

KIWI

soutěžní model
pro kategorii
RC M1 a RC M2
na motor 2,5 až 3,5 cm³

Konstruoval a píše Jan KOZÁK,
Praha

Při navrhování bylo cílem postavit soutěžní model pro kategorii RC-M1, který by se dal použít s minimálními úpravami i pro soutěžení v kategorii RC-M2. Měl to tedy být model dostatečně rychlý, pokud možno aerodynamicky čistý a v neposlední řadě i vzhledný. To vše nemělo být spojeno s mimořádnou pracností. Výsledek je znám – model byl uveřejněn na titulku časopisu Modelář č. 2/73 a vyvolal pozornost na svůj druh až nečekanou; vydání plánu je odpovědí autora a redakce všem, kdož se nějak ozvali.

K pohonu prototypu zvolil autor motor TONO 3,5 RC, což předpokládá používat ovládání otáček. Kdo chce létat jen v kategorii M1 s neřízeným motorem, nechť raději použije motor slabší, o objemu 2,5 cm³. (Pro jiný motor než TONO je zapotřebí upravit rozteč nosníků motorového lože před vyřezáváním přepážek trupu!) Důvodem pro úplnou rozeberatelnost modelu byla především možnost přepravy bez automobilu. Kdo tento problém nemá, může vodorovnou ocasní plochu i podvozek vestavět na pevně, což má své výhody.

Úvodní zmínka o modelu pro kategorii RC-M1 není míněna tak, že je to vhodný typ pro modeláře, který chce teprve začít létat s RC soupravou; dočkal by se nejspíše zklamání.

V plánu není zakresleno uchycení řídicích serv, poloha baterie a přijímače, protože prototyp je řízen amatérskou RC

soupravou. Před započítím stavby si proto zakreslete do plánu podle své RC soupravy polohu a uchycení serva a polohu táhla plynu a karburátoru podle použitého motoru. Na přepážky si potom doplníte správnou polohu otvorů pro táhlo ovládání plynu, případně i zářezy pro desku se servy apod.

V kategorii RC-M2 je model KIWI s uvedeným motorem schopen zalétat celou soutěžní sestavu včetně vývrtek.

Posléze ještě dodatek pro zájemce, kteří projevíli toto zvláštní přání: V létě 1973 byl KIWI „přeškolen“ i na vodu. Místo podvozku byly namontovány 2 klasické plováky, se kterými bezpečně vzlétá i přistává. Letové vlastnosti se podstatně nezměnily – model i přes zvětšený odpor je schopen zalétat celou akrobatickou sestavu. Výkres plováků je samostatnou součástí plánu. Plováky je možno použít i pro jiné RC modely s motory 3,5 až 5,6 cm³ o vzletové váze nejvíce 2500 gramů.

K STAVBĚ

Trup se začíná zhotovovat vyříznutím přepážek 1 až 5. Výztuhy 6, 7 a 15 jsou z 3mm překližky (nejlépe gabonové), nosníky motoru 8 o průřezu 12 × 15 mm z jasanového, v nouzi alespoň z bukového dřeva. Při použití plastikové válcové lahvičky o objemu 100 cm³ na palivovou nádrž je nutné srazit vnitřní hranu u obou nosníků motorového lože.

Celá přední část trupu (tj. přepážky 2 až 5, nosníky motorového lože 8 a výztuhy 6 a 7) se slepí epoxidovým lepidlem a upevní se na ní přídovka podvozková noha 10. K tomuto celku se potom přilepí čtyři podélníky 4 × 4 ohnuté předem do tvaru podle plánu.

Bočnice trupu a potah spodní stěny trupu jsou z překližky tl. 0,8 mm. Obě bočnice se vyříznou a začistí současně a přilepí se k přední části trupu a k podélníkům 4 × 4 s pomocí většího počtu párových kolíků na prádlo. Rozpěrky bočnic zalepené v zadní části trupu jsou z lišty 3 × 3.

Je možno volit i obrácený postup, tzn. na vyříznuté bočnice přilepit podélníky 4 × 4 a příčky 3 × 3 a celek potom přilepit na přední část trupu. V tom případě je nutno dodržet přesné rozteče podélníků, aby přesně zapadly do výřezů v přepážkách.

Dále se přilepí spodní překližkový potah trupu a balsový hranič ukončení trupu, do kterého po začistění se zalepí bambusový kolík k přivazování výškovky. Kýlová plocha se slepí z balsových lišt 6 × 12 a 6 × 15 na plánu a z obou stran se potáhne 1mm balsou. Náběžná hrana se

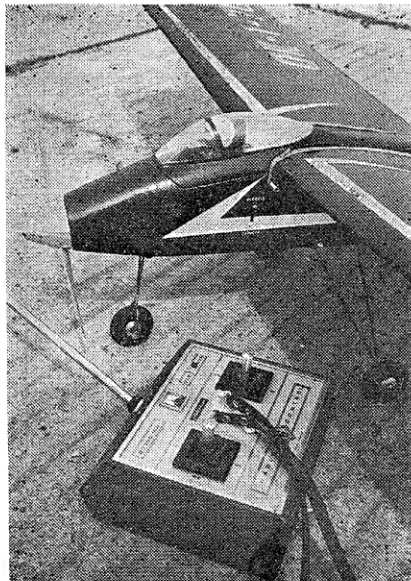
zaoblí a hotová kýlovka se zalepí mezi horní podélníky trupu pomocí výkličků ze 4mm balsy, přičemž se kontroluje její kolmost.

Vrchní zaoblená část trupu 18 včetně přechodu trupu ke křídlu 17 je zhotovena z měkké balsy 20 mm tlusté, jež po vnějším vypracování tvaru se zevnitř vydlabe na tloušťku stěny asi 4 mm. Tento díl lze též zhotovit z balsového prkénka tl. 4 až 5 mm a pásku balsy téže tloušťky, které se lepí po stranách v místě zaoblení, anebo z pěnového polystyrenu. V zadní části zmíněného vrchního dílu trupu se vyřízne drážka pro směrovku a celý díl se lícuje na trup s přivázaným křídlem. Po dohotovení se odřízne a přilepí přechod ke křídlu, ostatní se přilepí na trup. Po zaschnutí se na díl 18 a ke kýlovce dolícuje přechod 19 z měkké balsy tl. 8 mm a přilepí se.

Stejným způsobem se zhotoví i kryt palivové nádrže 14, který zároveň tvoří přechod ke křídlu. Na kryt se pak přilepí překryt kabiny 13 z organického skla tl. 1 až 1,5 mm. (Postup amatérského tváření kabinové „bubliny“ za tepla byl již několikrát popsán v časopise Modelář.) Připevnění krytu k trupu je zřejmé z plánu, je však možné i jednodušší řešení (např. gumová smyčka). Nakreslené upevnění je uspořádáno tak, že do krytu 14 je vlepena příčka 15 z 3mm překližky, na níž je připevněno úchytné péro 16 (upravené např. ze starého péra budíku). Péro se k příčce buď přinýtuje nebo se přiváže a důkladně přilepí epoxidem. Vpředu je zalepena pomocná přepážka 2a z 3mm překližky. Do středního zářezu je zalepen další kousek 3mm překližky, který udržuje jen polohu do stran, ale nesmí bránit vysunutí kabiny dopředu.

Motor použitý v prototypu modelu je TONO 3,5 cm³; stejně dobře vyhoví OS MAX 3,2 cm³. Motor je montován ležatě (hlavou do boku), což podle zkušenosti autora má několik výhod. Znečištění modelu spalínami je menší (výfuk směřuje pod model), nehrozí nebezpečí poškození náběžné části křídla o vyčnívající motor při tvrdším „přistání“ a posléze ležící motor vzhledově méně narušuje linii předku. Nevýhodou uspořádání je to, že dřevěné nosníky motorového lože překážejí, takže lze umístit palivovou nádrž o objemu nejvíce 100 cm³. Tyto nesnáze odpadnou při použití motorového lože frézovaného z duralu, jež se přišroubuje jen na motorovou přepážku (tu je pak zapotřebí zpevnit proti vylovení na bočích a na dně překližkovými výkličky

(Pokračování na str. 18)



Dokončení ze str. 15

k přepážce 2). Dřevěné nosníky 8 odpadnou v tom případě celé.

Pro motor TONO 3,5 na modelu KIWI nejlépe vyhovuje vrtule o průměru 230/100 mm.

Motorový kryt. Nejprve se upevní motor na nosníky 8. Do vyvrtaných otvorů se buď nastrčí z levé strany (pohled shora) dostatečně dlouhé šrouby (např. M3 × 20) a zalepí se epoxidem, anebo se z levé strany přilepí patřičné matice. Je potřeba udělat otvory pro palivovou hadičku a táhlo ovládání karburátoru v přepážce 2 pokud tam ještě nejsou.

Motorový kryt se staví s namontovaným motorem a vrtulovým kuzelem. Vnější průměr přepážky 1 je nutno upravit podle použitého kuželu 9; na plánu je nakreslen kužel o průměru 50 mm. Na nosníky 8 se přilepí přepážka 1 a prostor mezi ní a přepážkou 2 se vylepí balsovými prkénky tloušťky 4 až 5 mm tak, aby bylo možné snadno demontovat motor.

Podvozek. Pro upevnění hlavního podvozku 11, 12 se vyvrtají do výztuh 7 čtyři otvory o průměru 4 mm (viz řez C-C), do kterých se důkladně zalepí epoxidem mosazné trubky Tr 4/0,5. Podvozek se ohne z ocelového drátu o průměru 3 mm podle výkresu, 4 úchytky na gumu z drátu o průměru 1 mm a celek se spájí cinem. Při pájení je potřeba dbát na to, aby osa kol byla asi 20 mm za těžištěm modelu. Dále je nutno rovněž kontrolovat postoj modelu vůči zemi. Osa trupu má být rovnoběžně se zemí, křídlo potom má náběh asi 2°, což je podmínkou pro dobré vzlety se zemí. Na přídi je použita hotová podvozková noha 10 zn. MODELA. Všechna tři podvozková kola jsou polopneumatická o průměru 50 mm.

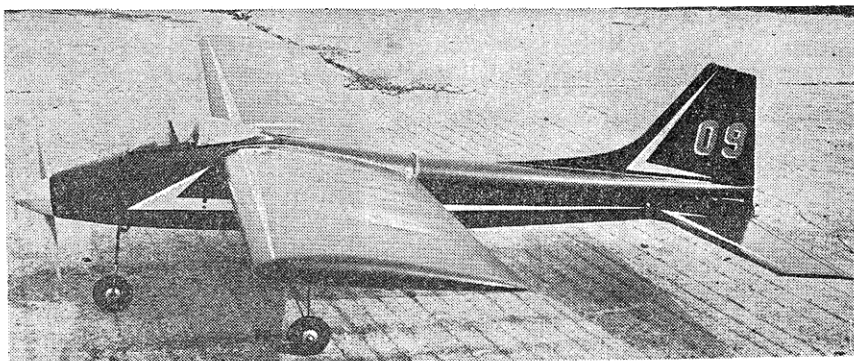
Pokud chce někdo mít model citlivější na řízení při pojiždění, může použít otočný přídový podvozek sprážený se směrovým kormidlem.

Křídlo. Stavba se začíná přípravou hlavního nosníku slepeného (epoxidem) ze čtyř lišt 3 × 8 a středové výztuhy 27 z 5mm překližky. Výztuhu je zapotřebí předem navlhčit a nad teplem lehce ohnout, protože celé křídlo má rovnou náběžnou hranu a hlavní nosník tudíž musí mít po slepení mírný dopředný šíp (viz plán).

Pro zhotovení žebry křídla je nejlépe použít plechové šablony ve tvaru středního 25 a koncového 26 žebra. S jejich pomocí se zhotoví známou „rašplovou“ interpolací přesná žebra vždy najednou pro jednu polovinu křídla. Střední žebro 25 je z 3mm překližky, žebra A a 26 jsou z 3mm balsy a ostatní žebra, tj. B až J z balsy 2 mm tlusté. Nosník náběžné hrany se slepí ze smrkových lišt 2 × 8 a z balsových lišt 5 × 4 a 5 × 8.

Křídlo se sestavuje v zájmu přesnosti v šabloně. Na plán (nejlépe překrytý průsvitným papírem) se zalepí žebra do hlavního nosníku jedné půlky křídla, dále pak náběžka a odtokovka, jež je z balsy 2 × 30 mm. Její spodní strana se ohobluje nebo obrousí podle řezu E-E předem. Obdobně se zhotoví druhá polovina křídla na překopírovaném otočeném výkresu.

Balsou 2 mm tlustou se potáhne křídlo z obou stran od náběžné hrany k hlavní-



mu nosníku, včetně střední části mezi žebry B-B. Na zbývající žebra se přilepí pásky balsy široké 8 mm. Přilepí se na hrubo opracované koncové oblouky 28 a po zaschnutí se celé křídlo důkladně začistí. Střed křídla přes žebro 25 se přelepí na konec páskem silonové tkaniny (viz výkres). K dokončení zbývá zatlábnout a zalepí překližkovou výztuhu 29 na odtokovce střední části křídla, která brání zařezávání vázací gumy.

Ocasní plochy. O kýlovce s přechodem už byla řeč u trupu. Směrovka 20 z 8mm balsového prkénka se zaprofiluje podle výkresu. Ten, kdo chce létat jen s ovládací směrovkou, nechť rozšíří kýlovou plochu a zmenší směrovku tak, jak je naznačeno na výkresu (viz pozn. pro M1).

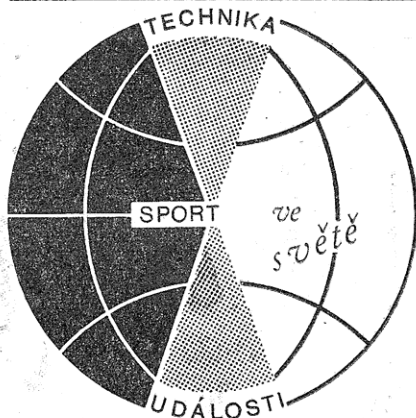
Stabilizační plocha se slepí opět na plán z balsových lišt 6 × 6, 6 × 10 a 6 × 15 a z obou stran se potáhne 1mm balsou. Pokud chce někdo potáhnout stabilizátor jen tlustým Modelspanem, nechť použije na nosníky balsu 8 mm tlustou.

Obě půlky výškovky 23 z měkkého balsového prkénka tl. 8 mm se zaprofilují podle výkresu a spojí se spojkou 24 z ocelového drátu o průměru 1,5 mm zalepenou epoxidem. Celek se pak upevní otočně na stabilizační plochu buď pomocí závěsů zn. MODELA anebo prou-

žky silonové tkaniny. (Obdobně se zavěsí i směrovka na kýlovku.) Nakonec se zalepí mezi půlky výškovky výplň z tvrdého balsového prkénka tl. 8 mm opatřená předem zářezem pro volný chod spojky 24. Úplná vodorovná ocasní plocha se přichytí několika špendlíky na patřičné místo na trup a přilepí se výplň 21 z balsového hranolu, jež se začistí do obrysu trupu. Na výplň se nalepí kýl 22 z tvrdé 4mm balsy, který je ještě po obvodě zesílen přilepenou ocelovou strunou o průměru 0,8 mm. Po konečné úpravě se přišroubují na obě kormidla ovládací páčky zn. MODELA.

Potah. Před potahováním je vhodné celou kostru modelu nalakovat jednou lesklým lakem a přebrousit. Křídlo se pak potáhne tenkou silonovou tkaninou a nalakuje se čtyřikrát vypínacím a dvakrát lesklým lakem. Ostatní části modelu se potáhnou středně tlustým Modelspanem a nalakují se dvakrát vypínacím a dvakrát lesklým lakem.

Barevně je celý model natřikán nitrolakem a navrch ještě natřen čířím lakem proti účinkům paliva. K tomu účelu se nejlépe hodí polský Chemolak, v nouzi postací i náš Epolex, který je však nažloutlý. Křídlo a výškovku je nutno po každém lakování upnout opět do šablony



Začalo to letadly

a hned za nimi se mezi plastikovými „kity“ objevily lodě, auta, motocykly i tanky. Těžko říci, kde se vynalézavost výrobu zastaví, neboť výběr stavebnic inzerovaných v západním modelářském tisku je více než rozmanitý. Ostatně posuďte sami: dinosaur, mamut, člověk neandertálský i cromagnonský (těž žena, za stejnou cenu!), šavlozubý tygr, létající ještěr (k němu za příplatek jeskyně), bažina v džungli (?), vlkodlak, drakula, fantom

opery, hrbáč od Matky Boží, „kretén“, godzilla (japonský science fiction), opice King Kong, mamelucký důstojník, trumpetista od hulánů, grenadýr (útočící), římský gladiátor, křížácký rytíř, německý důstojník (k němu čtyři výměnné hlavy), perský lučičník. Rozumí se, k vojsku koupíte patřičné zbraně, od pistole až po polní dělo s tříčlenou osádkou.

No budiž – až potud by bylo možno říci: jiný lid, jiný mrav a přemýšlet o tom, co všechno je vlastně ještě modelářům předkládáno jako „modelářství“. Na trhu jsou však také jiné stavebnice. Stále bohatší sortiment stavebnic fašistických zbraní a válečné techniky lze sotva vysvětlit touhou po historickém poznání, zvláště když po určitém údobí rozpaků se tyto plastikové modely zcela běžně vybavují hákovými kříži, jakož i ostatními odznaky někdejší nacistické moci. (lab)

Renesance retušovacích pistolí

Retušovací stříkací pistole – to býval ještě před nějakými dvaceti, třiceti lety parádní kousek fotografické výbavy, drahý chromovaný instrument, s nímž jenom nemnozí umělci upravovat skutečnost na fotografiích pro tisk. Její konstrukce se zdála být ustálená jako konstrukce bicyklu do té doby, než na trh přišly první

a zde ponechat do úplného vyschnutí laku (aspoň 24 hodin), aby se nezkroutily

Radiové vybavení. Jelikož KIWI je model poměrně rychlý a na řízení dosti citlivý, nedoporučuje se řídit jej jednokanálovou RC soupravou (pokud nejde o proporcionální jednokanal). Je zapotřebí nejméně dvou kanálů pro směrovku a není-li možnost ovládat plyn, pak je vhodnější použít motoru o objemu pouze 2,5 cm³.

Prototyp modelu je řízen amatérským šestikanálem MULTTON. Serva jsou vlastní výroby s mechanickou neutralizací (mimo servo pro řízení plynu). Jako zdroje slouží nikl-kadmiové články, a to pro přijímač 5 kusů typu NiCd 225 a pro serva 4 kusy typu NiCd 450.

ZALÉTÁVÁNÍ

RC modelů bylo popsáno již tolikrát v časopise Modelář, že k tomu lze sotva dodat něco nového. I pro model KIWI samozřejmě platí, že podmínkou letu je to, aby model byl postaven nezkroucený, aby byl dodržen úhel seřízení (křídlo-výškovka) a poloha těžiště.



Pro první starty, jakož i pro létání ve větru, je vhodné posunout polohu těžiště dopředu přidáním závaží asi 50 g do motorového krytu (dobře upevnit!). Pro první vzlety je vhodné nevykládat motor na plné otáčky a do nádrže plnit jen tolik paliva, aby se poznalo, jak se model chová při motorovém a při klouzavém letu.

Váha modelu KIWI s RC vybavením pro ovládání směrovky, výškovky a plynu by neměla přesáhnout 1800 g.

Hlavní materiál (míry v mm)

Lišta smrková	
4×4×1000	5 kusů
2×8×1000	2 kusy
3×5×1000	1 kus
3×8×1000	4 kusy
3×3×1000	2 kusy
Hranol jasanový (bukový)	
12×15×400	
Překližka	
0,8×900×350	1 kus
2×150×100	1 kus
3×300×200	1 kus
5×200×120	1 kus
Balsa	
1×50×1000	4 kusy
2×50×1000	10 kusů
3×50×1000	1 kus
4×50×1000	1 kus

6×50×1000	2 kusy
8×50×1000	1 kus
20×50×1000	1 kus
Drát ocelový Ø 0,8, délka 500; Ø 1,5, délka 100; Ø 3, délka 1200	
Kolo podvozkové polopneumatické Ø 50	3 kusy
Trubka mosazná Tr 4/0,5, délka 160	1 kus
Šroub ocelový M3×20	
4 kusy + matice M3	8 kusů
Nýt hliníkový Ø 2×6	2 kusy
Organické sklo 1×150×250	
Potahový papír Modelspan tlustší	2 archy
Tkanina monofil (silon), šířka 1000	1 metr
Lepidlo acetonové (kvalitní)	100 g
Lepidlo Hercules	50 g
Přídový podvozek, otočné závěsy, ovládací páky kormidel – zn. MODELA – po jednom balení	
Nitrolak: vypínací asi 300 g; lesklý asi 300 g; barevný podle vlastní volby	
Lak proti účinkům paliva (Chemolak, Epolex) asi 100 g	

POZNÁMKA: kurzívou vyznačené míry jsou po létech dřeva. Není uveden běžný drobný modelářský materiál a pomůcky.