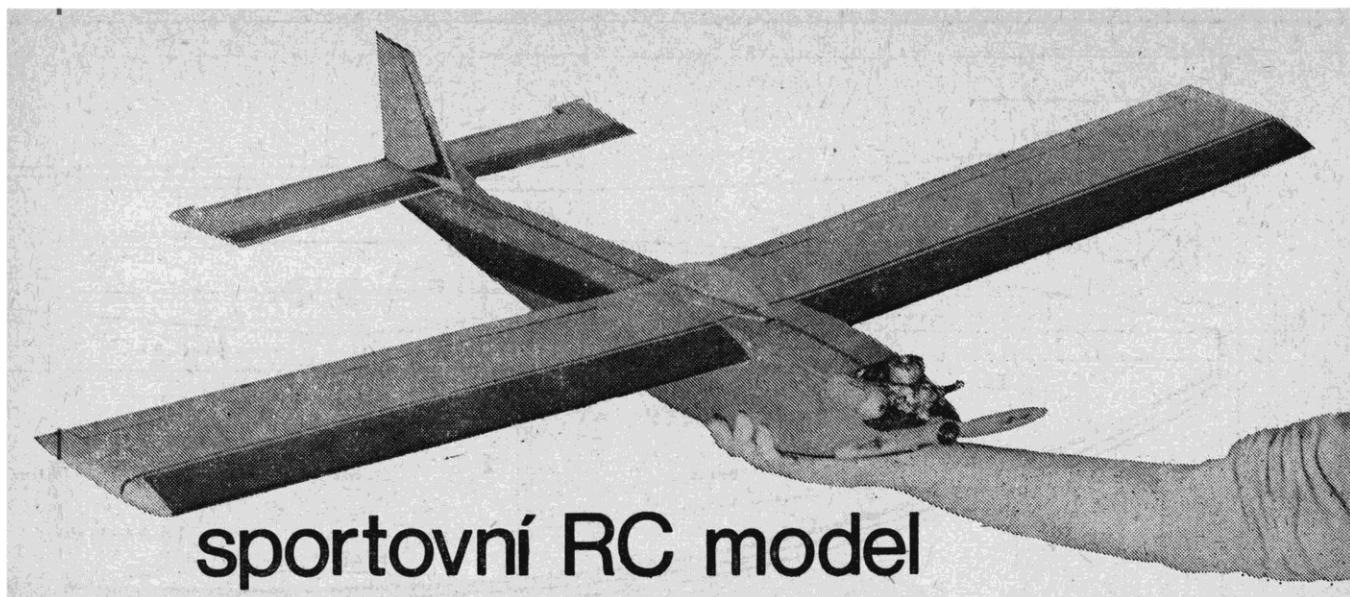




sportovní RC model

PONY

Model PONY vznikl v roce 1977 v libereckém modelářském klubu jako odpověď na potřebu účelového „spotřebního“ a stavebně nenáročného modelu na motor 1,5 až 2,5 cm³. Model měl mít dobré letové vlastnosti, aby mohl sloužit jako přechodový typ mezi létáním s výškovkou a směrovkou (M2) a létáním s křídélky.

Aby bylo možné použít stejné RC soupravy (pro 2 až 3 serva) bylo upuštěno od ovládání směrovky – i v této podobě model dobře slouží pro základní nácvik akrobacie. Ovládání přípustě motoru není nutné, model se dá klidně „ulétat“ i s motorem na „plný plyn“.

Před zahájením stavby si ujasněte poslání modelu. Pro nácvik akrobacie je totiž základní seřízení modelu: motor 0°, křídlo 0° a VOP rovněž 0°. Pokud s modelem chcete létat rekreačně nebo se s ním dokonce budete učit létat s rádiem, použijte pro pohon motor o zdvihovém objemu 1,5 cm³. V tomto případě ale upravte náběh křídla asi na + 1,5°. Tím bude model podléhně stabilnější a také „hodnější“ a pomalejší, takže nebude tak náročný na pečlivou pilotáž.

Na výkrese není zakresleno uchycení serv, poloha napájecího zdroje a přijímače. Prototyp létal se soupravou Varioprop s velkými šedivými servy. Prostor trupu je ale tak rozměrný, že se do něj vejde jakákoliv – i amatérská – souprava. Před zahájením stavby si proto zakreslete do výkresu rozměry použitých serv, přijímače i zdroje a vyřešte i uchycení serv a polohu táhla k RC karburátoru. Na přepážky si potom označte polohu otvorů pro táhla a případných zářezů pro upevňovací desku serv.

Model byl záměrně navržen bez podvozku, je tedy určen výhradně pro starty z ruky. Přistávat s ním lze bez problémů na každém „plácku“ – jako s větřonem.

Výhodou modelu Pony jsou i malé rozměry pro rozebrání – je možné jej pohodlně uložit do kufru i toho nejmenšího automobilu.

Model Pony se osvědčil i při létání kolem pylónů. Prototyp čestně obstál na Velké ceně Modely v Mělnice v letech 1978 a 1979 i v souboji se „speciály“.

Konstrukce
František PODANÝ
Text a výkres
Zdeněk KALÁB

K STAVBĚ

(Všechny jinak neoznačené míry jsou v milimetrech.)

Křídlo. Nejprve si připravíme všechna žebra K1 a K2 – vyrobíme je z polotovárů sevřených mezi dvěma plechovými šablonami. Střední žebro K2 potom dodatečně snížíme o tloušťku tuhého potahu. Dále si připravíme obě smrkové lišty nosníku o průřezu 3 × 8, které prohne do vzepětí podle výkresu a ve střední části mezi ně vlepíme stojinu K3 z překližky tl. 3. Dále si připravíme náběžnou lištu z balsy 8 × 8 a zadní pomocný nosník z balsy o průřezu 9 × 15, který si předem obrousíme do požadovaného tvaru a opatříme zářezy pro žebra.

Nejprve sestavíme na pracovní desce jednu polovinu křídla. Spodní lištu nosníku podložíme kousky dřeva o tloušťce 2; pomocný nosník podložíme klínovou podložkou o výšce 10. Na lišty nasadíme žebra K1 a K2 a potom horní lištu nosníku a vše důkladně zalepíme. Nakonec přilepíme náběžnou lištu o průřezu 8 × 8.

Obdobně sestavíme i druhou polovinu křídla. Potom mezi střední žebro od náběžné hrany až po nosník vlepíme hranol tvrdé balsy, který obrousíme podle tvaru žeber.

Na přední část křídla lze tuhý potah přilepit dvojím způsobem: buď náběžnou lištu obrousíme do tvaru profilu a balsový potah přilepíme najednou na obrousěnou náběžnou lištu i na lištu nosníku, nebo k neopracované (přesahující) náběžné liště přilepíme na tupo epoxidem balsové prkénko o patřičné tloušťce. V tomto případě přilepíme tuhý potah k žebřurům a liště nosníku až po vytvrzení lepidla. Teprve potom vlepíme mezi lišty nosníku stojinu z balsy tl. 2; vlákna dřeva musejí být podle výkresu! Vnější zakončení kříd-

la K4 je z měkké balsy, přilepené z obou stran na překližku tl. 0,8 až 1,2. Připravený polotovar přilepíme na tupo na koncové žebro a teprve potom obrousíme do přesného tvaru.

Potom potáhneme shora střední část křídla balsou. Před potažením spodní strany si připravíme prostor a lože pro upevnění serva křidélek (na výkrese je servo Futaba). Připravíme si ovládací páky křidélek podle výkresu a odtokovou lištu střední části křídla, v níž jsou zalepena ložiska (trubky) ovládacích pák. Celek přilepíme epoxidem na pomocný nosník. Nakonec přilepíme na střední část shora přechod K5 a vyztužení zadní části z překližky tl. 0,8. Nyní můžeme křídlo začistit.

Konečnou prací je vyvrtání otvorů pro upevňovací šrouby. Křídlo podložíme pod odtokovou hranou tak, aby tělvis profilu byla rovnoběžná s pracovní deskou a v naznačených místech vyvrtáme otvory o průměru 6. V přechodu K5 uděláme zahlobení pro hlavu šroubu. Do otvorů vlepíme trubky o průměru 6 navinuté z lepicí pásky na vhodném trnu (třeba na šroubu M5). Křídélka K6 vyrobíme z rovné polotvrdé balsy; při montáži dbáme, aby měla dostatečnou vůli do stran.

Ocasní plochy. Svislou ocasní plochu S1 slepíme na tupo z balsových prkének tl. 4 a vyřizujeme tvar podle výkresu. Náběžnou hranu zaoblíme, odtokovou hranu obrousíme v šířce 15 mm do úkosu. Stabilizátor V1 slepíme na tupo z balsových prkének tl. 5; náběžnou hranu a okraje zaoblíme; zadní část okrajů v šířce 25 mm obrousíme do úkosu. Na výškovku V2 vybereme středně tvrdé stejnorodé balsové prkénko tl. 5, které opracujeme na požadovaný tvar a obrousíme podle výkresu. Mezi výškovkou a vnějšími konci stabilizátoru musí být mezera aspoň 1 mm.

Trup. Nejprve vyřežeme přepážky T1, T2 a T3, motorové lože T4 (díj je slepen ze dvou vrstev překližky tl. 4 a na přesný tvar je opracován až po slepení) a konzolu T5 pro upevňovací šrouby křídla. Nejprve přilepíme epoxidem motorové lože T4 na přepážku T1, přičemž kontrolujeme vzájemnou kolmost. Na přepážky T2 a T3 přilepíme konzoly T5. Pak si připravíme

(Pokračování na str. 18)

(Dokončení ze str. 15)

bočnice trupu **T6**: na balsové prkénko přilepíme výztuhu z překližky tl. 0,8 (pozor: bočnice je levá a pravá). Na bočnice naznačíme polohy jednotlivých přepážek a mezi **T2** a **T3** přilepíme zesílení z balsy tl. 3 s výřezy pro konzoly **T5**. Na pracovní desce slepíme bočnice **T6** s přepážkami **T2** a **T3**. Po důkladném zaschnutí lepidla vlepíme připravenou přepážku **T1** a **T4**, přičemž přední části bočnic přichytíme kolíčky k patkám motorového lože. Mezi zadní konce bočnic zatím vložíme hranol o tloušťce 20; bočnice k němu přitáhneme svíčkou.

Přední spodní část trupu (až po přepážku **T3**) potáhneme překližkou tl. 0,8 tak, aby přesahovala bočnice o 3 až 5 mm. Potom přilepíme na celou spodní stranu trupu balsové prkénko tl. 3. V zadní části trupu vlepíme do rohů mezi dnem a bočnicemi balsové lišty trojúhelníkového průřezu; nahoru přilepíme balsové lišty o průřezu 5 × 5. Bočnice i dno ještě vyztužíme přilepením několika balsových lišt 3 × 15 (abychom trup při hrubším zacházení nepromáčkli). Horní stranu trupu zatím neuzavíráme.

Na polotovár trupu uložíme křídlo, zkontrolujeme jeho polohu a vyvrtáme otvory o průměru 4 pro upevňovací šrouby. Závit **M5** vyřízneme přímo do překližkových konzol **T5**. Potom přilepíme stabilizátor **V1**. Do takto připraveného trupu upevníme serva, uchytíme motor a provizorně (třeba špendlíky) přichytíme výškovku **V2** ke stabilizátoru. Zhotovíme a upevníme táhla výškovky a karburátoru. Potom vše demontujeme (mimo ovládání karburátoru, pokud je lanovodem). Mezi bočnice vlepíme několik příček z balsové lišty 3 × 15 a trup uzavíráme shora pr-

kénkem balsy tl. 3. Podle použité nádrže vlepíme mezi přepážky **T1** a **T2** dno z balsy tl. 3 (vlákna dřeva jsou kolmá k podélné ose).

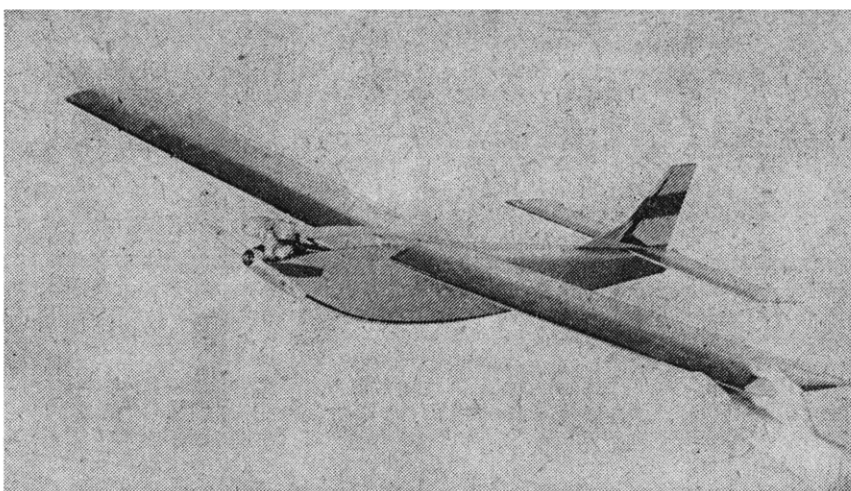
Víko prostoru pro nádrž slepíme ze dvou balsových lišt o průřezu 3 × 15, obroušených podle obrysu horní hrany trupu, na něž přilepíme balsu tl. 3 vláknem napříč. Celek po zaschnutí obrousíme tak, aby lícovál s trupem. Dbáme, aby víko nemělo podélnou ani příčnou vůli. Těsně před přepážkou **T1** vyvrtáme do dna otvor o průměru 3, aby mohly z trupu odtékat zbytky paliva. Na spodní zadní část trupu přilepíme ostruhu **T7** ze dvou prkének balsy tl. 3; na jejich hranu přilepíme smrkovou lištu 3 × 3. Trup pečlivě obrousíme a zaoblíme hrany. Na obroušený trup přilepíme na tupo svislou ocasní plochu **S1**, přičemž dbáme na její správné usazení.

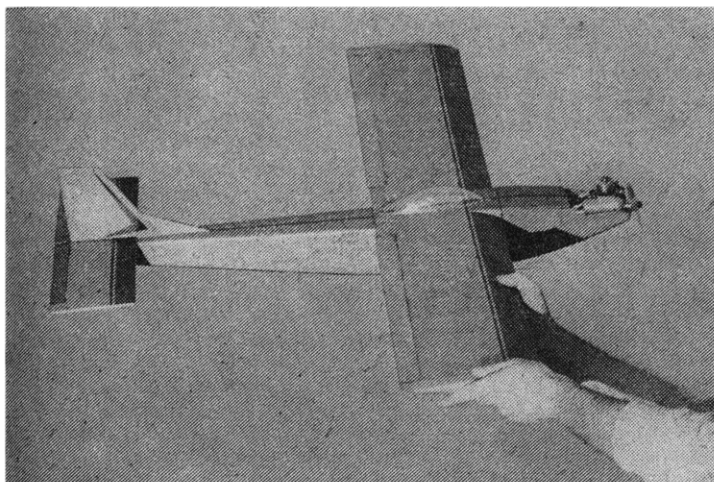
Pohonná jednotka. Prototyp byl poháněn detonačním motorem MVVS 2,5 GF s RC karburátorem. Lze použít i jiný motor, jak bylo konstatováno v úvodu. Do motorového lože vyvrtáme (podle použi-

tého motoru) otvory o průměru 2,4, do nichž vyřízneme závit **M3**, ale pouze závitníky I a II – definitivní závit si již dříve upevňovací šroub **M3** × 12.

Na výkrese je zakreslena nádrž z hranaté plastické lahvičky od Lackcleaneru (přípravek prodáváný v Mototechně za asi 6 Kčs) o obsahu asi 130 cm³. V nádrži jsou upevněny průchodky se šroubením pro odvodušnění a přívod paliva do karburátoru. Nádrž se plní přívodní hadičkou, trubka odvodušnění je vyvedena volně dopředu, až na úroveň karburátoru. (Nádrž Modela svým tvarem příliš nevyhovuje – není pod ní dostatečně velký prostor pro baterie.) Pokud použijete motor o zdvihovém objemu 1,5 cm³, vyřízněte otvor v loži **T4** jako pro motor 2,5 cm³, přičemž motor 1,5 cm³ upevněte na perlinaxovou desku (nikoliv na plech – rezonuje!), připevněnou čtyřmi šrouby na stávající lože. V hotovém modelu se později totiž velmi špatně upravuje lože pro upevnění většího motoru.

Povrchová úprava. Všechny díly po přebroušení buď jednou nalakujeme či-





Hlavní materiál (míry v mm)

Balové prkénko tl. 1,5 až 2 × 55 × 600–6 ks; 3 × 85 × 900–4 ks; 4 × 50 × 400–1 ks
 Balová lišta 6 × 30 × 600 – 3 ks; 8 × 8 × 600 – 2 ks; 9 × 15 × 600–2 ks; 15 × 30 × 200–4 ks
 Smrková lišta 3 × 3 × 1000 – 1 ks; 3 × 5 × 1000 – 1 ks; 3 × 8 × 1000–4 ks
 Překládka 0,8 až 1,2 × 100 × 500–3 ks; 2 × 20 × 75–1 ks; 4 × 150 × 300–1 ks
 Drát do jízdního kola Ø 2–2 ks
 Potahový papír tenký – 2 archy, tlustý – 2 archy
 Polyamidové šrouby MODELA M5×40
 Ovládací páka MODELA pro RC modely
 Závěsy kormidel MODELA
 Příslušenství táhla MODELA
 Acetonové lepidlo – 2 tuby
 Lepidlo Epoxy 1200 – 1 malá souprava
 Nitrolak čirý vypínací – 300 g, lesklý (případně barevný) – 300 g
 POZNÁMKA: Míry sázené kurzívou jsou po létech dřeva.

rým lesklým nitrolakem nebo natřeme plnicím póru (zaponový lak s dětským zásepem). Po zaschnutí povrch přebrousíme a můžeme potahovat. V okolí motorového lože i v místě nádrže vylakujeme trup nejlépe epoxidovým lakem nebo aspoň acetonem rozředěným epoxidovým lepidlem. Trup a ocasní plochy polepíme tenkým Modelspanem, křídla středně tlustým. Vše lakujeme nejméně třikrát vypínacím a dvakrát lesklým nitrolakem. Při použití motoru se žhavicí svíčkou model ještě opatříme vrstvou ochranného laku (Chemolak, případně Industrol atp.). Nažehlovací fólii nažehluje na holé obroušené dřevo, které ani jednou nelakujte!

Montáž. Do výškovky V2 prořízneme zářezy pro tři závěsy Modela – osy jejich otáčení musejí být totožné! Definitivně připevníme páku ovládání výškovky. Do stabilizátoru prořízneme zářezy pro závěsy výškovky, výškovku nasadíme a zalepíme. U křidélek K6 postupujeme obdobně, ale navíc zhotovíme otvor pro ovládací páky. Při vlepování závěsů křidélek do

pomocného nosníku křídla vlepíme i ovládací páky křidélek. Na spodní část trupu přilepíme podle výkresu dvě lyžiny ze smrkových lišt 3 × 5. Víko prostoru pro nádrž lze upevnit velmi jednoduše gumíčkami zavěšenými na čtyři bambusové kolíky, zalepené do bočnic trupu. Uchyacení je možno vyřešit i jinak, nádrž by ale měla být přístupná i při přišroubovaném křídle. Definitivně přišroubovujeme motor, vložíme nádrž (zatím ji podložíme ubrouskem, abychom zjistili případný únik paliva) a propojíme ji s motorem. Připevníme serva a vložíme do trupu přijímač a napájecí zdroj. Vše pečlivě pojistíme proti posunutí nejlépe pěněnou plastickou hmotou.

Na složeném modelu zkontrolujeme seřízení a polohu těžiště. Doporučená poloha těžiště je ve 25 až 33 % hloubky křídla, tedy 50 až 60 mm za náběžnou hranou. Pro začátek doporučujeme raději těžiště více vpředu (kolem 25 %), model je podélně stabilnější. Teprve po seznámení s modelem posuneme těžiště dozadu. Model se stane podélně labilnější, ale bude mnohem obratnější.

Pokud chceme mít model vzhlednější a atraktivnější, je možné na křídlo přilepit překryt kabiny z výlisku Modely (podle výkresu). Pro zadní upevňovací šroub křídla potom ale musíme proříznout do kabiny patřičný otvor. Je možné přilepit na trup či křídlo větrný štítek i s hlavou pilota a přiměřeným přechodem.

Zalétávání. Pokud jsme překontrolovali seřízení modelu a polohu těžiště v klidu a přesně, nemělo by být zalétání ničím neobvyklým. Hmotnost modelu připraveného k letu se pohybuje kolem 1200 g. Při létání s motorem o obsahu 1,5 cm³ podložte hned pro první lety náběžnou hranu křídla podložkou o tl. 4 až 6 (seřízení asi +1,5°), která musí být tak velká, aby jí prošel i upevňovací šroub křídla. Pro jistotu před prvním letem přezkoušejte činnost RC soupravy při běžícím motoru. Zalétávání RC modelů bylo již vícekrát v Modeláři popsáno a je těžké k tomu něco nového dodat. Snad jen to, že létání s modelem Pony je velmi příjemné a na své si přijde i pilot s vyššími nároky.