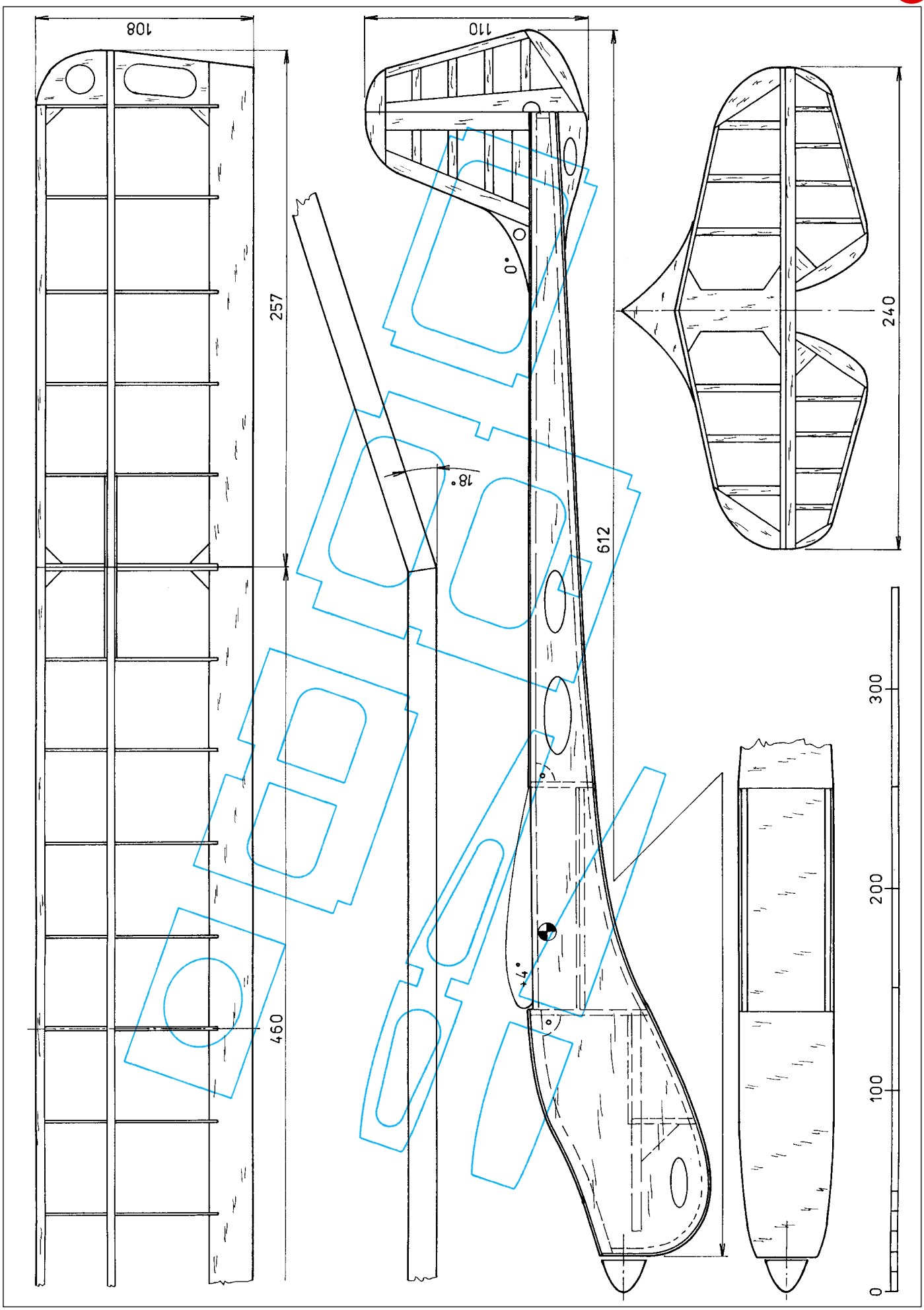
Další příčinou mohl být zkrat výstupních konektorů nabíjené baterie. Teplo mohlo být spolupůsobící příčinou. Ve vysoké teplotě, která v autě vystavenému slunci nastala, mohla změknout izolace kabelů, ty se mohly deformovat a náhodně zkratovat. Zkrat nabíjené Li-pol baterie mohl spustit exotermní reakci, jejímž následkem bylo vzplanutí.

Hlavní příčinou bylo podcenění nebezpečí a zejména nečtení návodů. V dnešní uspěchané době se čtením návodu zabývá, bohužel všeobecně, jen málokdo. Lidé to považují za zbytečnou ztrátu času, návod se čte až tehdy, když něco nefunguje. Bezpečnostní pokyny se čtou snad ještě méně a leckdy jsou považovány za zbytečný strašák a alibismus výrobce či dovozce. Případ, jako je tento, dokazuje, že to je chyba, která se může změnit v tragédii. Prázdniny jsou v plném proudu. Nejednoho modeláře to bude svádět k nabíjení uvnitř uzamčeného vozu. Je to pohodlné, nikdo nic neukradne, ale velmi nebezpečné! Bezpečnější a levnější je zakoupit ještě jeden akumulátor, ten raději vláčet do depa a tam z něj nabíjet. Kromě dozoru nad nabíjením máme jistotu, že nastartujeme motor svého vozu. Druhý akumulátor se nám může hodit za mrazu. Sám tímto způsobem postupuji. Ve voze nebo i v místě nabíjení by nám neměl chybět hasicí přístroj. Blíží se žně, hrozí další nebezpečí požáru. Zejména při létání s elektrolety napájenými z Li-pol baterií. Model havaruje do lánu obilí, dojde ke zkratu, a pole hoří. Nemusí jít jen o modely s Li-pol akumulátory na palubě, kamarád před několika roky zapálil pole NiCd akumulátory. Naštěstí vznikající požár uhasili. Pojištění pro případ škody způsobené v občanském životě bych považoval za téměř povinnost.

Nechci dále strašit, ale nikdy nesmíme podcenit nebezpečí.

Lidé, návody čtěte!

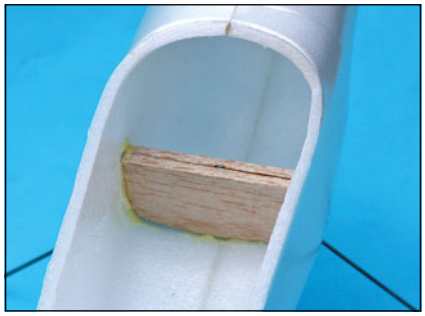
Jaroslav Kroufek


108
110
257
240
612
460
18°
0°
+4°
300
200
100
0

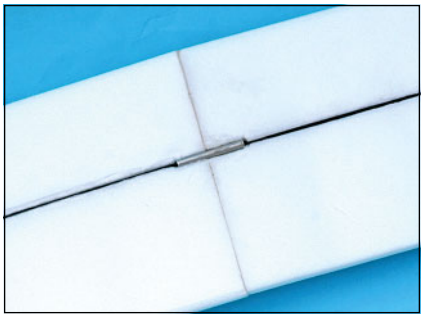
Elektrolet Cessna 185 Skywagon

VYRÁBÍ: Michal Šír – – Inocenc Šír & synové, Tvarožná

V miniaturní lepenkové krabici dorazila do redakce stavebnice mikro RC modelu Cessna 185 Skywagon k vyzkoušení. Model je vyroben z extrudovaného polystyrenu a je ve značném stupni předpracování.



Mezi modeláři a příznivci letectví není třeba americká letadla typu Cessna představovat. Model 185 Skywagon poprvé vzlétl v roce 1960 a jeho sériová výroba začala v březnu 1961. S motorem Continental o výkonu 224 kW uvezl pět cestujících při letové hmotnosti 1520 kg. Rozpětí měl 10,92 m, maximální rychlost 287 km/h a dolet až 1061 km.



Stavebnice obsahuje polystyrenový trup se SOP, křídlo, VOP, čirou kabinu, drát podvozku s balzovými díly k jeho zalepení do trupu, plastový kryt motoru, přepážku pro upevnění serv, díly pro spojení polovin křídla a barevné samolepky.

K pohonu a řízení doporučuje výrobce střídavý motor MP Jet AC 22/4-40 D s vrtulí Günther 125/110, regulátor MGM Compro 0710-3, jenž je je schopen pracovat i s jedním Li-pol článkem 450 mAh, 2 mikroserva o hmotnosti 3 až 5 g a tříkanálový mikropřijímač.

K dokončení stačí běžné modelářské nářadí, kyanoakrylátové lepidlo na polystyren a disperzní lepidlo. Já jsem vystačil jen s kyanoakrylátem.

Před stavbou, kterou zvládne i opravdu málo zručný modelář, jsem si připravil na stůl kompletní pohon podle doporučení, 2 serva do 4 g a přijímač Potensky Smart 5 FM o hmotnosti asi 4 g.

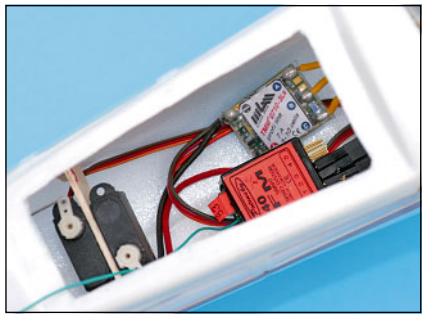
Návod na 6 stranách A 4 obsahuje 20 názorných obrázků s podrobným popisem stavby, schéma zapojení motoru a polohu těžiště. Začíná tabulkou potřebných věcí pro dokončení a seznamem dodaných dílů. Vše bych ještě doplnil o bílou barvu (stačí několik kapek) na rám kabiny pro ty, kteří chtějí postavit maketu.

Podle svých zkušeností doporučuji začít stavbu operací 7 – kabinou. Tu jsem podle naznačených linek vystřihl, vlepil kolíky pro poutání křídla gumou, a hlavně, vyhledal ve svých zásobách bílou barvu, abych zevnitř štětcem natřel rám kabiny.

Měl jsem jen vodou ředitelnou bílou Agamu. Pro dobré krytí jsem musel položit dvě vrstvy. Lepší by byla asi barva Humbrol.

Při schnutí barvy je možné již postupovat podle návodu připevněním obou kormidel. Závěsy jsou zalepeny pouze v kormidlech a do kýlovky a stabilizátoru se pouze zasunují! Návod na to upozorňuje. Pak jsem zalepil VOP do trupu. Pozor, je potřeba kontrolovat rovinu a kolmost k trupu.

Ocelový ohnutý drát podvozku je potřeba provléknout připravenými otvory v trupu. To se neobejde bez prořízntutí asi 6mm drážky. Tu si udělá drát sám. Není to na závadu, drážku jsem zalepil lepidlem. V trupu je podvozek zajištěn dvěma balzovými polopřepážkami. Pro zpevnění jsem je navíc pojistil ještě několika kapkami Purexu, ale není to potřeba.



Do trupu jsem vlepil balzovou přepážku a na ni přiloženou oboustrannou lepicí páskou serva. Do již zalepených lanovodů jsem nasunul ocelová táhla, ohnul je a zajistil.

Motorová přepážka je připravena pro motor MP Jet AC 22/4-40 D. Motor je trochu „utopen“ a při nasazení krytu motoru je unašeč vrtule pod motorovým krytem. Výrobce to řeší podložkou pod vrtuli. Já jsem raději patky motoru asi o 6 mm podložil, aby nebyla zbytečně podložkou pod vrtulí namáhána ložiska motoru. Před montáží motoru jsem připevnil regulátor.

Pro dokončení křídla je nutné nejdřív podle návodu slepit spojku z duralové trubky a dvou uhlíkových kulatin. V křídle jsem prořízl drážku, vložil spojku a poloviny slepil.

Křídlo jsem připevnil gumovými oky ke kabině pro její správné připevnění k trupu. Po ustavení jsem ji na několika místech přibodoval lepidlem, křídlo opatrně sundal a kabinu dolepil.

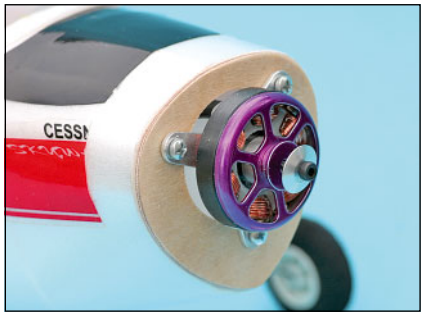
K lepení jsem použil kyanoakrylátové lepidlo na polystyren v minimálním množství, ale přesto v blízkosti lepených spojů kabina zmléčněla.

Tím byl prakticky model dokončen a chybělo jen nalepit barevné samolepky. Nanášel jsem je na model s nasazeným motorovým krytem a pak je prořízl tak, aby šel kryt sejmout.

Po vystřižení samolepek zbude pár odstřižků čirých ploch. Já je nalepil na náběžnou a odtokovou část křídla v místě poutací gumy pro zpevnění proti otlačení.

Hotový model jsem zvážil. Hmotnost vyšla bez akumulátoru 87 g, s jednočlánkem Li-pol 450 mAh 98 g. Posouváním baterie jsem upravil těžiště na 21 mm od náběžné hrany. Baterie je upevněna vtipně pod křídlem.

Výchylky jsem nastavil u směrovky 10 mm na obě strany, u výškovky 6 mm nahoru i dolů a pro jistotu na vysílači nastavil exponenciální funkce 60 %. V návodu hodnoty dopo-



ručených výchylek kormidel chybějí.

Zálet modelu jsem ponechal raději na večer, na úplné bezvětří. Vybral jsem si pole s osením, protože první roztočení motoru signalizovalo jeho mohutnou sílu. První vzlet byl z ruky na ¾ plynu a po vypuštění jsem ještě otáčky snížil.

Cessnu jsem nechal raději mírně přímo stoupat, pak dal pravou zatáčku s velkým poloměrem a znovu ji nechal mírně a přímo stoupat s levou zatáčkou. Otáčky jsem přitom udržoval tak, aby let byl podle mého odhadu realistický k Cessnám.

Při přidání plynu se z klidného modelu stane „rychlík“, ale je stále dostatečně stabilní. Řídit se ale musí stejně jako každý malý model: Okamžitě srovnávat a korigovat jakoukoliv malou výchylku a nelétat zbytečně daleko a vysoko, aby byl co nejlepší vizuální kontakt!

Model jde opravdu dokončit a připravit k letu za několik desítek minut. Pro přepravu je nenáročný. Já vozím trup uložený na boku v horní části krabice od modelu, na křídlo jsem si zhotovil z kartonu jednoduchou podložku.

Model bude jistě schopen odstartovat bezpečně ze země nebo i střechy automobilu. Výrobce připravuje pro model i plováky.

Při letu je Cessna krásná, při rozumných otáčkách působí realisticky a zvuk motoru a vrtule to jen umocňuje. Létat lze ale jen za klidu nebo v podvečerním vánku. Každý, kdo miluje malé a krásné modely, s ní bude spokojen. Stavebnice se prodává za 690 Kč.

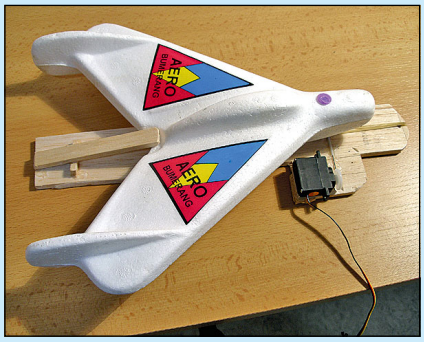
Jaroslav Suchomel

Technická data modelu:

Rozpětí	600 mm
Délka	430 mm
Hmotnost podle výrobce	95 g
Hmotnost s baterií	98 g
Ovládané prvky	S, V, M

Výrobce, firma Michal Šír – – Inocenc Šír & synové, se k tomuto textu do uzávěrky nevyjádřil.

Bumerang



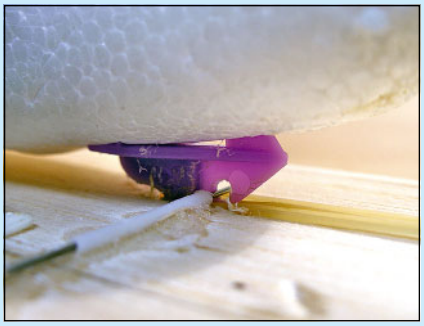
Vznik tohoto článku inspiroval můj syn Vítek, jsou mu 4 roky a chodíme spolu navečer polétat na kopec v Roztokách u Prahy. Já vozím dvoumetrovou elektru vlastní konstrukce, on si nosí polystyrenové vystřelovací letadélko „Bumerang“, koupené asi za stovku na výstavě Model hobby. Hračka se vystřeluje gumou, opíše kruh a vrátí se do místa startu, dá se chytit do ruky. Synek si tuhle dovednost rychle osvojil a začal se na louce nudit, zatímco já si létal ve výšinách pro něj nedosažitelných. Došlo nevyhnutelně na malé přání malého človíčka, zda by to nešlo nějak vymyslet a poslat i Bumerang do výšky.

Jsem osoba hloubavá, a tak se pomalu začal rodil nápad. Letadélko váží pár gramů, pro obyčejnou elektru by neměl být problém je vynést i s vypouštěcí rampou. Způsob dopravy byl jasný, zbývalo ukutit technické prostředky. Startovací rampu jsem kyanoakrylátem slepil ze středně tvrdého prkénka balzy tloušťky 5 mm. Konstrukce je zřejmá z fotografie. Rampa byla hotová za pět minut, dalších pět minut trvala instalace vypouštěcího serva na oboustrannou lepicí pásku. Dopřednou rychlost po vypuštění udělí letadélku guma, je potřeba, aby se při startu nepřipletlo do kormidel elektry. Letadélko doznalo jediné úpravy, a to háčku. Ten jsem malinko zešikmil a vyvrtal do něj otvor pro jisticí trn vypouštěcího serva.

Celek jsem usadil na křídlo, Bumerang by neměl startovat přes vrtuli, proto před startem doporučuji vypnout motor. Rampu jsem nastavil šikmo.

Rampa s letadélkem zcela jistě ovlivní letové vlastnosti modelu, zkušený pilot by však neměl mít problém se s tím vyrovnat. Moje elektra mírně točila na stranu, kontroval jsem maličko křidélky i směrovkou.

Nastoupal jsem asi 100 metrů. Synek visel očima na elektře a čekal na odpoutání svého letadélka. Odpočítal jsem mu start a bylo ve vzduchu. Trochu jsem ale podcenil výšku. Jevilo se jako tečka na pozadí oblohy, spíš jako vlaštovka než model. Bylo těžké sledovat obě letadla najednou. Bumerang si vedl velmi dobře, majestátními kruhy si razil pomalým letem cestu dolů. Synek byl nadšen a musím konstatovat, že ani já jsem neskrýval nadšení z podařeného pokusu. Přistál jsem s elektrou a čekal jsem na přílet Bumerangu. Držel se nad místem startu a pomalu klesal. Přiletěl k nám a ze vzduchu jsem si



jej vyloženě sebral rukou. Podobných letů jsme podnikli několik.

Doporučuji létat za absolutního bezvětří. Jednou, když jsme to nerespektovali, nám Bumerang ulétl a šli jsme domů bez něj. Synek jej před usnutím oplakal. Nedalo mi to a druhý den brzy ráno jsem nasadil foťák na model a vydal se ven. Dříve jsem občas asistoval na modelářských soutěžích a hledal ztracené modely v polích pohledem shora, nikdy jsem ale nehledal nic tak malého, co by se vešlo na formát papíru A4. Vytyčil jsem si možný prostor přistání a začal jej systematicky snímkovat z výšky 100 metrů. Doma jsem pak zasedl k počítači a prohledával snímek po snímku. Byla to piplačka. Neřekli byste, kolik odpadu, kousků igelitu či papírových krabic se vyskytuje na polích v blízkosti Prahy. Ze 180 snímků jsem vybral asi pět nadějných lokalit a vydal se na místo s vytištěnými fotografiemi.

Hned první vytipovaná bílá skvrna na zeleném podkladu byla ta pravá, podařilo se. Odhad místa přistání byl celkem přesný, ležel asi 40 metrů od místa, kde jsem ráno parkoval s autem a odkud startoval můj fotospeciál. Domů jsem dorazil vítězně s letadélkem, ještě než se Vítek vzbudil. To bylo radosti, když otevřel oči a našel éro vedle sebe na polštáři. Po snídani jsme si šli risknout další let. Dopadl dobře, bylo bezvětří. Jestli vám podobná hračka leží na skříni, můžete s ní najít novou zábavu. Manželka nám vše schvaluje, neboť – kdo si hraje, nezlobí.

Jiří Pištěk

Polomaketa historického letounu na elektropohon

Antoinette

Vyrábí: SIG, USA
Dodává: RCM Pelikán, Pardubice

Počátkem minulého století Leon Levavasseur zkonstruoval elegantní jednoplošník Antoinette VII. Byl pro něj charakteristický trup trojúhelníkového průřezu, kde konstruktér uplatnil své zkušenosti z konstrukce závodních člunů. Na letounu Antoinette se pilot Hubert Latham pokusil dvakrát přeletět kanál La Manche, pokaždé ale skončil v jeho vlnách.

Letoun bude znát většina čtenářů z nestárnoucího filmu Báječní muži na létajících strojích.

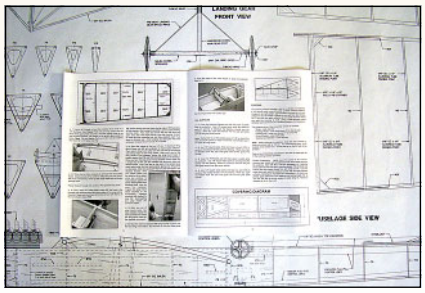
Americký výrobce SIG si zvolil tento letoun jako předlohu pro polomaketu dodávanou v rozsypu. Model je určen pro létání v hale.

V krabici o rozměrech 1105x x190x55 jsou uloženy laserem vyřezané balzové a překližkové díly, plastové vakuové výlisky a drobné příslušenství. Nechybí ani potahový materiál. Dokoupit musíme RC vybavení a pohonnou jednotku. Výkres pro stavbu je nakreslen na jediném formátu o rozměrech 1270x965. Ke stavebnici byl přiložen nikoliv návod, ale přímo rukověť o 28 stranách A4. Popis doprovází množství názorných fotografií a pérovek. Zkušenější modelář model postaví jen podle výkresu a fotografií.

Od první chvíle jsem věděl, že létání v hale model s největší pravděpodobností neokusí. Proto jsem jej mírně upravil pro létání venku, ovšem za klidného počasí. Lepil jsem téměř výhradně kyanoakrylátovým lepidlem.

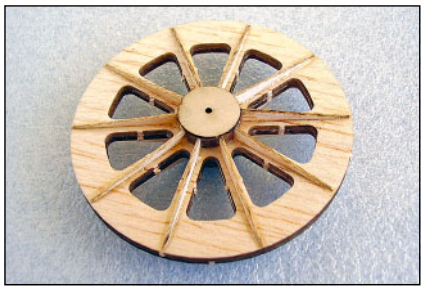
Stavbu zahájíme trupem s podélníky z balzy 3x3. Přepážku **6** přilepíme o 3 mm více dopředu, neboť žebra křídla mají menší hloubku než na výkrese. To je jediný větší zádrhel. Pokud přepážku přilepíme podle výkresu, trubky pro odtokovou lištu křídla budou procházet přepážkou. Konstrukce modelu je maximálně odlehčena. Protože se mi kostra trupu deformovala, doplnil jsem ji diagonálami z balzy 3x3 v ose trupu mezi přepážkami **7** až **13**. Tuhost trupu se zvýšila podstatně, hmotnost zanedbatelně. Při lepení tuhého balzového potahu bočnic dáváme pozor na to, abychom trup neprohnuli. Náprava by byla nemožná.

Kola skutečného letounu byla s drátěným výpletem, ve stavebnici jsou kola spíše loukoťová, slepená



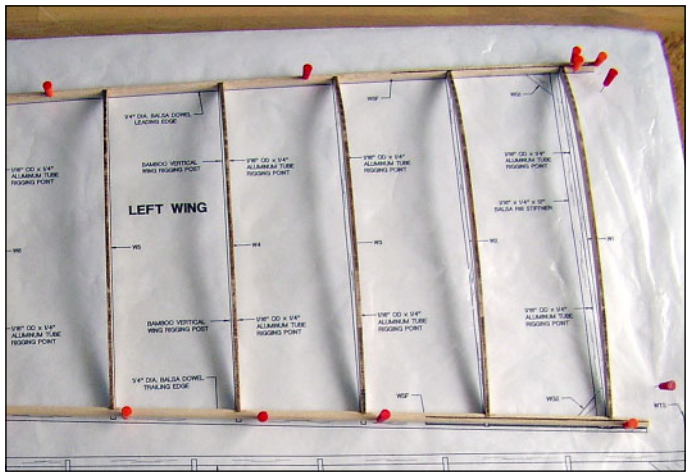
z balzy. Disky jsem po nalakování Celoleskem nastříkal stříbrnou barvou. Pneumatiky nahrazují silikonové hadičky spojené balzovými kolíky. Ty se při použití lepidla Mc bond ukázaly zbytečnými. Pouze jsem obezřetně zařízl konce hadiček nanesl lepidlo a po stisknutí spoj okamžitě držel. Hadičky natřeme barvou Humbrol. Podvozek s průběžnou osou je balzovo-překližkovo-drátěnou konstrukcí. K bočním výztužným drátům jsem nalepil balzové profilované lišty, aby podvozek více odpovídal předloze.

Bez problémů slepíme křídlo. Lišty předem obrousíme, nemají přesný kruhový průřez, a konce, které se zasouvají do trubek, kalibrujeme: Vezmeme jehlový trojúhelníkový pilník a radiálními tahy od obvodu ke středu na jedné trubce vypilujeme zuby. Díky tahům ke středu se k němu nahrne i materiál a po pomalém nasouvání na lištu za stálého otáčení trubka balzu opracuje s potřebnou vůlí. Podle křídla vlepíme hliníkové trubky do trupu. V křídle jsou stožáry pro drátěné výztuhy. Podle návodu mají mít průměr 1,2. K napodobení výztuh je přiložena opředená



gumová nit. Ta samozřejmě k tuhosti modelu nepřispěje. Protože jsem hodlal mít výztuhy funkční, nahradil jsem stožáry bambusem o průměru 2. V místě jejich průchodu křídlem jsem vlepil balzu 10x10x3. Pro vyztužení zalepíme k žebrům hliníkové trubky. Stožáry zalepíme až po potažení křídla.

Pustíme se do makety motoru. K lepení použijeme kyanoakrylátové lepidlo. Blok motou nastříkáme stříbrnou barvou a zašpiníme tuhou. „Svíčky“ můžeme zhotovit z bílých trubek o průměru 2 pro lanovody, navlékneme na ně kroužky nastříhané z černé smršťovací hadice. Do válců je zalepíme až po natření válců měděnou barvou Humbrol. Sací a výfukové potrubí naohýbáme nad plamenem. Pro lepení potrubí je vhodné slepit přípravek, abychom si práci usnadnili a dosáhli větší přesnosti. Potrubí jsem natřel směsí stříbrné a černé matné barvy. Vysokonapěťové kabely naznačíme lankem vsunutým do „svíček“. Naohýbáme kabely a přilepíme je k bloku motoru. Z balzy slepíme maketu nádrže a natřeme ji mosaznou barvou. Dále slepíme makety chladičů, rám z balzy bude hnědý, trubky hliníkové. Zhotovíme je z kulatiny o průměru 2,5 z balzových lišt 3x3 – postupně je protáhneme průvlaky z ploché oceli. Natřeme je zředěným nitrolakem a po zaschnutí přebrousíme. Použil jsem k tomu staré olověné akumulátory s nalepeným brusným papírem, které používám k zatěžování lepených dílů. Válením balzové kulatiny obrousíme i srovnáme. Potom je nastříkáme stříbrnou barvou a zalepíme do rámů.



Ocasní plochy jsou příhradové konstrukce z balzy 3x3. Při stavbě bychom neměli narazit na problémy.

K potažení je přiložen Airspan barvy přírodního plátna. Kostru křídla a ocasních ploch jsem natřel dvakrát Sportakrylem, balzový potah dvakrát zředěným Celoleskem. K nabarvení tuhého potahu trupu se mi osvědčil Balakryl. Části, ke kterým budeme přižehlovat potah, natřeme Balsalockem. V návodu je střihový plán potahu, má velké přídavky. Protože jsem uvažoval o venkovním létání, použil jsem doporučený jednostranný potah pouze na křídle. Ocasní plochy mám potažené oboustranně. I tak mi při uvážlivém stříhání značný kus Airspanu zbyl. Potah ocasních ploch moc nevypínáme.

Z přiložené fólie nastříháme závěsy. Osu otáčení před nasycením lepidlem chráníme voskovou pastelkou, jak je to popsáno v RC revue 4/2006. Kormidla připevníme na závěsy a potah vypneme. Do polovin křídla zalepíme stožáry. K vyztužení jsem použil kevlarovou šňůru o průměru 0,32 pro rybáře. Vyrábí se černá a zelená, spíš stříbřitězelená. Měli pouze posledně jmenovanou, protáhl jsem ji proto molitanem nasyceným černou tuší. Šňůrou jsem vypletl díly místo přiložené gumové nitě. Nit jsem ponechal pouze na horní straně křídla od paty zadního stožáru. Snažil jsem se nastavit mírný negativ, asi 5 mm. Šňůru protáhneme, vypneme a zalepíme na straně jejích konců. Další lepení v trubkách uskutečníme až po nakroucení negativů. Ty jsem nastavil asi 6 až 7 mm.

Rybářskou šňůru použijeme i k ovládání kormidel. K pákám je připojena přes koncovky z drátu s ohybem do V, aby bylo možné nastavit napnutí náhonu. Na model padlo rovných 15 m šňůry, což je nejmenší balení. Funkčními výztuhami je ale značně namáhán trupový stožár z bambusu o průměru 3. Po zalétání jej proto nahradím novým o průměru 5.

Pohonnou jednotkou by měl být elektromotor poháněj ící přes převod 7:1 vrtuli GWS 10/5“. Pro napájení je doporučen sedmičlánek NiCd akumulátorů Sanyo N-350AAC o kapacitě 350 mAh. Použil jsem dostupnější pohonnou jednotku sestávající z elektromotoru Speed 280 poháněj ícího vrtuli 9/6“ prostřednictvím převodovky MP Jet 4,1:1. Serva mám levná miniaturní Carson, přijímač MZK a regulátor Tema. K napájení mi slouží dvoučlánek Li-pol akumulátorů o kapacitě 1200 mAh. S ním je hmotnost modelu 340 g. Kapacita akumulátorů vystačí nejméně pro 25 minut letu. Záleží ale na počasí.

Se zalétáním jsem musel čekat na klidné ovzduší. Jakmile to nefoukalo víc než asi 3 m/s, vyrazil jsem na letiště. Když to téměř nefoukalo, opatrně jsem model posadil do vzduchu. Antoinetta se vydala k oblakům pomalým stoupavým letem a snažila se zatáčet vlevo, což napravilo vytrimování. Vánek postupně zvyšoval rychlost a musel jsem mírně potlačit trim výškového kormidla. Stabilita byla vynikající, řiditelnost překvapivě dobrá. Výkon pro pomalé stoupání dostačující. Dojem z letu? Nádhera. Bohužel se rychlost větru začala dále zvyšovat a chvílemi se pohoda z létání měnila v zápas s větrem. Model při tak nízkém plošném zatížení (11,6 g/ /dm²) je velmi citlivý na poryvy. Zkoušel jsem klouzavý let a ten byl lepší, než jsem s ohledem na zadrátování konstrukce předpokládal. Nezjistil jsem snahu pro pád do vývrtky. Při přetažení se model pouze zastaví, skloní příď, zhoupne se asi o jeden a půl metru níž a lze jej vyrovnat. Ve chvílích relativního klidu jsem si prolétával nízko nad hlavou i pod úrovní očí. Když se to rozfoukalo asi 4 až 5 m/s, model proti větru stál. Pro vodorovný let postačí asi půl plynu. Rozdíl v rychlosti letu s poloviční a plným plynem je malý. Přistání za bezvětří nebo vánku je bez problémů. Ve větru je třeba přistávat vždy s plynem.

Poslední přistání proběhlo tak, že jsem se na plný plyn prodral proti větru nad místo předpokládaného přistání, ubral plyn, model se vůči zemi zastavil, a začal kolmo klesat k zemi. Těsně nad ní jsem mírně přidal plyn a přitáhl. Dosednutí bylo jako do peřin.

Létání s Antoinettou je za bezvětří nádhera. Vzhledem k obratnosti (poloměr zatáčky je méně než 5 m) můžeme s modelem létat i v hale, přestože hmotnost je o málo větší, než uvádí výrobce. Ve větrném počasí se uplatnilo funkčí vyztužení. Nyní netrpělivě vyhlížím bezvětrné počasí, abych mohl vyrazit na hektarové slánské náměstí, což je pro mne nejbližší vhodná letová plocha. Stavba tohoto nádherného modelu mi trvala 42 hodin. Stavebnice se prodává za 1499 Kč.

Jaroslav Kroufek

Technické údaje podle výrobce:

Rozpětí	1251 mm
Hmotnost	306 až 320 g

Vyjádření výrobce:

*Vzhledem k tomu, že poloha předních trubek pro upevnení křídla není pevně dána a trubky i s držákem se ustavují a lepí na místo až s hotovým křídlem, není třeba v se testu doporučeným posunem přepážky **6** o 3 mm zabývat. Pro barvení chirurgické gumové hadičky na pneumatiky je vhodnější použít barvy na textil, při barvení postupujte, jako kdybyste barvili bavlnu. Výsledek je vynikající a nehrozí odlupování barvy nebo jiné problémy. Maketu chladičů velmi snadno zhotovíte s použitím 2mm balzové kulatiny, která by měla být v obchodech zásobovaných RCM Pelikán běžně dostupná (budete potřebovat 6 m). Při potahování je dobré dodržet postup doporučený v originálním návodu: díly potahu vyříznuté s přesahem 25 mm nejprve přežehlete normální potahovací žehličkou při nižší teplotě (cca 100 °C) – tím se omezí smrštivost potahového materiálu. Pro vlastní nažehlování a vypínání použijte trimovací žehličku s malým plochým tělískem při vyšší teplotě – dosáhnete tak velmi dobrého napnutí potahu, aniž by hrozilo zborcení kostry. Pro pohon se nám osvědčil motor AXI 2204/54 s 3,2mm unašečem Model Motors, vrtulí APC 9/3,8“SF a pohonným dvoučlánkem E-Tec 1700HP. Tato kombinace zaručuje vytrvalost za hranicí 35 minut, při použití menší vrtule (APC 8/3,8“SF) ještě mnohem více.*

Daniel Pelikán
RCM Pelikán

Větroň s elektropohonem Genesis

VÝROBCE:
Kostka modelcentrum

Genesis je první kniha Starého zákona v bibli, která pojednává o stvoření světa. Výrobce Kostka modelcentrum dnes „stvořil“ a vyrobil krásný a elegantní model – elektrolet. Mám to štěstí, že zkouším již třetí model z jeho řady elektroletů, jež na sebe navzájem navazují. Musím uznat že jsou lepší a lepší.

První model Swing plus jsem zakoupil v roce 1994. Měl rozpětí 2 m, trup s laminátovou gondolou a laminátovou trubkou z rybářského prutu. Novější Swing jsem testoval v roce 2002 (RC revue 5/2002). Ten již představoval velký kvalitativní skok dopředu. Rozpětí bylo 1760 mm, měl větší hloubku křídla a pěkný celolaminátový probarvený trup.

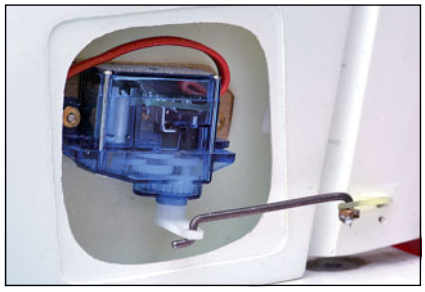
Oba modely byly určeny pro pohon motorem Speed 600 se sedmičlánkovou baterií. Uprostřed střední části křídla byl poměrně účinný brzdicí štít.

Genesis je „super brus“, nejmladší z rodu, vysokovýkonný termický větroň pro náročné rekreační modeláře nebo pro vytrvalostní soutěže kategorie enduro. K pohonu je doporučován bezkomutátorový motor AXI 2820/10 s 8 až 10 články NiCd či NiMH nebo Li-pol baterií. Je dodáván v provedení ARF s klasickými nebo motýlkovými ocasními plochami.

Trup je laminátový, vyztužený na exponovaných místech uhlíkem. Kýlovka líbivých tvarů je rozšířená pro montáž nadsazené VOP a serv výškovky a směrovky.

Třídílné křídlo klasické balzové konstrukce s tuhým balzovým potahem náběžné části má hlavní nosník z uhlíku a odtokovou hranu zpevněnu sklolaminátovým páskem, který zaručuje stálost a pevnost.

Ve střední části křídla jsou vztlakové a brzdicí klapky. Uši s mírným vzepětím se se středem spojují uhlíkovými spojkami.

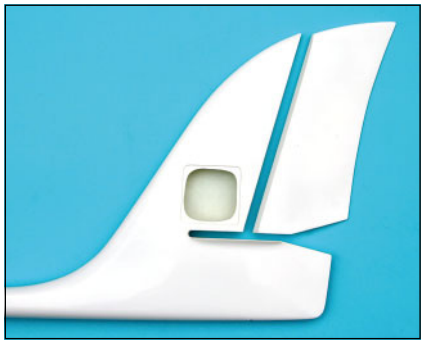


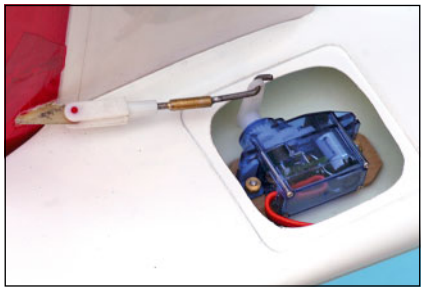
Zakončení křídla tvoří krásné laminátové winglety. Jsou vyrobeny ve formě i s negativy. Po celém rozpětí uší jsou křidélka. Klapky i křidélka jsou již zavěšena na závěsech.

Křídlo má zajímavou kombinaci profilů SD 7037, MH 30 a RG 15, která zajišťuje dobré letové vlastnosti v širokém rozpětí rychlostí. VOP s profilem rovné desky je odnímatelná, klasické konstrukce. Řízeny jsou směrovka, výškovka, křidélka, klapky a motor. Vše buď klasicky „ručně“, nebo je u počítačových souprav možné jednotlivé funkce vzájemně namixovat.

Návod má 11 stran formátu A4 a je společný pro obě verze uspořádání ocasních ploch. Je přehledný, obsahuje 27 barevných fotografií a množství pérovek. Kladem jsou na jeho konci uvedené doporučené výchylky kormidel pro obě verze, a to v milimetrech pro jednoduché nastavení za pomoci pravítka. Pro méně zkušené bych pouze doporučil výrobci doplnit k jednotlivým obrázkům popisky.

V návodu u seznamu potřebného příslušenství





chybějí prodlužovací kabely k servům směrovky a výškovky u verze s klasickým uspořádáním ocasních ploch a dva kabely pro serva křidélek o délce 60 a 80 cm.

Po přečtení návodu bylo zřejmé, že při použití doporučovaného vteřinového lepidla s aktivátorem nebude dokončení časově náročné. Byla to opravdu jen „brnkačka“ a stavba postupovala rychle. Uvedu své zkušenosti a poznatky v několika poznámkách:

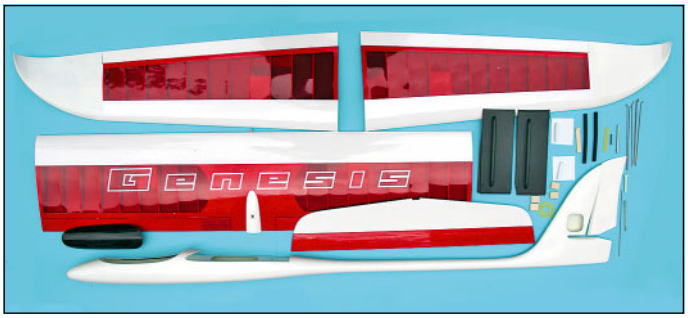
Výrobce doporučuje serva směrovky a výškovky umístěné v kýlovce typu Graupner C 261. Já jsem použil svá oblíbená typu Waypoint W-084, jež mají stejné parametry. Mají navíc tu výhodu, že jsou k nim dodávány plastové patky pro montáž naležato. Toho jsem využil a patky přišrouboval šrouby se zapuštěnou hlavou na kousek 1mm překližky.

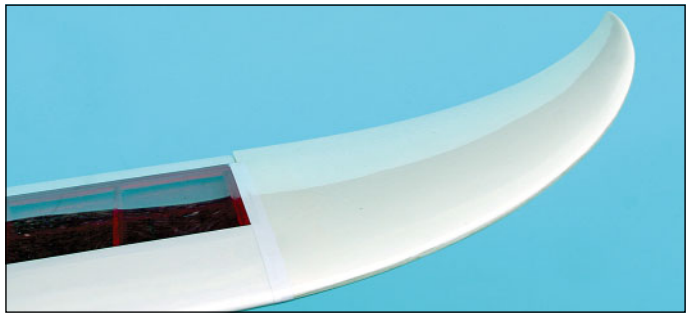
Doporučuji použít raději větší kus a roznést tak síly od serva do větší plochy tenkého laminátu v zadní části. Pro serva C 261 dodává výrobce překližkové hranolky. Pro křidélka a klapky jsem použil doporučovaná serva Hitec HS-81.

Přední část trupu pro motorovou přepážku je nutné odříznout. Upozorňuji na to ty, kteří by chtěli použít model jako klasický větroň, případně jako cvičný nebo náhradní model pro kategorii F3J. Na rozdíl od návodu jsem lepil motorovou přepážku 5minutovým epoxidem.

Při montáži ocasních ploch nespěchejme a postupujme podle návodu. Směrovku závěsy připevníme ke kýlovce až po montáži VOP. V opačném případě překáží hlava zalepené matice M4 pro VOP. Já postupoval opačně a musel zavěšení předělat.

Montáž serv klapek a křidelek je rychlá a jednoduchá. Podle rozměrů z návodu jsem si připravil táhla, ta nasadil na páky, lože serv namazal lepidlem, příslušnou ovládací plochu ustavil do neutrálu a lože se servem zamáčkl do připravené šachty.





Motor jsem použil doporučovaný AXI 2820/10 s regulátorem JETI 40 Advance naprogramovaným kartou Prog card. Zdroj tvořil starý osmičlánek NiCd 1700 mAh SCR. Lepší by bylo použít lehčí, například 1600 mAh 4/5 SC. Motor jsem osadil vrtulí Aeronaut 10/7“, s níž motor na zemi odebíral 33 A. Protože je nejlepší účinnost motoru při odběru jen 20 až 30 A, zvolil jsem raději vrtuli Falco 10,5/6“ a odběr poklesl na 30,5 A. Výrobce doporučuje vrtuli podle použitého motoru a baterií o rozměrech 11/6 až 14/8“.

Po sestavení modelu došlo na vážení. Hmotnost osazeného modelu bez zdroje vyšla 1290 g, můj osmičlánek vážil 460 g a letová hmotnost byla tedy 1750 g. Výrobce udává hmotnost 1200 až 1600 g bez dalšího upřesnění. Rozdíl může být dán hmotností použité baterie. Pro dosažení správné polohy těžiště jsem musel model vpředu dovážit asi 30 g olova.

Pro létání je potřeba nejlépe sedmikanálový přijímač, v nouzi postačí i pětikanálový s použitím V kabelů pro klapky a křidélka. Výchylky jsem na modelu nastavil podle návodu a model vypustil k prvnímu letu.

Hned zpočátku mne Genesis příjemně překvapil poměrně strmým a stabilním stoupáním. Pro první lety nového modelu nastavuji na svém vysílači Graupner mc-16/20 combimix křidélek se směrovkou. Protože se mi zdála doporučená výchylka směrovky 5 mm na každou stranu malá, zpočátku jsem nastavil 50 % a po několika letech ji zmenšil na 35 %, což odpovídá asi 12 mm.

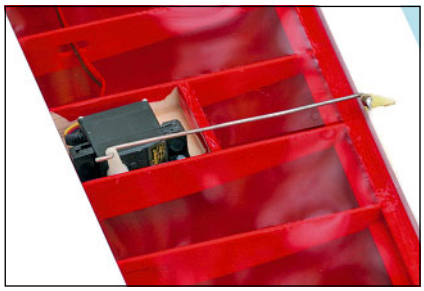
Model byl natolik stabilní, že jsem po chvilce mix vypnul a létal dál se samostatně řízenou směrovkou a křidélky. Po vypnutí motoru jsem zkoušel kluz. Model do něj přešel bez zhoupnutí, držel i přímý směr bez zásahů do řízení. Později jsem mírně natáhl trim výškovky.

V zatáčkách je nutné mírně přitahovat výškovku nebo si přitažení namixovat na vysílači. Volím raději „ruční“ řízení, kdy mohu během kroužení po větru přitáhnout, proti větru povolit nebo podle síly větru i mírně potlačit.

Doporučené výchylky výškového kormidla 20 mm nahoru a 13 mm dolů jsou správné, 20 mm je nutné při létání ostrých zatáček „ na pětníku“, ale na můj vkus byla výškovka moc citlivá. Zvláště při kroužení byly pohyby páky na vysílači řádově v mm! Pro další lety jsem nastavil exponenciální funkci výškovky na 70 %. To lze nastavit i u levnějších počítačových RC souprav. Pro let na zádech mi ale odtlačení 13 mm nestačilo.

Ovládání klapek jsem umístil pro zalétávací lety prozatím na střední tahový ovladač vysílače. Výrobce doporučuje pro motorový let jejich mixování s křidélky, s výchylkou asi o 1 mm nahoru. U jednoduchých RC souprav lze klapky použít jen samostatně.

Při zkouškách jsem během stabilního stoupání klapky přesunul z nulové polohy na 1 mm nahoru. Nemohu posoudit, zda model změnil úhel stoupání, ale určitě se zrychlil.



Výchylky klapek nahoru je možné s výhodou použít i při klouzavém letu při přeskoku do jiného stoupavého proudu.

Umístěním jejich ovládání na tahový ovladač jsem vyzkoušel použít je i při létání ve slabé termice vychýlením asi o 1,5 mm dolů. Ne

více! Model se zpomalil při současném zvýšení vztlaku.

Po vychýlení klapek o 85° dolů slouží jako brzdy. Nutné je ale napřed zvýšit rychlost potlačením o 5 mm nebo potlačení s klapkami namixovat. Pro účinnější klesání je možné u počítačových souprav využít tzv. butterfly, kdy jsou klapky vysunuté dolů na 85° při současném vychýlení křidélek o 15 mm nahoru.

Trochu mě během zalétávání na chatě trápila velká vůle v pákách serv klapek, kde byly větší otvory pro táhla. Bohužel jsem tam nebyl schopen závadu odstranit, doma jsem dal vše do pořádku.

Škoda, že jsem si pro přesné posouzení výkonů modelu nepůjčil redakční výškoměr. Využíval jsem tedy dlouhotrvajícího světla při podvečerním létání bez termiky nad obilným polem po 21. hodině. Po motorovém letu v délce 60 s model při velmi citlivém řízení dosahoval času 7,5 až 9 min! To je průměr z 9 letů uskutečněných ve dvou dnech. Pro model o hmotnosti 1750 g je to velmi dobrý výkon!

Několikrát jsem se „chytal“ v termice ve výšce asi 25 m. Při jemné pilotáži jsem po několika minutách bezpečně nastoupal.

S letovými vlastnostmi modelu jsem navýsost spokojen. Tak trochu mi připomíná motorizované F3J. Má velmi dobrou stabilitu v kroužení i v ostrých zatáčkách a dobrou pronikavost proti větru. Lze se s ním proto pustit bez obav daleko po větru, má i dobrou klouzavost a malé opadání v kluzu.

S tím je nutné počítat hlavně při rozpočtu na přistání bez použití klapek. To jsem si uvědomil, když i dlouhé letiště mi bylo najednou krátké.

Bohužel většina výrobců neřeší u svých modelů chlazení baterií a regulátoru. Po každém letu byly baterie teplé. V nejbližší době udělám vpředu na trupu dvě náběrné kapsy a pod ložem křídla, od těžiště k odtokové hraně, několik výtokových otvorů tak, aby byla jejich plocha asi o ⅓ větší než plocha náběrných kapes.

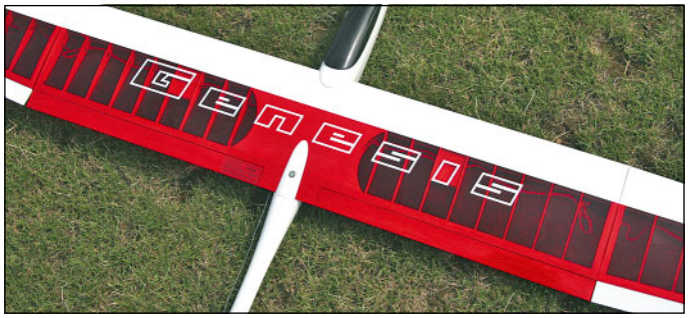
Jinak nemám k modelu Genesis připomínek. Kdo miluje rychlé a klouzavé modely, má jedinečnou možnost. Cena modelu je 5399 Kč. Letovou ukázku naleznete na stránkách výrobce *www.kostkamodelcentrum.cz* .

Jaroslav Suchomel

Technická data podle výrobce:

Rozpětí	2500 mm
Délka	1270 mm
Plocha křídla	52,6 dm²
Hmotnost	1200–1600 g

Výrobce, firma Kostka modelcentrum, k tomuto textu neměl připomínek.



Výborná hračka i zdroj vybavení pro modeláře

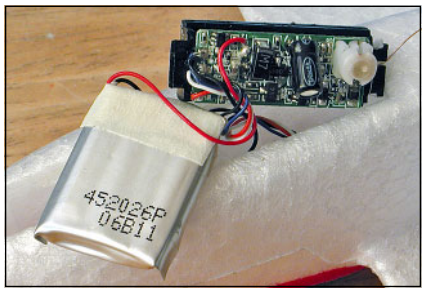
X-twin

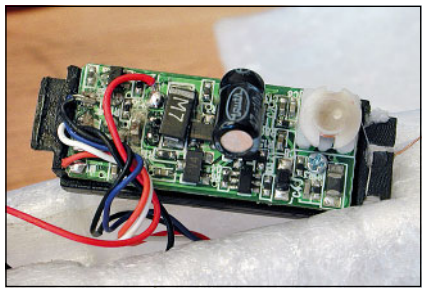
Hranice mezi modelem a hračkou není vždy zřejmá, v případě X-twin však takové úvahy nejsou na místě, jde jednoznačně o hračku, o jiný dojem se ani nesnaží. Důvodem, proč jí věnovat pozornost, je jednak neobvyklý poměr ceny a kvality, jednak výkony, které překonávají i leckteré modelářské začátečnické sety, a konečně to, že může být dobrým zdrojem vybavení pro vlastní konstrukci řízených modelů s hmotností kolem 20 g.

Letadélek X-twin z produkce firmy Silverlit electronics je několik typů, prodává je u nás například firma EsoTop. Z nabídky jsme vyzkoušeli jednoplošník ze skupiny Sport-Flyer o rozpětí 30 cm.

V pestré krabici s průhledem na horní straně nalezneme kromě letadla vysílač v pásmu 27 MHz a náhradní sadu vrtulí, doplnit je třeba jen šest tužkových baterií. Český návod je překladem originálu, není příliš obsáhlý, nicméně pro běžného uživatele zcela postačující.

Letounek z EPP je v celku vypěněný do formy, pouze SOP je dodatečně zalepená, povrchová úprava kombinuje použití barev a samolepicí fólie. Pohon i řízení zajišťují dva miniaturní motory podobné těm, které se používají v mechanismech vibračního vyzvánění mobilních telefonů. Do 18 g hmotnosti se podařilo vtěsnat drak s pohony, napájecí Li-pol akumulátor a elektroniku, která na jedné desce o rozměrech 10x25 mm kombinuje přijímač, speciální dekodér a dva regulátory. Tady už nestačilo použít jen miniaturní SMD součástky, většina elektroniky je přímo v čipech usazených na desce a chráněných napařenou pružnou gumou; podobná technologie se používá třeba při výrobě digitálních hodinek.





Vysílač kvalitou zpracování příliš nevybočuje z průměru. Pod víčkem na horní straně je kablík, přes který se z vysílače dobíjejí palubní zdroje letadla. Nabití trvá půl až tři čtvrtě hodiny a jeho konec signalizuje zhasnutí zelené LED. Subtilní připojovací konektor je možným slabým místem v životnosti výrobku.

Řízení výkonu motorů je proporcionální, poloha páky je však snímána jen v několika stupních. Ovladač směru je třípolohový, doplněný trimem pro jemné seřízení přímého letu. Vysílače se vyrábějí pro tři „kanály“ označené A, B a C, modely s odpovídajícími přijímači mohou létat současně. Systém kódování není kompatibilní s obvyklými modelářskými vysílači. Nikde není uvedena přesná frekvence vysílání ani to, zda rozlišení výrobků je také na základě kmitočtu nebo pouze speciálního kódování. „Kanál“, respektive kódování lze zásahem do vysílače změnit nebo i doplnit přepínač na jeho volbu. Náš model byl osazen krystalem 27,145 MHz. Vysílač se po minutě nečinnosti vypne, a je-li potřeba, sám se zase zapne, vysílá pouze po změně ovládání.

I když podobné AM vysílače například pro auta fungují sotva na 10 nebo 20 metrů, nemusíme se malého dosahu bát. Při zkoušce na zemi letadlo reagovalo spolehlivě ještě ve vzdálenosti 200 až 250 m, dál nemělo smysl zkoušet, vzhledem k velikosti jde řídit maximálně na 50, možná 70 m, víc určitě ne. Právě v této souvislosti vyvstává otázka, jestli by

dovozce neměl zákazníka alespoň informovat o frekvenci, na které hračka vysílá. Modely provozované v pásmu 35 ani 40 MHz uvedený vysílač žádným zjistitelným způsobem neovlivňoval ani z těsné blízkosti.

Na to, jaký je použit princip řízení, jsou funkční vlastnosti překvapivě dobré. Letadélko je seřízené na optimální kluz a s pohonem živě stoupá, na necitlivé zásahy do řízení však reaguje rozhoupáním a jen pomalu se uklidňuje. Přidáme-li dopředu olověný brok, stoupá méně a na řízení reaguje pomaleji, zato přestane být citlivé na rozhoupání. K udržování výšky stačí méně než půl plynu, nejlépe se řídí krátkými výchylkami ovladače směru. Pokud chceme točit zatáčky plynuleji a citlivěji, stačí pustit páku a řídit proporcionálním trimem, jde to výborně.

Na jedno nabití akumulátoru Fullriver 130 mAh létá X-twin 10 až 15 minut. Základní podmínkou pro klidný let je bezvětří, jinak přízemní turbulence letadlo strhávají. Snadno se dá vystoupat do výšky 30 až 50 m, kde už turbulence nejsou, zato se tam dá občas najít termika, která ohrožuje letadélko víc než co jiného. Je nutné mít na zřeteli, že nejde jednoduše vypnout motory a klouzat dolů, po vypnutí pohonu nelze ovládat směr. Když už je to nutné, je nejrychlejší sestupovat „po schodech“, vždy na chvíli vypnout motory a klesat, zapnout, nasměrovat let do žádoucího kurzu a zase znovu.

X-twin je tak lehký a pružný, že při nárazu nepoškodí sebe ani nic jiného, jedinou tvrdší součástkou jsou pohony na odtokové hraně křídla, které jsou chráněny svou polohou. Dá se zničit snad jedině šlápnutím. Jak kdosi trefně poznamenal: „Tohle při nárazu nerozbije, ale vyleští.“ Ač jde o hračku pro děti od 8 let, zajímají se o ni především tatínkové a dědečkové, kteří s ní také s chutí létají a nezřídka přitom zapomínají, že původně při koupi to bylo pro děti. Když se zrovna nabíjejí zdroje, dají se zaslechnout úvahy o tom, jaké krásné minimakety by se daly postavit s tou výbavou, co je uvnitř, stačí jen počkat až se X-twin rozbije a „vykuchat“ jej. A opravdu, v zahraničí mají tyto modely své kluby, vlastní diskusní fóra, vznikají speciální konstrukce modelů z balzy i EPS, do nichž se tato výbava hodí.

X-twin je velmi dobře fungující hračkou, která má dokonce podporu v prodeji vybraných náhradních dílů. Cena našeho kompletu je 990 Kč, a je-li možné soudit podle ohlasu majitelů, je v poměru k vlastnostem vnímána jako velmi dobrá.

Ing. Michal Černý

Li-pol akumulátory WANCELL

DODÁVÁ: BEL, Praha

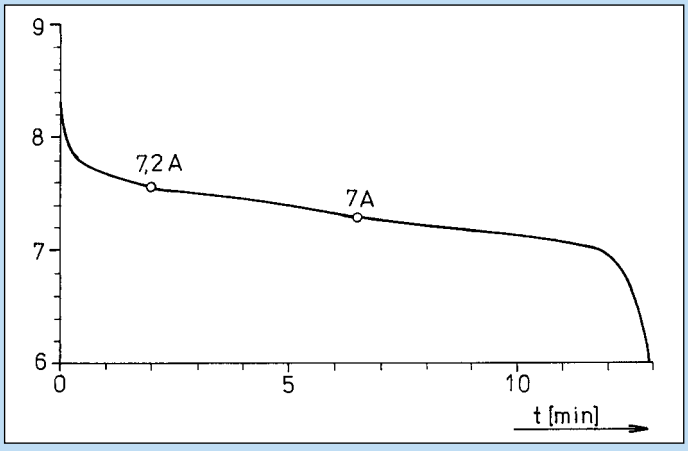
Pražská firma BEL dováží z Číny kromě jiných výrobků i Li-pol akumulátory. Kamarád si zakoupil dvoučlánek Wancell 7,4V/1,5Ah/12C. Chce jej použít pro napájení modelů poháněných čtyřstovkou. Se slovy „Vyzkoušej je, ale neznič!“ mi sadu svěřil.

Nabil jsem ji nabíječem BEL 420. Vybíjel jsem do sady rezistorů a automobilových žárovek. Protože akumulátor nebyl můj, vybíjel jsem jej nejvyšším proudem pouze 5C. Výsledky jsou v grafu. Teplota mezi akumulátory po ukončení vybíjení byla 41 °C. Akumulátor stál volně na desce stolu a nebyl nijak chlazen. V sedmé minutě jsem přibližně polovinu zátěže odpojil a z rozdílu napětí a proudů vypočítal vnitřní odpor článku. Měření jsem opakoval ještě dvakrát. Průměrný vnitřní odpor jednoho článku mi vyšel 21 mΩ.To je dosti nízká hodnota. Pro porovnání, je to asi takové, jako by NiMH nebo NiCd akumulátor měl vnitřní odpor 7 až 8 mΩ. Protože podstatnou část zátěže při měření tvořila žárovka a její vlákno má za studena mnohem menší odpor než při žhnoucím vláknu, byl akumulátor při připojení zátěže zatěžován mnohem větším proudem. Při druhém měření vnitřního odporu se mi nechtěně podařilo akumulátory zkratovat na dobu asi 3 sekund. Naštěstí se to obešlo bez pyrotechnických efektů, k čemuž přispěl i relativně malý průřez vodičů v měřicím obvodu. Pro jistotu jsem kontrolně změřil vybíjecí charakteristiku a nezjistil podstatné rozdíly. Dvoučlánková sada má rozměry 35,5x68x16,5 mm a hmotnost 78 g včetně 100 mm dlouhých silových vodičů o průřezu 1 mm² a vodičů zakončených servisním konektorem pro připojení balancéru. Přímo na akumulátoru je nalepen štítek s návodem k použití. Akumulátory můžeme do vybíjecího proudu 5C, tedy 7,5 A, použít i při špatném chlazení, výkonová ztráta jednoho akumulátoru bude 1,2 W a sada přežije i v uzavřeném prostoru „pěnového“ modelu. Jestliže půjdeme až na největší vybíjecí proud 12C, tedy 17 A, budeme muset akumulátor účinně chladit. Výkonová ztráta na jednom článku bude 6 W. Aby se nepřekročila největší přípustná teplota akumulátorů, nesmíme zapomenout na jejich chlazení, zejména v letním vedru.

Cena akumulátorů je příznivá, dvoučlánek stojí 580 Kč.

Jaroslav Kroufek

Dovozce, firma BEL, k tomuto textu neměl připomínek.



Dolnoplošník Canon

Konstrukce:
Antonín Souček

Model Canon je určený k rekreačnímu polétání pro modeláře, kteří si již osvojili základní pilotní zkušenosti při létání s elektrolety (Brouček, Jokerit, Arias, Moss, Tumba atp.). Je vhodný i jako první dolnoplošník, ale není určen pro úplné začátečníky.

Stavba modelu je jednoduchá a rychlá. Základním materiálem na trup a ocasní plochy je extrudovaný polystyren, na křídlo pěnový polystyren, vyztužený a zesílený balzou. Desky extrudovaného polystyrenu o tloušťce až 60 mm lze zakoupit poměrně levně v prodejnách stavebnin Opracováváme jej stejně jako pěnový polystyren odporovou pilou podle šablon, nejlépe z kuprextitu (postup byl již několikrát popsán). Balzu vybereme dostatečně pevnou, ale lehkou. Opravitelnost případných ran a různých šrámů je při použití lepidla Purex velmi dobrá.

Nároky na vybavení modelu nejsou nijak mimořádné. Motor MIG 600/8,4 V nebo Speed 600/ /8,4 V s přímým náhonem vrtule 200/100, regulátor 35A (JES). Pro úspory hmotnosti jsou použita serva C 341. Pohonná baterie se skládá ze sedmi až osmi článků Sanyo 1700 SCR. Při volbě vybavení a vůbec při celé stavbě bereme ohled hlavně na celkovou hmotnost, která by neměla překročit 1100g (čím méně, tím lépe, ale ne na úkor pevnosti a kvality stavby modelu).

K lepení celého modelu je velmi vhodný Purex v kombinaci s disperzním lepidlem (Herkules, Ponal, Kleiberit).

Model je přiměřeně rychlý, obratný, bezpečně zalétne základní akrobatické obraty. Po zalétání je možné posunout těžiště ještě o několik milimetrů vzad. Doba letu na jedno nabití baterie se pohybuje kolem osmi minut, podle způsobu létání a celkového stavu baterií.

Křídlo je nedělené, bez křížení. Skládá se ze střední části a uší z pěnového polystyrenu. Podélníky a stojina jsou balzové. K trupu je křídlo připevněno dvěma plastovými šrouby M5.

Ocasní plochy z extrudovaného polystyrenu jsou olemovány balzovými lištami. Poloviny výškovky spojuje ocelový drát. Kormidla, ovládaná lanovody, jsou uchycena plastovými závěsy.

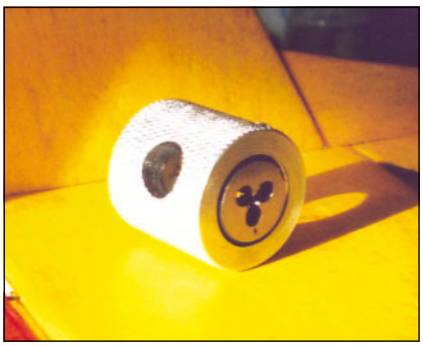
Stavbu trupu usnadňuje jeho rovná horní strana. Trup sestavujeme dnem vzhůru přímo na výkrese, rozloženém na rovné pracovní desce. Podvozek z duralového plechu s velmi lehkými koly o průměru 50 až 60 je upevněn šrouby a maticemi M3 na překližkové desce. Odnímací kryt je uchycen hliníkovými kolíky a šroubem s maticí M4. Překryt kabiny je vylisován například z PET láhve.

Všechny díly modelu jsou polepeny tenkým barevným Modelspanem, přilepeným zředěným Herkulesem. Vhodnou barvou můžeme vyznačit další doplňky.

RC souprava musí umožňovat ovládání tří funkcí (směrovka, výškovka, motor). Serva přišroubujeme do pásků překližky s vyříznutými závity nebo přilepíme oboustrannou lepící páskou. Anténu přijímače vyvedeme co nejkratší cestou ven z trupu – – uchytíme ji na vrchol SOP nebo necháme volně vlát za modelem.

Výkres modelu ve skutečné velikosti (2 listy A1) a s úplným stavebním návodem žádejte ve svých modelářských prodejnách. Můžete jej také obdržet, poukážete-li poštovní poukázkou typu C částku 160 Kč (na Slovensku 210 Sk) na adresu: RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, P. O. Box 169, 830 00 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně číslo plánku „83“ a název modelu „Canon“. Výkres vám zašleme do 20 dnů (na Slovensku do 30 dnů) po obdržení poukázané částky.

PRO ŠIKOVNÉ RUCE

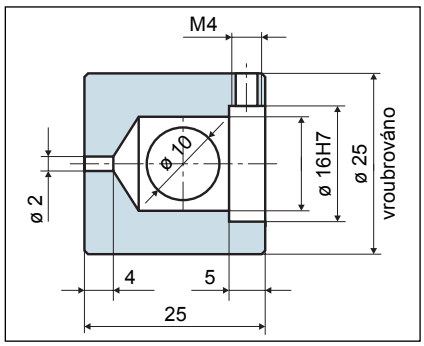


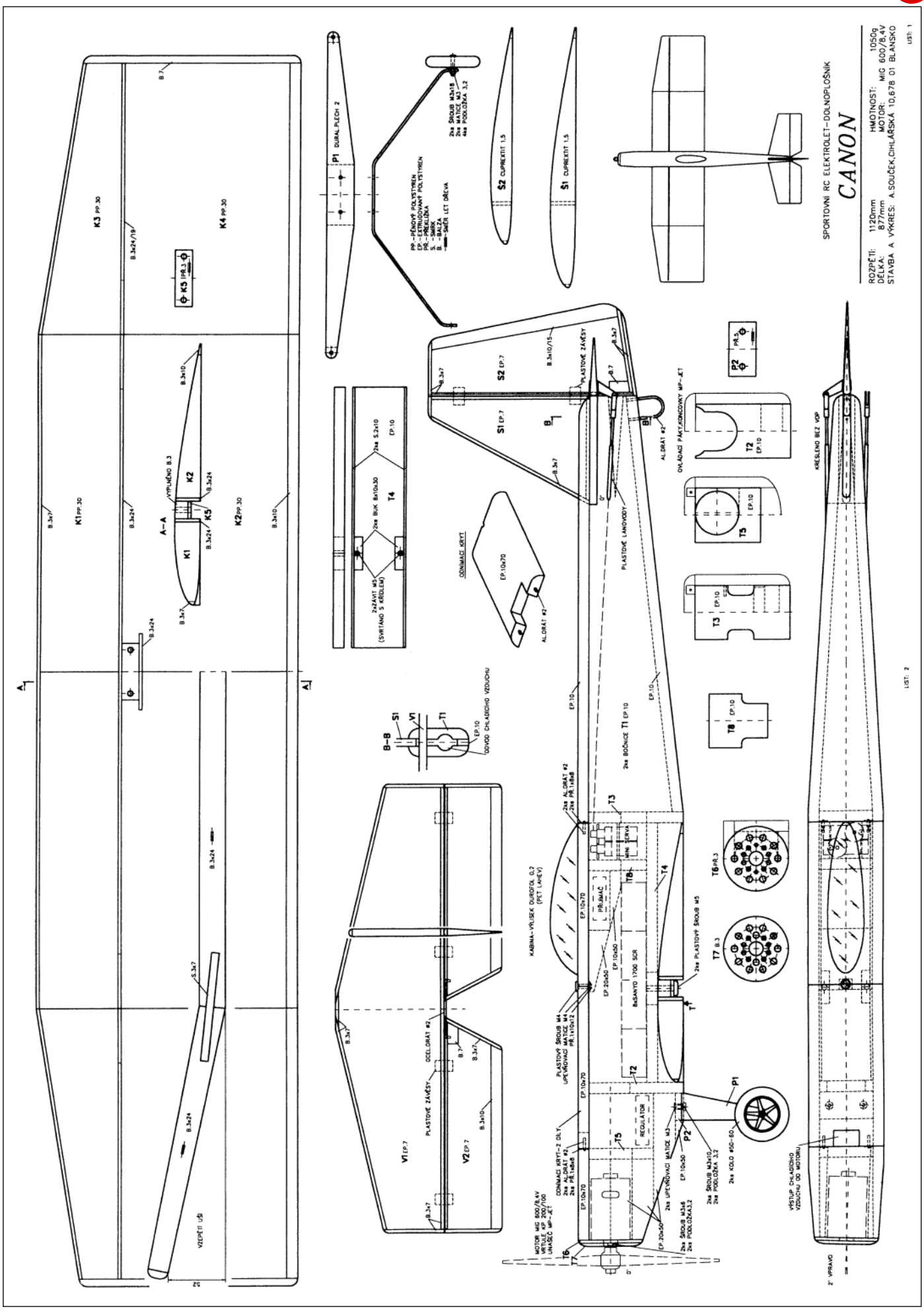
Přípravek pro řezání závitů na táhla

Souose vyříznout závit M2 pro vidličku na drátěnou koncovku táhla řízení není příliš jednoduché. Pohodlně a rychle závity vyřežáme níže popsaným přípravkem, který drát přesně zavádí do závitového očka.

Přípravek je vysoustružen ze zbytku duralové kulatiny, rozměry jsou patrné z výkresu. Pro lepší uchopení je dobré obvod přípravku vroubkovat. Závitové očko je proti pootočení zajištěno pojistným šroubem M4. Průchozím otvorem o průměru 10 vypadávají třísky.

Ladislav Studený




SPORTOVNÍ RC ELEKTROLET–DOLNOPLOŠNÍK
CANON
ROZPĚTÍ: 1120mm
DÉLKA: 877mm
STAVBA A VÝKRES: A.SOUČEK,CIHLÁŘSKÁ 10,678 01 BLANSKO
HMOTNOST: 1050g
MOTOR: MIG 600/8,4V
LIST: 1
LIST: 2
K1 PP.30
K2 PP.30
K3 PP.30
K4 PP.30
K5 PR.3
P1 DURAL.PLECH 2
S1 CUPREXTIT 1,5
S2 CUPREXTIT 1,5
T1 EP.10
T2 EP.10
T3 EP.10
T4 EP.10
T5 EP.10
T6 PR.3
T7 B.3
T8 EP.10
V1 EP.7
V2 EP.7
PLASTOVÉ ZÁVĚSY
ODNÍMACÍ KRYT
ODVOD CHLADÍCÍHO VZDUCHU
KABINA-VÝLISEK DUROFOL 0,2 (PET LAHEV)
PLASTOVÉ LANOVODY
OVLÁDACÍ PÁKY,KONCOVKY MP-JET
KRESLENO BEZ VOP
VÝSTUP CHLADÍCÍHO VZDUCHU OD MOTORU
2' VPRAVO
VZEPĚTÍ UŠÍ
REGULÁTOR
MINI SERVA
PŘIJIMAČ
8xSANYO 1700 SCR
2xs BOČNICE T1 EP.10
2xs PLASTOVÝ ŠROUB M5
2xs KOLO #50-60
2xs UPEVŇOVACÍ MATICE M3
2xs ŠROUB M3x10
2xs PODLOŽKA 3,2
2xs ŠROUB M3x6
2xs PODLOŽKA3,2
2xs ALDRÁT #2
2xs PŘ.1x8x8
2xs ŠROUB M3x18
2xs MATICE M3
4xs PODLOŽKA 3,2
PP.-PĚNOVÝ POLYSTYREN
EP.-EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
PŘ.-PŘEKLIŽKA
S.-SMRK
B.-BALZA
-SMĚR LET DŘEVA
2xs BUK 8x10x30
2xs S.2x10
2xZÁVIT M5 (SVRTANO S KŘÍDLEM)
VYPLNĚNO B.3
MOTOR MIG 600/8,4V
VRTULE KP 200/100
UNAŠEČ MP-JET

XXIX. Velká cena Mělníka F3D

Mělník-Hořín, 9. až 11. června

Ještě dva dny před letošní Velkou cenou jsme měli obavy, že budeme létat ve větru a dešti. Ale od pátku bylo všechno jinak a počasí bylo „jako vždycky“.

Do závodu se letos přihlásilo 54 týmů z devíti států: po dvanácti ze Švédska a Česka, devět z Nizozemí, osm z USA, čtyři z Velké Británie, po třech z Německa (!) a Ruska, dva z Ukrajiny a jeden z Itálie.

Jury měla již tradiční obsazení: pod vedením dr. Miroslava Šulce (SR) v ní zasedli ing. Tomáš Bartovský a Jaroslav Vosáhlo (oba ČR). Velkou cenu zahájil ředitel závodu Tomáš Živný.

Začátek závodu se nám moc nepovedl: Nejdříve jsme museli seřizovat špatně nastavené signalizační světlo a posléze byl závod přerušen znovu, když model při nepovedeném startu přesekl vrtulí nezakopaný kabel vedoucí k displejům, takže závodníci neměli přehled o průběhu letu. „Do třetice“ se bohudík nenaplnilo, a tak závod proběhl až do konce v pohodě, i když (pro pořadatele) stále pod tlakem zpoždění.

První kolo nezačali uchazeči o přední místa nejlépe: Za „200“ zapsali – kromě jiných – čtyři Američané, tři Švédové, naši Malinové (zastavil se motor) a Ital Mucedola. Nejrychlejší byl Nizozemec Robbert van den Bosch časem 60,5 s. Nejlépe z našich letěl Havelka (63,6 s)

Tři Američané, Mucedola i Malinové (zastavený motor) si zopakovali dvoustovku i ve druhém kole, přidal se náš Havelka. Van den Bosch havaroval, když se chtěl vyhnout kolizi s jiným modelem. Rus Leonťjev narazil ihned po startu v střemhlavém letu do vzletové plochy. (Zní to nesmyslně, ale bylo to tak). Do čela závodu se dostal Američan Verano nejlepším časem 60,3 s. Z našich letěl nejlépe Klein (63,5 s).

Ve třetím kole „posekali“ dosud dobře létající Novák a Klein. Malinové použili náhradní model, ale i tomu se zastavil motor již v první polovině letu. Nejlepší čas kola 62,2 s zaletěli Mucedola, jenž už ovšem neměl naději na přední umístění, a náš Havelka (62,9 s).

Ze čtvrtého kola se – kvůli zdržení způsobenému výše uvedenými zádrhely – odlétala jenom polovina, kolo bylo dokončeno až v neděli. Nejlépe letěli Američan Burgdorf (59,7 s) a van den Bosch (59,8 s). Pojer a Hovorka zapsali po dvoustovce, Vojan, žel, už podruhé. Andrlíkovi byli z našich nejlepší časem 64,4 s. Malinové završili letošní smůlu srážkou s modelem Němce Coorse. Kontakt měli i Američan Flynn s naším Hromadou – prvně jmenovaný havaroval, druhému se povedlo bez větších problémů přistát.

V pátém kole letěli pod minutu Američané Verano (59,6 s) a Bridge (59,7 s), pro nějž to byl po čtyřech dvoustovkách první započítavaný čas! Novák dosáhl času 62,8 s a dobře letěli i Klein, Andrlík, Hovorka a Pojer.

Šesté kolo: Verano nemaje co ztratit zariskoval a dosáhl nejlepšího času závodu 56,9 s. Pod minutu se dostal i van den Bosch (59,8 s). Výborně letěli naši: Pojer (62 s), Novák (62,8 s), Havelka (62,9 s), Klein (63,5 s), Hovorka (63,6 s), Andrlíkovi (64,4 s), Vojan (65,3 s) a Hromada (66,7 s).

Do semifinale postoupilo dvanáct nejlepších: pět Američanů, tři Nizozemci, Švéd a naši Novák, Klein a Pojer.

V prvním letu semifinále zaletěl van den Bosch 57,5 s. Do druhého kola nenastoupil, protože usoudil, že tento čas bude k postupu stačit (postupovali tři s nejlepšími dosaženými časy). Ve druhém kole semifinále se srazil náš Novák s Američanem Holikem.

Do finale postoupili van den Bosch a Američané Verano (57,8 s) a Larson (60,3 s). Výborný Američan Burgdorf (dosud celkově třetí) měl v obou letech po jednom „cutu“ a do finále nepostoupil.

Naši obsadili v semifinále 5., 7. a 10. místo (Klein 61,2 s; Pojer 62,8 s; Novák s „cutem“ 68,4 s)

V dramatickém finále měli všichni aktéři po jednom „cutu“ a skončili ve stejném pořadí jako v semifinále.

Jury nemusela řešit žádný protest. Při závěrečném ceremoniálu obdrželi nejlepší účastníci poháry, diplomy a věcné ceny. Velkou cenu zakončil malý podvečerní ohňostroj.

Zbývá poděkovat sponzorům, bez jejichž podpory by uspořádání závodu nebylo možné. Jsou to: Porsche Praha – Prosek, Arion Praha, Fargo studio Mělník, Městský úřed Mělník, Tiskárna K+H Mělník, MS Composit Tursko, Aerocentrum Mělník, Star interier Neratovice, Český červený kříž Mělník, Autoklempířství Živ-

Američan Holik vypouští model svého kolegy Verana

Marcela Andrlíková startuje model svého manžela s ženskou grácií

Flynn představuje Burgdorfův model

Představování modelu pozdějšího vítěze van den Bosche

ný Mšeno, Kölbl – modelář Mělník, H&H servis Mělník, Dremel Pojer Blatná, Dino car Praha 5, Chadima, zámečnické práce Mělník.

Jaromír Bílý, MK Mělník

Výsledky:

1. van den Bosch, Nizozemí 57,5 (303,9); 2. Verano, USA, 57,8 (300,7); 3. Larson, USA, 60,3 (323,9); 4. Tesselaar, Nizozemí, 60,6 (324,5); 5. Klein, ČR, 61,2 (324,6); 6. Huisman. Nizozemí, 62,0 (319,7); 7. Pojer, ČR, 62,8 (326,7); 8. Holik, USA, 63,6 (323,9); 9. Flynn, USA, 63,7 (315,1); 10. Burgdorf, USA, 66,7 (313,3); 11. Novák, ČR, 68,4 (321,7); 12. Eriksson, Švédsko, 200 (324,3) …20. Havelka (341,4) … 29. Velas (395,7) … 36. Vojan (487,6) … 43. Hromada (600,4) … 48. Konečný (654,8) … 53. Malina (1000), 53. Novotný, všichni ČR, (1000)

U 1. až 12. místa se uvádí čas ve finále, respektive semifinále. V závorce je uveden součet bodů z pěti lepších letů základní části závodu, který určuje pořadí na 13. až 53. místě.

Střípky

Američané se účastní Velkých cen v nejsilnější sestavě od zdejšího zdařilého mistrovství světa v roce 2003. I letos byli s úrovní závodu spokojeni, a tak je prý uvítáme i na jubilejním 30. ročníku.

Přestože z bezpečnostních důvodů létaly současně jen tři týmy, došlo ke čtyřem kolizím, ve kterých bylo „odepsáno“ šest modelů.

Našemu v dosavadní historii Velkých cen nejúspěšnějšímu týmu bratří Malinů se letos nedařilo. Řečeno méně kulantně – vybouchl na celé čáře, když nezapsal ani jeden čas. Zdeněk ještě ani po závodě nedokázal vysvětlit, proč se jim stále zastavoval motor. Nicméně k dalšímu rozvoji pylonů mohou přispívat i jinak. Vždyť Zdeněk by měl být od letoška členem subkomise CIAM FAI pro pylonové modely.

Jen o málo lépe než bratři Malinové dopadl Američan Bridge, jenž zapsal pětkrát 200 – a k tomu jeden z nejlepších dosažených časů v závodě 59,7 s!

V přestávce závodu zalétal se svým vrtulníkem Petr Novotný z MS Composit. Petr vystupuje na Velké ceně Mělníka pravidelně a v každém dalším vystoupení opět a znova překvapuje. Jeho letošní neuvěřitelné kousky neumím ani pojmenovat. Šlo kromě jiného o nějaká kouzla s kolektivem v nožovém letu a autorotační sestup na zádech.

Velmi působivé bylo i vystoupení Václava Bláhy (VASA model) s Alkou 159 poháněnou elektrodmychadlem Vasafan.

Holík (USA), Novák (ČR) a Verano (USA)

Tým Novák-Branný tankuje

Mistrovství ČR pro RC makety F4C

Tradičně v posledním červnovém víkendu se uskutečnilo na letišti v Mladé Boleslavi mistrovství ČR pro makety F4C společně s mezinárodní soutěží Europa Star Cupu. Dvacítku soutěžících přivítala v sobotu 24. června podmračená obloha, kterou na štěstí záhy vystřídalo slunečné počasí, pokračující i druhý den. Slunečná pohoda dala ovšem pořádně zabrat bodovačům letového hodnocení.

Létání v sobotu zahájila dvě kola Europa Star Cupu, zatímco makety F4C podstupovaly statické hodnocení. Poté se činnosti vyměnily a vzhledem ke škrtům ve druhém kole bylo létání F4C ukončeno již v osm hodin večer.

Nedělní program se létal u obou soutěží v opačném pořadí průběžných výsledků. Ve dvě hodiny odpoledne byly soutěže v obou kategoriích ukončeny vyhlášením výsledků.

Mistrem ČR v kategorii F4C se stal ing. Petr Tax s novým modelem Caudron G4, druhý skončil Pavel Fencl se svým starým Knollerem C II a třetí Karel Vodešil s rovněž již známým Bristolem Fighter F2B.

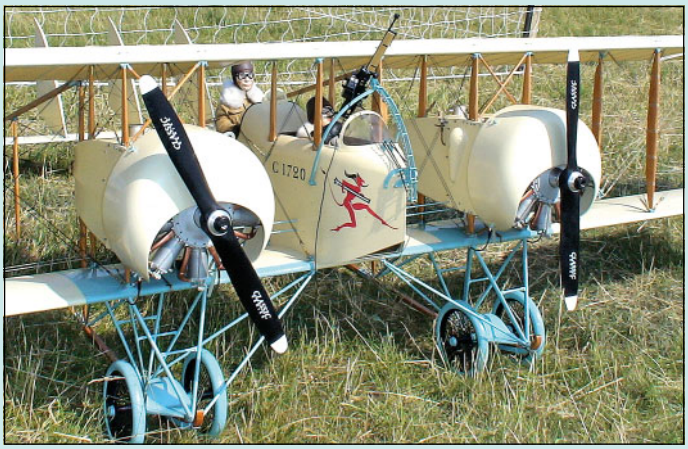
V soutěži Europa Star Cupu zvítězil Wolfgang Niederstrasser s Grummanem F3F, jenž uchvátil diváky perfektní pilotáží, před domácími borci Petrem Pelikánem a Tomášem Součkem.

Stinnou stránkou akce bylo tentokrát větší množství havarií. V soutěži Europa Star Cupu byl smolařem Thomas Brandt, jenž v prvním letovém kole při nouzovém přistání po zastavení motoru svého modelu Jak-11 poškodil podvozek a ve druhém kole s náhradním modelem Bücker Jungmann již při řádném přistání dopadl naprosto stejně. V kategorii F4C havaroval Harry Kopal s modelem Cessna O-1E, když si zřejmě zaletěl s modelem příliš daleko po větru. Dušanové Bařina i Kolek svorně poškodili podvozky při přistáních v prvním kole a ve druhém kole Josef Vymazal při vybírání přemetu prosedl až do trávy.

Sobotní „Hangargrillparty“, prezentovaná jako nouzové společné posezení, byla při vyhlašování výsledků hodnocena velice dobře. Nezbývá než se těšit, že se za rok opět sejdeme, a našim reprezentantům popřát na nadcházejícím mistrovství světa F4C ve Švédsku hodně štěstí a dobré výsledky.

Ing. Milan Srbek

Vítězný Caudron G4 ing. Petra Taxe



Jets Over Czech 2006 v Model City

Ve dnech 16. až 18. června se konal v modelářském areálu Model City Znojmo již druhý ročník sletu modelů poháněných spalovacími turbínami. Uskutečnil se vlastně již potřetí, první setkání bylo totiž bráno jako nulté. Akce organizačně zajišťovaná RC model klubem Brno pomalu ale jistě začíná vcházet do povědomí jet pilotů z celé Evropy. Náš turbínový průkopník, představitel firmy Jet Arrows Michal Švec společně s pořadatelským týmem v čele s ředitelem akce Karlem Werbitzkým tak měli tu čest přivítat celkem 32 pilotů z Rakouska, Německa, Švýcarska, Anglie, Slovenska a České republiky.

Účastníci se do areálu sjížděli v průběhu celého týdne. Bohužel, ještě před zahájením akce došlo k havárii obří polomakety dopravního letadla a také Michal Švec se při tréninku nechal vyhecovat k nízkému průletu, který skončil rozbitím jeho nového Wild Hornetu.

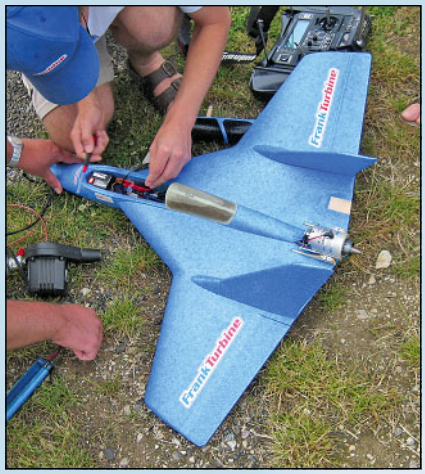
Oficiální část zahájil v sobotu „pan pilot“ Horst Lenerz – naprosto s přehledem létal se svým velkým modelem F-104 Starfighter s turbínou o tahu 22 kg. Pamětníci minulého ročníku si určitě vybaví jeho kousky s modelem L-159 Alca. I tentokrát jsme mohli obdivovat nízké průlety na maximální rychlosti „normálně“ i na zádech, průlety na minimální rychlosti a hlavně nízké vodorovné osmičky se změnou náklonu půlvýkrutem přes záda.

Celé sobotní dopoledne panovalo dobré počasí pro létání, startovní box se rychle zaplňoval kartičkami účastníků a jedna letová ukázka stíhala druhou. Program moderoval Josef Korčák. Zlatým hřebem bylo vystoupení rakouských modelářů s polomaketami Rafale C-01 v barvách akrobatické skupiny amerického námořnictva Blue Angels. Hromadný start sedmi modelů byl velmi působivý. Některé z letounů byly vybaveny zábleskovými pozičními světly a dýmovnicemi.

Areál Model City během setkání z modelu vrtulníku fotografoval Evžen Sokolovský

Létání skupiny se naštěstí obešlo bez vzájemných kontaktů, a tak nám mohli piloti předvést i nádherná přistání s ukázkovým podrovnáním na hlavní podvozek a dojezdem se zvednutým příďovým kolem.

Michal Švec se zapůjčeným Wild Hornetem předvedli spolu s Petrem Bohdálkem efektní turbínový aerovlek, když Wild Hornet s turbínou vlekal další Wild Hornet – bezmotorový. Oba aktéři přitom létali i na zádech, modely předváděly výkruty s různým



Jiná cesta k jetu: mírně upravený elaporový Twin Jet od Multiplexu s turbínou Frank o tahu 1,5 kg

Hvězdami setkání bylo sedm polomaket Rafale C-01 rakouských modelářů ve zbarvení akrobatické skupiny Blue Angels předvádějící skupinové lety. Nahoře „pilot“ jednoho z Rafalů.

S velkou polomaketou Lockheedu F-104 Starfighter Horst Lenerz předváděl perfektní a divácky atraktivní lety. Model pohání turbína o tahu 22 kg.

O dramatický okamžik se postaral Winfried Ohlgart s L-39 Albatrosem o rozpětí 1,9 m a délce 2,5 m poháněným turbínou P160CET o tahu 16 kg. Maketa přišla o podvozek.

Heinkel He 162 Salamander Hanse-Petera Moussingera z Německa, má rozpětí 2 m, délku 2,7 m a hmotnost 18 kg. Pohání jej turbína Frank 70/16 se 16 kg tahu.

směrem otáčení, vlečený model předváděl nožové lety atp.

Zajímavostí, která se nápadně lišila od ostatních letounů, byl „houbolet“ Twinjet od Multiplexu s odříznutými motorovými gondolami a s namontovanou malou turbínkou Frank Turbine s tahem necelých 1,5 kg a maximálními otáčkami 230 000 ot/min. Zarážející byl poměr ceny letadla a pohonu, turbína stála 2500 €, model 90 €. Nicméně model vydržel svižný let, i když tah pohonu určitě 2x až 3x převyšoval jeho hmotnost. I to je možná cesta k turbínovému modelu.

O jednotlivých letových ukázkách by se dal napsat román, to se prostě musí viděl na vlastní oči.

V sobotu odpoledne s koncem volné výstavy modelů se nebe hrozivě zatáhlo a asi na hodinu se spustil liják, pak se dalo zase létat. Na večerní ohňostroj a raut navázaly diskuse modelářů až dlouho do noci.

Z nedělního programu byly asi nejzajímavější lety dvou Rafale

Atraktivní aerovlek předváděli s modely Jet Arrow Michal Švec a Petr Bohdálek.

C-01, jejichž piloti si očividně užívali nízké průlety na zádech a dalšími divokými kousky vyvolávali nadšený potlesk diváků. Program uzavřel – jak jinak – opět Horst Lenerz.

Každý pilot obdržel upomínkové předměty, společnou fotografii účastníků a drobné dárky od sponzorů.

Při oficiální části Jets Over Czech 2006 došlo pouze k jedné nepříliš vážné havárii, vylomení podvozku nádherného modelu L-39 Albatros Winfrieda Ohlgarta při přistání. Ze spokojených tváří pilotů a příznivých hodnocení při závěrečném ceremoniálu soudím, že se máme na co těšit i příště.

Ing. Vladimír Ochotný
Snímky: Ivo Buchtela, ing. Jindřich Felkel, Aleš Kárný, Miroslav Kolčava, Ivan Langer a Evžen Sokolovský

Karl-Heinz Högl z Německa létal s maketou Grumman F9F Panther o rozpětí 1,85 m, délce 1,85 m a hmotnosti 13 kg s turbínou Frank o tahu 8,5 kg

Thomas Günther z Rakouska do Model City přivezl Eurofighter Typhoon o rozpětí 1,6 m, délce 2,3 m a hmotnosti 12 kg. Turbína Frank má tah 16 kg.

Pohár sponzorů

V neděli 11.června se sešli příznivci létání na vodě na pražské vodní nádrži zvané Slatina nedaleko městské části Štěrboholy. Při začátku soutěže se hlásilo špičkové počasí – hladina olej, slunečno, teplota okolo 22 °C. Po hodině přišel nárazový vítr takže ti, co byli na začátku startovního pole, měli jistou výhodu v bezvětří a klidné hladině.

Na start nastoupilo 18 pilotů ve volné kategorii a 7 pilotů v kategorii polomaket. Na soutěži uprostřed sezony se jen sporadicky objevují nějaké novinky. Ve volné kategorii se objevil nováček – osmnáctiletý Tomáš Klickanič z Turnova. Akrobatický hydroplán vlastní konstrukce osadil 400W pohonnou jednotkou Tower Pro včetně regulátoru.

Marcel Hladík s DHC-2 Beaverem zvítězil v kategorii polomaket

Dornier Wal Karla Pánika

Pohonné baterie měl Polyquest 4S1P 1800 mAh. Pro stavbu celého modelu Tomáš použil styropor. Při rozpětí 1250 mm je letová hmotnost modelu 1250 g.

V polomaketách přivezl plzeňský Karel Pánik „archivní“ novinku, maketu létajícího člunu Dornier Wal v měřítku 1:10. Sedmapůlkilogramový model pohánějí dvě sovětské Radugy, každá o objemu 10 cm³. Dornier klasické celobalzové konstrukce má rozpětí děleného křídla 2300 mm.

Létalo se pouze na dvě kola a přesto soutěž skončila po statickém hodnocení až v 17 hodin. V kategorii volných konstrukcí zvítězil Tomáš Ciniburk před Danem Šimáčkem a Ladislavem Nádeníkem. V kategorii polomaket se na pomyslnou bednu postavil Marcel Hladík s DHC-2 Beaverem, následován Josefem Šulcem s Albatrossem a Václavem Jankem se Savoiou-Marchetti.

Špičkové počasí po celý den jen podtrhlo tuto vydařenou akci.

Jiří Zikmund

EAC 2006 Mannersdorf, Rakousko

Zvědavost, jakým směrem se ubírá Evropský pohár velkých RC akrobatů, nás poslala na třistakilometrový výlet k našim jižním sousedům. Jak to dopadlo?

Jako otevřené mistrovství Rakouska kategorie F3M či Krill Cup mi připadal třetí podnik Evropského poháru velkých akrobatů, jehož jsem se zúčastnil o víkendu 24. června. Účast byla velmi slušná, 24 soutěžících v obou kategoriích. Tři naši a jeden soutěžící z Německa zastupovali přespolní, zbytek startovního pole tvořili domácí piloti. Proč Krill Cup? Jedna třetina všech totiž létala s modely, které pocházejí z dílny Krill Model, což velmi potěšilo přítomného majitele firmy Ivoše Kryla. Jeho Katany jsou pro nevtíravé a dobře esteticky promyšlené zbarvení pěkné nejen na zemi, ale kvalitními letovými vlastnostmi zapůsobily i ve vzduchu. Není se proto co divit, že s nimi létali nejlepší piloti startovního pole. To našince v cizině určitě potěší!

Obec Mannersdorf leží kousek na jihovýchod od Vídně a v polích poměrně daleko od vesnice má modelářský klub Condor svou krásnou usedlost, kde je pohodlí pro modeláře na solidní úrovni. Krátce střižená travnatá plocha, sociální zařízení a hlavně bezpečnostní sítě tvoří v této, a nejen v této, zemi jakousi samozřejmost, zajišťující bezpečnost pro všechny přítomné. Klubová místnost sloužila coby malá restaurace. Zde se dalo koupit nejen jídlo, ale hlavně nápoje, což byl důležitý fakt pro přežití ve vedru, které po oba dny panovalo. Stříška před klubovnou byla pak nejvyhledávanější všemi účastníky. Až na bezpečnostní sítě dovedeme dnes takový servis zajistit i u nás.

Potěšujícím momentem byla skutečnost, že se soutěže zúčastnili převážně mladí piloti. Naši matadoři již nelétají, a tak české barvy hájili pouze mladíci Dan Hrachovec (model Krill Katana, motor DA 150, RC souprava Graupner mc-24), Jan Halašta (model Katana, motor ZDZ 160, RC souprava Graupner mc-24) a „středomladík“ Zdeněk Steigl (Žákova Extra, motor ZDZ, RC souprava JR). Mládí převažovalo i u domácích pilotů, z těch starších létá už jen Hans Wallner.

Úroveň létání byla vysoká a hodně vyrovnaná, takže každá chybička hrála roli v umístění. V sobotu se létaly povinná a tajná sestava, panovalo bezvětří, a většina pilotů v klidném ovzduší „umí“. Všechny však bylo nutné obdivovat, jak celý den v obrovském vedru dovedou udržet svoji pozornost a um a v soutěžním letu udělat co nejméně chyb.

Technika je samozřejmě na nejvyšší úrovni, přibývá amerických

Daniel Hrachovec se svou Katanou

motorů DA 150 cm³, nicméně podle našeho subjektivního dojmu nejkultivovanější a nejtišší motor měl ve svém krásném modelu Extra náš Zdeněk Steigl. Sladění motoru ZDZ 160 Champion s JMB mufflery je perfektní. Co do příslušenství a modelů měla naše země naprostou převahu. Vrtule až na výjimky dvou a většinou třílisté uhlíkové Mejzlík. Menší ústup ze scény zaznamenaly modely Extra a Cap, které uvolnily pole Katanám a Jakům. V konstrukci modelů nic nového – vládly celokompozity. Nové RC soupravy Futaba 14 jsem viděl ve dvou případech, jinak samé pultovky, povětšinou Graupner mc-24. Nová serva Hitec 5995 TG s titanovými převody se těšila největšímu uplatnění, jsou fakt „dost dobrá“. Téměř všichni měli ve svých modelech nějaký Power Box.

Atmosféra byla jako vždy velmi příjemná, jen na EAC jsem postrádal větší pestrost národních zastoupení. Snad se to zlepší, až budou konečně schválena definitivně platná pravidla pro tuto kategorii. V kategorii International zvítězil mladý Rakušan Gernot Brückmann s Katanou, náš Dan Hrachovec skončil třetí, po soutěžích ve Francii a Německu je to pro něj další velký úspěch.

Jiří Navrátil, Krnov

Ivoš Krill (uprostřed) s třetím Danielem Hrachovcem (vlevo) a vítězem Gernotem Brückmannem

Ohlédnutí za soutěží EAC v Nesvačilech

Druhý ročník soutěže konané ve dnech 1. a 2. července je úspěšně za námi, počasí vyšlo jak na objednávku, i když v pátek před soutěží vypadalo naprosto neutěšeně, naši piloti vyhráli obě soutěžní kategorie, a tak by se mohlo zdát, že nezbývá než se radovat a jásat nad dobře zorganizovanou akcí. Bohužel je zde ale několik postřehů či drobností, jež příliš radosti nevzbuzují.

Nesporným mínusem proti loňskému roku je malá účast závodníků. Nejen našich – o 7 méně než vloni, ale i zahraničních – o 3 méně. Z Německa tentokrát přijel jen 1 (!) závodník, chyběl starý známý Janko Hlebaško ze Slovenska, nepřijel žádný pilot ze Švýcarska, a tak potěšila jen větší účast rakouských pilotů a letošní nováček Wieslaw Chmilewski z Polska. Nižší účast pilotů bylo možné pozorovat již na soutěži v německém Pockingu i na předcházející soutěži v Rakousku v Mannersdorfu, kde se ale naštěstí objevilo hodně nových mladých. Nižší účast našich jsme očekávali, neboť jsme věděli o řadě pilotů, kteří obří modely již trvale nebo přechodně pověsili na hřebík (Mikulec, Černý, Dořičák, Snoza, Břečka, Švec) a začali se věnovat jiným zábavám či povinnostem. Budeme se muset proto zamyslet nad tím, proč tato kategorie začíná trpět na úbytě, a zkusit s tím něco udělat.

Druhým mínusem je naprosto katastrofální nezájem sponzorů o tuto divácky atraktivní kategorii. I přes hrozné páteční počasí přijelo v sobotu a v neděli na soutěž kolem 200 automobilů, což není málo, a z oslovených patnácti modelářských výrobců (možných sponzorů) poskytli finanční pomoc do rozpočtu akce jen tři a dva dali věcné ceny! Celá akce tak finančně vyšla s ohledem na nutnost zajištění zahraničních bodovačů ztrátově, a to zcela zákonitě vede k zamyšlení, zda vůbec budeme v příštím roce o přidělení této mezinárodní soutěže německý modelářský svaz, jakožto gestora EAC seriálu, žádat.

Po sportovní stránce jde úroveň létání stále nahoru, a ani závodníci ve spodní části výsledkové listiny již nehoní model zmateně po obloze, všichni zvládají naprostou většinu akrobatických obratů v povinných i tajných sestavách, ale někteří mají bohužel stále problémy s umístěním předváděných obratů do předepsaného letového prostoru. Je to dáno tím, že v tréninku se letové obraty naučí, ale nevěnují dostatečnou pozornost režii celého letu a za obraty mimo letový prostor pak inkasují nuly – – a těžce to nesou.

V jednodušší kategorii National je několik dobrých pilotů a letošní vítěz této kategorie v Nesvačilech Zdeněk Šorma zúročil své zkušenosti z létání RCA a F3A, a jak povinné, tak tajné sestavy bezpečně vyhrál. Je na něm vidět, že udržet model v letovém prostoru ho netrápí, létal velmi přesně. Do budoucna se bude muset trochu víc zaměřit na volnou sestavu, které se zatím moc nevěnoval a létal ji jen proto, že musel – jinak by totiž podle pravidel přišel o 10% bodů. Značný pokrok udělal i MUDr. Tomáš Lošťák, na jehož létání se příznivě projevuje spolupráce se Zdeňkem Šormou. Němec Ernst Paletar skončil na druhém místě stejně jako v Pockingu – – vždy mu chybí pár bodů, aby se vyšvihl na nejvyšší příčku, ale létá spolehlivě a dobře. Nováček, mladý Tomáš Dvořák, velmi dobře zalétal, ale bude se muset ještě více soutěžně „otrkat“, aby ho případné problémy (tentokrát s neuznaným rušením) tolik nevyvedly z míry.

V kategorii International jsou v současné době nejlepší dva mladí piloti, náš Daniel Hrachovec a Rakušan Gernot Brückmann. Pro přesnější létání je Dan o poznání lepší v povinných a tajných sestavách a Gernot je zase o trochu odvážnější ve volných. Tak se v dobrém smyslu slova stále perou o to nejlepší umístění a je to možná i dobře, soutěž je zajímavější. Náš druhý závodník v této kategorii, Honza Halašta, se proti loňskému roku opět viditelně zlepšil a je dnes po ukončení činnosti Dořičáka a Snozy jediným oficiálním pilotem firmy ZDZ, neboť Dan Hrachovec přešel na americké motory DA a létá nyní tak říkajíc pod křídly české firmy Krill Model, která se nejen díky úspěšnému modelu Katana velice dobře rozjíždí na modelářském trhu hotových kompozitových modelů.

Co říci závěrem? Obří akrobatické modely dnes již nejsou tak velkou atrakcí jako v začátcích, před zhruba 10 roky, a je to trochu vidět i na zájmu diváků – obří akrobaté jsou dnes k vidění na každé modelářské show – a ono to přesné létání obratů pro nezasvěcené diváky zase tak moc zajímavé není. Všichni se proto těší hlavně na volné sestavy, kde se každý pilot může doslova vyřádit k plné spokojenosti diváků. Diváci totiž nikdy nepochopí, že přesně zalétnutý jeden výkrut po kruhové dráze je několikrát obtížnější než třeba obdivované visení v malé výšce nad zemí. Nedá se nic dělat, diváci ty adrenalinové zážitky anebo dokonce případné nehody chtějí vidět. Je to totéž, jako u závodů formule 1, s tím nic nenaděláme. Proto se budeme muset zamyslet hlavně nad tím, aby soutěže bavily také piloty a aby se létalo třeba jinak a způsobem pro všechny trochu atraktivnějším. Možná to nakonec zapůsobí i na sponzory, bez kterých se soutěže velkých akrobatů opravdu dělat nedají.

Ing. Jiří Havel,
trenér velkých akrobatů

O Dana Hrachovce se zajímala i televize Prima

X. slet obřích modelů v Bohuňovicích

Leteckomodelářský klub Mamba uspořádal ve dnech 24. a 25. června desátý ročník setkání obřích leteckých modelů na letišti v Bohuňovicích.

Účastníci měli již od pátku možnost ubytování ve vlastních stanech či přívěsech v improvizovaném kempu s dobrým zázemím. Piloti dostali při registraci poukazy na dvě jídla, nápoje a kartu umožňující bezplatně strávit hodinu v moderním bazénu v centru Bohuňovic. Noční uskladnění modelů bylo možné v prostorném hangáru na letišti.

Program byl zahájen v sobotu dopoledne po setkání pilotů, kde byli seznámeni s bezpečnostními pokyny a systémem létání. Pořádající klub má již dlouholeté zkušenosti s pořádáním větších akcí a i na hladkém průběhu letošního sletu to bylo znát.

Na loňském sletu Antonín Dodek představil obří maketu větroně L-13J Blaník v měřítku 1:2,5. Bohužel jen při statické ukázce. Letos tento úchvatný model předvedl i v realistickém letu. Jde o model postavený především ze dřeva podle plánku Jaroslava Fary, ovšem zvětšeného o 100 %. Vznikl tak motorizovaný větroň o rozpětí 6500 mm, délce 3330 mm a hmotnosti 24,8 kg. K jeho pohonu slouží dvoudobý benzinový motor ZDZ 50NG s třílistou vrtulí. Pilot pěkně předváděl model v realistickém motorovém i klouzavém letu.

Dvoumotorový Shorts 330 o rozpětí 3500 mm, délce 2550 mm a hmotnosti 23,5 kg má proti loňskému ročníku vyměněny motory za benzinové Roto 35Vi. Došlo tím sice k nárůstu hmotnosti, ale ten Luboš Knap mladší redukoval výměnou akumulátorů za lehčí. Model získal kromě spolehlivého pohonu i mnohem zajímavější hluboký a dunivý zvuk.

Miroslav Kablásek létal s Nieuportem 17. Společné vystoupení s Miroslavem Vrágou létajícím s Albatrosem D.V bylo dokonalé, když scénu doplnili o figuríny vojáků, vojenský stan a pyrotechnické efekty.

Antonín Dodek letos předvedl maketu L-13J Blaník i v letu

Zajímavou variaci na letadlo z počátku letectví přivezl do Bohuňovic Michal Čekan z RC Klubu Veselé. Celodřevěný model vlastní konstrukce s rozpětím 2750 mm, délkou 2200 mm a hmotností 10,5 kg nazval NAB, jde o zkratku slov Niečo Ako Blériot. Na modelu je 32 funkčních lanových výztuh o celkové délce 22 metrů. Let modelu je pomalý a klidný.

Velkou práci se stavbou vlečného modelu si dal Zdeněk Daněk mladší z Kojetína. Jeho maketa L-60 Brigadýr má rozpětí 3500 mm, délku 2810 mm a hmotnost 18 kg. Model vlastní konstrukce je vybavený velkým množstvím detailů. Zvláštní pozornost zaslouží funkční sloty na náběžné hraně křídla. Brigadýra pohání benzinový motor Titan ZG-62. Aerovleky, jež předvedl v Bohuňovicích, byly stabilní a opravdu realistické, proto mne překvapilo, když mi Zdeněk Daněk řekl, že se mu s jeho starším obřím modelem Piper vlekalo lépe.

Lukáš Nesnídal z AK Dačice předváděl ve vzduchu obří akrobatický model Velox Revolution II o rozpětí 2600 mm, délce 2400 mm a hmotnosti pouhých 9,3 kg. Tento celodřevěný model vyniká velmi nízkým plošným zatížením a pilot toho při letových ukázkách náležitě využívá. K vynikajícím letovým vlastnostem napomáhá i benzinový motor ZDZ 80 RV, který modelu poskytuje výrazný přebytek výkonu. S Petrem Citou z firmy Roto jsme u kávy hodnotili pilotní výkony Lukáše Nesnídala a museli jsme konstatovat, že v některých fázích letu, kdy je rychlost modelu blízká nule, vlastně nechápeme, jak Lukáš letadlo ovládá. Jisté je, že se rychle zařadil na špičku „show pilotů" u nás a podle mne brzo dosáhne i dále.

Petr Buchta létal s akrobatickým modelem Staudacher S300 od firmy JR Models. Model má rozpětí 2500 mm, délku 2200 mm a hmotnost 10,5 kg. Akrobat je vybaven vlečným zařízením, Petr ochotně a dobře vlekal do vzduchu větroně. Sehraný je především s Antonínem Mašnéglem, který létal kromě jiných i s větroněm L-23 Blaník o rozpětí 4000 mm, délce 1945 mm a hmotnosti 9,5 kg. Soudě podle letových ukázek je tento větroň kromě kroužení v termice schopen zalétat i základní akrobatické prvky.

NAB (Niečo Ako Blériot) nazval svůj model Michal Čekan. Pomalu létající model má rozpětí 2750 mm a hmotnost 10,5 kg.

Podařené akrobatické vystoupení s Veloxem Revolution předvedl Lukáš Nesnídal

Maketu větroně L-23 Blaník o rozpětí 4000 mm a hmotnosti 9,5 kg přivezl Antonín Mašnégl

Zdeněk Daněk z Kojetína představil maketu čs. víceúčelového letadla L-60 Brigadýr o rozpětí 3500 mm a hmotnosti 18 kg. Model pohání motor Titan ZG-62. Maketa má velmi realisticky ztvárněný povrch, nechybí nýtování a řada dalších detailů. Zajímavostí jsou i funkční sloty na náběžné hraně křídla.

Dvojice pilotů Miloslav Vrága a Miroslav Kablásek z Uherského Brodu vylepšila svoje vystoupení s obřími modely stíhaček Albatros D.V a Nieuport 17 z období I. světové války o figuríny vojáků, model vojenského stanu a pyrotechnické efekty odpalované během letové ukázky. Zásadní podíl na tomto vylepšení má manželka Miroslava Kabláska, která přes zimu ušila uniformy i stan.

Domácí pilot Jaroslav Vévoda předvedl obří model Letov Š-239 s rozpětím 4050 mm, délkou 2485 mm a hmotností 25 kg. K pohonu použil benzinový motor ZDZ 80RV-J. Na letišti bylo běžně ke slyšení, že když svůj model stavěl, nedaly se v modelářských prodejnách v Olomouci a okolí zakoupit dřevěné lišty, neboť je všechny spotřeboval, ale mně se podařilo zjistit, že jde jen o fámu. Jaroslav Vévoda si stavební materiál nechal nařezat v truhlářské dílně hlavně proto, že potřeboval lišty delší než běžně prodávaný jeden metr. *(O modelu se více dočtete na stranách 52 až 54)*

Odpoledne bylo modelářské vystoupení na dvě hodiny vystřídáno ukázkami skutečnými letadel a vrtulníků.

Po horkém dnu strávené na letištní ploše se hodina strávená v bazénu opravdu hodila, k mému překvapení tuto možnost využilo jen minimum pilotů.

Extru 260 o rozpětí 3000 mm a hmotnosti 16,5 kg pohání boxer ZDZ 160 B2 RV Champion. S modelem létal Marek Dušek.

Večerní program bývá v Bohuňovicích asi nejzdařilejší ze všech setkání. Na ploše je k dispozici několik restaurací nabízejících jídlo i nápoje. V provozu je letní kino a k tanci i poslechu hraje hned několik hudebních skupin různých žánrů. Ty ve třiadvacet hodin na chvíli přerušil slavnostní ohňostroj. Lehko se pak stane, že se zábava protáhne do nedělních ranních hodin.

Průběh nedělního létání byl podobný sobotnímu. Odpoledne pořadatelé program ukončili a předali pilotům ceny věnované sponzory (mezi ně patřil i časopis RC revue) za nejlepší letovou ukázku, největší model a nejmladšímu pilotovi. Cena útěchy letos nemusela být udělena, neboť se letošní ročník obešel bez větších havárií. Zbytek cen byl mezi ostatní účastníky rozdělen losováním pilotních lístků. Hlavní cenou této tomboly byl k velkému překvapení výherce bojler. Jak jej naložil do auta k letadlům, mi není známo.

Letošního ročníku se zúčastnilo o něco méně pilotů, ale celkové atraktivnosti sletu to neubralo. Spíše naopak, v případě zájmu o start piloti nemuseli čekat neúměrně dlouho. Přednost v programu sice dostávali obří modely, ale přesto si mohly zalétal i ty menší.

Olda

Luboš Knap inovoval svého Shortse 330 – model nyní pohání dva motory Roto 35 Vi – vlastnostem modelu to jen prospělo.

Z Liptovského Mikuláše přivezl model Pilatus Porter Jan Procházka. Model o rozpětí 3000 mm a hmotnosti 15 kg pohání motor King 60.

Jak jsem stavěl Letova

Delší dobu jsem létal s modelem Piper L-4H o rozpětí 2800 mm, ale uvažoval jsem o nějakém větším. Definitivní rozhodnutí padlo loni, kdy jsem navštívil akci Lipenecký obr a mého Pipera pořadatelé zařadili mezi menší modely. Pevně jsem se zde rozhodl, že postavím na příští ročník skutečně obří model, a začal zvažovat jaký.

Mou krevní skupinou jsou letadla ze zlatého věku letectví. Před akrobacií dávám přednost pomalému pohodovému létání pro radost, což znamenalo, že potřebuji hornoplošník s nezáludnými letovými vlastnostmi. Dále jsem chtěl mít letadlo podle předlohy, jejíž zpracování není mezi modeláři úplně běžné. Také jsem patriotem, a proto dávám přednost českým letadlům. Prohledal jsem tedy všechny dostupné časopisy a literaturu. Nakonec jsem jako ideální předlohu pro stavbu, zvolil Letov Š-239, jehož monografie vyšla v časopisu Model hobby magazín 10/2004.

Když už jsem měl vybránu předlohu, bylo nutné určit měřítko zpracování. Zásadní pro ně byly možnosti přepravy. Ty jsou dány velikostí po rozložení a rozměry přepravního vozíku, který vlastním. Nakonec jsem zvolil měřítko 1:2,6, což znamenalo délku trupu 2430 mm a rozpětí 4000 mm.

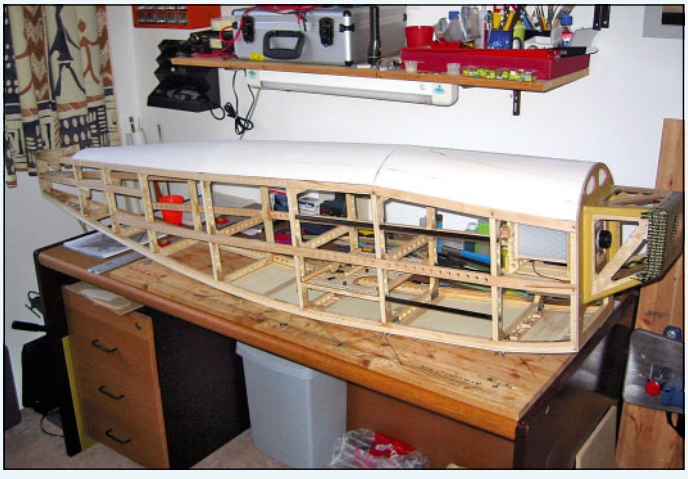
Kreslení stavebního plánu jsem začal bokorysem a půdorysem trupu. Následoval nákres přepážek, pak jsem narýsoval křídlo a ocasní plochy.

Po zhlédnutí hotového plánu jsem začal řešit první problémy. Potřeboval jsem lehké lišty o délce 2200 mm. V modelářských prodejnách jsou běžně k dostání lišty s délkou pouze 1000 mm. Naštěstí spolupracuji s dobře vybavenou stolárnou a zde mi kolegové sehnali lipová prkna a z nich nařezali podle mého zadání lišty 10x20x2400 mm. S nimi jsem byl velice spokojen, měly nízkou hmotnost a vyhovující pevnost.

Další problémem byla překližka, na stavbu jsem jí potřeboval velké množství, protože Letov Š-239 má překližkou potažený trup a velkou část plochy křídla. Podařilo se mi sehnat kvalitní leteckou překližku tlouštěk 0,4 a 0,8 mm v deskách o rozměrech 1200x1400 mm. Škoda, že v těchto rozměrech není v modelářských prodejnách běžně dostupná.

Poradil jsem se s kolegy modeláři na internetových fórech a byl mi pro tuto velikost modelu doporučen motor o zdvihovém objemu 80 cm³. Ze značek dostupných na našem trhu jsem zvolil motor od firmy ZDZ, protože je mezi našimi modeláři hojně používán a mnozí s ním mají dobré zkušenosti. V té době firma uvedla na trh novinku, dvoudobý benzinový motor ZDZ 80 RV-J, který jsem zakoupil. Ukázal se skvělou volbou, jsem s ním velice spokojen. Výfuk se dal použít standardní, vyráběný firmou JMB.

V dílně, kterou využívám pro své zaměstnání, mám dostatek prostoru i pro stavbu větších modelů.



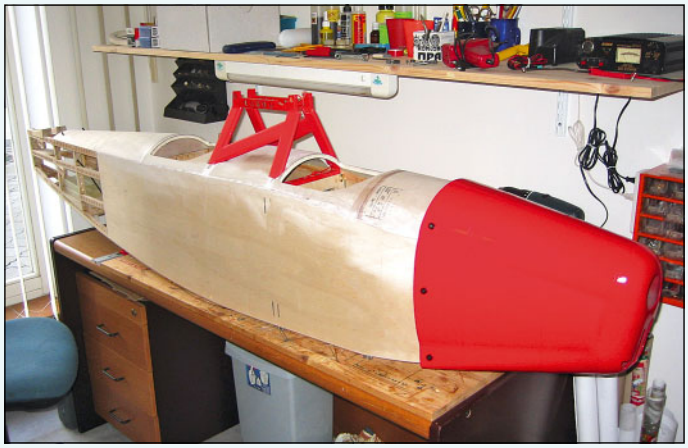
Vlastní stavbu jsem zahájil zhotovením přepážek trupu. Pak jsem si připravil stavební desku o rozměrech 2200x600 mm, na niž jsem přepážky upevnil, a začal tvarovat podélníky. Ve vaně jsem je nejprve pořádně navlhčil a postupně za pomoci horkovzdušné pistole ohýbal do potřebného tvaru tak, aby dřevo nemělo žádné předpětí. Nic jednoduchého – čtyři podélníky skončily jako palivové dřevo. Hotové vytvarované podélníky jsem odlehčil vyvrtanými otvory. Vše jsem lepil epoxidem. Potah bočnic trupu tvoří překližka 0,8 mm, ta zaručuje jeho dostatečnou pevnost při tvrdším přistání i odolnost proti otřesům při přepravě.

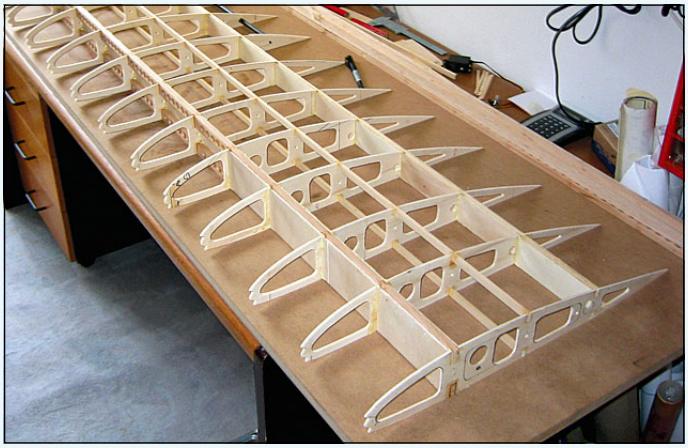
Kozlík pro upevnění křídla mi z duralu zhotovil známý z umělecké kovárny. Jednotlivé díly jsou řádně vylehčeny, jeho hmotnost je jen 450 g.

Na řadu přišla oblá karoserie na horní části trupu. Polopřepážky jsem vyřezal z extrudovaného polystyrenu a přebrousil pro tento účel zhotoveným přípravkem. Pak jsem vršek přelaminoval a potáhl překližkou 0,4 mm tak, abych docílil maketového povrchu s patrnými léty dřeva. Poté jsem polystyren z vnitřku karoserie odstranil odporovou pilou tak, aby tloušťka stěny zůstala zhruba 10 mm. Zespodu jsem karoserii přelaminoval, abych dosáhl tvarové stálosti. Až na úplný závěr jsem do ní vyřezal otvory pilotních prostorů a další potřebné otvory.

Kryt motoru jsem zhotovil podobným způsobem, jeho potah je však z uhlíkové tkaniny, která je několikrát vytmelena a přebroušena. Před finálním nástřikem barvou jsem naznačil spoje plechů a nýtování.

„Domeček“ pro uchycení motoru, zhotovený z dvou vrstev 4mm překližky (mezi vrstvami je vložena uhlíková tkanina), je lichoběžníkový. Tato konstrukce je sice stavebně náročnější, zato mnohem lépe vstřebává vibrace než jednodušší konstrukce čtvercová nebo obdélníková. Na závěr jsou ještě





přední část a spoje polepeny uhlíkovou fólií.

Tím byl trup nahrubo hotov a přistoupil jsem k instalaci RC vybavení. V současné době mám model osazen jedním přijímačem Graupner DS-20mc a Power Boxem od firmy EsoTop s dvěma sadami akumulátorů, prostor je ale připraven pro instalaci i druhého přijímače s Power Boxem a s dalšími dvěma sadami akumulátorů pro to, aby model vyhověl i náročnějším pravidlům pro létání s obřími modely. Všechna serva jsou digitální od firmy Hitec. Servo směrovky má tah 25 kg, dvě serva ovládající výškovku mají každé tah 11 kg. Pro ovládání křidélek jsem použil serva s tahem 12 kg. Kromě plynu je ovládán samostatným servem také sytič motoru, to umožňuje v případě potřeby jeho nouzové zastavení. Palivová nádrž má objem jeden litr.

Konstrukce podvozku potřebných rozměrů byla pro mne dalším oříškem. Celek je nakonec svařen z tenkostěnných ocelových trubek o vnějším průměru 12 mm, na jejich konce jsou přivařeny kyvné klouby. Ty zapadají do duralových držáků připevněných k trupu. Vhodná kola průměru 280 mm jsem zakoupil v prodejně s dětskými kočárky. Jejich hmotnost je sice vyšší, než bych si představoval, ale zase mají gumové nafukovací pneumatiky. Přes výplet disků jsem natáhl uprakový potah s otvorem pro huštění jako u originálu.

Problémem zůstalo odpružení celého podvozku. Zhotovení vlastních tlumičů jsem pro náročnost zavrhl. Běžně používané tlumiče ze zadních dveří automobilů je nutné upravovat, protože síla nutná k jejich sevření je obvykle 80 až 120 kg. Já potřeboval zhruba 20 kg. Opět ve stolárně jsem si náhodou všiml, že zde používají podobné malé plynové písty pro otevírání horních skříněk kuchyňských linek a barů. Na výběr jsou v síle 8 až 12 kg, zvolil jsem dva „dvanáctikilové“. Celek podvozku pak fungoval podle mých předpokladů.

stav. Jeho hmotnost 2900 g je sice vyšší, než byla má původní představa, ale obří model jej uveze a takto koncipovaný podvozek spolehlivě vstřebá i případná tvrdší přistání.

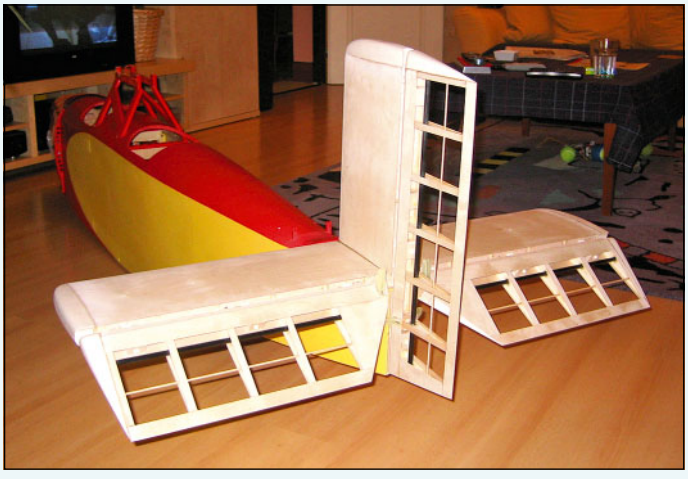
Originální profil křídla Letova Š-239 jsem v dostupné dokumentaci nesehnal. S letovými vlastnostmi svého předchozího modelu Piper jsem byl spokojený, a tak jsem se rozhodl použít stejný profil – Clark-Y. Přizpůsobil jsem jej na potřebnou hloubku a pro jistotu pomalého letu zvětšil jeho tloušťku na 30 %. Podobně jsem řešil i úhel nastavení křídla, prostě když má být letadlo hodné, tak +1 až 2°, a vyosení motoru dolů a doprava. Žádné výpočty. Intuitivně nastavené hodnoty se později ukázaly jako správné.

Se zhotovením šablon žeber na křídlo a ocasní plochy mi pomohl kamarád Jiří Zakopal, který je na počítači nakreslil a potom nechal vyřezat z duralového plechu tloušťky 3 mm na CNC stroji. Rozhodl jsem se pro klasickou konstrukci křídla. Stavěl jsem je hned dvakrát, první křídlo se po dokončení ukázalo jako příliš těžké. Nové křídlo má hlavní nosník z pásnic z lípy o průřezu 10x20 mm vylehčených otvory o průměru 10 mm. Z obou stran je polepený překližkou po celém rozpětí křídla. Pomocný nosník umístěný v úrovni zavěšení křidélek je ze smrku o průřezu 5x10 mm. Žebra jsou vyřezána z topolové překližky tloušťky 3 mm. Náběžná lišta je z balzy o průřezu 20x20 mm. Mezi hlavní a pomocný nosník bylo nutné umístit ještě jeden pomocný nosník, protože předloha má překližkový potah náběžné části až do poloviny hloubky křídla a já chtěl tuto konstrukci zachovat. Překližku 0,8 mm je proto nutné zakončit na nosníku. Od tohoto místa jsou žebra páskována překližkou stejné tloušťky jako tuhý potah.

Křídlo stavím v celku a až po jeho slepení odříznu žebra v místě křidélek. Předtím ale do této části vlepím uhlíkovou trubku, která dává křidélkům potřebnou torzní tuhost.

Spojku křídla tvoří duralová tyč o průměru 25 mm zasunutá do laminátových trubek vlepených do polovin křídla zhruba v místě těžiště. V zadní části křídla je ještě pomocná spojka z uhlíkové trubky o průměru 12 mm. Poloviny křídla jsou zajištěny proti vysunutí duralovým páskem se šrouby. Ve střední části vše zapadá do kovového kozlíku. Ten jsem polepil balzou a vybrousil do kapkovitého průřezu. Vzpěry křídla,

(Pokračování na straně 54)



(Pokračování ze strany 53)

ukotvené mezi hlavním nosníkem a podvozkem, jsou funkční.

U originálu jsou profily a tvary SOP i VOP shodné. To umožnilo mít stejnou šablonu na žebra obou ocasních ploch. Podobně jako u křídla jsem je celé sestavil a až po dokončení odřízl směrové a výškové kormidlo. Nosník ocasních ploch tvoří uhlíková trubka o průměru 10 mm. Stabilizátor a kýlovka jsou jako u předlohy potaženy překližkou 0,8 mm. Náběžná lišta je vybroušena z balzy o průřezu 10x10 mm, odtokovou lištu tvoří pásek překližky 0,8 mm. VOP je pro snažší přepravu a skladování modelu odnímatelná, dělená na poloviny. Spojku tvoří uhlíková trubka průměru 10 mm. Vše zpevňují stejně jako u originálu vzpěry, spodní jsou duralové, nahoře jsou lanové výztuhy. Kormidla jsou uvnitř zpevněna uhlíkovou trubkou. Náhony od serv ke kormidlům jsou zhotoveny z brzdových lanek používaných pro jízdní kola. Trubky lanovodů jsem zalepil do trupu již při jeho stavbě, lanka instaloval až při kompletaci modelu.

Místa, kde byl na letadle plátěný potah, jsem potáhl Solartexem. Uvažoval jsem původně o potahu z Upraky, ale práce s tímto materiálem je časově náročná a já v té době už na modelu strávil mnoho pracovních hodin. Zvolil jsem proto jednoduší potah nažehlovacím materiálem. Solartex jsem zakoupil v barvě přibližné zamýšlenému nátěru. Entlovacími nůžkami jsem nastříhal pásky a vlepil je do míst spojů potahu předlohy, abych zvýšil maketovost.

Konečná barevná úprava je dvousložkovými akrylátovými barvami Standox na automobily nanášenými ve dvou vrstvách polosuchým válečkem.

Svůj nový obří model jsem se snažil vybavit množstvím detailů, například přístrojové desky jsou od firmy Propagteam. Figurka pilota je dílem pana Kaplana, oblečení upravila manželka z dětského, zakoupeného v secondhandu.

Celkem jsem při stavbě modelu strávil přes 1600 pracovních hodin, poslední měsíce jsem prakticky pracoval jen na něm. Proto jsem byl před prvním letem pořádně nervózní, ale model mne nezklamal. Zhruba po třech metrech rozjezdu zvedl ocas a po dalších šesti až sedmi metrech se obří maketa Letovu Š-239 odlepila od země a začala poslušně stoupat. Nervozita mne opustila a začal jsem si užívat pohodový let v délce asi osm minut. Bohužel při přistání se porušil spoj mezi směrovkou a řiditelnou ostruhou. Nechtěl jsem jet hned do dílny opravovat, a tak jsem druhý start uskutečnil bez řiditelné ostruhy – a také to šlo.

Po prvních letech se ukázala nutnost přitvrdit tlumiče, nechal jsem proto podvozek upravit pro montáž dvou dvojic desetikilogramových tlumičů. Tato úprava se osvědčila. Postupně následovalo ještě několik drobných úprav a oprav.

Prvně jsem veřejně Letova představil na X. Sletu obřích modelů v Bohuňovicích. S obřím modelem Letovu Š-239 jsem spokojen, létá pomalu a nezáludně tak, jak jsem si to před jeho stavbou přestavoval.

Závěrem bych rád poděkoval kamarádovi Jiřímu Zakopalovi, který mi při stavbě výrazně pomáhal a i nyní mi při létání dělá mechanika.

Jaroslav Vévoda
Snímky autor a Olda

Technická údaje modelu:

Rozpětí	4050 mm
Délka	2485 mm
Hmotnost	25 kg
Motor	ZDZ 80 RV-J

SVIST
ALSEMA SAGITTA
Kvalitní modely
letadel naší značky
e-mail: reichard@iol.cz
www.reichard.cz
Grohova 52, 602 00 BRNO
tel./fax: 5 43 23 23 50
Palackého 134a, 612 00 BRNO
tel.: 5 49 21 27 19
REICHARD
MODELSPORT

HOBBYLink.cz
VÁŠ NOVÝ PRODEJCE RC MODELŮ
od 654 Kč
MĚSÍČNĚ
od 470 Kč
MĚSÍČNĚ
SPLÁTKOVÝ PRODEJ
HobbyLink.cz, Horáčkova 1209/17, Praha 4, 140 00
tel.: 604 226 749, www.HobbyLink.cz

ROTO
motor
Roto 25 V
9800 Kč
Roto 35 V
10 500 Kč
Roto 35 Vi
11 500 Kč
Roto 50 V2
18 999 Kč
Roto 70 V2
19 800 Kč
STROJÍRNA CITA, s.r.o., mobil: 777 596 449
www.rotomotor.cz

! NOVÉ
TORO !
TELINK
EPP
MODELS
INTERNETOVÝ OBCHOD :
www.TELINK.cz
telink@volny.cz

MODELHOBBY
Vajanského 58
Piešťany
Maloobchod modelov a príslušenstva: ALFA, Align, Astra,
CARSON, E-flite, FG modellsport, FREE AIR, FUTABA,
GRAUPNER, GRP Gandini, GWS, Hangar 9, HITEC, HoBao,
HUDY, JETI, model motors, MP-Jet, MULTIPLEX,
RCM Pelikán, RB, TAMIYA,
Thunder Tiger, O.S. Engines,
Sanwa, TRAXXAS, XRAY
a iné.
Nové vrtulníky Raptor Titan skladom
Otváracie hodiny Po-Pia: 9⁰⁰-12³⁰, 13⁰⁰-17⁰⁰ a So: 9⁰⁰-12⁰⁰
tel.: 033 / 77 40 506
www.modelhobby.sk

omnitron
WWW.omnitron.CZ
1300
EVO 20
ENERGIE PRO VAŠE MODELY
AKUMULÁTORY PRO
MODELÁŘE SANYO, GP
AKUMULÁTORY,
BATERIE
AKUMULÁTOROVÉ
SESTAVY
NABÍJEČE, ZDROJE,
MĚNIČE
OMNITRON s. r. o.
Oderská 333
196 03 Praha 9-Čakovice
tel.: 266 109 317
fax: 266 109 319
e-mail: info@omnitron.cz

Italský motorový model Grillo

Italský modelář Giuseppe Fascione zkonstruoval jednoduchý motorový model s ovládáním kormidel a otáček motoru.

Křídlo je nedělené se vzepětím do V. Žebra zhotovíme z balzy 1,5 s výjimkou dvou středových, jež vyřežeme z balzy 4. Nezapomeneme jim oboustranně ubrat 1,5 mm po obvodu pro balzový potah. Náběžnou lištu a pásnice nosníku zhotovíme z tvrdé balzy 6x6. Pomocné podélníky, mající též funkci turbulátorů, jsou z balzových lišt 3x6. Odtokovou lištu vyhoblujeme z balzy 10x30 a žebra do ní zapustíme. Z balzy 3 vyřežeme koncové oblouky. Spojkami vyřezanými z překližky 2 spojíme poloviny křídla. Střed potáhneme balzou 1,5. Neučiníme chybu, jestliže spoj přelaminujeme a laminátem zpevníme i odtokovou lištu. Zabráníme tak jejímu poškození poutací gumou. V originálním návodu není zmínka o stojině nosníku. V každém případě ji ale použijeme. Buď ji zhotovíme z balzy 1,5 a vlepíme mezi pásnice nosníku, nebo ji za cenu větší pracnosti a malého přírůstku hmotnosti nalepíme z obou stran pásnic, čímž vytvoříme skříňový nosník.

Pro bočnice trupu vybereme houževnatou balzu 1,5. Z ní je i zpevnění, které je vhodné nalepit pod úhlem 45°. K lepení použijeme epoxidové lepidlo, vložením tenké skelné tkaniny mezi lepené plochy podstatně zvýšíme pevnost. Pouhé tři přepážky vyřežeme z překližky 3. Zbývající přepážky v zadní části tvoří rámečky slepené z balzových lišt 3x3. Kout mezi bočnicemi a motorovou přepážkou vyztužíme balzovými lištami 10x10 trojúhelníkového průřezu. Blok pro zakotvení podvozku slepíme z překližky nebo hranolů tvrdého dřeva. Na potah spodní a vrchní části trupu použijeme balzu 1,5 s výjimkou spodku, kde potah od první přepážky až za blok podvozku tvoří překližka 1,5. Motorový prostor zpevníme nalepením balzy 3.

Ocasní plochy slepíme z balzy 3. Hrany stabilizátoru a kýlovky zaoblíme. Kormidla vybrousíme do klínového profilu.

Ostruhu vyřežeme z překližky 3. Podvozkové nohy ohneme z ocelové struny o průměru 3 a opatříme je koly o průměru 60. Motor přišroubujeme na plastové motorové lože. Motor vyosíme asi 2° doprava a potlačíme jej o 4 až 5°. Vhodný zdvihový objem motoru je 2,5 až 4 cm³.

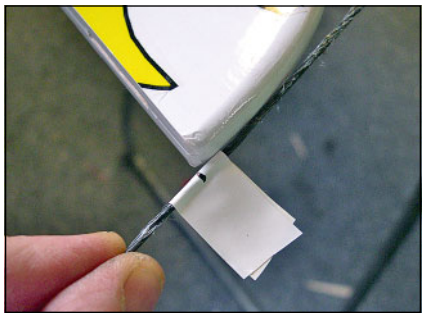
Kostru obrousíme a požehlíme nažehlovací fólií. Vhodná je nějaká tužší, protože křídlo nemá torzní skříň.

Podle Modellismo
Jaroslav Kroufek

PRO ŠIKOVNÉ RUCE

Ustavení křídla a ocasních ploch

Přesné vzájemné ustavení trupu, křídla a ocasních ploch u modelu je základem dobrých letových vlastností. Každý na to má svůj figl, já jako věčný začátečník jsem před časem objevil na internetu provázkovou metodu. Vyzkoušel jsem ji a velmi se osvědčila. Nejde o žádnou novinku, ale za připomenutí stojí.



Křídlo musí být kolmé k trupu. Nejdříve je třeba zajistit, že osa křídla souhlasí přesně s osou trupu. Tady platí dvakrát měř, jednou řež – či spíš vrtej otvor pro kolík nebo kolíky v náběžné hraně křídla a trupové přepážce. I u stavebnic, zejména těch asijských, doporučuji zkontrolovat připravené značky, setkal jsem se i s několikamilimetrovými rozdíly. Kolík nasuneme do přepážky a křídlo zajistíme v trupu provizorně zatížením. Co nejdále do zadní části trupu, zpravidla u ostruhy, zapíchneme špendlík, přivážeme na něj dostatečně pevný nepružný provaz a poměřováním jeho délky od levého a pravého koncového oblouku křídlo srovnáme. Je vhodné nalepit na konec provázku kousek lepicí pásky a na ni udělat lihovým fixem značku, uzlík není dostatečně přesný. Dobře to jde u křídla s obdélníkovým či lichoběžníkovým tvarem, kde je stejný bod na obou koncích křídla celkem zřejmý. U křídla se zaoblenými koncovými oblouky je to trochu složitější. Je třeba nalézt buď stejný bod oblouku – nějaký konstrukční prvek, nebo pravítkem zkonstruovat tečnu a z provazu k ní vytvořit kolmici. Pak už zbývá jen svrtat otvory pro upevňovací šrouby.

U VOP postupujeme stejně, špendlík s provazem zapíchneme do středu motorové přepážky a poměřujeme oba konce VOP. Nezapomeneme také na kontrolu rovnoběžnosti VOP s křídlem.

Nakonec můžeme provázek použít i pro ustavení SOP – provaz napneme mezi vrchol SOP a konce VOP, pokud nelze kvůli tvaru trupu použít úhelník.

Ing. Jindřich Felkel

Úprava podvozku u menších modelů

U menších modelů bývá někdy nutné upravit rozdílný průměr otvoru v podvozkovém kolu vůči průměru drátu podvozkové nohy. Většinou se to řeší mosaznou nebo hliníkovou trubkou odpovídajících průměrů zalepenou do otvoru v kolu.

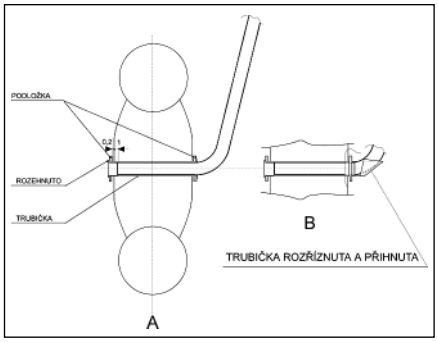
Můžeme však volit i opačný způsob, jak je nakresleno na obrázku, kde je trubka pevně spojena s drátem podvozkové nohy a tvoří tak vlastně hřídel podvozku, na kterém se kolo otáčí. Navíc tak získáme jednoduchý a elegantní způsob zajištění kola proti vypadnutí.

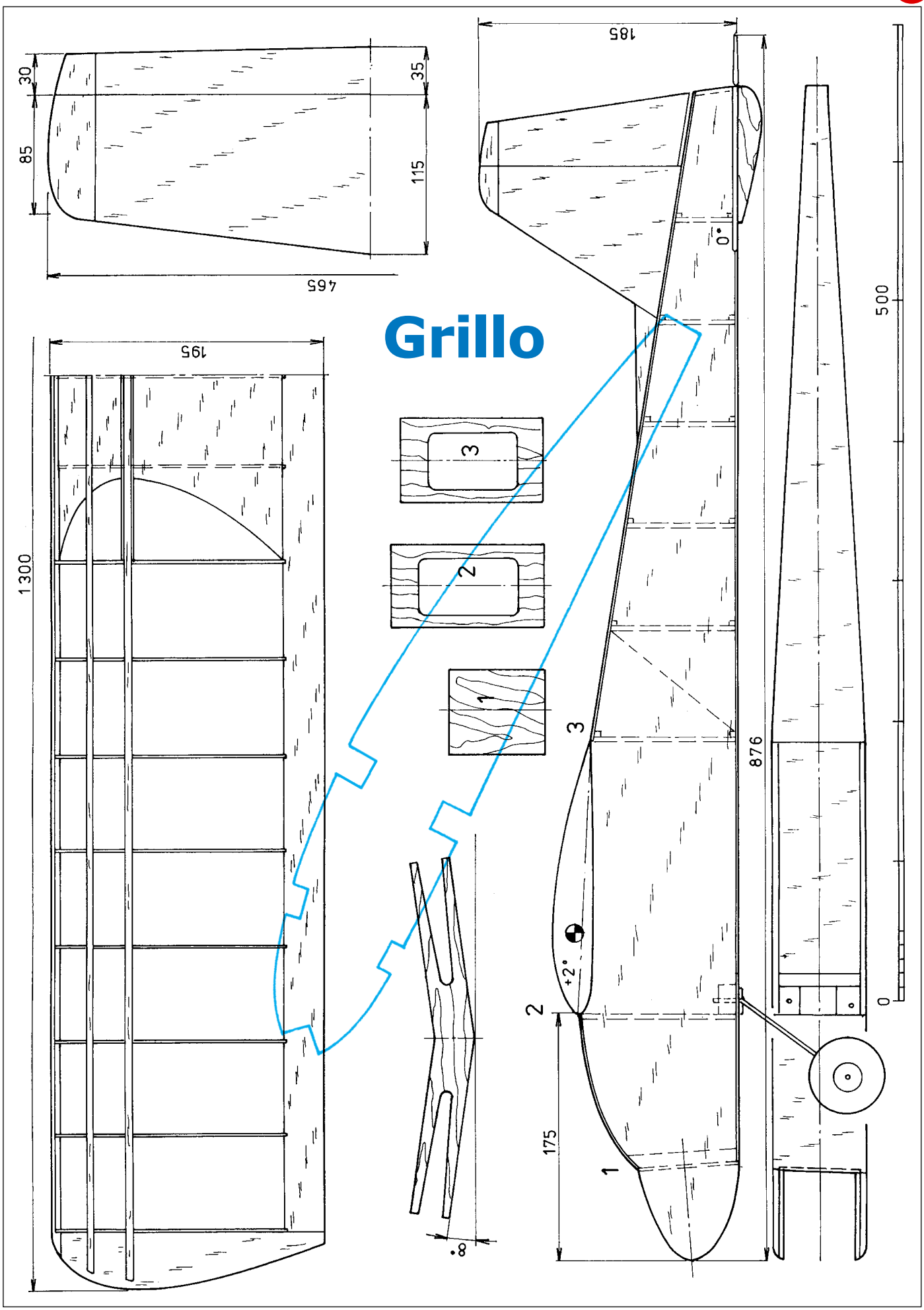
Pokud máme k dispozici dutý mosazný nýt požadovaných rozměrů, je řešení podle obrázku. **A** jednoduché.

Dutý nýt připájíme na drát podvozku tak, že závěrná hlava nýtu slouží jako doraz pro vnitřní podložku. Pokud použijeme hladkou trubku, vytvoříme závěrnou hlavu rozehnutím konce trubky kuželovým koncem důlčíku tak, aby se podložka nemohla vysmeknout. Podvozkový drát zkrátíme tak, aby byl v trubce přibližně o 1 mm „utopen“, a délku trubky upravíme podle výkresu tak, aby mezi vnější podložkou a kolem byla axiální vůle asi 0,2 mm (na trubku napíchneme kousek fotografie nebo pohlednice, který potom odstraníme). Konec trubky musí přečnívat podložku asi o 0,8 mm, aby ji bylo možné kuželovým koncem důlčíku rozehnout a kladivem rozehnutí dokončit. Tloušťka stěny trubky pro dokonalé rozehnutí, pokud nepoužijeme dutý nýt, by měla být 0,2 mm.

Jestliže použijeme místo mosazné trubky hliníkovou, již zpravidla nedokážeme připájet, vnitřní konec v požadované délce rozřízneme, jednu polovinu opilujeme, druhou zploštíme kleštěmi, přihneme kolem podvozkové nohy a celou trubku včetně vnitřní podložky zalepíme kyanoakrylátovým lepidlem, jak je nakresleno na obrázku **B**. Závěrná hlava a upevnění kola jsou shodné s provedením **A**.

Jaroslav Prchal




Grillo
30
85
35
115
465
185
195
1300
500
876
175
0°
+2°
8°
1
2
3

15. MODELÁŘSKÝ A HOBBY VELETRH

Modelářský a hobby veletrh Model Hobby je největší a nejnavštěvovanejší akce pro modeláře a příznivce modelářství v České Republice

- stovky modelů, výrobků pro modeláře, létání v hale, akční ukázky modelů na autodráhách a bazénu, staveniště s nákladními auty a stavebními stroji, kolejiště s modelovou železnicí - vše pod jednou střechou
- ukázky špičkových soutěžních modelů, expozice obřích modelů, modelářské soutěže, modelářská dílna
- největší modelářský obchodní dům v republice - veletrh je po všechny dny prodejní
- ideální místo pro setkání s modelářskými přáteli z celé republiky a pro mítinky modelářských klubů
- důležity termín v každém modelářském kalendáři, letos:

28. 9. - 1. 10. 2006, Praha - Letňany

ve veletržním areálu PVA Letňany

ENERGIZER KYOSHO MINI - Z RACER CUP

- **2. ročník**
- pohárová soutěž RC modelů automobilů
- exhibiční vystoupení předních pilotů

MODEL HOBBY CUP

- **3. ročník**
- soutěž stavitelů plastikových modelů
- výstava plastikových modelů a ukázky stavby

MISTROVSTVÍ ČR VLAŠTOVEK

- **3. ročník**
- vážně nevážné klání s papírovými vlaštovkami
- zúčastnit se může každý návštěvník veletrhu

Letos souběžně s výstavami:

ELEKTRO HOBBY • KUTIL • PRAŽSKÝ VELETRH HRAČEK

Možnost bezplatné prezentce neziskových modelářských aktivit a modelářských klubů!

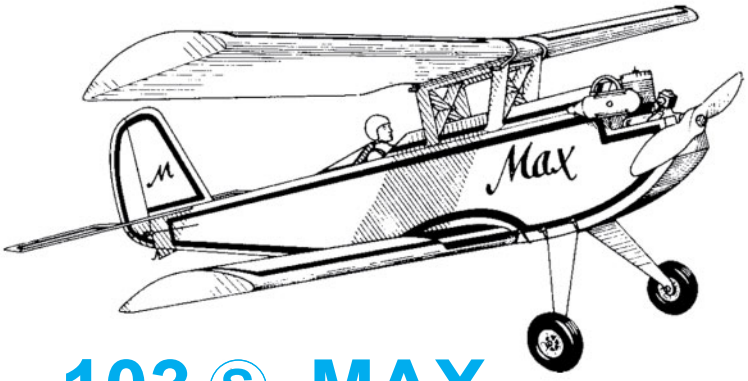
DART
Pořadatel veletrhu

Hospodářská komora ČR

SOVA ČR
společenstvo organizátorů veletržních a výstavních akcí
Sdružení organizátorů veletržních akcí ČR

Pořádá veletržní správa Dart, s. r. o., Jeseniova 33. 130 00 Praha 3, tel.: 222 585 627, fax: 222 588 435, e-mail: dart@model-hobby.cz

www.model-hobby.cz



103 Ⓢ MAX

SPORTOVNÍ RC DVOUPLOŠNÍK NA MOTOR 2,5 až 5,8 cm³

Konstrukce: L. Lambeitl

Model Max byl navržen pro rekreační a propagační létání na menších plochách. Při volbě koncepce zvítězil dvouplošník: dvě křídla dávají modelu obratnost, dobrou stoupavost a umožňují přistání velmi malou rychlostí. Navíc takový model připomíná letadla z třicátých let. Prototyp byl poháněn nejprve motorem o zdvihovém objemu 3,5 cm³. Pro létání na propagační akci Létáme pro vás v roce 1978 pak dostal motor 5,8 cm³, aby uvezl potřebný náklad (padáky a stuhy). K pohonu lze použít i výkonnou „dvaapůlku". U všech motorů se pochopitelně předpokládá ovládání otáček, jinak ztratí létání s dvouplošníkem mnoho ze svého půvabu.

Model Max je určen pro ty, kteří již mají jisté zkušenosti s motorovými RC modely a zvládli již létání s modely Taxi, Chéri či Simplex. Díky malým rozměrům je model snadno přepravitelný tak, že jej uvítají i nemotorizovaní modeláři.

Stavba modelu není složitá. Balza by měla být převážně středně tvrdá, smrkové či borové lišty na nosníky křídel musejí být prvotřídní kvality. Pro lepení použijeme převážně acetonové lepidlo, pouze zvlášť namáhané spoje lepíme epoxidem. Při stavbě dbáme na co nejmenší hmotnost, která je předpokladem dobrých letových vlastností. Křídla klasické konstrukce s tuhým potahem náběžné části se liší vzepětím, rozpětím a tvarem střední části. Profil křídel je shodný. K trupu se poutají gumovými oky.

Trup je řešen jako skříň z tvrdších balzových prkének, baldachýn nesoucí horní křídlo je z překližky.

Ocasní plochy jsou z tvrdší balzy tl. 5.

Podvozek je ohnut z duralového plechu. Polopneumatická kola mají průměr 70.

Model je potažen tlustým papírem Modelspan nebo Japan a lakován.

Na výkrese je zakreslen motor OS Max S 30 RC, použitý na prototypu. Lze použít výkonný motor o zdvihovém objemu 2,5 cm³, model však není přemotorován ani s motorem OS Max .35 RC (5,8 cm³).

RC souprava by měla umožňovat ovládání alespoň tří prvků.

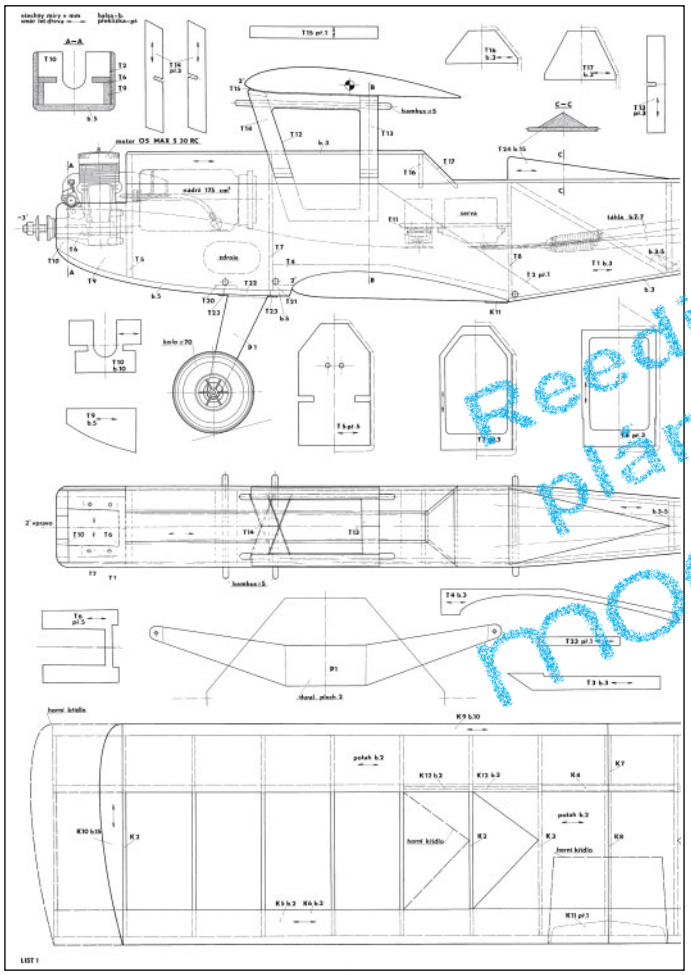
Model Max je velmi obratný a má značnou stoupavost. Naopak v bezmotorovém letu v důsledku značného odporu rychle klesá, což je třeba vzít v úvahu zejména při přistávání. Létání s modelem Max je velmi příjemné, což ocení zvláště zkušenější piloti při rekreačním létání.

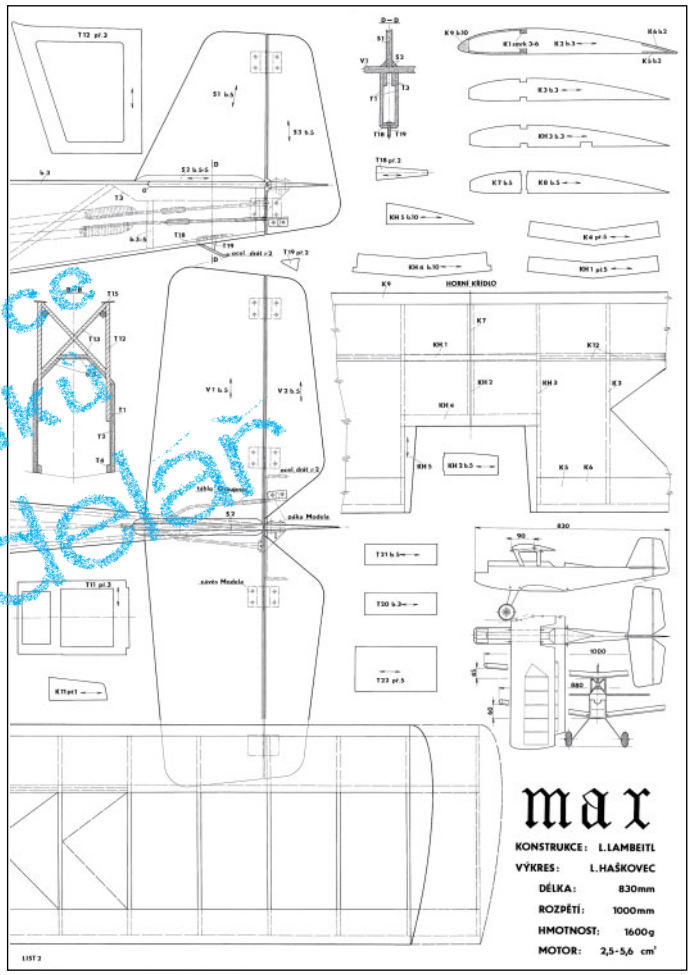
Výkres modelu ve skutečné velikosti (2 listy A1) a s úplným stavebním návodem získáte, zašlete-li poštovní poukázkou typu C částku 160 Kč na adresu Aeromedia, Baranova 38, 130 00 Praha 3 nebo RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3. Do zprávy pro příjemce uveďte „M 103s MAX". Plánek vám bude zaslán do 20 dnů po obdržení poukázané částky. Na Slovensku zašlete poukázkou typu C částku 215 Sk na adresu Magnet-Press Slovakia, P. O. Box 169, 830 00 Bratislava. Plánek vám bude zaslán do 30 dnů po obdržení poukázané částky.

Hlavní materiál (míry v mm)

Lišta smrková, délka 1000, 3x6 – 5 ks
Balzové prkénko, délka 1000, šíře 70, tl. 2 – 9 ks; tl. 3 – 7 ks; tl. 5 – 2 ks; tl. 10 –1 ks
Překližka letecká tl. 1x400x300; tl. 2x100x50; tl. 3x300x200; tl. 5x250x150
Bambus, 1 štěpina délky 500
Drát ocelový ø 2, délka 150 mm
Plech duralový tl. 2x50x350; ocelový tl. 2x30x20
Kolo podvozkové ø 70 – 2 ks
Potahový papír 5 archů
Tkanina skelná 100 g/dm² – 50x300
Lepidlo acetonové – 4 tuby;
Epoxy1200 – 1 malá souprava
Nitrolak čirý napínací 600 g; vrchní lesklý 300 g
Lak proti účinkům paliva 100 g
Drobný materiál (táhla, páky atp.) podle výkresu

Rozpětí	**1000 mm**
Délka	**830 mm**
Hmotnost	**1600 g**
Motor	**2,5–5,8 cm³**
Ovládané prvky	**S, V, M**
2 listy formátu A1	**cena 160 Kč/215 Sk**





Reedice plánků modelář

Heli v Model City

Dlouho plánovaná akce setkání vrtulníkářů v Model City je za námi. Zde je malá reportáž s použitím materiálů pořadatele Dana Trochty

Na akci jsem dorazil již 2. června v podvečerních hodinách a kupodivu jsem byl první. Chvíli po mně se začali sjíždět piloti a návštěvníci, a ve večerních hodinách se již živě diskutovalo o novinkách a o tom, co nás bude čekat následující den. Venku hučel vítr a nikdo si nedovedl představit, jak to dopadne. Místní klub však má vynikající zázemí, a tak jsme seděli v klubovém prostředí a krb nám vytvářel příjemnou atmosféru.

V sobotu ráno se k větru přidal ještě déšť, a to již vypadalo dosti zoufale. Klubovna praskala ve švech – – ani nepřízeň počasí většinu účastníků neodradila, a tak se okukovala technika, ladilo se, někteří se představili s novými stroji. Tonda Laštůvka dovezl horkou novinku, úplně nový stroj s rotorem o průměru 1 m. Během dopoledne dorazil Miro (firma Elektromodely.com) se svojí paní a na pódiu rozbalil svůj stánek, takže bylo i co nakupovat. Hned vedle se usadil Stanislav Jelen a představil výrobky JETI model. Z Brna přijel zástupce JR models a představil „hračkoidní" vrtulníčky, se kterými se létalo přímo v restauraci. Kvůli neletovému počasí se vysílače chopili i ostřílení borci od trochu větších mašin. I Tonda Laštůvka to zkusil, takže uvidíme, čím nás tento výrobce překvapí ve svém výrobním programu. Ani zapřísáhlý kombaťák Bufo neodolal a zkusil to také (že by nový adept pro létání s vrtulníky?).

Víťa Klabačka se jal seřizovat heliny a nakonec se šroubkovalo a seřizovalo, a nikdo již moc neočekával, že se bude tento víkend létat. Kolem poledne se přece jenom počasí umoudřilo a přestalo pršet, a i když vítr nebudil moc letové pohody, nakonec se stroje začaly pomalu trousit do vzduchu a přítomní diváci byli odměněni za svoji trpělivost. První do toho skočil Marek Blahutka, a i když ještě trochu poprchávalo, předvedl dost zajímavý let plný náročných prvků 3D. Následoval ho Zdeněk Dráždil z Jihlavy, jenž s Maxirem také umí. Závěrečné visení na zádech ve dvojici bylo ve větru, jaký panoval, dost odvážné, ale zároveň i efektní. Také ostatní piloti přenesli své stroje na plochu a konečně se začalo létat!

Okolo 13.30 hod. byla konečně vyhlášena i plánovaná soutěž, které se zúčastnilo 14 pilotů. Úkolem bylo zalétat čtyři akrobatické prvky (souvrat, přemet, výkrut, vodorovnou osmičku) a dále měl každý pilot 2 min na vlastní sestavu. Soutěž narušoval nárazový vítr, ale většina pilotů se s ním rvala statečně. Někteří účastníci (já) měli problém se udržet na nohách při řízení svých modelů, když se jim nárazový vítr zařezával do zad, ale nikdo to nevzdal. Na prvním místě se umístil Vít Klabačka se strojem Stratus, druhý byl Pavel Kefurt s Raptorem 90 a třetí jsem skončil já se Stratusem.

Víťa Klabačka s novým modelem Fury

Díky sponzorům (LA Heli, Helimánia, JETI model, Elektromodely.com) byly připraveny hodnotné ceny pro první tři piloty a v následné tombole bylo rozdáno dalších 21 drobných cen. Po vyhlášení výsledků se vítr pomalu utišil, a tak se opět začalo létat. Jednu chvíli nás bylo na ploše i pět a to byla ta pravá modelářská pohoda! Na verandě restaurace byly vystaveny ty největší orchideje a i vevnitř byla příjemná nálada.

S přicházejícím podvečerem se začali účastníci pomalu rozjíždět k domovům. Na rozloučenou vysvitlo i slunce. Někteří proto zůstali až do neděle, ale ta byla opět zamračená, deštivá a větrná, a tak i největší vytrvalci nakonec také odjeli.

Jako účastník bych chtěl poděkovat pořadateli Danu Trochtovi a všem jeho pomocníkům za perfektně připravenou akci, o které doufám, že se zařadí do kalendáře pravidelných vrtulníkářských akcí, kterých je velice málo. Myslím, že Model City je přímo předurčené pro tato setkání jak svým perfektním profesionálním zázemím a příjemnými lidmi, tak i svojí polohou a dostupností pro většinu účastníků.

Luděk Hulan

Antonín Laštůvka z firmy LA Heli s prototypem nového stroje Sniper

Jméno a příjmení	Stroj 1	Gyro	Motor	Stroj 2	Gyro	Motor
Pavel Kefurt	Maxir SE	CSM 420	AXI 22	Raptor 90SE	Gy 601	OS 91
Vlastimil Chládek	Milenium 2		YS 90	Raptor 50	Gy 401	Thunder Tiger 50
Vladimír Rohan	Maxir	MS 44	AXI 26	T-Rex SE	Gy 401	originál
Milan Mlejnecký	Quick 90	Gy 601	OS 90	Quick EP 18	Gy 401	Torcman
Antonín Laštůvka	Maxir SE	Gy 401	AXI 22			
Milan Poskočil	Maxir SE	CSM 420	AXI 22	Sniper	Gy 401	AXI 28
Luděk Hulan	Stratus	Gy 601	YS 90			
Eugen Sokolovský	Janys	Gy 401	ZG 260	ECO 8	Gy 401	AC 22/20/3
Roman Pavelek	Logo 24	Gy 401	Plettenberg			
Radek Kozák	Logo 10 3D	Gy 401	Tango	T-Rex SE	Gy 401	Mega
Daniel Trochta	T-Rex	MS 44	originál			
Marek Blahutka	Maxir	CSM 560	AXI 22			
Pavel Jurda	Maxir	Gy 401	originál	Raptor 50	Gy 401	Thunder Tiger 50
Tomáš Skácel	ARK 400	Gy 401	Align 420			
Zdeněk Dráždil	Fury EX	Gy 601	OS 90	Maxir	Gy 401	Axi 22
Vít Klabačka	Stratus	Gy 601	YS 90	Logo 14	Gy 611	Mega
Jaroslav Novák	Stinger 3	Gy 401	originál			
Zdeněk Zvědělík	Maxir	Gy 401	Axi 22	Sceadu	Gy 401	OS 30
Michal Schvarz	Maxir	MS 44	Axi 22			
Petr Bláha	Maxir SE	Gy 401	originál			
Roman Tiefenbach	Maxir	Gy 401	Axi	T-Rex	CSM 560	Mega

Helicup Kroměříž 2006

Každoroční největší událost našich vrtulníkářů, Helicup Kroměříž, se letos konala v týdnu od 10. července včetně obou víkendů. Já jsem pohříchu z pracovních důvodů navštívil setkání až o závěrečném víkend takže některé informace mám jen z doslechu.

Počasí tentokrát přálo, a když ve čtvrtek krátce sprchlo, bylo to příjemné osvěžení. Pořadateli, přerovskému Heli clubu, se zaregistrovalo 66 pilotů. Pro konzervativní vrtulníkáře bylo milé každoroční organizační uspořádání. Kača Bar opět hostil všechny, tentokrát notně žíznivé, účastníky.

Asi o největší rozruch se postaral Pavel Zázvorka, jenž se šestikilogramovou maketou BO 105 udělal přemet. Prý ani nedalo moc práce Pavla vyšpičkovat, aby jeho maketa následovala svou předlohu. Petr Mašláň se každoročně postará o nějakou návštěvu „dospělého" vrtulníku. Letos kromě Robinzona přistál na letišti kroměřížského aeroklubu i vírník. Letošní „vírníkový" fenomén dokladovala i přehlídka modelů vírníků nejen ze stavebnice Rotorshape.

K vidění byly i novinky. Martin Duži přivezl celokovový, jak je u jeho firmy zvykem, model elektrovrtulníku, který se vyznačuje zajímavou koncepcí. První, co zaujme, je umístění pohonného motoru Mega. Je totiž viditelně uložen na přechodu trupu a ocasní části. Hlavní částí šasi je tedy kompaktní převodovka, která pohání jak hlavní hřídel, tak hřídel zadního náhonu. Celek působí velice precizním dojmem a je až nepochopitelně malý. Průměr rotoru je 700 mm a hmotnost včetně baterie 2200 mAh je 800 g. Doba letu je okolo 9 min. Celý vrtulník je koncipován pro midiserva, takže model lze osadit i podle nejnáročnějších požadavků. Převody od serv jsou všechny dvojčinné, tedy „push pull", vše svědomitě

ulože-no v kuličkových ložiskách.

LA Heli přivezla do Kroměříže nultou sérii „metrového“ vrtulníku Sniper, který by měl být v sériovém provedení k prodeji na výstavě Model hobby. Zatím probíhají letové zkoušky různých vývojových variant.

Přestože Hugo Markes při pražské soutěži maket říkal, že nepřijede, nakonec se mu podařilo přivézt zbrusu novou maketu EH-101. Model v šedivé barvě byl určen k záletu a ještě nebyl zcela dokončen, ale už oplýval všemi maketovými doplňky. Technickou lahůdkou je pohon. Osmnáctikilogramový stroj pohání spalovací turbína o výkonu 7 kW. Je koncipována jako volná, to znamená, že má dělený hřídel. Spalovací část pohání horkými plyny volnou turbínu, na kterou je připojen reduktor, který redukuje 140 000 ot./min na otáčky pro rotor. Volná část turbíny má samostatné olejové hospodářství k zabezpečení mazání. Model má pětilistý rotor, čtyřlistý vyrovnávací rotor, zatahovací tříkolový podvozek a samozřejmě funkční osvětlení. Především osvětlení navozovalo při podvečerním polétání extrémně tichého stroje tu správnou atmosféru.

Kdo Huga zná, ví, že vždy přiveze na setkání i nějakou menší technickou zajímavost, tentokrát to byl čtyřmotorový pomalolet, se kterým létal na návštěvu až do plátěných altánků ostatních účastníků. Čtyři rotory tvořené velmi pružnými dvoulistými vrtulemi umožňovaly pomaloletu kdykoliv změnit směr letu.

EH-101 v Kroměříži? Ano, jako perfektní maketa Huga Markese.

Konstruktér a výrobce tohoto „sedmistovkového“ vrtulníku Martin Duží má důvod k úsměvu. Zajímavé je nestandardní uložení pohonného motoru (na snímku vpravo).

Petr Novotný předváděl elektroverzi Raptora. Na první pohled nebyl znát rozdíl mezi spalovací a elektro variantou. Jen mě překvapilo, že provedení elektro je téměř stejně hlučné jako padesátkový Raptor.

Obecně se dá říci, že stejně jako u plošníků se vývoj elektrovrtulníků odvíjí od zdrojů, které mají konstruktéři k dispozici. Elektrovrtulníky velikosti 300 (rozuměj určené k pohonu motorem velikosti 300) začínají být samozřejmostí. Proto také pořadatel opět zvolil na závěr setkání tradiční jednoduchou soutěž pro zpestření pobytu. Létalo se na deset obletů dvou pylonů a měřil se čas. Výsledkem byl součet časů dvou kol převedený na body. Nejnižšího času dosáhl Milan Poskočil před Markem Blahutkou a Romanem Sejkorou. Závěrečná tombola od sponzorů byla losována od posledního místa. Ceny do tomboly věnovaly LA Heli, Model club Přerov a MS Composit.

Finále bylo jako vždy náročné na lidi a techniku, vždyť sbalit stan (karavan) do auta včetně modelařiny týden vybalované ze všech pečlivě zabalených krabic a krabiček je nadlidský úkol. Mnoho modelářů s odhodlaným výrazem ve tváři prohlašovalo, že příště přijedou s větším autem, aby neměli tak náročné balení, anebo vůbec. No, doufám, že tomu sami nevěří a kvůli takové malichernosti se nepřipraví o prima týden mezi prima lidmi.

Jiří Zikmund

Stejně brutálně, jak vypadá, i létá. Nejrychlejší elektrovrtulník Huga Markese.

Není vírník jako vírník, tenhle je ve skutečné velikosti. Zajímavé je roztáčení rotoru ohebným náhonem od motoru Rotax.

Prototyp nového vrtulníku Sniper firmy LA Heli umí také sekat trávu

EasyCopter V2 – první kroky v řízení vrtulníku

Letos je to 32 let, kdy v časopisu Modelář vyšly dva větší články o RC vrtulnících. Když jsem je tehdy četl, okamžitě jsem dostal chuť zkusit to také. Jenže chuť je jedna věc a realita druhá, potřebné vybavení i finance byly pro mne tehdy zcela nedostupné. I když se postupem času situace zlepšila, a spoustu jiných chutí a snů se mi podařilo uskutečnit, myšlenka na vrtulník zůstávala kdesi v pozadí stále s puncem čehosi nereálného. V tom mě utvrzovalo i pozorování několika kolegů na letišti, kteří se železnou pravidelností po dvou či třech krátkých vzletech odkládali do koše tu zlomené rotorové listy, tu větší zprohýbané celky svých strojů.

Až s příchodem začátečnických dvourotorových vrtulníků myšlenka ožila, a když se vyskytla možnost otestovat EasyCopter V2, neváhal jsem. Zatímco po technické stránce, především elektronických částí, byl pro mě test spíše rutinní záležitostí, z pohledu pilotáže jsem přesně odpovídal uživateli, který žádný vrtulník nikdy neřídil. Záměrně jsem nevyužil možnost začínat s létáním pod dohledem zkušenějších, a snažil se poradit si sám jen podle návodu a několika obecných rad. Následující text je tedy zcela subjektivním popisem situací a postřehů uspořádaných pokud možno chronologicky.

● Potvrzeno, vrtulník bude. Zkouším létání na simulátorech Aerofly a FMS, většinou s tím praštím po pár vteřinách. Pak se soustředím na přesné vytrimování ovladače, hned je to lepší. Snadněji se řídí velké a těžké vrtulníky, u FMS se musejí najít na *www.rcsim.de* , v základní výbavě nejsou. Začínám s cíleným učením, šoupání po zemi ve všech směrech, postupně delší poskoky, snažím se zničit co nejméně modelů.

● Po dvou hodinách na simulátorech to už celkem jde, rozbíjím jen výjimečně. Pokouším se létat odněkud někam, zvednout, zaviset, udělat okruh a přistát na stejné místo. Klidné visení mi moc nejde, zjišťuji však, že mi nezáleží na poloze. Proč vrtulníkáři považují visení proti sobě za těžké? Asi to dělá praxe s letadly.

● Nalétáno 5 hodin, přešel jsem na malé vrtulníky, jako jsou ECO 7 nebo lehké akrobatické, řídí se hůř. Stále se musím hodně soustředit, jen výjimečně ruce začínají pracovat samy a trvá to vždycky jen okamžik. Moc myšlení škodí, zkusili jste se někdy v autě vědomě soustředit na to, abyste jeli přesně uprostřed pruhu? Začnete to šněrovat od strany ke straně jako poprvé v autoškole. Nemyslet na to, nechat to na intuici a půjde to. Tohle bude stejné, jen trochu náročnější a cvik přichází pomalu.

Rozlámaný list po létání na trávě

● Vrtulník dorazil, musí pár dnů počkat, než bude méně práce. Občas se na pár minut vracím k simulátoru.

● Rozbalit krabici, podle návodu nasadit a seřídit stabilizátor, rozvinout anténu, zkontrolovat vyvážení a nabít akumulátory. V návodu není nic nového, hlavní je postupovat pomalu krůček po krůčku zase od začátku.

● První nabití – zkouším trimování uprostřed obýváku, pomalu roztočit rotor, sledovat, kam má vrtulník tendenci se sunout, ubrat, dotrimovat a znovu. Po pěti minutách první vzlet do 5cm výšky, skoky se postupně prodlužují asi na 10 s, jsou to spíš chaotické pohyby než visení. Když se přiblížím k nábytku, musím vrtulník hned „přibít“ k zemi.

● Druhé nabití – přesunuji se do sušárny, tam je víc místa. Nad hlavou mi visí šňůry na prádlo, nevadí, tak vysoko se nedostanu. Trimování už jde rychle, následují větší poskoky. Nastavuji výšku 10 cm a snažím se zůstat na místě. Přízemní efekt výšku stabilizuje, vrtulník se měkce houpe. Mám trochu potíže s plynem, přechod o jeden zub je hrubý, a navíc s vybíjením tah pomalu slábne. Vždy po odpočinutí zdrojů motory zaberou, potom po pár sekundách znatelně ztrácejí tah. Ke konci kapacity jsou rozdíly výraznější.

● Třetí nabití – opakuji visení těsně nad zemí v sušárně, několika pokusy získávám odhad na rychlejší start. Stoupám do půlmetrové výšky, přízemní efekt ustává a musím hodně hlídat plyn, abych nestoupal víc, začínám se bát šňůr. Výš je visení snazší a klidnější. Zkouším přelety – – odstartovat z jednoho místa na podlaze a přistát na jiné o dva metry dále, chvíli mi trvá se trefit, takže to většinou zvládnu tak za 15 sekund.

● Čtvrté a páté nabití – v sušárně trénuji trojúhelníky, start do půl metru, let do rohu místnosti, zastavit, otočit, do dalšího rohu, zastavit, otočit a zpět. Ve skutečnosti to trojúhelníky moc nepřipomíná, chaotický pohyb jen pomalu dostává rozeznatelnou podobu. První havárie, vrtulník se položil na bok, lekl jsem se, když se moc blížil k lavičce. Škody naštěstí žádné. Řídím jen bočením a klopením, motor dorovnává výšku, kloněním zůstává pro menší přesuny do stran.

● Šesté nabití – před domem se sotva pohne list, jdu ven. Hned se ukazuje, že je to něco jiného. Při pomalém startu ližiny zachytávají i za nizoučkou trávu a snaží se vrtulník strhnout. Visení těsně nad zemí je problém, i nepatrný závan větru pořád vrtulník někam snáší a mám plné ruce práce jej dostat zpátky. Stoupám do metru, výchylky řízení, na které jsem si zvykl, nestačí na kompenzaci. Kde se ten vítr bere, když není ani cítit? Daří se mi dvakrát oblet kolem sebe, ale jak se soustředím na vyrovnávání větru, utíká mi výška. Najednou je vrtulník ve čtyřech metrech a vzdaluje se, i když se snaží proniknout proti větru. Potřebuji klesat a nespadnout, to nemám vyzkoušené. S houpnutím se to daří, kolem je hustá vysoká tráva, nad ní stahuji plyn a padám. Další lety jsou kratší, až na dva končí řízeným pádem do trávy. Jednou vyskakuje stabilizátor z čepu, jednou se potkávají horní a dolní listy a na spodních zůstávají vykousnuté zoubky. Škody jsou malé, praskliny zajistím řídkým kyanoakrylátovým lepidlem, listy zatím neměním. Příště musím vzít ven hladkou desku jako „heliport“ na odstartování a bublifuk – dokud mi bubliny nebudou padat k nohám, nepoletím.

● Sedmé nabití – jedu ke kolegovi z letiště do autodílny, tam je víc prostoru, výška stropu 4 až 5 m. Mám štěstí, je skoro prázdno. Startuji a poprvé zakouším pocit vlády nad

Pomocný kříž je pro začátek velmi užitečný, hlavně v místnosti

Pro začátek je nutné úplné bezvětří

strojem. Odpadá strach ze šňůr jako v sušárně a nikam mne to neodnáší. Létám ve 2 až 3 m pomaloučku kolem sloupů, vyhýbám se řetězům, sedám na korbu nákladáku, a pak zase zpět. Jde to perfektně, až se divím.

● Vracím se k simulátoru, skutečnost je jednodušší než virtuální řízení, především kvůli prostorovému vidění. Pozoruji, že mi to teď jde o hodně lépe. Doporučovat EasyCopter jako trénink pro virtuální létání by ale asi byl divný závěr…

● Osmé a deváté nabití – venku se nehne ani list, zkouším to znovu před domem. I když vítr necítím, na vrtulníku se stejně trochu projevuje. Občas využívám i plnou výchylku vpřed. Když vrtulník zpomalí, po puštění ovladače do neutrálu se vzepne dozadu. Dosah je menší, než jsem čekal, asi po 20 metrech začínají první výpadky a škubání. Změřená doba letu 9 min 23 s.

● Desáté nabití – předvádění v servisu dalšímu kolegovi, oblétám sloup, přistávám na stole, na autě. Pohoda. Výsledkem je, že si ještě týž den kolega jede koupit EasyCopter.

● Jedenácté nabití – létám u kamaráda doma, jde to výborně, jen konferenční stolek, na kterém jsem chtěl ze strany přistát, byl o pár centimetrů vyšší, než se zdálo. Odnesly to oba listy dolního rotoru, rozprskly se na kousky. Jo, za blbost se platí…

● Dvanácté nabití – zkoušíme vrtulník v redakci, Jirka Zikmund doporučuje nastavit větší citlivost gyra a posunout trochu těžiště dopředu, zatím jsem na nastavení nesahal. Při plném gyru ocas sedí dobře, nic nekmitá, točí se jen pomalu. Pomohlo to, už se skoro nemusí ručně kompenzovat bočení při prudším přidání.

● Třinácté a čtrnácté nabití – létání v servisu, akumulátor jsem posunul dopředu o 1 cm, změna je znát, ale výrazná není. Zkouším různá nastavení gyra, optimální je něco kolem 80 %. Nácvik měkkých přistání z rychlejšího klesání a přesné práce s plynem ve svislých poskocích.

● Patnácté nabití – venku po západu slunce, klid. EasyCopter poslouchá, létám kruhy kolem sebe, osmičky, stranové přesuny. Ze dvou kuchyňských špejlí sestavuji kříž a na jeho konce nasazuji malé válečky hrubě vyříznuté z EPP, celek má hmotnost 2 g. Střed kříže je asi 1 cm před osou rotoru, špejle jsou k ližinám přivázány nití. Záměrně roztrimuji řízení a zkouším, jestli je stabilita větší a seřizování bezpečnější. Na hladkém povrchu je to mnohem lepší a kříž má smysl, na trávě situaci zhoršuje a zachytává se víc než samotné ližiny.

● Šestnácté nabití – fotografování venku, slabý stálý vítr do 1 m/s, musím pořád držet vrtulník proti němu, jinak je to dobré. Jedno fouknutí mne snáší, rychle se rozhoduji sednout do trávy, ubírám plyn moc pozdě, rotory se při setkání se stébly ještě točí. Tráva zvedá spodní listy, a ty se potkávají s horními, jeden horní se rozletí na kusy, na spodních zůstávají zoubky. Spadnout z malé výšky by bylo lepší.

● Sedmnácté a osmnácté nabití – střídavě doma a venku. Experimentuji s nastavením trimu „extend“, chová se jinak než podle návodu, mění výchylky (citlivost) klonění a klopení. Když se nastaví větší, lépe se létá venku, s menšími naopak doma. V bytě číhají dvě úskalí, papíry, které proud vzduchu při přeletu rozfoukává, a v blízkosti stěn nebo nábytku se vrtulník jakoby přisává ke svislé překážce. Mezi lety jsem zapomněl, jestli jsou akumulátory nabité, dávám je pro jistotu nabít znovu, u Li-pol by to vadit nemělo. Oba lety vyčerpávají kapacitu víc než předchozí.

● Zkouším převést řízení na vysílač Multiplex EVO 9, potom na Hitec Optic 6, nejde to, přijímač signalizuje, že nemá signál, nereaguje na pozitivní ani negativní zdvih modulace. Pozná přijímač svůj originální vysílač a má to nějakou souvislost s vysílanými impulzy, které překračují počet kanálů?

● Devatenácté a dvacáté nabití – – létání venku, na vysílač doplňuji stopky a snažím se nevyužívat plnou kapacitu akumulátoru. Energie ale dochází výrazně dříve, než bych čekal.

Uvedených dvacet vylétaných „baterek“ představuje zhruba dvě a půl hodiny čistého času ve vzduchu. Během následujících tří cyklů se rapidně snížila kapacita zdrojů, doba letu klesla pod 1 minutu. Akumulátory odešly, jestli to zapříčinilo opětovné připojení k nabíječi, větší míra vybití nebo něco jiného – nevím. V daném okamžiku nebyl originální typ k dostání, použil jsem Shark Power 800, jsou nižší, současně širší a delší. Sundal jsem držák a nové články připoutal gumou pod trup, nad ně vložil plátek EPP a zespodu jako ochranu destičku 1 mm tlustého organického skla. Nabíjet se samozřejmě dál musejí modelářským nabíječem s balancérem, originální nabíječ už nejde použít. Během úprav jsem podrobně prohlédl mechaniku, žádné vůle se znatelně nezvětšily, všechno drží. Provoz se dá poznat jen podle špíny usazené na zadních čelech motorů.

Vysoká tráva ochrání model při prvních „přistáních“ venku

Vtírá se otázka, jestli něco neupravit a nevylepšit. Po delších úvahách jsem došel k závěru, že ne. Celek je dobře sladěný, a pokud by se zpevnil jeden díl, zákonitě by vzniklo slabé místo jinde. Když přidám jeden článek, zvýší se výkon, ale odejdou motory nebo regulátory, nemusejí vydržet ani hlavní převodová kola. Posílím-li regulátory, dřív nebo později nevydrží BEC. Při zvýšení kapacity budou akumulátory těžší, doba letu se prodlouží minimálně nebo vůbec ne a zatížení motorů zbytečně vzroste.

K létání se vyplatí připravit si několik pomůcek. Při počátečním šoupání a trimování se uplatní zmíněný kříž, nutný však není. Venku se hodí rovná deska o rozměrech asi 60x60 cm polepená kobercem, při startu se vrtulník o nic nezachytí a nevíří tolik prach. Může na ní být i efektní „H“. Pro seřizování trimů na vrtulníku je potřeba zhotovit si z plastové tyčky delší šroubovák, originál je krátký a sundavání kabiny zdržuje. Drobnější šrámy na listech stačí nepatrně zakápnout řídkým kyanoakrylátovým lepidlem aby se dál netrhaly. Lepit přeražené listy nedoporučuji, stejně prasknou a odstředivá síla a nevyváženost umějí udělat velké škody.

Existují nějaké univerzální rady do začátku? Ano, přesně ty, které se všude dočtete. Trpělivost, postupovat pomalu krůček po krůčku, řídit s citem a vyvarovat se jakýchkoliv prudkých pohybů. EasyCopter V2 je prvním vrtulníkem, který jsem zkusil řídit, věřím ale, že nezůstane nadlouho posledním. Jeho výhodou je možnost kdykoliv si zalétat doma bez ohledu na počasí nebo denní dobu. Jeden starý sen se mi splnil a místo něj nastoupila nová chuť – zkusit něco většího a obratnějšího, alespoň o trochu, co by se víc hodilo k létání venku. Věřím, že mi v tom zkušenosti a návyky z řízení EasyCopteru pomohou stejně, jako při jeho řízení pomohl nácvik na simulátoru. Jestli se to vyplní, to ukáže až čas.

Ing. Michal Černý

„Heliport“, podložka z koberce, usnadní létání na trávě

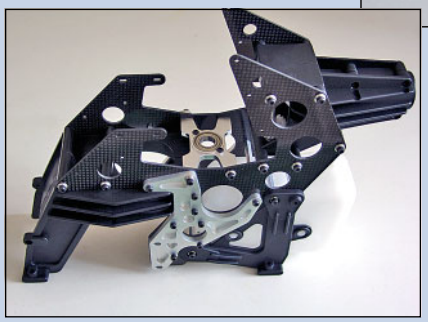
Vrtulník Raptor 90SE±

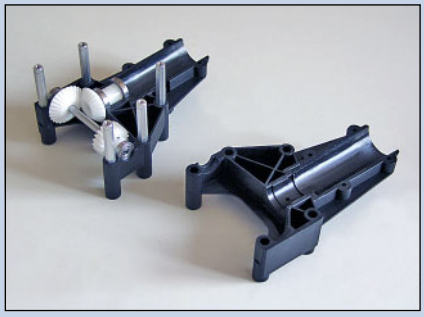
VYRÁBÍ:
Thunder Tiger, Tchaj-wan
DODÁVÁ:
RCM Pelikán, Pardubice

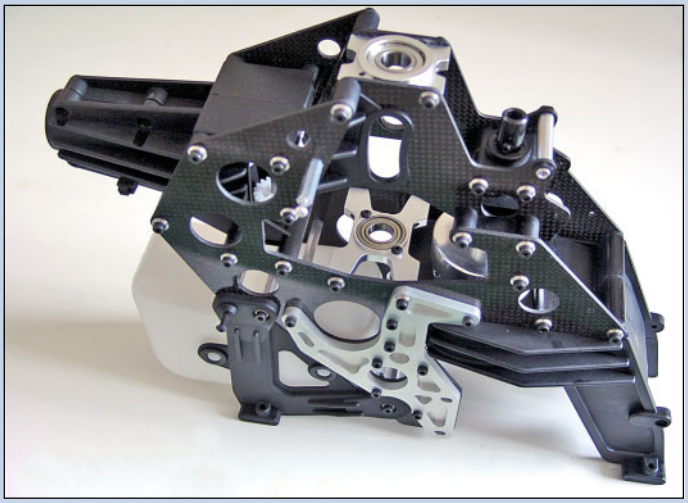
Díky redakci RC revue jsem dostal možnost vyzkoušet vrtulník Raptor 90SE, dovážený firmou RCM Pelikán. Vrtulník je určen zkušenějším modelářům a pro množství tuningových dílů, jež stavebnice obsahuje, je předurčen pro piloty, kteří se chtějí věnovat akrobatickému 3D létání. Vlastním vrtulník Raptor 50V2, s kterým jsem byl velice spokojen a jenž mi posloužil pro nácvik akrobatických prvků. Proto jsem přivítal postavit stroj stejného výrobce, u nějž se dá plně zhodnotit předešlý nácvik akrobacie a který je i svým výkonem pro tento styl létání určen.

Stavebnice se dodává v úhledné krabici. Jejím obsahem jsou sady dílů roztříděné podle jednotlivých sestav označených písmeny popsaných v návodu a pečlivě zatavené do PE sáčků. Je přiložena i sada imbusových klíčů potřebných pro sestavení. Motor, tlumič výfuku ani listy rotoru nejsou součástí balení, a je na každém, aby si vrtulník osadil podle svých zvyklostí a požadavků na výkon. To je u vrtulníku této třídy celkem pochopitelné, neboť již nejde o stroj tréninkový, ale o plnohodnotný akrobatický model. Při prohlídce obsahu jsem byl mile překvapen, s jakou pečlivostí jsou jednotlivé díly roztříděny a zabaleny. Stavebnice je dodávána s originálním návodem v anglickém jazyce, přiložen je i český překlad, bohužel v mém případě šlo o návod k verzi Raptor 90STD. Jelikož se obě verze liší, musel jsem postupovat podle anglického originálu. Naštěstí mají obě verze hodně částí stejných nebo alespoň podobných, a pokud má angličtina nestačila, použil jsem českou verzi, která se mi hlavně v nákresech zdála v některých místech přehlednější než originál.

Sestavování bylo velice příjemné, neboť všechny díly jsou vyrobeny precizně a perfektně lícují. Ve velké míře je použit uhlíkový kompozit v kombinaci s kovem. To je zásadní rozdíl oproti Raptoru 50, kde je převážně použit plast. Uhlíkové bočnice jsou rozepřeny a sešroubovány přes plastové spojovací díly kovovými šestihrany. V návodu je upozorněno na použití anaerobního tmelu na závity, pokud jde o spojení kovu s kovem. V případě, že jde vrut do plastu, je v několika místech doporučeno použít kyanoakrylátové lepidlo. Tím se zamezí případnému povolení spoje při namáhání vibracemi. Princip rámu je hodně podobný u všech strojů řady Raptor. Na rozdíl od Raptoru 50 je zde rám rozdělen na dvě základní části. Tvoří je horní sestava trupu s uchycením pastorku a zvonu odstředivé spojky, a spodní část trupu.







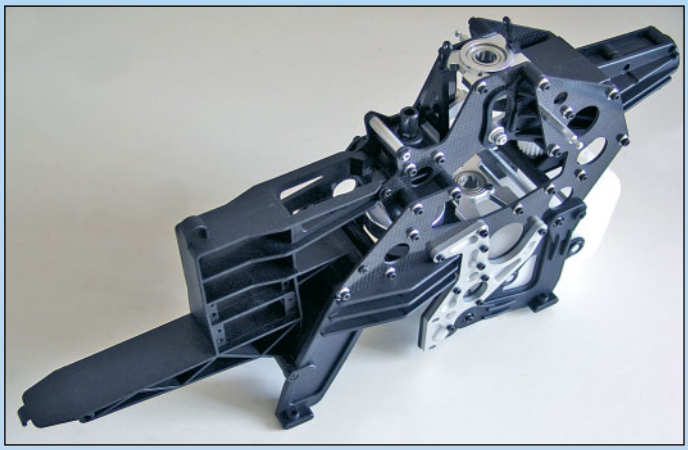
Stavba začíná horní částí. Jde o dvě uhlíkové bočnice, mezi kterými je umístěn plastový domeček s ložisky pro startovací hřídel a pro uložení pastorku se zvonem pro odstředivou spojku. Spojkový zvon má již nalepeno obložení. V případě pastorku je možná volba ze dvou – – s 11 a 12 zuby – jsou součástí stavebnice. V návodu je odkaz na kapitolu, v níž jsou uvedeny doporučené kombinace a nastavení v závislosti na požadovaném stylu létání. Tím, že se věnuji 3D akrobacii, použil jsem nastavení a doporučené převodové poměry pro tento styl. Domeček s pastorkem jsem zatím nedotahoval, protože dotažením se nastavuje zubová vůle po montáži motoru.

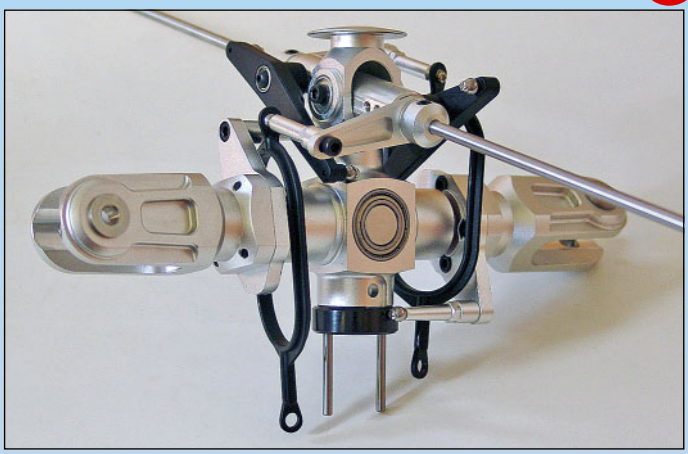
Další je spodní část, která je opět ze dvou uhlíkových bočnic, jež jsou ještě zpevněny kovovými zadními bočnicemi sloužícími ke zvýšení tuhosti rámu.

Nádrž je již sestavená. Na rozdíl od Raptoru 50 se pevně uchytí bočními výstupky do rámu přes gumové průchodky. Tím je zabezpečeno její pevné uložení a není třeba používat oboustrannou lepicí pásku.

Horní i dolní domeček pro hlavní hřídel jsou kovové a jsou již osazeny ložisky. Je třeba jen zajistit ložiska pojistnými šrouby. Zadní část rámu je spojena přes domeček náhonu ocasního rotoru. Ten je sestaven samostatně a je celý z plastu, včetně ozubených převodů uložených v ložiskách. Zubová vůle se vymezuje podložkami. Nejprve se mi zdálo, že není potřeba vůli vymezovat, ale po protočení si vše sedlo a já přece jen použil jednu podložku. Do přední části rámu se přišroubuje sestavená skříň ventilátoru. I zde jsem byl příjemně překvapen tím, že výrobce pamatuje na použití různých motorů a je přiložena vyrovnávací přepážka. Ta se použije v případě, že se osazuje jiný motor než OS Max 91 C-Spec. Zmenší se jí prostor kolem hlavy a zlepší se proudění vzduchu a tím i chlazení. Další částí trupu je stejně jako u ostatních Raptorů plastové lože serv, které slouží jako spojení obou bočnic přes kovové šestihrany procházející uvnitř plastového lože.

Při sestavování rámu je třeba vložit mezi bočnice vahadlo ovládání klopení, protože je později již není možné dostat na místo. Vahadlo je kovové na rozdíl od pák ovládání klopení a klonění. I když jsou použity plastové páky, vše je uloženo v kuličkových ložiskách. Hezky je vyřešeno uchycení pák přes vymezovací trubku, která je nasunuta na šroub a nedovolí při jeho dotažení aby ložisko drhlo. Systém řízení je stejný u všech Raptorů H1, tedy s mechanickým mixérem. Jeho hlavní částí je kulisa ovládání kolektivu.





Je sestavena z uhlíkových bočnic s kovovými rozpěrkami, což zaručuje přesnější ovládání na rozdíl od plastové kulisy. Nyní je možné do rámu vložit hlavní hřídel s převodovým kolem. Při sestavování hlavního převodového kola je nutné jednocestné ložisko namazat vazelínou, aby nedošlo k jeho zablokování. Obtížnější operací je umístění pojistného kroužku pod horním domečkem, což si vyžádá větší soustředění nebo lépe pomoc dalších rukou. Kovová deska cykliky je již zkompletována, a tak se jen nasune na hlavní hřídel, přidá se sestavený kompenzátor a vše se spojí přes kulové klouby.

Hlava je až na páky mixéru, které jsou plastové, opět kovová a její sestavení nečiní problém. Jen je třeba dát pozor na správné sestavení a umístění ložisek tak, jak je popsáno v návodu. Jediným místem, které jde trochu ztuha, je nasunutí tlumicích gumiček do náboje nosného rotoru, zde se doporučuje použít pár kapek silikonového oleje. U tlumicích gumiček je možnost volby mezi tvrdostí 70 a 80 stupňů. Použil jsem tvrdší, jež jsou doporučeny pro agresivní 3D styl létání z důvodu rychlejší odezvy na povely řízení.

Montáž motoru je velice snadná. Kovový ventilátor s nábojem opatřeným závitem našroubujeme na klikový hřídel motoru s použitím malého množství lepidla Loctite. Poté připevníme ocelový kotouč spojky a motor vložíme do motorového lože. Celou sestavu přišroubujeme do hlavního rámu. Před utažením lože v rámu nastavíme zubovou vůli mezi pastorkem a hlavním kolem podle popisu v návodu. Nakonec může namontovat podvozek s uhlíkovou nosnou deskou zpevňující rám.

Sestava vyrovnávacího rotoru je plastová. I zde jsou ozubené převody uloženy v ložiskách a jejich zubová vůle se vymezuje podložkami. Tentokrát vše lícovalo dobře a nebylo nutné podložku použít. Náhon je řešen již sestaveným uhlíkovým kardanem uloženým ve dvou ložiskách. Nejprve je nutné ložiska na kardanu rovnoměrně rozložit a pak zajistit kyanoakrylátovým lepidlem. Nasunutí náhonu do uhlíkové trubky vyžaduje trochu násilí, protože plastová pouzdra, ve kterých jsou ložiska upevněna, jdou do ocasní trubky docela těsně. Celá sestava se pak opatrně vsune do zadního domku náhonu při jemném otáčení unašečem vyrovnávacího rotoru tak, aby kardan dobře zapadl do plastových unašečů.

Po přišroubování vzpěr ocasní části je již vše připraveno pro instalaci elektroniky. RC vybavení jsem použil úměrné velikosti i určení vrtulníku. Kolektiv ovládají digitální serva Futaba 9450, cykliku dvě serva Futaba 9252. Gyro je typu GY601 s rychlým servem Futaba 9251 a přijímač R149DP. Na vedení kabelů je samozřejmostí použít PVC spirálu, která je chrání před prodřením. Motor jsem použil již zaběhnutý O S Max 91 SX s výfukem MP2. Listy jsou od MS Composit typu 3D 710. Délky táhel a celkové nastavení jsem uzpůsobil pro 3D létání, tedy maximální úhly náběhu listů.

Poslední a zároveň nejvíce viditelnou částí vrtulníku je kapota. Je vyrobena z kvalitního plastu a z vlastní zkušenosti vím, že je velice odolná. V balení je výlisek, který je potřeba vyříznout, což nečiní větších problémů. Stačí klasický modelářský nůž a pomalu nařezávat, až dojde k uvolnění přebytečných částí. Na vršek se malými šrouby připevní okno, které je v efektní imitaci uhlíku. Zbývá jen vystřihnout obtisky a polepit kapotáž tak, aby byla dobře viditelná při letu.

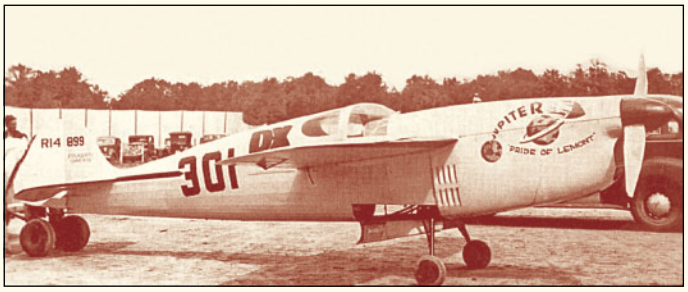
Pro první let jsem udělal klasické nastavení, jen výchylky se mi zdály příliš velké, proto jsem je zmenšil. Po spuštění motoru došlo k prvnímu problému. I když motor měl již celkem vysoké otáčky, rotor se neochotně roztáčel, spojka nechtěla naplno sepnout. Tak byl první zkušební let předčasně ukončen. Doma, po rozebrání motoru a spojky, jsem hledal příčinu, ale nic nenasvědčovalo chybě při stavbě. Zkusil jsem trochu rozhýbat ocelové lamely odstředivé spojky a vše opět smontovat dohromady. Další zkušební let byl už zcela jiný, spojka zabírala hned po spuštění motoru. Při prvním letu mne velice překvapilo jak je vrtulník stabilní. Do všech obratů šel pomalu až majestátně. Po přistání jsem upravil výchylky na maximální hodnotu, kam až mechanické dorazy dovolily. Další let byl již o něco lepší, ale přesto na můj vkus až moc stabilní a v obratech tupý. V návodu je sice uvedeno, že se dá ovládání zlepšit posunutím pák mixéru, ale až po výměně za kovové tuningy. Zkusil jsem jít jinou cestou a vyměnit pádla, která mi připadala dost těžká na vrtulník této kategorie, za pádla o hmotnosti 20 g. Další let už byl zcela podle mých představ. Vrtulník byl obratný a přesto dobře řiditelný. Myslím, že jde o další podařený výrobek firmy Thunder Tiger. Stavebnice se u nás prodává za 26 990 Kč.

Pavel Kefurt

Dovozce, firma RCM Pelikán, k tomuto textu neměl připomínek.

Americký letoun pro závod kolem pylonů

Folkerts SK-3



Létání kolem pylonů patřilo v Americe hlavně v údobí mezi oběma světovými válkami k velmi navštěvovaným závodům. To pochopitelně znamenalo pro řadu konstruktérů letounů této kategorie nejen velkou popularitu v leteckém světě, ale pokud se jejich letouny umísťovaly na předních místech, také nezanedbatelný zdroj příjmů.

*Jedním ze známých a populárních konstruktérů byl v té době i Clayton Folkerts. Vytvořil řadu výkonných sportovních i cestovních letounů, typově označovaných jako Monocoupe. Postavil i několik strojů pro závodní kategorii, které nesly označení SK… (**S**peed **K**ing).*

Zajímavým typem byl již SK-2 „Toots“, malý středoplošník se zatahovacím podvozkem, osazený řadovým motorem Menasco C4S o výkonu 230 k (169 kW), který byl úspěšný v kategorii letounů o zdvihovém objemu válců motoru do 6,5 l. Pro tento typ si nechal C. Folkerts vypočítat od konstruktéra firmy Douglas Aircraft Freda Knacka kompletní pevnostní analýzu.

Tohoto výpočtu použil C. Folkerts i pro svou další konstrukci, označenou SK-3, kterou si u něj, tentokrát se silnějším motorem (šestiválcem Menasco), objednal závodní pilot Rudy A. Kling. O stavební náklady na letoun se oba podělili, nicméně vlastní stavba se uskutečnila v garáži R. A. Klinga.

Po dohotovení byl letoun poněkud spěšně připraven v květnu 1937 pro účast v závodu Greve Trophy, v němž nakonec i zvítězil. Prvořadým úkolem ovšem mělo být připravit letoun pro National Air Races, což se však beze zbytku nestihlo – letoun nebyl pro takové zatížení plně odzkoušen. To bylo posléze příčinou celé řady drobných problémů.

Konstrukce letounu byla extrémně úsporná, aby byl stroj co nejlehčí. Jenže například plechovým tenkostěnným palivovým nádržím často praskaly stěny v důsledku vibrací vyvozovaných „nadupanými“ motory. Při vysokých rychlostech zase zřetelně docházelo k flatteru křídla. I přes tyto problémy se však v hlavním závodě o Thompson Trophy podařilo R. A. Klingovi zvítězit. K prvnímu pylonu sice nalétával až jako sedmý, ale postupně se taktickým letem probojoval až na čtvrté místo. Peloton letounů v těchto okamžicích bezpečně vedl známý pilot Wittman s letounem Bonzo, jenže vzápětí měl kolizi s letícím ptákem, takže musel nouzově přistát. Nový vedoucí závodník Turner s letounem Meteor minul pylon a musel se k jeho obletu vrátit. Nyní již druhý R. A. Kling využil svého převýšení a ve finiši v posledním dvacátém kole předletěl střemhlavým letem svého kolegu Ortmana letícího rovněž na SK-3. Kling zvítězil opravdu jen „o chlup“, průměrnou rychlostí 413,445 km/h však překonal i rekord okruhu, který byl již od roku 1932 405,5 km/h.

Bohužel Kling už dlouho nezávodil, v prosinci téhož roku při závodě o Miami Air Manouvers sklouzl po křídle a zavadil v plné rychlosti o zem. Tuto havárii nepřežil.

V roce 1938 postavil ještě Clayton Folkerts pro Delberta Bushe typ SK-4, skoro identický s SK-3. Bush ale již nebyl příliš úspěšný a nakonec při závodě v roce 1939 havaroval. Tím éra letounů řady SK… skončila.

Folkerts SK-3 byl jednomotorový jednomístný samonosný středoplošník smíšené konstrukce s dvoukolovým zatahovacím podvozkem a pevnou ostruhou.

Celodřevěné křídlo lichoběžníkového půdorysu bylo průběžné. Kostru tvořily hlavní a pomocný nosník s náběžnou lištou a žebry. Celek byl potažen překližkou a navíc ještě plátnem.

Vztlakové klapky a křidélka byly zavěšeny na pomocném nosníku. Klapky i křidélka byly obdobné konstrukce jako vlastní křídlo, překližkový potah však měly jen klapky, křidélka byla potažena pouze plátnem. Klapky byly ovládány mechanicky.

Křídlo mělo u trupu profil NACA 2409, na koncích pak NACA 2406.

Základ trupu tvořil svařenec z ocelových trubek trojúhelníkového průřezu s vevařenými příhradami. Vrchol trojúhelníku byl vespodu, na horních trubkách bylo upevněno křídlo. Na trupový svařenec byla uchycena lehká dřevěná tvarová karoserie z překližkových polopřepážek a podélníků; celek byl pak potažen plátnem. Přední část trupu byla kryta panely z hliníkového plechu. Prosklený kryt kabiny splýval s obrysem trupu.

Ocasní plochy byly samonosné. SOP byla vytvarována z ocelových trubek a navazovala na trupovou konstrukci. Náběžná část za trubkovou náběžnou lištou byla vytvarována z bloku balzy. Žebra byla dřevěná a celek byl potažen plátnem.

Obrys VOP rovněž tvořila ocelová trubka, uvnitř byla dřevěná žebra a celek byl opět potažen plátnem.

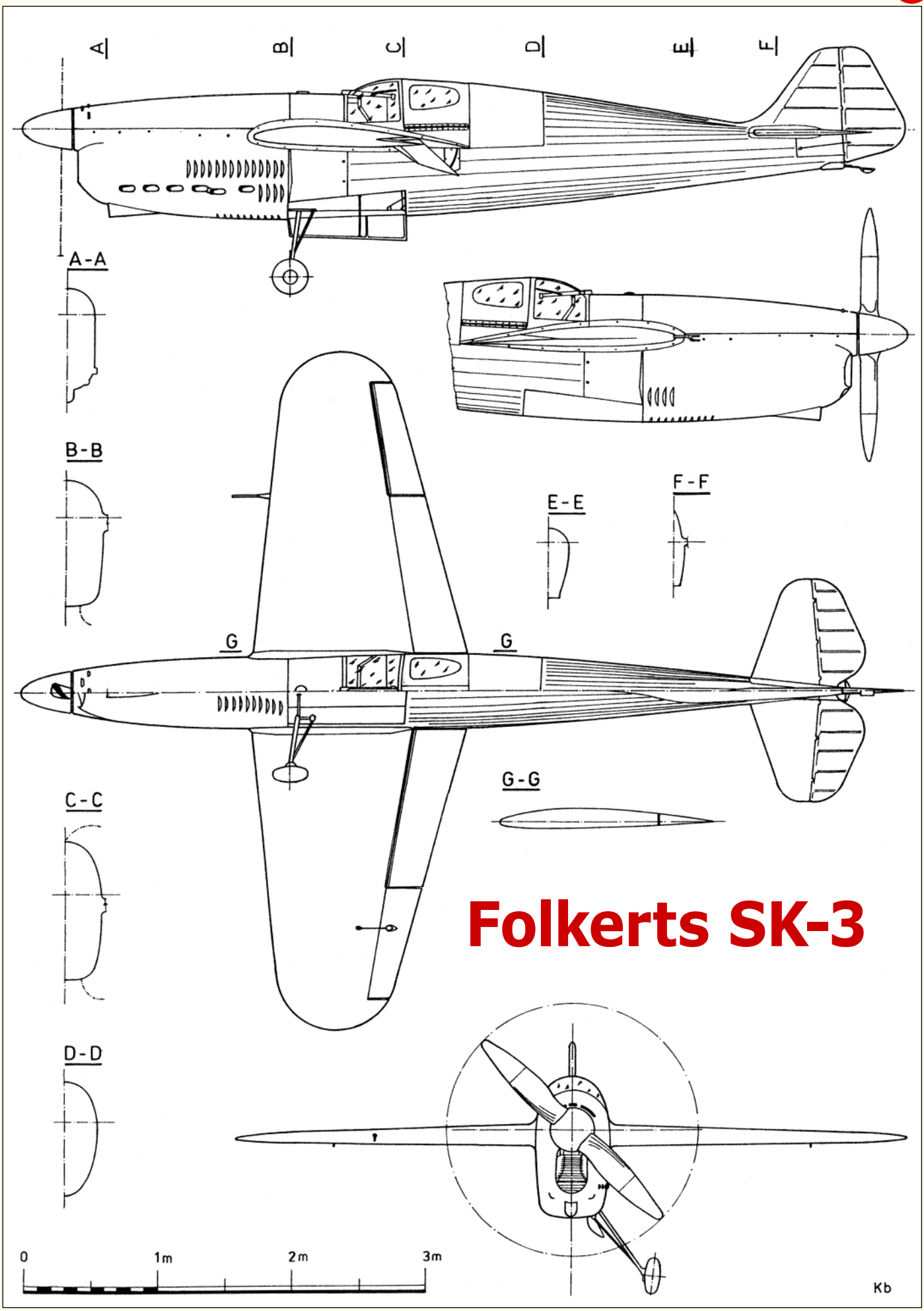
Přistávací zařízení tvořil dvoukolový zatahovací podvozek s relativně malými koly. Podvozkové nohy byly zavěšeny ve spodní části trupu a mechanicky zatahovány dozadu. Pevná neřiditelná ostruha byla opatřena kluznou botkou.

Řadový vzduchem chlazený invertní šestiválec firmy Menasco C6SD-4 Super Buccaneer byl upraven na zvýšený výkon až 400 k (295 kW) při 3300 ot./min. Motor poháněl napřímo pevnou dřevěnou dvoulistou vrtuli s velkým stoupáním. Palivo o celkovém objemu 230 l bylo uloženo celkem ve čtyřech trupových nádržích. Olejová nádrž o objemu 40 l byla kvůli vyvážení letounu umístěna až v zádi trupu. Kryt motoru z hliníkového plechu byl dělený.

Letoun, na kterém létal R. A. Kling, byl celý v barvě slonové kosti, jen náběžné hrany křídla a VOP s protaženými linkami až po bok trupu a vrtulový kužel byly sytě červené. Imatrikulační značky R14 899 na obou stranách SOP, na pravé polovině křídla shora a levé zdola byly černé stejně jako velké startovní číslo 301 z obou stran trupu za kabinou a na levé polovině křídla shora a pravé zdola. Za kabinou byla velká červená černě stínovaná písmena DX a na krytu kabiny černý nápis Pilot Rudy Kling. Na motorovém krytu z obou stran byly stylizované hlavy komety s nápisem Jupiter, pod nimi modrá zeměkoule a do půlkruhu nápis Pride of Lemont v červené barvě.

Zdeněk Kaláb

Technická data:
Rozpětí 5,08 m, délka 6,57 m; nosná plocha 4,74 m^2; hmotnost prázdná 381 kg, nejvyšší vzletová 620 kg; plošné zatížení 162,7 kg/m^2; nejvyšší rychlost 413 km/h, přistávací 101 km/h


A
B
C
D
E
F
A-A
B-B
C-C
D-D
E-E
F-F
G-G
G
G
Folkerts SK-3
0
1m
2m
3m
Kb

Digitální posuvné měřítko

odezva na článek Jaroslava Kroufka

Protože fotografie a úvodní popis digitálního posuvného měřítka v článku J. Kroufka Digitální posuvné měřítko na straně 64 v RC revue 6/2006 až moc nápadně připomínaly ty dva kusy, co jsem za „neuvěřitelných“ 13 € (tedy cca 390 Kč) zakoupil loni pro sebe a bratra v řetězci velkoprodejen ALDI (obdoba Lidl či Penny u nás) v Německu, dal jsem se ještě v obchodě do čtení, protože poznatkům z RC revue důvěřuji a RC revue je podle mého názoru již jeden z mála časopisů jak pro modeláře, tak i domácí kutily, kde lze najít seriózní a objektivní informace.

Přečtení třetího odstavce mi doslova vyrazilo dech. „Vyrobit“ digitálním měřidlem určeným pro strojařinu odchylky v rozmezí od 0,2 mm po 1 minutě časové prodlevy až po neuvěřitelných 3,24 mm po 10 minutách při „pouhém“ rozevření čelistí 15 mm, to je ve strojařině opravdu „silné kafe“.

„No, to jsem zase něco koupil. Škoda že ten příspěvek nevyšel dříve. Mohl jsem ušetřit,“ říkal jsem si naštvaně cestou domů.

Po návratu domů jsem tu „svoji šupléru“ v trochu jiném černém plastovém obalu ihned vytáhl ze zásuvky a s rozevřenou RC revue zopakoval přesně všechny autorovy testy. Totéž jsem potom zopakoval po nějakém dni i na druhém kusu, a to i s rozevřením 100 mm, kde by se dilatace a nepřesnosti měly projevit více.

Výsledek mého testu s měřítky z Německa za pouhých 13 € namísto v ČR stále ještě běžných 1500 až 1800 Kč byl pro mě opět šokem, ale tím dobrým. Ani jeden z popisovaných nedostatků levného výrobku se totiž nepotvrdil a všechny parametry odpovídají údajům v návodu.

Všechny měřené nebo nastavené hodnoty držely s maximálně problikávající poslední hodnotou mezi 0,00 a 0,01 mm. Po 5 min se měřidlo samo opravdu vypne. Navíc má shora nad krytem baterie další odnímatelnou krytku s konektorem pro připojení externí tiskárny.

Závěr ať si každý učiní sám. Pro mě a myslím, že pro každého normálně myslícího člověka z toho plyne, že buď pan Kroufek měl neuvěřitelnou smůlu a sáhl zrovna po úplném zmetku, nebo se spíše potvrdila denní realita, že v Česku lze beztrestně prodat cokoliv, a to navíc předražené.

Ing. Petr Caha, Brno

www.KDOSIHRAJENEZLOBI.cz
HRAČKY A MODELY NA DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ
Letadla - X-Twin, Airlifter, B2 aj...
Auta, buggy a jiné - 1:6 -> 1:72
Lodě a plachetnice, RC autodráhy, ponorky, tanky
Heli ARF/RTF - WASP, PiccoZ, X-UFO, BladeRunner II, Gyrotor
Roboti - Robosapien (i V2), RoboPet, Roboraptor, RoboReptile
Hry a multimedia...
tel. 603 765 007

DREMEL MultiPro
AKČNÍ NABÍDKA
DREMEL profi 3.290,-Kč
- 65ks nástavců
- příkon 125W
- 5 - 35.000 ot/min.
- regulace se zpětnou vazbou
- praktický kufr
- sklíčidlo
ceníková cena 3.990,-Kč
DREMEL 300.....2.990,-Kč
- nový kompaktní design, 125W
- 66ks základního příslušenství
- dárkové balení v dřevěném boxu
ZDARMA ZÍSKÁTE
- ohebnou hřídel DR 225 (1.190,-Kč)
- nástavec minipily DR 670 (1.190,-Kč)
- osvětlení DREMELite, DL-4 (490,-Kč)
www.dremel-shop.cz
383 420 444

MZK servis
Velmi spolehlivé přijímače a díky funkcím TSR a DSP odolné proti rušení. Přijímače je možné používat i v místech, kde to dříve nepřicházelo v úvahu.
Quatra 1548,-
Sexta 1859,-
Octava 2168,-
Tigridova 1618, 258 82 Úvaly
Tel.: 281 931 237, 732 364 264
www.mzkservis.cz

MVVS®
model engines
MVVS spol. s r.o., TŘ. KPT. JAROŠE 35, 602 00 BRNO, CZ,
Tel.:+420-5-45211683, 45212240, Fax: +420-5-45211418
http: //www.mvvs.cz, e-mail: mvvs@mvvs.cz
MVVS 26 IFS
MVVS 35 IFS
MVVS 45 IRS
58 IRS/PROSPORT
MVVS 58 IRS-LC
MVVS 116 IRS Boxer

MODELÁŘSTVÍ BOHEMIA
RCset Bellanca Decathlon 4kan.
2.840,-Kč
U objednávek nad 3000,- Kč hradíme poštovné za Vás
Každý nově registrovaný zákazník na internetu získá 10% slevu pro první nákup.
Modelářství Bohemia
Sokolovská 1332, OD Bohemia
Ostrava Poruba 708 00
tel. +420 737 630 371
rc.inshop@autoinzert.cz
www.rc.inshop.cz

IV. kolo seriálu FSR-V

V Tlmačoch na vodnej priehrade rieky Hrona Veľké Kozmálovce sa konalo 3. júna štvrté kolo seriálu skupinových závodov modelov so spalovacím motorom FSR-V. V ranných hodinách po príchode na miesto konania veľa súťažiacich rozmýšľalo, či vôbec otvorí dvere svojich automobilov. Počasie – drobný dážď, chladno a vietor – bolo vhodné len ak do „postele“, vytiahnuť prikrývku nad hlavu, zavrieť oči a pokračovať v spánku. Padli návrhy presunúť súťaž na iný termín. Ale ako sa blížil termín otvorenia, situácia sa zmenila, mraky sa rozostúpili, vykuklo slniečko a vietor ustal.

O 10.15 hod. začala súťaž rozjazdou v najslabšej kubatúre FSR-V3,5. Plynulý a pokojný priebeh súťaže narušilo len občasné rušenie použitej vysielacej frekvencie aparatúry alebo „rúk súťažiaceho“. Stali sa aj prípady vniknutia vody do priestoru prijímača a ovládacích serv, následne neriadená jazda a náraz modelu na kamenný breh.

Ukážkou, čo môže spôsobiť takýto náraz, bol model Ľubomíra Szabadosa. Laminátový trup prežil bez ujmy, ale utrhla a roztrhla sa palivová nádrž, zohnutá stevena s hnacím hriadeľom, poškodená bola lodná skrutka i kormidlo.

Aby škody nebolo málo, počas súťažných jázd v niektorých motoroch nevydržali použité materiály a roztrhla sa ojnica, zlomil sa kľukový čap a dvom súťažiacim vyskočil poistný G-krúžok na piestnom čape, čím úplne zničil piest a vložku valca motora.

Súťažiaci počas rozjázd okrem správneho obiehania vytýčenej trate bójami museli dávať pozor i na plávajúce konáre spôsobené zvýšeným prietokom rieky Hron. Regulácia stálej výšky hladiny bola zabezpečená v spolupráci s dispečingom priehrady, ktorá zväčšila objem prepúšťanej vody. Dobré počasie vydržalo až do konca súťaže a znova začalo pršať až na ceste domov.

V súťažnej kategórii FSR-V3,5 je výber pohonnej jednotky najrozmanitejší. Súťažiaci použili do svojich modelov lodí motory rôznych značiek: MVVS, K21, Nova Rossi a CMB, od starších až po najnovšie prevedenia. Veľkosť a stúpanie lodných skrutiek vo veľkej miere závisí od použitého motora a prevodovky. Priemer skrutiek je od 49 do 53 mm a stúpanie od 62 do 72°, prevodové pomery do pomala sú v rozmedzí od 1,9 do 2,3.

V kategórii 7,5 sú zastúpené na Slovensku motory CMB a K45. Výkony motorov vzrástli použitím kvalitnejších materiálov a úpravami priamo od výrobcov alebo samotnými súťažiacimi. Vykonanými zmenami vnútorného a spaľovacieho priestoru motora dochádza k dokonalejšiemu a rýchlejšiemu spaľovaniu zmesi. K zvýšeniu obrátok a výkonu motora prispieva v nemalej miere i rezonančný výfuk. Samostatnou kapitolou u týchto spaľovacích dvojtaktných motorov je individuálne miešanie zložiek metanolového paliva súťažiacimi. Priemer a stúpanie skrutky je zhodné ako u menšej objemovej kubatúry, ale prevodový pomer je „ťažší“, od 1,4 do 1,6.

Najsilnejšia kategória o objemu 15 cm³ sa jazdí na priamo bez prevodovky. Tu sa používajú skrutky priemeru od 49 do 54 mm a stúpania od 68 do 74°. Najrozšírenejšou značkou motora je CMB, no sú ešte používané zo starých zásob ruské motory Zubr a Červený október.

Trafil, a zapichol

Súboj lodí na trati

Marián Jurkovič
Foto: Zdeno Kinčok

Výsledky

Kategória FSR-V3,5 juniori: 1. Michal Kinčok, Tlmače, 58/25,0; 2. Michal Husár, Tlmače, 57/26,2; 3. Adam Turian, Dolné Saliby, 47/11,4 – *seniori:* 1. Marián Jurkovič, Bratislava, 55/18,7; 2. Ľubomír Kička, Bratislava, 53/19,5; 3. Ľubomír Szabados, Bratislava, 43/12,7

Kategória FSR-V7,5: 1. Lenka Zvalová, Šaľa, 80/4,9; 2. Milan Rybanský, Bojnice, 73/17,9; 3. Dušan Zvalo, Šaľa, 46/16,1

Kategória FSR-V15: 1. Marián Jurkovič, Bratislava, 75/2,1; 2. Peter Trnkus, Tlmače, 70/0,0; 3. D. Zsalkovics, Dolné Saliby, 57/0,0 okruhy/dojazdový čas v s

Nová premierová 7,5 Milana Rybanského

Štart kubatúry 3,5

Mistrovství ČR FSR se přehouplo do druhé poloviny

V letošním roce je seriál mistrovství ČR efeserkařů časově dost posunut do časnějších termínů, a tak již před polovinou června měli za sebou tři mistrovské závody a hned v začátku července již absolvovali závod čtvrtý.

Poslední víkend dubna bylo zahájeno letošní mistrovské klání tříd FSR-V prvním závodem v severočeském Duchcově. Při tomto brzkém termínu byl závod poznamenán nejen chladným a nepříjemným počasím, ale i malou účastí závodníků. S tímto nedostatkem se setkáváme již několik let a bylo by vhodné termín začátku mistrovství posunout alespoň do poloviny měsíce května, aby měli všichni možnost jít před závodem trochu zatrénovat. Při letošní dlouhé a na sníh bohaté zimě opravdu na to mnoho času nebylo.

Za nedostatečné účasti tak odjeli regulérně svůj závod jen senioři. Trochu tak je znehodnocena práce pořadatelů, kterým vždy příprava a zajištění závodu dá dost starostí. V prvém závodě zabodovali:

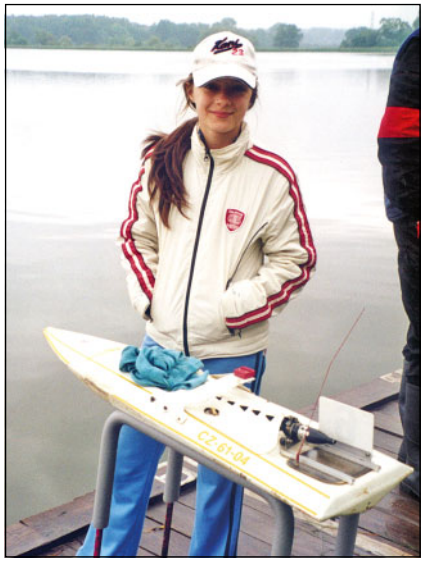
Třída FSR-V3,5: 1. Michal Sloup, Praha 4, 65/02,1 – 1000; 2. Lenka Rajnišová, Brandýs nad Labem, 58/15,7 – 875; 3. Karel Hájek, Praha 4, 57/30,2 – 750 okruhů/sekund – bodů

Třída FSR-V7,5: 1. Erik Žeravský, České Budějovice, 75/15,1 – – 1000; 2. Josef Navrátil, Pardubice, 73/20,5 – 875; 3. Václav Žák, Jablonec nad Nisou, 70/03,6 – – 750; 4. Petr Lamač junior, Turnov, 64/0 – 625 okruhů/sekund – – bodů

Třída FSR-V15: 1. Václav Till, Vysoké Mýto, 68/11,5 – 1000; 2. Leopold Vlk, Vysoké Mýto, 68/13,7 – 923; 3. Luděk Mátl, Slavkov, 52/0 – 846 okruhů/ /sekund – bodů

Druhý závod uspořádal tradičně KLM Delta Pardubice v oblíbeném ATC Buňkov v Břehách u Přelouče. Počasí o víkendu konání tohoto závodu, tedy 28. a 29. května, nelze příliš pochválit ani tentokrát. Několik přeháněk v obou dnech i bouřka, ale přece jen tepleji a s chvilkami sluníčka, které nesměle, ale přece účastníky zahřálo. Účast byla již standardní z českých účastníků a k nim přibyli i závodníci z Rakouska a Slovenska. Velmi přínosná byla především účast slovenských juniorů, takže trať byla solidně zaplněna.

Poprvé se celý závod jel s automatickým počítáním kol, které umožnilo zakoupené zařízení AMB z Nizozemí. Patří dík SMČR, že tuto investici z prostředků MŠMT zajistil. Předseda SMČR Karel Koudelka, jenž se přijel na závody v sobotu podívat, si osobně poslechl i ve sluchátkách, jak jsou jednotlivé průjezdy akusticky signalizovány, a zhlédl jejich načítání na obrazovku v softweru FSR, který již tři roky běžně používáme a který byl upraven i pro příjem z dekodéru AMB. Při prvním použití se jen projevila malá citlivost smyčky u osobních transpondérů napájených ze čtyřčlánkového zdroje.



Jedna z juniorských nadějí Markéta Kobrlová z klubu Vysoké Mýto se svou třiapůlkou. Na držáku modelu je dobře vidět červenou kostičku transpondéru AMB.

Petr Směták zapisuje závodníky do počítače podle prezenční listiny, kterou má připravenou rozhodčí A. Navrátilová. Registr, který se dříve používal pro vkládání průjezdů do počítače, byl jako rezerva připraven, ale nebyl zapotřebí. Vpředu dvě sady transpondérů v dobíjecím stojánku, červená skříňka vedle je vyhodnocovací dekodér automatického počítání AMB.

◄ Martin Schikora ze Slavkova začal jezdit v loňském roce národní třídu V6,5. Pro letošní sezonu si k ní přidal i třídu FSR-V7,5 a poprvé představil tuto svoji novou loď.

Osobní transpondéry napájené pětičlánkovým zdrojem fungovaly bez závad. Takže ještě bude potřeba doladit snímací smyčku na vyšší citlivost, aby byl provoz bezproblémový pro všechny typy.

Organizace soutěže byla tímto systémem značně zjednodušena a především zpřesněn systém počítání, neboť odpadl prakticky lidský faktor ve vkládání průjezdů a zaznamenávání dojezdových časů přesně na cílové linii. Takže jsme zase o pořádný krok dál. Současně bylo s dalšími pořadateli již dohodnuto, jak mají připravit dva stojánky pro upevnění snímací smyčky, aby se dovezené zařízení nechalo v krátké době zprovoznit.

Obě třídy juniorů měli po šesti závodnících, na dvanáctičlenné finále se jely jak třiapůlky, tak patnáctky a dá se říci i sedmapůlky, kterých bylo přesně dvanáct, i když v tom případě se podle pravidel jely dvě půlhodinové jízdy.

Všechny jízdy přinesly i pěknou podívanou pro docela početnou diváckou obec. Obě finálové jízdy byly na úrovni, snad třiapůlková vzhledem k nepatrným výpadkům ještě zajímavější, a nedělní jízda sedmapůlek byla alespoň pro mě lahůdkou. Pozadu nezůstaly ani dost vyrovnanými výkony junioři, jejichž lodě už příliš za seniorskými nezaostávají. Poprvé se odejel i mistrovský závod národní třídy V6,5.

Krásné poháry pro tři nejlepší a pivní sklo pro národní třídu V6,5 s emblémy Velkopopovického kozla si aktéři pochvalovali, zvlášť Luděk Mátl obdržený tuplák. Upřímné poděkování patří pardubickým pořadatelům i místní hlavní rozhodčí Aničce Navrátilové, jež musela kromě žlutých karet udělit i červené za nájezd do svážecího člunu.

Třída FSR-V3,5 junioři: 1. Petr Lejsek, Vysoké Mýto, 58/25,4 – – 1000; 2. Lukáš Vítek, Opařany, 58/27,4 – 833; 3. Michal Kinčok, Tlmače, Slovensko, 38/ /13,7 – – 667 – *senioři:* 1. Lubomír Szaba-

Jaký vír se udělá na vodě po vhození modelu třídy FSR-V15, je dobře patrné na tomto snímku, ze startu finále třídy patnáctek.

Národní třída V6,5 (jízdy jen 10 min): 1. Luděk Mátl, Slavkov, 17/00,0; 2. Richard Kuracina, Tlmače, Slovensko, 17/01,0; 3. Martin Schikora , Slavkov, 15/13,9 okruhů/sekund

Třetí podnik seriálu uspořádali tradiční pořadatelé z Přerova na vodní ploše Jadran v Oseku nad Bečvou v termínu 10. a 11. června. Pod taktovkou předsedy klubu Jaroslava Štičky a hlavního rozhodčího Míly Novotného odjely se v sobotu první třicetiminutové jízdy juniorů, třídy FSR-V7,5 seniorů a desetiminutovka národní třídy V6,5. Třídy seniorů 3,5 a 15 absolvovaly dvakrát své dvacetiminutové rozjížďky o postup do finále.

V nedělní dopoledne pak absolvovali závodníci druhé jízdy a v poledne závod vyvrcholil finálovou jízdou královské třídy, tedy FSR-V15. Po oba dny polojasné počasí s mírným větrem bylo pro závod velmi příznivé.

Ve všech třídách se projevuje stále větší vyrovnanost ve výkonech závodníků, což je jistě potěšitelné, méně radostná je však poměrně malá a střídavá účast závodníků. Jistě v tom hrají svou roli dnešní zvýšené náklady nejen na ubytování, ale vzhledem ke stále vyšším cenám pohonných hmot i náklady na cesty do vzdálenějších míst jednotlivých závodů. Trochu to vynahrazuje účast závodníků ze zahraničí, především Slovenska, čímž se kvalita jednotlivých podniků udržuje na slušné úrovni. Nadále však trvá potřeba propagace těchto závodů, aby se zvýšil počet soutěžících. Jen širší závodní pole může být podhoubím pro výběr kvalitního reprezentačního týmu.

A závěrem ještě upozornění pro pořadatele: Podle platné vyhlášky Českého telekomunikačního úřadu č.j. 30267/2005-613, nesmějí být lodní modely řízeny RC soupravou v kmitočtovém pásmu 35 MHz, které je z bezpečnostních důvodů vyhrazeno pouze pro modely letadel

Václav Till z Klášterce nad Ohří se objevil na efeserkařské scéně poprvé v loňském roce. Letos jezdí opět v patnáctkách, jeho syn Robert junorskou sedmapůlku.

dos, Bratislava, Slovensko, 67/15,6 – 1000; 2. Josef Kobrle, Vysoké Mýto, 62/16,6 – 923; 3. Pavel Vítek, Opařany, 60/00,4 – – 846 okruhů/sekund – bodů

Třída FSR-V7,5, junioři: 1. Lenka Zvalová, Šala, Slovensko, 66/06,5 – 1000; 2. Petr Lejsek, Vysoké Mýto, 61/02,5 – 833; 3. Lenka Navrátilová, Pardubice, 60/26,2 – 667 – *senioři:* 1. Erik Žeravský, České Budějovice, 71/22,7 – 1000; 2. Dušan Zvalo, Šala, Slovensko, 70/00,0 – 917; 3. Petr Vaněrka, Duchcov, 65/00,0 – – 833 okruhů/sekund – bodů

Třída FSR-V15: 1. Jaromír Raška, Přerov, 67/09,4 – 1000; 2. Petr Lamač, Turnov, 64/03,0 – – 941; 3. Václav Till, Vysoké Mýto, 63/04,2 – 882 okruhů/sekund – bodů

Děvčata se prosazují i v silnější třídě juniorů. Zvítězila Lenka Zvalová (uprostřed) ze Šaly, vpravo druhý Petr Lejsek z Vysokého Mýta a vlevo třetí Lenka Navrátilová z pořádajícího klubu.

Průběžné výsledky seriálu mistrovství ČR po třech odjetých závodech:

Třída FSR-V3,5, junioři: 1. Lukáš Vítek, Opařany, 1833; 2. Petr Lejsek, Vysoké Mýto, 1667; 3. Markéta Kobrlová, Vysoké Mýto, 500 – *senioři:* 1. Karel Hájek, Praha 4, 2134; 2. Michal Sloup, Praha 4, 2000; 3. Pavel Vítek, Opařany, 1846 b.

Třída FSR- V7,5, junioři: 1. Petr Lamač, Turnov, 1525; 2. Lenka Navrátilová, Pardubice, 1467; 3. Petr Lejsek, Vysoké Mýto, 1433 – *senioři:* 1. Erik Žeravský, České Budějovice, 2727; 2. Josef Navrátil, Pardubice, 2458; 3. Václav Žák, Jablonec nad Nisou, 1591 b.

Třída FSR-V15: 1. Václav Till, Vysoké Mýto, 2461; 2. Petr Lamač starší, Turnov, 2447; 3. Jaromír Raška, Přerov, 2073 b.

Naprostým nezmarem je mezi efeserkaři Václav Žák z Jablonce, který je opět v letošním roce po třech závodech třídy FSR-V7,5 v mistrovství na třetím místě. Bez lodního modelářství prostě nemůže být, vždyť v něm stále něco znamená už víc než 40 let!

► Trojice letos zatím nejúspěšnějších ve třídě FSR-V15. Zleva vedoucí závodník Václav Till z Vysokého Mýta, zatím třetí Jaromír Raška z Přerova a druhý Petr Lamač z Turnova.

Jak udělat z policajta kajmana

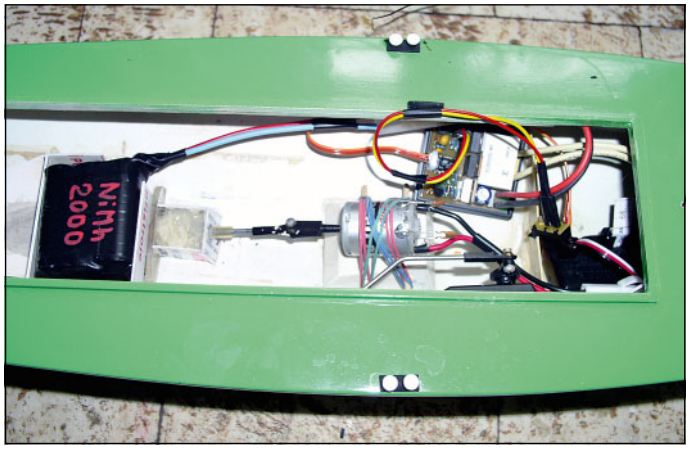
Nejde o nic převratného, ale snad můj nápad bude vhodným námětem ostatním čtenářům, případně kutilům.

Jako mnohým jiným modelářům i mně občas někdo donese nějaký ten dosluhující model nebo hračku s tím, že jestli to chci a šikne se mi to, ať si to vezmu, jinak to půjde do popelnice. Takto jsem přišel i k policejnímu člunu, který měl už nejlepší léta za sebou. Nějakou dobu byl přemísťován z místa na místo, že příště už opravdu „půjde“, ale pořád mi to bylo líto.

Zlom nastal, když mně uzemnila nemoc a nezbývalo mi nic jiného než prohlížení starých časopisů Modelář (svou modelářskou činnost datuji od svého prvního kompletního ročníku Modeláře z roku 1967). V čísle 4/1985 jsem totiž narazil na plánek hlídkového člunu Kajman. Tvar trupu téměř shodný – policejní je o něco kratší a s jedním motorem proti hlídkovému, který je dvoumotorový, ale to nevadí, nejde o žádnou maketu. Protože i vnuk se dožaduje hodně od dědy, bylo rozhodnuto, na čem ho budeme se synem (také modelář, ale teď staví dům) modelářsky „tvarovat“.

Úprava byla jednoduchá, nevyžadovala žádné speciální nářadí ani materiál a zvládl by ji každý pokročilejší modelář. Čistá práce a přesnost jsou ovšem samozřejmostí.

Vlastní stavbu jsem začal zhotovením nástaveb, u kterých jsem zůstal na původních rozměrech podle plánku v Modeláři, rozdíl je jen v materiálu; místo překližky na bočnice, střechy a další díly kajuty jsem použil rázuvzdorné polystyrenové desky. Používají se na různé výstražné tabulky (první pomoc, hasiči atp.). Smrkové lišty a balzové díly (komín, přední část a další) jsou lepeny kyanoakrylátovým lepidlem. Před vlastním zpracováním z tabulek odstraníme nápisy! Já jsem to neudělal a měl jsem potom problémy s povrchovou úpravou, neboť nápisy stále prostupovaly vrchní barvou.



Když schnul základní skelet, dal jsem se do úpravy trupu. Původní palubu jsem odřízl, pouze jsem po obvodu směrem dovnitř ponechal lem 15 mm. Na ten jsem přilepil novou palubu, také z rázuvzdorného polystyrenu, ale již s otvorem podle nové nástavby včetně lemovací lišty 3x5 mm. Je ale nutné nanést lepidlo souvisle, aby nevznikly škvíry, jimiž by pronikala voda. Přesto jsem spoj ještě pro jistotu z vnitřní strany řádně vytřel silikonem odolávajícím vodě. Zvenku je hrana, která u původní paluby přecházela v malý rádius, tmelena dvousložkovým autotmelem.

Další postup byl následující: Úprava trupu pro montáž pohonné jednotky, v mém případě Speed 280/6 V, montáž lože serva kormidla, páky kormidla a jejich propojení táhlem. Vlastní osazení RC vybavením nebudu popisovat, to si stejně každý uzpůsobí podle svého. Pro úplnost – u svého modelu mám čínské SP-T3DP, regulátor Supra 25 LR a napájení pětičlánkem NiMH 2000 mAh.

Po odrušení motoru, odzkoušení a seřízení kormidla jsem vše demontoval a trup připravil na povrchovou úpravu. Silikonem odolávajícím vodě jsem obetřel díly procházející trupem. Zvnějšku zase tmelení dvousložkovým rychlotmelem a obroušení (včetně původní barvy). Před nástřikem stříkacím tmelem (automobilový Koba) jsem olepil montážní otvor v palubě. Po přebroušení stříkacího tmelu následovalo dotmelení a znovu stříkací tmel. Postupoval jsem opatrně aby jednotlivé vrstvy byly co nejtenčí.

Následovalo dokončení nástaveb, u nichž jsem v průběhu jejich schnutí dodělával další doplňky – kotvu, kanony, průvlaky atp. Jejich příprava na povrchovou úpravu byla závislá na materiálu, ze kterého byly zhotoveny. Balzové a překližkové díly jsem natřel řídkým nitrolakem, obrousil, nastříkal tmelem, znovu obrousil a nastříkal barvou. Plastové díly nic takového nepotřebují, mohou se hned stříkat vrchní barvou. K barvení jsem použil barvy Agama, na drobné díly nanášené štětcem, na velké fixírkou. (Samozřejmostí je předchozí odmaštění barvených dílů.) Samotné zbarvení je opět podle popisu v Modeláři. Na čáru ponoru jsem použil samolepicí tapetu stejně jako na okna.

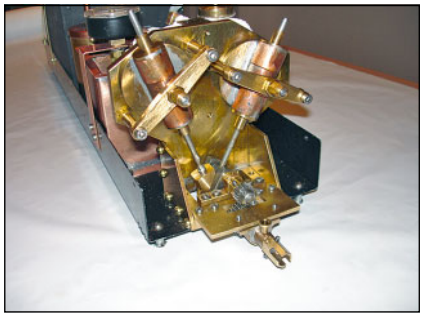
Protože je loď velmi podobná hlídkovému člunu Thoaban (RC revue 8/2001) opatřil jsem ji vlajkou Spojených arabských emirátů. Tu jsem zhotovil z plechovky od piva Gambrinus, které jsem samozřejmě sám povinně vypil.

Vlastní zajíždění lodi bylo mnohokrát popsáno, nemá cenu se o něm zmiňovat.

Tolik k modelu, který si nečiní nároky na to být nějakým soutěžním „dělem“, ale mám loď, kterou lze nazvat vojenskou. Plánků na tyto typy lodí vycházelo málo, přesněji řečeno žádné, proti záplavě různých jachet a podobných lodí.

Jaroslav Brož
Rumburk

Oscilační parní stroj do V



má dva válce a písty o průměru 14 mm. Jeden klikový hřídel s rozkročením 15 mm na jednu stranu má průměr 6 mm; kdysi jsem si tyhle hřídele nechal vyrobit a teď je prostě musím používat.

Základ stroje je mosazná deska tloušťky asi 8 mm, někde jsem to vyšašil, a aby to doma neleželo, tak jsem to začal zpracovávat.

Válce mají středový čep s pružinou dozadu, ale i přítlačný čep v držáku pro vylepšení přítlaku z druhé strany čela stroje.

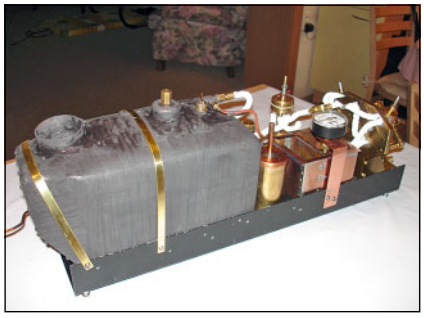
K válcům jsem připájel bronzovou třecí plochu. Rozvody měděnými trubičkami z druhé strany základové desky jsou pečlivě izolovány bavlněnou tkanicí natřenou na bílo, bylo to docela róbo všechny trubičky naohýbat a zapájet, aby se mi to nerozpadlo a nezalilo cínem, ale když to už je hotové, je to docela nerozbitné.

Jedinou pozoruhodností stroje je ojniční ložisko – je dvojité a dělené. Docela jsem na tuhle strojařskou vymoženost hrdý. Válce jsou stejně daleko od desky, takže jsem se rozhodoval jak udělat tahle ložiska na klikový hřídel – mohly být vedle sebe do půlky čepu, ale mně se to líbilo takhle, a tak jsem si s tím pohrál.Dva válce se díky pístním tyčím „přetlačují“ na jednom hřídeli, je to jednoduché a funkční.

Oba válce jsou tentokrát opravdu na 90° od sebe.

Stroj je opatřen převodem do pomala 2:1 pro snazší rozeběh a větší sílu k pohonu velké lodní vrtule, dále válcovým parním přepínačem, ochlazovačem výstupní mastné páry a lapačem kondenzátu. Vypadá to docela kompaktně.

První kotel podle ideového návrhu od Neckar Verlag obložený plechem bohužel nevyhověl – plamencová trubka o průměru 28 mm pojme jen hořák Meva 1000 W, ale to je na

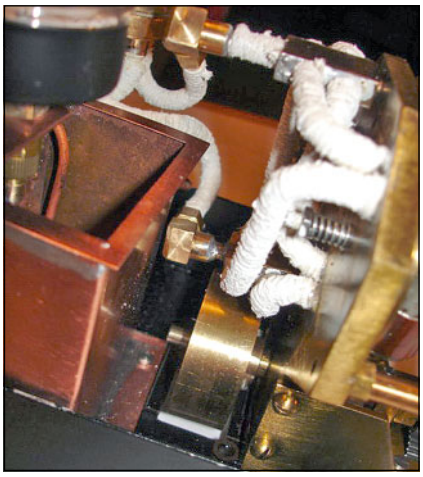


poměrně velký stroj málo. Takže tahle zřejmě topenářská trubka o průměru 28 mm uvnitř s asi šesti trubičkami o průměru 6 mm napříč prochází tělesem kotle do vratné komory a z ní jde asi 18 trubiček o průměru 8/6 mm zpátky do komína. Celé je to v hranaté krabici, izolováno zase nějakou čedičovou vatou a je to „zabaleno“ do měděného plechu, co zbyl po klempířích. Za kotlem je z tlustého mosazného plechu něco jako lapač horkého vzduchu a komín a v tom prostoru jsou dva závity trubky o průměru 6 mm, která vede z nejvyššího místa kotle a tam se dohřívá na vyšší teplotu v proudu horkých plynů, čímž se výstupní pára „vysouší“.

Kotel jsem dělal asi před pěti léty, měl do něj přijít hořák 2,9 kW Meva. Ten tam sice pasuje, ale nedá se zapalovat. Když chci zapálit plyn v komíně, ozývají se jen prudké výbuchy až exploze a zapalovat hořák sirkou oválnými otvůrky na přisávání vzduchu v hořáku taky žádná sláva – buď to tiše vzplálo a z komína šly modré plameny, nebo to zase vzplálo velmi prudce a zásleh vždy vše bezpečně uhasil, takže jediná možnost, zapálit hořák u ústí a zastrčit jej do plamence, zemřela na komplikovanost úkonu.

Nevím co milí Germáni s podobným kotlem dělali, asi měli menší, ale výkonný hořák s nižším průměrem, než je Meva… a také byl jejich kotel delší.

Musel jsem tedy improvizovat: použít menší hořák 1000 W, kterému jsem dal větší trysku (další po 0,18 je 0,22 mm), a převrtat otvůrky na vzduch. Tento hořák (snad jsem tím jeho výkon trochu zvětšil) se dá zapalovat u ústí, protože je asi o 10 mm menší než plamenec, a tam tedy vzniká možnost hořlavou směs zapálit bez problémů, ale i tak byl výkon pro daný stroj nedostatečný; vždy, když se to natlakovalo, se stroj rozeběhl, ale po minutě otáčky klesaly a s reverzací taky žádná sláva. Asi by běžel na malé otáčky, ale to je málo.



Takže jsem vystřihl z měděného plechu 1,2 mm plášť nového kotle, snýtoval a sešrouboval, zhotovil komplikované zúžení na straně komína, abych mohl ke šroubům šasi. Hořák je vpředu vpravo dole, ostatně jinam to nešlo, byl tam stroj a nádobka na kondenzát, ale výduch je vzadu nahoře uprostřed. Plamencová trubka prochází kotlem šikmo, což dává větší teplosměnnou plochu, trubku plamence o průměru 59 mm uvnitř zase zmenšuji na komínový průměr 45 mm – jednoduše jsem ji nastříhal a ohnul na menší koleno. Prostě jsem bastlil tak dlouho, až to vypadalo a můj pan svářeč to svařil. Bohužel jsem věc nakonec musel rozřezat – uvnitř kotel tekl (!) docela velkou dírou. Ale to je život, díry se obvykle objeví až později. Takže zavařit zapomenutou díru a znovu svařit plášť; tentokrát už byla docela velká šance na bezproblémovou funkčnost.

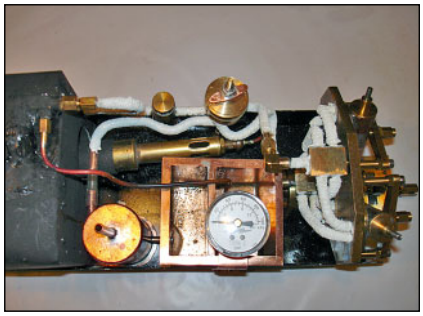
Díky obřímu výkonu hořáku má kotel dostatečný parní výkon. Na první pohled v něm nic není, ale páry to dává dostatek a to je hlavní, navíc je nízký, takže má nízko těžiště.

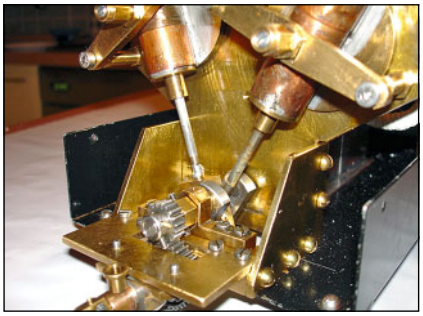
Hořák naštěstí neohrožuje strojovnu ani přívody a vývody, protože jeho ústí je asi 4 cm uvnitř kotle, a dá se tedy zapálit delším zapalovačem uvnitř plamencové díry; do komína to bohužel zapálit nešlo.

Konečné výsledky jsou docela dobré: Velký plamenec s možností bezproblémového uchycení hořáku, lze jej regulovat kohoutem plynu, žádný vodoznak nebo napouštěcí otvor na kotelní vodu. Vypadá to opravdu jednoduše, ale objem vody v kotli je přibližně 1,5 l. Na takové množství stroj pracuje tři čtvrtě hodiny a to by mělo stačit.

Teď ještě postavit pro tento stroj nějaké plavidlo. Zatím se mi daří pouze kompletovat strojovny a docela mě to těší. Co se týče lodi, musím teprve počkat na nějakou inspiraci – nebo to celé prodám nějakému zájemci; ať si postaví lodičku sám.

Jiří Voráček





Tug Towing v otázkách a odpovědích

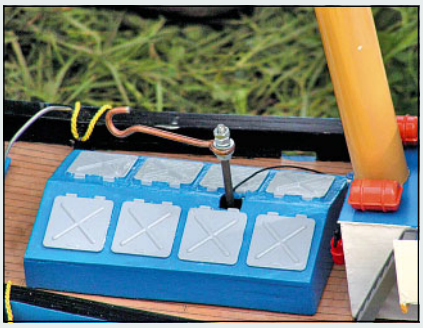
Po skončení soutěžního setkání „Víkend s Tug Towingem" se vyrojila řada dotazů od zájemců o tuto disciplínu. Ty nejčastější jsem se pokusil shrnout do následujícího článku. Uvedené poznatky jsme v klubu Namolo! získali během dosavadního zkoušení, i když nejde o praxi příliš dlouhou.

1) Jaká je ideální velikost remorkéru pro TT?

Modely menší než 60 cm nemá cenu pro TT stavět anebo upravovat, jejich nevýhodou bude vlastní malá hmotnost. Čím je tažný remorkér lehčí, tím hůř je při tahu ovladatelný a stabilní. Naopak remorkéry delší než 100 cm mohou mít problémy při manévrování na trati. Jako optimální se jeví délka 75 až 85 cm a hmotnost 5 až 10 kg. Výkon není zásadním problémem, ukazuje se, že i malý remorkér (60 cm/ /2 kg/motor 400) si dobře poradí s vlekem o délce 250 cm a hmotnosti 30 kg. Při dostatečném počtu zájemců by bylo možné uvažovat o zavedení kategorií podle poměru remorkér/ vlek.

2) Z čeho zhotovit a kam umístit tažný hák?

Tažný hák není nezbytný, stačí pevné úvazníky. Rozhodující ale je, kde jsou umístěny. Pro tahání musí být na remorkéru minimálně dva body kam uvázat tažné lano – jeden na zádi a jeden na přídi. Konstrukce tažného háku stačí jednoduchá, měl by se otáčet v rozsahu asi 45° na obě strany od podélné osy trupu. Výška háku by měla dovolit, aby lano procházelo nad bortem a o nic nezachytávalo. Příliš vysoko umístěný hák bude mít za následek velký náklon lodi při tahu šikmo.



Jednoduchý otočný tažný hák bez pojistky proti vysmeknutí lana. Lano je potřeba uvázat, nestačí smyčku „nahodit". Materiálem je svářecí drát.

Otočný tažný hák s pojistkou proti vysmeknutí oka tažného lana a s dorazy proti přílišnému vychýlení do strany. Materiálem je pletací jehlice o průměru 3 mm.

Čistá záď dává záruku, že se při vlečení lano nikde nezachytí a nic nesmete. Lano není uvázáno za nástavby, pouze skrz ně prochází a je ukotveno k žebru trupu.

Takto uvázaný remorkér není schopen vlečení, nezatočí!

Hák musí být z materiálu, který se při tahu nebude ohýbat a samotný hák rozevírat. Musí být pevně ukotven k trupu, uchycení ke snímatelným nástavbám se určitě vyhněte! Vlečný hák by měl být v těžišti lodě nebo jen těsně za ním. Když jej umístíme příliš blízko zádi, nebudeme při vlečení s remorkérem prakticky schopni změnit kurz. Když bude před těžištěm, loď neudrží směr. Úvazník na přídi by měl umožnit připevnit lano tak, aby mohlo procházet nad bortem. Pozor na boční úvazníky výškově přesahující bort – lano by se o ně mohlo zachytit!

3) Jaké jsou výhody funkčního navijáku?

Při vlečení v delším přímém kursu je dobré si prodloužit lano, aby proud od lodní vrtule co nejméně brzdil vlek, při manévrování v malém prostoru naopak zkrátit – vlek přesněji kopíruje pohyb remorkéru. Naviják umožňuje při sladění pohonů přitáhnout/povolit vlek a remorkér přitom zůstane prakticky na místě. Navinutí přebytečného lana může zabránit jeho zamotání do vrtulí a kormidel.

4) Jaký vliv má hmotnost remorkéru na vlečení?

Příliš lehký remorkér bude při vlečení na vodě tancovat, naklánět se atp. Příliš těžký remorkér spotřebovává hodně výkonu k tomu, aby rozjel, případně zastavil sám sebe. Motory a lodní vrtule musejí být schopné remorkér zastavit a rozjet v opačném směru co nejdříve, je třeba zkoušet.

5) Jak dlouhé má být lano?

Když je remorkér uvázán přídí k zádi vleku, pak se musí být schopen natočit tak, aby se zádí opíral o bok vleku a podélné osy vleku a remorkéru byly na sebe kolmé. Vzdálenost od zrcadla závisí na konstrukci vleku. Když je remorkér uvázán zádí k přídi vleku, pak analogicky musí být schopen natočit se tak, aby se přídí opíral o bok vleku.

Popisované postavení remorkérů, samozřejmě ne na každé trati je takový manévr potřeba

Je dobré vlečné lano opatřit korkovými, polystyrenovými či balzovými plováky, aby se nemohlo ponořit a zamotat do pohonu. U funkčních navijáků plováky být nemusejí, dokáže-li remorkér tažné lano udržet nad hladinou. Lano by také nemělo být příliš tvrdé a tlusté, ale přitom musí být pevné, doporučil bych pletená lana, která nesají vodu.

6) Jaké jízdní vlastnosti by měl mít remorkér pro TT?

Prověrka stability – zadní remorkér zachytil při vjezdu do „zdymadla", a než stačil taž-ný remorkér zareagovat, náklon prudce vzrostl

Měl by mít dobré manévrovací schopnosti a výbornou stabilitu. Maximální tah je důležitý nejen pro směr vpřed, ale i při zpětném chodu!

7) Jak správně manévrovat ?

Vedoucí remorkér musí správně do branky najet, zadní koriguje vlek tak, aby nezavadil o branku. Při řízení je potřeba počítat i s vlivy větru nebo proudu vody, mají na přesnost jízdy velký dopad. Ve větší vzdáleností od břehu se také špatně odhaduje vzdálenost od branky, ale i rychlost a směr plavby. Někdy se může zdát, že lodě stojí. Tento vjem způsobují vlny, které se pohybují proti či po směru plavby. Jakmile vlek nějakým směrem rozjedeme, tak si musíme uvědomit, že jej bude potřeba také zastavit! Příliš velká rychlost vleku nedává zadnímu remorkéru moc času na korekce, proto je dobré raději branky projíždět pomaleji a vzdálenost mezi jednotlivými brankami překonávat rychlejší plavbou. Rozhodně se s kolegou neustále musíme domlouvat o tom, kam jedeme, jakým směrem a jakou rychlostí, že brzdíme atp. Jinak se navzájem „utlučeme".

Vyrovnaná sestava při průjezdu „zdymadlem". Lodě mají na překážce „nalepený" levobok, ale tažný remorkér předem dlouho udržoval přímý kurz, překážku projely bez ztráty bodů.

Boční vítr – sestava má projet mezi bójemi, ale remorkéry musejí táhnout prakticky proti směru větru. Teprve těsně před bójkou to tažný remorkér strhne do branky a zadní bude držet záď vany dál proti větru.

Remorkéry si na „zdymadlo" dostatečně nenajely a přední to „zalomil" moc brzy. Zadní remorkér už neměl šanci vlek srovnat.

► Zdánlivě jednoduchý manévr s kontaktem „trup o trup". Je potřeba přesně odhadnout, v kterém místě se do vleku opřít a jak nastavit kormidla, aby trup po vleku nesjížděl! Když vás k vytouženému místu nepustí vlečné lano, musí pomoci druhý remorkér a stáčení vleku korigovat.

Tug Towingu se rozhodně bát nemusíte. Stavba modelů není vůbec náročná a jezdit s modely jsou schopni dospělí i děti. Právě rodinné týmy mohou být dobrým způsobem, jak děti přitáhnout k modelařině.

Jaroslav Vaškeba
www.mo-na-ko.net

Špičková nabíječka
SCD300
• 1-30 článků NiCd/NiMH
• LiIon,Lipol, Pb (1-49 V)
• nabíjecí proud 0.3-10A
• max. výkon 300W
• vybíjecí proud max. 10A při vybíjení se energie vrací do napájecího akumulátoru
• napájecí napětí 11-15V
• velký LCD displej 100x23mm 2 x 16 znaků, s podsvětlením
• nastavení parametrů nabíjení a vybíjení automaticky nebo ručně
• cyklování (1-9 krát)
• 9 pamětí pro nastavené parametry
• výstup na RS232
• ochrana proti přepólování a zkratu na vstupu / výstupu
• tepelná ochrana
• rozměry 130x170x70 mm
• hmotnost cca 1300g
Zaváděcí cena 6990Kč
Obousměrný regulátor
SUPRA25LR
• proud vpřed / vzad 25A (30A 1min)
• napájení 5,5 - 15V
• BEC 5V / proudové omezení 1,5A
• proudová pojistka
• spínací kmitočet 3100Hz
• odpor typ./ max. 0,0033 / 0,004Ω
• programovatelné polohy Max vpřed / Stop / Max vzad
• rozměry a hmotnost 42x37x18mm / 40g
Doporučená cena 940Kč
TEMA
TEMA s.r.o.
TEHOVSKÁ 64
100 00 PRAHA 10
tel./fax: 274 783 374
e-mail: tema_sro@iol.cz
www.volweb.cz/tema_sro
Žádejte ve své modelářské prodejně nebo u výrobce.

Potřebujete Li-pol baterie a nabíječe?

Zde je naše nabídka Li-pol baterií WANCELL:
7,4V/1,1Ah/12C/15C/57g - 490 Kč
7,4V/1,5Ah/12C/15C/73g - 590 Kč
7,4V/2,1Ah/12C/15C/103g - 750 Kč
11,1V/2,1Ah/8C/10C/141g - 900 Kč
11,1V/2,1Ah/12C/15C/151g - 1080 Kč
Baterie mají reálný C rating a servisní konektor. Protikusy k servisnímu konektoru za 30 a 40 Kč. Nabíječ BEL10 - pro 1-4 čl. Li-pol baterie, napájení 7 až 17 V, nabíjecí proud 0,4 až 3,2 A za 400 Kč. Nabíječ BEL50 - pro 1-4 Li-pol a 1-10 NiCd, NiMH baterie, napájení 12 V, proud 0,25 až 5 A za 990 Kč.

Internetový obchod a další informace:
www.bel-shop.eu
nebo pošleme katalog zdarma.
BEL, Eliášova 38, Praha 6, 160 00,
tel.: 222950345, info@bel-shop.eu

avanti
modelářské potřeby
Poděbradova 225, 506 01 JIČÍN
Tel.: +420 603 552 512; Tel./fax: 493 534 404
E-mail: avantircm@seznam.cz
• Kompletní sortiment ke stavbě modelů letadel, lodí, raket
• Stavebnice RC modelů od RCM Pelikán, Graupner...
• Podle vašeho výběru: Co si kde vyberete, vám zajistíme.
• RC soupravy, motory, baterie, regulátory, vrtule, lepidla, folie, nabíječe, zdroje atp. atp...
U naší zásilkové služby máte 7 % slevu na veškeré zboží !!!
Prodejní doba: Po: 13,00 – 17,00
Út – Pá 8,30 – 11,30 13,00 – 17,00; So 8,30 – 11,30
Vše děláme pro vaši spokojenost !

Husqvarna
pily a sekačky
PE+KA model
Nová největší prodejna v regionu otevřena!

LETADLA, LODĚ, AUTA, SOUPRAVY A PŘÍSLUŠENSTVÍ
PŘIJĎTE SI VYBRAT!
LIBEREC, NA HUMNECH 844
(vedle parkoviště Billy, Na Rybníčku)
plocha 300 m², modelbazar
TEL.: 482 711 192
WWW.PEKALBC.CZ

models
VLADYKA
FINEST CRAFTMANSHIP

RC stavebnice a sestavené modely lodí, doplňky pro lodní modeláře
VLADYKA MODELS
Plynárenská 611 , 28002 Kolín4
Tel/Fax 321 724 554
mobil 604 859 880
www.vladykamodels.net

MontyModel Group
Přímý dovozce modelářských výrobků
• internetový obchod a velkoobchod
• kvalitní výrobky – nízké ceny
• AC motory od 590 Kč
• regulátory, serva, přijímače...
• super tvrdé LiPol baterie
• Microheli VORTEX – včetně RC soupravy, LiPol baterie a nabíječe – 3990 Kč
• 3-D Elektro Heli – včetně RC soupravy, LiPol baterie a nabíječe – pod 7390 Kč
vše testováno špičkovými piloty
info line: +420 732 280 846
e-shop: www.montymodel.com

Stavba maket lodí trochu podrobněji

Ivan Grňa

(Pokračování z RC revue 7/2006)

Laminování – noční můra většiny začínajících lodních modelářů. Opět si neodpustím citovat z internetového diskusního fóra:

„Co s oplaňkovaným trupem? Laminovat?“ Odpověď: „Jasně, laminovat.“ „A čím?“. To v lepším případě. Většinou ale následuje: „A proč? Přece musí stačit, když to pořádně natřu. Zůstal mi doma vynikající epoxidový lak.“ atp.

Nebudu to natahovat. Ne, lakovat nestačí! Je opravdu nutné laminovat. Stavíte přece model na delší dobu a do vody, nikoliv do sekretáře a na jednu sezonu. Proto je nutné trup řádně laminovat jak z vnější strany, tak i zevnitř. Vytvoříte tak nejen pevnou skořápku, ale hlavně i dobrý základ pro kvalitní povrchovou úpravu.

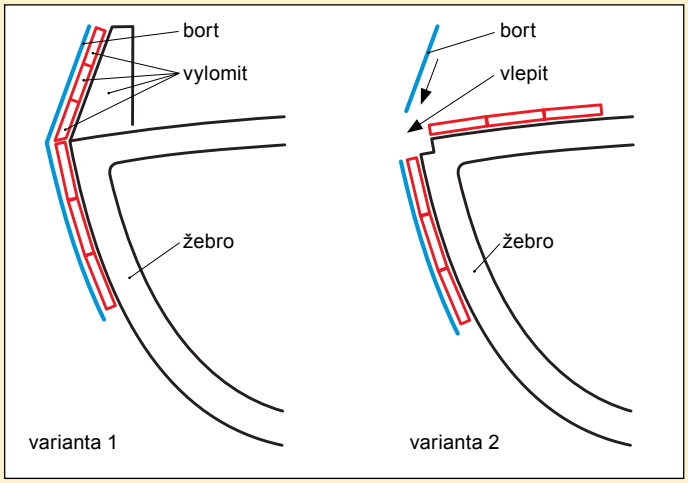
Můj postup: Trup je stále na montážní desce, vybroušený a napuštěný rozředěným epoxidem. Je přilepená kýlová lišta včetně pomocné ploutve kolem lodní vrtule – pokud ji model má. Nyní si nachystám skelnou tkaninu, raději nižší gramáže než tu oblíbenou pytlovinu na opravu kánoí. Nastříhám takové kusy, aby bez překladů a různých „varhánků“ kryly co největší plochu. Poté namíchám starou dobrou ChS Epoxy 1200 (Vím, že existuje nespočet jiných laminovacích pryskyřic, ale proč opouštět osvědčené?) a lehce natřu tu část trupu, kam přijde tkanina. Tu pak přitlačuji kouskem molitanu, případně hrubším štětcem tak, aby byla celá tkanina v celé ploše prosycena a nikde nezůstaly bublinky vzduchu. Na spojích jednotlivých dílů tkaniny nechávám přesah kolem 1 cm. Pokud je nutné tkaninu někde nastřihnout, tuto část přeplátuji další vrstvou. Když je celá plocha trupu pokryta pokud možno rovnoměrnou vrstvou tkaniny nasycené epoxidem, ještě několikrát zkontroluji kvalitu práce – nejvíce je potřeba si všímat přechodů mezi trupem a kýlem a v zadní části přechodů kolem pouzdra hřídele.

Teď je už jen potřeba vyčkat důkladného vytvrzení laminátu. Asi po třech až čtyřech dnech (podle okolní teploty a druhu epoxidu) přebrousím povrch, a pokud někde objevím nějakou tu bublinu, místo probrousím a znovu přelaminuji. Poctivá a kvalitní práce se určitě vyplatí. Pokud je už povrch laminátu celistvý a nikde jsem jej neprobrousil až na dřevo, sejmu trup z montážní desky, opatrně odlomím montážní přídavky od žeber a opět rozředěným epoxidem vylakuji vnitřek trupu.

Další postup závisí na konstrukci předlohy. Pokud jde o vojenskou loď, jejíž paluba je lemovaná jen sloupkovým zábradlím, není co řešit. Složitější je to u modelů lodí s bortem (plné ocelové zábradlí) po celém obvodu paluby. Dříve jsem dělával další kopyto a tuto část laminoval zvlášť – obdobný způsob najdete u řady stavebnic, kde je tato část samostatně vylisovaná. Nyní tak dělám jen krátké borty, které se vyskytují na přídi nebo i zádi některých lodí. Tento kousek laminátu potom vlepím do osazení mezi palubou a trupem, na které byste neměli zapomenout při lepení základu paluby. Současný postup při zhotovení bortu po celé délce paluby jsem popsal v části zveřejněné v minulém sešitu RC revue. Teď jen doplnění: Před laminování této části podélníky v místě bortu přelepím papírovou hnědou lepicí páskou. Ta potom usnadní odstranění již nepotřebných planěk, po vytvrzení laminátu je prostě vylomíme. Výhoda tohoto postupu je v tom, že bort je pevně spojen se skořepinou trupu a nehrozí jeho odlomení.

Tak je to ve skutečnosti, trup, oděrné prvky, bort atp.

Dalším krokem je nalepení základu budoucí paluby. Na to používám opět smrkové lišty a jejich zbytky ze stavby trupu. Lepím je od středu k jednotlivým žebrům a navzájem na styčné ploše. Střed vytyčuje dlouhá lišta přes celou délku trupu přilepená v ose kýlu.



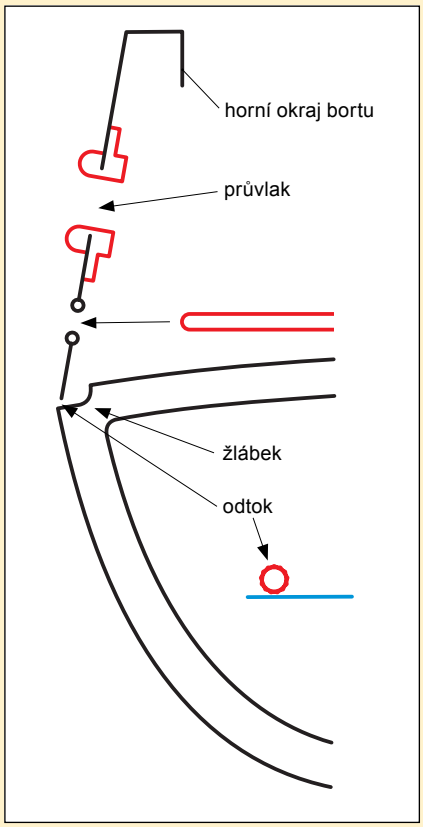
Obr. 10

Již při této práci dělám otvory pro přístup do trupu. To je nutné si dobře promyslet. Raději si vždy nakreslím menší výkres – kde bude RC vybavení, motor, zdroje, serva a jak rozvrhnout vstupy do podpalubí. Měly by být co největší, ale na druhou stranu musejí být ukryty pod jednotlivými částmi nástavby. Je nutné počítat s nataženými anténami, lany a dalšími prvky „ochlupacení“ modelu. Ty často znepříjemní, nebo i znemožní přístup na určité místo a vypustit polovinu antén a lan jen proto, že jsem byl líný trochu přemýšlet a nyní nemohu část nástavby sejmout, není to nejlepší řešení. Také bude nejspíše potřeba model dost dovážit.

I nadále je ale potřeba se zabývat bortem. V této fázi stavby mu dám jeho takřka konečnou výšku a vybrousím potřebný tvar při pohledu z roviny hladiny. Pak už jen zbývá zakončení. To má většinou podobu jako na obrázku 10. Po celém obvodě nalepím z vnitřní strany L-profily z tvrdšího papíru a na ty pak laminuji horní část profilu. Obdobně udělám i druhou část. Po opětovném řádném vytvrzení vybrousím různými „udělátky“ i vnitřní část profilu. Pokud horní profil není zrovna moc složitý, je možné kyanakrylátovým lepidlem lepit i nejrůznější pásky tenkého laminátu, tvrzeného papíru atp.

Až nyní je dobré začít s konečnou úpravou trupu. Tou je nastříkání základní barvou a vyrovnání povrchu laminátu některým z tmelů. Na hrubé nerovnosti používám vlastní tmel: epoxid + sádra nebo nějaký levný dětský zásyp. Na dokonalý finiš trupu je pak vhodný stříkací karosářský tmel. Je sice tvrdý, ale to je přece potřeba. Vždy brousím pod vodou, ale mám malé vylepšení – třeba sliny jsou podstatně lepší než voda. Opravdu, například nenatečou do trupu! Tmelit a brousit je potřeba tak dlouho, až je povrch bez jakéhokoliv kazu. Kvalitu práce kontroluji lehkým nástřikem tmelu, později základní barvy. To odkryje většinu i těch nejmenších nerovností, je jen potřeba se dívat pěkně proti světlu. Současně

Hotový trup a bort modelu



Obr. 11

ocelové trubky až po gumové pásy a různé kostky, které kryjí nejnamáhanější místa u moderních remorkérů. Dřevěné a ocelové prvky by neměly dělat velké problémy, hlavně je dobře přilepit. Poslouží pomocné kotvicí trny zapuštěné – zapájené do oděrek. Horší je to s gumovými kostkami, které mívají nejrůznější tvar (foto). Na trup si nejdříve narýsuji linie, kde tyto oděrky vedou. Pak už na trup lepím řadu balzových a smrkových hranolků. Okolo potom postavím papírové mantinely a vše „zapatlám“ epoxidovým tmelem. Pokud jsou třeba v kostkách otvory, do naznačených kostek vyvrtám otvory a z horní i spodní strany lepím prolakované pásky kladívkového papíru (ve skutečnosti používám staré diplomy), ty po zatmelení představují ocelové plechy, které kostky fixují. Dá to trochu práce, ale výsledek stojí za to.

Kotva ve vybrání v trupu skutečné lodi

K imitaci šroubů a nýtů, které to drží pohromadě, se dostanu až později.

Nakonec vše nastříkám základní barvou a dále již jen autoemaily stříkanými fixírkou udělám konečný nástřik trupu. Hranice mezi jednotlivými barvami maskuji obyčejnou 3M páskou, kterou podélně řežu na potřebnou šířku. Barvy vrstvím tak, aby přechody nevrhaly stín. S broušením a následným leštěním přechodů si práci nedávám. Jedno důležité upozornění: maskovací pásku je nutné sundávat opatrně a dokud jsou barvy ještě „živé“. Pokud je necháte úplně zaschnout, většinou je strhnete i s barvou.

V těchto okamžicích je nutné již mít stojan, kam můžete trup položit. Dvě podpěry vyřežu opět podle žebrorysek. To proto, aby model ve stojanu seděl úplně ve stejné poloze jako ve vodě skutečná předloha. Potom stačí jednoduchá pomůcka, hranol, tužka a izolepa. Nyní bez problému nakreslíte vodorysku na jakkoliv složitý tvar trupu. Používejte ovšem pouze měkkou tužku a ne nejrůznější fixy, ani nerijte souvislou čáru hluboce do trupu, protože i po nástřiku barvou jsou tyto rýhy stále vidět, Barvu, kterou použijete jako první, nemaskujte, teprve ty, které přijdou nahoru. „Val“, který se vytvoří u maskovací pásky, již pod další barvu neschováte.

Kotevní průvlaky a pouzdra – ne vždy kotvy leží pouze na boku lodi. U většiny jsou nyní schovány ve vybrání boku trupu. Zde je nutné zhotovit další kopyto, do trupu pak vyříznout odpovídající otvor a hotové polotovary vybrání vlepit. A opět tmelit a brousit. Z tohoto vybrání vede průvlak pro kotevní řetěz, který končí na palubě někde před kotevním vrátkem. Většinou stačí stočit papírovou trubku potřebného průměru a vlepit ji (prolakovaný papír se dobře dále opracovává). Tělo kotvy je obvykle tak dlouhé, jak je dlouhý průvlak, a při pohledu ze strany paluby je vidět v otvoru jen zámkový třmen (nebo jak se to jmenuje), kterým je kotva spojena s kotevním řetězem. To jen na okraj. Důležité je ale dokonalé utěsnění těchto průvlaků, které vedou trupem, dost často totiž právě tudy do trupu zatéká a po dokončení paluby se sem již těžko dostanete.

vrtám a piluji všechny otvory pro průvlaky do bortu a podélné otvory u paluby pro odtok vody.

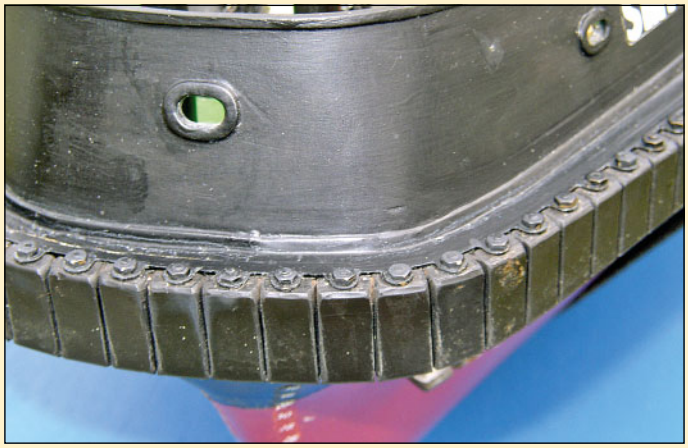
Malá poznámka k těmto často rozsáhlým výřezům v bortu. I já jsem se dlouho domníval, že jsou v úrovni paluby. Omyl, podíváme-li se na průřez bortem, vypadá to trochu jinak (obr. 11). Normálně voda stéká do podélných korýtek a z nich otvory o průměru necelých 10 cm (podle velikosti lodi) ven. Těmi velkými výřezy voda odtéká, až když je jí opravdu hodně.

Pomocí tmelu a brusného papíru (pod vodu) dáme konečnou podobu celému trupu, tedy i krytu pouzdra hřídele a oděrným lištám. Ty mívají několik podob, od normálních dřevěných trámků třeba i s vylepšením ocelovou pásovinou přes navařené

Kopyto pro vytvarování vybrání pro kotvu a hotové vybrání

(Pokračování)

Napodobené gumové kostky



Jinak napodobené gumové kostky

TATRAMODEL
Pod Hradiskom 50, 010 04 Žilina
KOMPLETNÝ SORTIMENT PELIKÁN
VRÁTANE NOVÝCH STAVEBNÍC
CENNÍK ZASIELAME ZDARMA
alebo na adrese
www.tatramodel.sk
tel./fax: 041/7634 524, mobil: 0905 471 582
e-mail: tatramodel@tatramodel.sk
www.tatramodel.sk

CLASSIC MODELS
Dvořákova 2118
256 01 Benešov
Tel. 736 766 353
604 681 323
VÝROBA STAVEBNIC HISTORICKÝCH MODELŮ
GAS-BAG ♦ MISS FORTUNE X ♦ KING BURD ♦ ♦ OHLSSON 1934 ♦ ORLÍK a další
WWW.CLASSICMODELS.WZ.CZ
CLASSICMODELS@SEZNAM.CZ

KOSTKA MODELCENTRUM
Žižkova 102, 586 01 Jihlava
Tel.: 736775148
e-mail: vkostka@kostkamodelcentrum.cz
PO-PÁ 10 - 12 14 - 17
www.kostkamodelcentrum.cz
PRODEJNA MODELÁŘSKÝCH POTŘEB
k vybranému zboží bonus
každý týden akční nabídka
ZASÍLÁME NA SLOVENSKO

MODELÁŘ
Miloš Vaňouch
Korunovační 16, Praha 7
Tel.: 233 378 679
Funkční modelařina pro všechny, plastikové modely
Otevřeno: Po - Pá 9.00 - 18.00
www.modelar-vanouch.cz

GREGOR
RC lodě – výroba
doplňky
výkresy
stavebnice
celý sortiment na:
www.mujweb.cz/www/P-model/

Helisport
Prodej RC vrtulníků, Hirobo, Thunder Tiger, poradenství, výuka pilotáže, kompletní servis
Pod Mlýnkem 68/4
160 00 Praha 6
www.helisport.cz
tel:723/708 689
777/116 148
info@helisport.cz

Satria
Aleš Bidovský
E. Krásnohorské 3
779 00 Olomouc-Hodolany
tel./fax: 585 228 544
e-mail: satria@telecom.cz
HiBox
Proud
Napětí
Otáčky
Servotester
Měření přijímačů
Ukládání do paměti
Vyhodnocování v PC
Otevřeno: Po-Pá 9-12, 13-18
So 9-12

ÚTM Ing. Pavel Krob
Úvaly, Husova 77
tel: 602 141 121
www.utm.cz utm@utm.cz
Modelářské potřeby
kompletní sortiment funkční modelařiny
Sleva 5% pro držitele klubové karty.
Modelářský bazar

Vágner
email: modely@vagner.cz * www.vagner.cz
Česká 16/18 * 602 00 Brno
Tel. 542 212 920
RC modely, plastiky autodráhy CARRERA papírové a kovové modely
RC auta, autodráhy, vrtulníky KYOSHO, HYPE, HOBAO, CEN, CARRERA
Minská 64 * 616 00 Brno
Tel. 731 004 179

PAN air
Korunní 127
130 00 Praha 3
tel./fax: 267 316 366
www.volny.cz/panair
Obchodní zástupce modelářských firem USA
- Stavebnice, kužely, motorová lože od firem **Great Planes, Top Flite**
- Nerozbitná letadla **U. S. Air Core**
- Nářadí **MA.X.X.**
- Kola a nádrže **DU-BRO**
- Plastové profily **Evergreen**

Žádejte i ve své modelářské prodejně!

Modelářský bazar
Benešov u Prahy, Křižíkova 1
(v areálu autobazaru)
Výběr ze 120 modelů letadel za nejlepší ceny
Okamžitý výkup modelů a modelářského příslušenství za hotové.
Internetový obchod:
WWW.MODELBAZAR.WEB.WORLDONLINE.CZ
Vybrané zboží Vám rádi pošleme na dobírku (do Prahy doručíme). Vaše modely a modelářské příslušenství vyměníme za zboží z naší nabídky.
Tel.: 603 27 51 16

JUNIORMODEL
MODELÁŘSKÝ BAZAR
Výkup modelů a modelářského příslušenství
Komisní prodej
Litvínovská 46/291 Praha 9-Prosek
Po-Pá 14-18 h
Tel.604 64 57 18
www.juniormodel.zde.cz
www.rcshop.zde.cz

MODELÁŘSKÉ POTŘEBY
VR technik
Žižkova 343, 400 04 Ústí n. L.-Trmice
Liter - autorizovaný prodejce
RC modely a vše co je třeba včetně výuky pilotáže
U nás za skvělé ceny i na dobírku
Tel.: 475 620 300, 603 259 562
E-shop: www.vrtechnik.cz

www.TMRmodel.cz
Tomáš Maršálek
Točitá 1413, 140 00 Praha 4 - Krč
tel: 241481852, mobil: 602 621294
uhlíkové kompozity:
široký sortiment pásnic, fólie, superlehké trubky, desky, D-boxy
sklotextilové desky
zásilková služba :
poštovné+balné zdarma
pro objednávky uhlíkových dílů nad 999,-Kč

ZDE MŮŽE BÝT I VÁŠ INZERÁT

MOPORA
Slaný, Husova ul. (Londa)
naproti prodejně Baťa
Nabízíme veškerý sortiment modelářských potřeb:
Serva, motory, regulátory, palivo, RC soupravy, akumulátory, balzu, překližku, stavebnice, atp.
Po - Pá 8 -12, 13 - 17 h
So 8 - 11h
Tel.: 312 523 476

HOBBY MODEL SPORT
Rostislav Kohut
Sviadnov, Ostravská 19
tel.: 558 655 667
mob.: 603 804 373 Po-Pá: 14:00 – 18:00
Ostrava-Vítkovice, Mírová 27
Po-Pá: 9:00 – 17:00
v sobotu po tel. domluvě
hobbymodelsport@centrum.cz
www.kyoshoshop.cz

LK models
models products
Modelářské potřeby v jihočeském Písku.
WWW.LKMODELS.COM

PK - Aerosport
Nabízíme výrobu laminátových trupů pro modely letadel a lodí.
Výrábíme i formy.
mobil: 604 845 772
e-mail:
PK.aerosport@seznam.cz

HELIROTOR
PRODEJ RC VRTULNÍKU LAHELI - THUNDER TIGER
VÝUKA PILOTÁŽE
PORADENSTVÍ
SERVIS
774 286 895
HELIROTOR@SEZNAM.CZ

Hiesbök s.r.o.
Husova 15, Hlinsko v Č. tel.: 469 315 039
- kompletní nabídka modelů pro začínající modeláře a modelářské kroužky
- výroba polotovarů na CNC laseru
- výroba samolepek pro vaše modely
- velkoplošný tisk plánů z role šíře 60 cm
- spolupráce s drobnými výrobci při prodeji a propagaci jejich výrobků (viz. www)
www.hiesbok.com, hiesbok.info@seznam.cz

Sladký & spol
Modelářské potřeby
Funkční modelařina
Stavebnice letadel lodí aut.
Modelářský stavební materiál
Plastové modely Lepidla - Barvy - štětce
Železniční modely
Produkce
Modelářská guma UNISTRIP - Stavebnice modelů raket
Nám Míru 40,344 01 Domažlice
tel/fax 379 722 319
e-mail: j.sladky@quick.cz
www.modelar.euweb.cz

PRODEJ

1 Příruční osciloskop HPS40 a APS 230 (1–2 kanály), vhodný pro model. elektroniku. Se záručním listem. Tel. 371 785 702

2 Nesestavený větroň Sport 13, SOP, VOP, křídlo, 2,6 m, ARF. Levně. Tel. 608 601 465

3 Bezvadně létající elektrolety ř. 400/480, příp. střídavé, náh. přímo nebo převod. Konstr. balza, potah je fólie. Rozp. 1,5–2 m. Možno i osaz., cena 800–1000 Kč. „Haná“, tel. 582 386 667

4 Originál motoru Buš-Frog z roku 1947, detonační, 2,5 ccm. Tel. 723 687 971, e-mail: *stefan@blansko.cz*

5 Pozitivní forma – kopyto pro zhotovení trupu plachentice třídy F5-E, délka 1 m, cena 700 Kč. Tel. po 19. hodině 732 558 692

6 Model P-40 Warhawk od firmy CM, rozpětí 138 cm, i se zatahovacím podvozkem a podvozkovým servem, cena 5600 Kč. Možno i s novým motorem OS Max 7,5 ccm, cena 9400 Kč. Vše nové, zalétané. tel. 723 948 555

7 Motor ZDZ 100 NG, zapalování Falcon, cena dohodou. Zlín, tel. 604 629 869

8 Modely lodí: dělový člun 60 cm dlouhý, let. loď 105 cm, obojí s dálk. ovládáním. Maketa trojplošníku Fokker Dr. I s RC vybavením, rozpětí 80 cm. Tel. 723 937 543

9 RC letadlo Decathlon – M 6;8, r. 1650 mm – 1x ve vzduchu, pro začátečníka, cena 2500 Kč. Jihlava, tel. 732 746 043

10 Detonační motor Junior 2 (Modela), 300 Kč; MVVS 2,5 D7, 300 Kč. Tel. 721 324 994

Další soukromou inzerci najdete na internetových stránkách *www.rcrevue.cz*

11 Elektrovětroň, r. 1720 mm, lam. trup, ř. S, V, M „400“ – převod 3:1, vrtule, regulátor 8 A, baterie Li-ion 2x 1100, serva 9 g 2x. Málo létaný, cena za celek 2000 Kč. Tel. 723 781 204

12 Sopwith Pup, rozp. 1400; Marchetti SF 260, rozp. 1700 mm v kostře, Citabrie, rozp. 2500 mm, na mot. 40 ZDZ; laminátový trup na VSO 10, rozp. 3000, dle plánu Fara; lamin. trup na Orlík II, rozp. 3000, Fara. tel. 326 994 054

13 Pozitivní formu – kopyto pro zhotovení trupu plachetnice třídy F5-E, délka 1 m, cena 700 kč. Tel. po 19. hodině 732 558 692

14 Elektrovětroň, rozpětí 170 cm, na motor 400 až 480, potah fólie a papír, cena 500 Kč + poštovné; elektromotor MIG 480 + regulátor JETI JES 250 + unašeč + sklopná vrtule 150/80, cena 700 Kč + poštovné. Tel. 608 521 010

15 Makety historických plachetnic: Karl und Marie; Thallasa; Margaretha, vše 1:15, vše plovoucí. Tel. 724 303 295

16 Motory MVVS 2 ccm žh. a Jena 2,5 ccm det., každý za 400 Kč. Tel. 605 976 027

17 Levněji nestavěné plastikové modely letadel 1:72, Plastic Kits Revue, HMP, Modeláře, letecké a válečné knihy, plakáty. Podrobný seznam zašlu za 7,50 Kč známku všem zájemcům. K. Čípek, Rezlerova 306, 109 00 Praha 10

18 Prodám nové výfuky JMB na ZDZ 100, včetně kolen, teflonový. Tel. +420 602 584 910

19 Prodám dvouplošník ULTIMATE 1,8 m. Jedná se o rozestavěnou… Tel. +420 602 584 910

20 Prodám nové výfuky JMB na ZDZ 100, včetně kolen, teflonových sp. Tel. +420 602 584 910

21 PRODAM NOVOU NEPOSTAVENOU STAVEBNICI OD FIRMY HACKER - ZOOM ZOOM 4D - - ARF. CENA 900 KC. TEL. 608 449 482

22 Prodam rok stary vysilac Graupner mc-19, 35 MHz, vcetne orig. Pultu a zavesu. Vse je perfektni, skoro neuzivana! Cena 8500 kc. Kromeriz, tel. 739 270 098. Koncim.

23 Prodam nezaletany postaveny novy cvicny hornoplosnik Canary, plne osazeny vsim, pripraven k letu, vcetne nah. Motoru 6,5 MVVS. Cena 4500 kc! Tel. 739 270 098

24 PRODAM STAV. EPP modelu Big Bubble + mot. Python 200 + reg. 30 A + 4 ks serva Hitec hs 55 + prijimac Hitec hfs 5, vse nove nesestavene! Cena 3000 kc. Tel.739 270 098.

25 PRODAM nabijecku Graupner ultramat 25 vcetne 10A sitoveho zdroje HQ PS 1310. Perfektni, skoro novy! Cena 2500 kc! Koncim. Kromeriz, tel. 739 270 098

26 Prodam model ULL letadla Elfi (Flidr), plne vybaveny, 2x mikroservo, regl TMM08, prij Hitec Feather, mot 280, 2x poh. NiCd. Cena 2990 Kč. Cheb, tel. 775 035 393

27 PRODAM RC EL VETRON CHAMPION OD FA REICHARD S MEGA AC 22/30/3, REG JETI 30 A, SERVA HS 81, C 507, CENA DOHODOU. Brno, tel. 777 674 688

28 prodam Swallow (Hacker), r.1,6 m; 5* servo; Mot. 8 ccm; modrobily, za 4000 Kč. Vetron Tracy (Svor), r. 2 m; 2* servo; vlecny hacek; zlutocerny, za 1500 Kč. Klatovsko, tel. 606 675 582

29 Prodam RC akrobat, ovl. K. V. S + predni kolo, klapky, roz.150 cm, na 10 ccm. Bez i s vybavenim. Cena draku 2000 Kc. Tel. 737 731 145

30 Prodam RC soupr. HITEC PRISM 7 FM 35 MHz PCM/PPM + AKU + + PAR KRYSTALU K62, ORIG. PULT, 3krat PRIJIMAC PCM-HPD--07RB, JEDEN NEFUNKCNI. cena 3500 kc. Tel. 606 755 626

31 Prodam serva HS-81 1 ks, HS--422 1 ks, HS-205 BB 2 ks, HS-225 BB 2 ks. Cena za kus 250; 200; 300; 300 Kc. Prijimac Multiplex Mini DS IPD 40 MHz. Tel. +420 721 319 207

32 Prodam serva HS-81 1 ks, HS--422 1 ks, HS-205 BB 2 ks, HS-225 BB 2 ks. Cena za kus 250; 200; 300; 300 Kc. Prijimac Multiplex Mini DS IPD 40 MHz. Tel. +420 721 319 207

33 Prodam serva HS-422 1 ks, HS--81 1 ks, HS-205 BB 2 ks, HS-225 BB 2 ks. Cena za kus 200; 250; 300; 300. Prijimac MULTIPLEX Mini DS IPD 40 MHz. Cena 1600 Kc. Tel. +420 721 319 207

KOUPĚ

34 Křídla na Nimbus nebo Orlík, 3 m, spěchá, nebo podobná 3–3,5 m. Vše pokud možno nepotažené. Tel. 608 601 465

35 Plán Z-526 AFS č. 71s, F3A Marabu MK3, Curare, Arrow, a Magic; zatahovací podvozek 3kolový, motory Webra 61, Speed a Racing 10 cm³; časopisy Modelář 1970–72, 1/1976, 12/1978. Tel. 737 459 835

36 Plán benzinového hvězdicového devítiválce Wright J-5 o objemu 130 cm³. Tento plán byl zveřejněn ve švédském model. časopisu v roce 1992. Foto motoru je v RCR 4/06, str. 69. A. Doušek, Školní 494, 431 51 Klášterec nad Ohří

37 Koupim motor Roto 35 Vi. Tel. 721 319 207

RŮZNÉ

38 Vyměním časovač Graupner 153 za 154 nebo prodám a koupím. Jen nový za nový. Tel. 582 396 556, 732 926 603

39 Prosim kdo by prodal nebo zapujcil plany na letadla: Dornier Seastar nebo Grumman Albatross. Predem dekuji. Tel: 720 134 350

Rubriku Modeláři sobě nelze využívat k prodeji zboží koupeného či zhotoveného ke komerčním účelům ani k nabídce služeb atp. K tomu slouží inzerce plošná.

Jak podávat řádkovou inzerci písemně? Vyplňte originál připojeného kuponu a zašlete jej nalepený na korespondenčním lístku nebo v obálce na adresu: **RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3.** Do „žebříčku“ na kuponu napište text inzerátu tak, aby vždy jeden znak (písmeno, interpunkční znaménko, mezera mezi slovy) byl v jednom poli. Součástí textu v žebříčku musí být i vaše adresa nebo telefonní či e-mailové spojení. Redakce spojení inzerenta a zájemce nezajišťuje. Pište čitelně, nejlépe hůlkovým písmem. Za chyby vzniklé přepisováním nečitelného textu redakce neodpovídá.

Podávání řádkové inzerce mobilním telefonem formou SMS. Zpráva musí mít následující formu: X/mezera/RCR/mezera/vlastní text inzerátu. Včetně kódu X RCR v úvodu může obsahovat nejvýše 160 znaků. Text formulujte s ohledem na to, že neprochází redakční korekturou! **Nepoužívejte diakritiku!** Zprávu odešlete na číslo **900 30 20**. Cena za SMS je **20** Kč. Službu technicky zajišťuje Fincom – Materna Communication, a. s.

Váš inzerát bude zařazen do nejbližšího čísla, redakce si však vyhrazuje možnost jeho přesunutí, pokud množství inzerátů přesáhne plánovaný rozsah inzertní rubriky.

MODELÁŘI SOBĚ

RC revue 8/2006 - soukromá inzerce

Jméno

Podpis

Adresa

PSČ

Nabídka

Poptávka

Různé

(patřičné políčko zaškrtněte)

Prodejny, kde získáte RC revue za sníženou cenu

A-partner,
Pražská 16, Jablonec n. Nisou
Avanti,
Poděbradova 225, Jičín
Bengii – Modeltech,
Tř. kpt. Olesinského 16, Příbram
CeTeModel,
Nám. ČSA 1223/9, Český Těšín
City Paper,
Česká 16/18, Brno
Černý Ladislav,
Masarykova 534, Veselí n. Moravou
Elektro Komárkovi,
Slovanské údolí 31, Plzeň
EKM,
Svatoplukova 496,
Uherské Hradiště
ESKO,
Prlovská 2490, Zlín
Elva - Pavel Mrnka,
Jana Palacha 1095, Mladá Boleslav
EsoTop,
Klatovská 115, Plzeň
Hobbylink.cz,
Horáčkova 1209, Praha 4
Hobby model,
Široká 77, Český Krumlov
Hobby–Model–Sport,
Ostravská 19, Sviadnov
Mírová 27, Ostrava-Vítkovice
Hobbyteam,
Křižíkova 62, Praha 8
Ing. Pavel Krob – ÚTM
Husova 77, Úvaly
Ivo Hartman, smíšené zboží
1. máje 78, N. město n. Metují
Jan Borůvka,
Dolany 49, Dolany u Jaroměře
JINO,
Na Drahách 740/3a, Hradec Králové
Josef Kölbl,
Na stráni 3221, Mělník
JP Models,
J. Srnky 2418, Písek
JR Models,
Veveří 109, Brno
Juniormodel,
Litvínovská 291/46 Praha 9
Karmar Model,
Vrchlického 883, Louny
Kontakt Elektronik,
Nová 17, České Budějovice
KoPek,
Plumlovská 18, Prostějov
Kostka Modelcentrum,
Žižkova 102, Jihlava
Krakatit,
Jungmannova 14, Praha 1
Marcel Scholz,
Masarykova tř. 1017, Orlová-Lutyně
Masport,
Dr. Stejskala 14, České Budějovice
Maxim,
Smetanova 1056, Vsetín
MIPA, s. r. o.,
Koněvova 76, Praha 3
Mladý modelář,
Pražská 2596, Mělník
Modelář,
Čechova 448, Písek
Modelář,
Gorkého 61, Svitavy
Modelář - F. Houška,
nám. Na stráži 2, Praha 8
Modelář - Vaňouch,
Korunovační 16, Praha 7
Modelář - Šos,
Kollárova 400, Klatovy
Modelářství - Jindřiška Poesová,
Lannova 53, České Budějovice
Modelcentrum,
Jug. Partyzánů 19, Praha 6
Mod. potřeby M. Dvořáček,
Kosmákova 1166/55, Třebíč
Mod. potřeby Cyril Mašek,
Nové Město 21, Trhové Sviny
Modelářství Bohemia Ostrava,
Sokolovská ul. (obj. Bohemia),
Ostrava
Model Fun,
J. J. Ryby 66, Plzeň
MPJ,
Poděbradova 12, Plzeň
MPM, spol. s r. o.,
Kounicova 87, Brno
Šrámkova 1379, Havířov-Podlesí
Moskevská 14/27, Liberec
Viničná 1308/III, Mladá Boleslav
Šeříkova, blok 529/1054, Most
Boleslavská 1108, Nymburk
OD Excel, Pavelčákova 7, Olomouc
nám. Republiky 3, Plzeň
Myslíkova 19, Praha 1
OD Dvořák, Tř. 9. května 2886, Tábor
Masarykova 82, Teplice
Krkonošská 22, Vrchlabí
Kvítková 705, Zlín
Dolní Česká 37/384, Znojmo
OK model,
Nám. T. G. Masaryka 200, Česká Lípa
Oldřich Vaculovič,
tř. Dukelských hrdinů 36, Hodonín
PAN air,
Korunní 127, Praha 3
Pavel Jach - JISPRO,
K. Pokorného 1299/31, Ostrava 8
Pe + Ka,
Na humnech 844, Liberec 2
Pecka - modelář,
Karoliny Světlé 3, Praha 1
Zlatnická 4, Praha 1
Hypermarket Nova, Průhonice-Čestlice
Petr Šilhavý,
nám. Zachariáše z Hradce 51, Telč
PK modelář,
Na splávku 182, Uherské Hradiště
RAMON Communication s. r. o.,
Tanvaldská 40, Liberec
RC modely BZUK,
Dlouhá ves 41, Rychnov nad Kněžnou
RC modely - Novotný,
Mikoláše Alše 264, Kolín II
RC servis,
Letecká 666, Praha 6
rcm v. o. s.,
J. Zajíce 983, Pardubice
Reichard modelsport,
Grohova 52, Brno,
Palackého 134a, Brno
Rezler,
Jabloňová 227, Chotěboř
RM Hobby,
Partyzánská 622, Hulín
RS modell Sport,
Husovická 21, Brno
Rudolf Hiesbök,
Husova 144, Hlinsko v Čechách
Satria,
E. Krásnohorské 3, Olomouc
SCZ model sport,
Fr. Diviše 105, Praha 10-Uhříněves
Chopinova 5, Ostrava
Sladký - modelář,
Nám. míru 40, Domažlice
Spektrum,
Husova 3015, Břeclav
Š-Hobby,
S. K. Neumanna 281, Hradec Králové
Šimra RC model,
Husova 102, Slaný
Václav Řípa – VR technik,
Žižkova 343, Ústí n. Labem-Trmice
Vlastimil Kocourek – modelářské potřeby,
Hrnčířská 194, Jirkov
Veselý letecký modelář,
Březnická 85, Příbram

Modře jsou vytištěny prodejny, kde obdržíte všechna dosud vyšlá čísla. Získat je rovněž můžete, pokud zašlete poštovní poukázkou typu C příslušnou částku na adresu: RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3. Částka za jedno číslo je 49 Kč (od čísla 9/2005 59 Kč), do zprávy pro příjemce uveďte, o která čísla máte zájem.

V tomto čísle inzerují:

Akro Modelhobby, SR	str. 55
Astra, s. s r. o.	III. obálka
Avanti, Jičín	str. 75
BEL, Praha 6	str. 75
Classic models, Benešov	str. 78
Dart, s. r. o.	str. 58
Fly-fan, Trenčín, SR	str. 25
Gregor-lodě	str. 78
Helisport, Praha 6	str. 78
Hiesbök, Hlinsko	str. 78
Hobbyteam, Praha 8	str. 18
Hobby-Model-Sport, Vítkovice	str. 78
Hořejší model, Plzeň	str. 10
JETI model, Kopřivnice	str. 10
JR models, Šebrov	str. 25
Juniormodel, Praha 9	str. 78
Kostka Modelcentrum, Jihlava	str. 78
Marek Vencl	str. 68
Mega motor, Brno	str. 25
Michal Ších, Helirotor	str. 78
Minoka, Praha 4	str. 55
MGM Compro, Zlín	str. 18
Model Motors, Pardubice	str. 6
Modelářský bazar, Benešov	str. 78
Modelář Vaňouch, Praha 7	str. 78
Modelář, Písek	str. 78
Modelářství Bohemia, Poruba	str. 73
Monty Model Group	str. 75
MOPORA, Slaný	str. 78
MVVS, Brno	str. 68
MZK Servis, Praha 9	str. 68
Nářadí Pojer, Blatná	str. 68
OD Vágner, Brno	str. 78
Omnitron, Praha	str. 10
PAN Air, Praha 3	str. 78
Pe+Ka, Liberec	str. 75
PK aerosport	str. 78
Potensky, Praha 4	str. 25
rcm Pelikán, Pardubice	II. a IV. obálka
rcm v. o. s., Pardubice	II. obálka
Reichard, Brno	str. 55
Satria, Olomouc	str. 78
Sladký a spol., Domažlice	str. 78
Strojírna Cita, Hronov	str. 55
Tatramodel, Žilina, SR	str. 78
Telink, Praha	str. 55
Tema, Praha 10	str. 75
TMR model, Praha 4	str. 78
ÚTM Pavel Krob, Úvaly	str. 78
Vladyka Models, Kolín	str. 75
VR technik, Ústí nad Labem	str. 78

RCR - Radio Control Revue
modelářský měsíčník
ročník VII, č. 8, srpen 2006

Vydavatel: RCR, s. r. o., Baranova 31, 130 00 Praha 3
Adresa redakce: RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3; tel./fax: 222 723 388; www.rcrevue.cz; e-mail: redakce@rcrevue.cz
Návštěvy v redakci: úterý 15.00 - 19.00 h
Šéfredaktor: Tomáš Sládek (tel.: 222 723 388; e-mail: redakce@rcrevue.cz)
Redaktor: Jaroslav Kroufek (tel.: 312 520 541)
Manažer redakce: Oldřich Novotný (tel.: 777 597 553; 222 723 388; e-mail: manager@rcrevue.cz)
Sekretářka redakce: Dana Trněná (tel.: 222 723 388)
Administrace, předplatné a inzerce: Hana Typltová (tel.: 222 723 388; e-mail: predplatne@rcrevue.cz; inzerce@rcrevue.cz)
Zlom a předtisková příprava Jiří Rumíšek (tel.: 222 723 388; e-mail: rumisek@rcrevue.cz)
Tiskne: EKON, družstvo, Jihlava
Distribuce: Modelářské prodejny, První novinová společnost, Media-print & Kappa
Předplatné: celoroční 696 Kč, půlroční 348 Kč. Zašlete poukázkou typu C na adresu: Redakce RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3. Do zprávy na ústřižku pro příjemce napište, od kterého čísla časopis objednáváte. (Časopis lze předplatit od kteréhokoliv měsíce v roce. Stejným způsobem si můžete objednat i starší čísla.) Celoroční předplatitelé se stávají členy Klubu Fotolab (za tímto účelem jsou Fotolabu a.s., Kloknerova 2278/12, 148 00 Praha 4, předávána jména, příjmení a adresní údaje celoročních předplatitelů), což jim umožní získat některé slevy v provozovnách Fotolabu a vybraných modelářských prodejnách.

Foreign subscription orders: are to be despatched to Editor´s Office RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3, Czech Republic, by means of a Bank cheque. One issue cost 6,50 € including p.& p. by surface mail.
Distribúciu a predplatné pre SR zabezpečuje: Magnet-Press Slovakia s. r. o., P. O. Box 17, 850 00 Bratislava
tel./fax: +421 267 201 952-3, tel./fax: +421 267 201 910, 20, 30
e-mail: magnet@press.sk
Sprzedarz i dystrybucje miesieczniku RC revue na terenie Polski provadzi:
Firma KAL-POL
Adres: Centralna skladnica modelarska, 02-362 Warszawa, ul. Bitwy Warszawskej 1920 r. Nr. 6; tel.: +48 22 8220277, +48 22 8223818; fax: +48 22 6687332
Firma Model Partner
Adres: 34-120 Andrychóv, ul. Krakowska 120; tel.: +48 33 8759776, fax: +48 33 8704332
Продажу и дистрибьюцию журнала RC revue на территории России представляет фирма E-Флай.
Адрес: Россия, Москва, Ул. Адмирала Макарова, д. 4;
Тел.: (+7 095) 517-4215, 739-5058; www.efly.ru
Velkoodběratelé a prodejci si mohou časopis objednat na adrese: Redakce RC revue, Baranova 31, 130 00 Praha 3, tel./fax: 222 723 388
Registrace MK ČR E-10439
ISSN 1213-130X
Redakcí nevyžádané příspěvky se nevracejí
Titulní snímek: Olda

© RCR - Radio Control Revue

Cena výtisku 69 Kč/99 Sk/13 zł/6,5 €