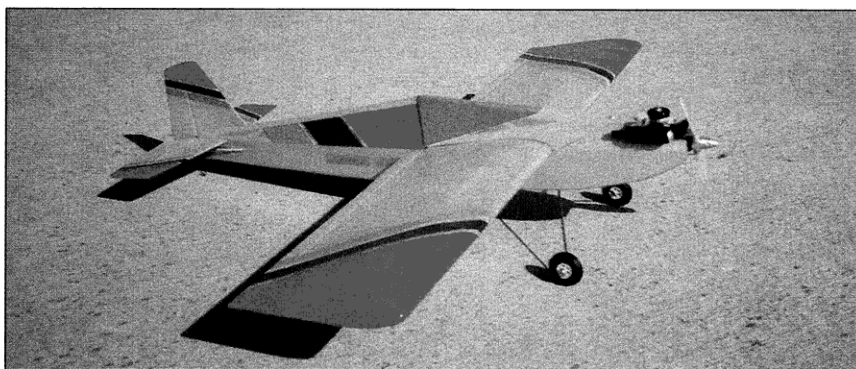




Při úvahách o dalším rozvoji motorových RC modelů pro zájmové a rekreační létání jsem došel k názoru, že bude vzrůstat zájem o malé modely s minimálními nároky na materiál a letové prostory, a to i přes skutečnost, že řízení těchto modelů je náročnější a vyžaduje pilotní zkušenosti. Z tohoto hlediska jsem uvítal aktivitu budějovické firmy MP Jet při vývoji a výrobě nových motorů o zdvihovém objemu 1 cm³, které byly v poslední době uvedeny na náš trh i v provedení s RC karburátorem a tlumičem výfuku. Po konzultaci s redakcí Modeláře a pracovníky firmy MP JET vznikla idea navrhnout několik malých modelů, převážně polomaket známých letadel, nikoliv však hornoplošníků typu Piper, Cessna apod.; těch už bylo v minulosti zveřejněno dost.

Pro ověření, jak velké a těžké modely budou pro daný motor nejvhodnější, jsem navrhl a postavil akrobatický sportovní model Mini. Po prvních letových zkušenostech jsem se rozhodl i tento model zveřejnit. Jde o jednoduchý středoplošník se symetrickým profilem v klasickém uspořádání „vše v nule“, se všemi řízeními prvky, tj. výškovka, směrovka, křídélka, motor. Pro ovládání jednotlivých funkcí jsou použita mini serva. Při stavbě je nutné šetřit s hmotností jednotlivých částí, hlavně zadní části trupu a ocasních ploch.

K STAVBĚ (míry jsou v milimetrech):

Křídlo bez vzepětí je postavené v celku. Hlavní nosník představuje balsaová lišta o průřezu 4x22, v níž jsou v místech žebér **K1**, **K2** shora do poloviny výšky zářezy. V střední části je nosník zezadu zpevněn obdélníkovou překližkovou vztuhou **K5**. Náběžná lišta z balsy o průřezu 10x10 je postavena na koso. Prostor vpředu mezi žebry **K4** uprostřed křídla je vyplněn balsou pro zalepení bukového kolíku o Ø 4. Střední část křídla je z obou stran potažena balsou tl. 1,5. K odtokové liště, sestávající ze dvou balsaových pásnic o průřezu 1,5x15 spojených balsaovou lištou o průřezu 4x5, jsou otočnými závěsy připevněna křídélka z plně balsy o průřezu 5x20. Ovládací páky křídélek z ocelového drátu o Ø 2 jsou uloženy v trubkách z umělé hmoty (zbytky trubek lanovodu), které jsou k zadní části středu křídla přilepeny kyanoakrylátovým lepidlem a přelepeny monofilem, který zároveň tvoří zpevnění pod upevňovací šrouby křídla. Koncová žebra křídla **K3** jsou z balsy tl. 3.

Ocasní plochy jsou konstrukční, slepené z lišt tl. 3 přímo na výkrese a pevně zalepené do trupu. Poloviny výškovky jsou spojeny spojkou z ocelového drátu o Ø 1,5. Vzhledem k malé tloušťce ocasních ploch je nutné věnovat pozornost zapouštění otočných závěsů.

Trup. Připravíme si dvě postranice spodní části z balsy tl. 2 (na výkrese vyznačené plnými

MINI

sportovní akrobatický RC model

KONSTRUKCE: Jiří Černý

trojúhelníčky). V přední části je podélně vyztuženo balsou o průřezu 2x18 (prázdné trojúhelníčky), vzadu proti krutu balsou o průřezu 2x10. Vyřizujeme oválné odlehčovací otvory. Z balsy tl. 2 a balsaových lišt o průřezu 2x7 a 2x4 slepíme dvě přední a dvě zadní postranice horní části trupu. Připravíme přepážku **1** s přilepeným motorovým ložem **7**, přepážku **2**, slepenou z dílů **2**, **2a**, **2b**, a přepážku **4** s držákem matic **11**. Do motorového lože **7** a držáku **11** zalisujeme matice upevňovacích šroubů.

Na přepážky **2** a **4** přilepíme obě postranice. Po zaschnutí přitáhneme přední části k přepážce **1** a motorovému loži **7**, a konce zadních částí k sobě. Zkontrolujeme, zda je trup rovný, a zalepíme výztuhy motorového lože **8**, **9**. Nalícujeme a přilepíme stabilizátor a kýlovku. Do konce trupu zespodu zalepíme překližkový výklizek s přivázanou ostruhou z ocelového drátu o Ø 1,5. Spodek trupu od odtokové hrany křídla dopředu potáhneme balsou tl. 2, dozadu balsou tl. 1,5. Léta potahu orientujeme kolmo k ose trupu. V případě, že budeme k ovládání kormidel používat lanovody, zalepíme je do trupu ještě před stavbou horní části trupu. V přepážce **4** nahore jsou pro vedení lanovodů zakresleny dva otvory.

Z balsy o průřezu 3x7 slepíme přepážky **3**, **5**, **6**. V patřičném úhlu (podle připravených postranic zadní části) přilepíme přepážku **6** a spojíme ji balsaovou lištou o průřezu 3x6 s přední hranou SOP. Po zaschnutí hrany této lišty zbrousíme do požadovaného úhlu a přilepíme postranice zadní části. Několika kapkami lepidla (aby šly po obroušení trupu oddělit) přilepíme přepážky **3** a **5**. Shora na přepážky **1**, **3** a **5** nalepíme balsaový přířez tl. 3 a přilepíme obě postranice. Odnímatelnou horní část s přepážkami **3** a **5** odřízneme.

K trupu připevníme křídlo a zkontrolujeme jeho polohu vůči VOP, popřípadě výřez dolícujeme. Nalícujeme odnímatelnou horní část. Do přepážky **5** zalepíme trojúhelníkový hranol o průřezu 10x10 tak, aby licoval do přepážky **6**. Hranol jistí odnímatelnou část trupu proti vysunutí. Vpředu přilepíme výklizek z překližky tl. 1 pro upevňovací vrut. Proti němu přilepíme zespodu na horní stranu trupů výklizek **10** z překližky tl. 3, v němž je tento vrut zakotven.

Potah. Model můžeme potáhnout papírem nebo nážehlovací folií, konstrukce je dostatečně pevná pro oba způsoby. Prototyp je potažen středně tlustým Modelspanem, barevné doplňky jsou ze samolepící folie. Před potahováním papírem kostru vybrousíme, jedenkrát natřeme nitrolakem a opět vyhladíme. Potah lakujeme pětikrát napínacím lakem a jedenkrát čirým polyuretanovým lakem proti účinkům paliva. Před potahováním nážehlovací folií se kostra pouze vybrousí, ale nelakuje! Motorový prostor v trupu natřeme zředěným epoxidovým lepidlem proti působení paliva.

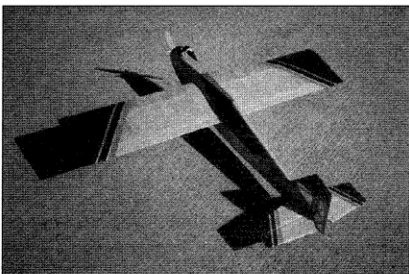
Podvozek je dvoukolový, ohnutý z ocelového drátu o Ø 2,5. Kola mají Ø 38. Podvozek je zespodu zasunut do výřezu přepážky **2** a zajištěn spodním trojúhelníkovým dílem **2a** se šroubem M3.

Motor a příslušenství. Model je konstruován pro motor MP Jet 061 BB/RC glow. Při použití jiného typu je nutné upravit výřez motorového lože **7**, ale zachovat přitom vyosení 2° doprava (po směru letu). Nádrž je plastická lahvička o objemu 25 až 50 cm³ s klasickým uspořádáním bimbatka a tlakováním z výfuku. Osa nádrže by měla být co nejvýše nad osou motoru. Pro uváděný motor jsou nevhodnější nylonové vrtule o rozměru 7x3 nebo 6x4. Prototyp jsem zalétal s vrtulí 7x3 při použití paliva bez nitrometanu, které plně vyhovuje.

RC souprava. Pro řízení modelu je nutné ovládat minimálně tři funkce – výškovku, křídélka a otáčky motoru. Prototyp má ovládaný i směrovku. Palubní systém sestává z přijímače Hitec HFS-04MI a čtyř mini serv Hitec HS-101. Baterii tvoří čtyři NiCd články 1,2 V/500 mAh. Prototyp má hmotnost 660 g. Tři serva jsou umístěna v trupu. Pro ovládání motoru je použito táhlo z ocelového drátu o Ø 1 a pro ovládání směrovky a výškovky lanovody (Graupner). Vzhledem k tomu, že ovládací páky mini serv jsou opatřeny otvory pro táhlo o Ø 1 a je poměrně málo místa od ovládací páky k přepážce **4**, nelze použít běžnou koncovku lanovodu. Zhotovil jsem proto koncovku z ocelového drátu o Ø 1, na jedné straně ohnuté do „Z“ pro nasazení do ovládací páky serva. Na druhé straně drátu jsem vybrousil dva zářezy asi 4 mm od sebe, konec drátu v délce asi 15 mm za tepla zasunul do střední trubky lanovodu (má otvor asi o Ø 0,9) a v místech závěsů jsem ještě za tepla trubku zmačkl kleštěmi. Vznikl velmi pevný a jednoduchý spoj. Nahřátí trubky, zasunutí a zajištění drátěné koncovky se nemusí povést hned na poprvé, a tak je dobré tuto stranu lanovodu zhotovit nejdříve a teprve potom naměřit potřebnou délku a namontovat koncovku na druhé straně u kormidel. Servo pro ovládání křídélek je na horní straně křídla ve výřezu pod odnímatelnou částí trupu.

Létání. Model není určen pro začátečníky nebo málo zkušené piloty. Je nutné si také uvědomit, že s takto malým modelem se musí létat poměrně blízko, asi do 200 m, protože na větší vzdálenost už není bezpečně vidět. Na druhou stranu je však létání s malým modelem velice atraktivní právě proto, že nelétá daleko. Model doporučuji zalétávat postupně a případné úpravy a změny vychylek kormidel dělat hned před dalším startem. Nespoléhejme na to, že máme model vytrimovaný na vysílaci, nejlépe je seřídit jej a zalétat tak, aby byly všechny trimy na vysílaci ve střední poloze. Tak se nejlépe vyhneme překvapení, když nám třeba naše dítě trim rozhází.

Mini se v letu chová jako běžný akrobatický model, můžeme s ním startovat jak se země, tak z ruky. Při létání v travnatém terénu je nutné přistávat minimální rychlostí, protože malý model je náchylný k převrácení. Let malou rychlostí v poslední fázi přistání při správném řízení křídélky je i v kluzu bez problémů.



Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplněnou poštovní poukázku typu C 30 Kč (na Slovensku 35 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zprávy pro příjemce na pište čitelně název modelu „Mini“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů (na Slovensku do 45 dnů) od obdržení poukázky částky.