



MiG-15 Fagot od firmy Composite ARF (44)



MOTOROVÉ MODELY

MiG-15 Fagot od firmy Composite ARF



MiG-15 je neodlučitelné spojení s vývojem proudového letectva jako takového i s historií naší armády. První prototyp budoucí „patnáctky“ vzletl v červnu 1947 a od roku 1948 byl letoun v mnoha modifikacích vyráběn nejprve v SSSR, později i licenčně v ČSSR. Celkem vzniklo téměř 18 000 těchto na svou dobu moderních a výkonných strojů, které například v korejské válce získaly rovnocenného soupeře až nasazením F-86 Sabre. V naší armádě sloužil MiG-15 do roku 1982, kdy byly poslední kusy vyřazeny ze služby.

Model, jemuž budeme věnovat pozornost, vychází ze stavebnice české firmy Composite ARF (www.carf-models.com), která se prodává od roku 2001, není tedy zrovna novinkou. Letadlo má rozpětí 2 050 mm a předpokládanou „suchou“ hmotnost 12 kg. Zatím není u nás příliš zvykem rozlišovat mezi úrovní a kvalitou jednotlivých částí firem, které vystupují pod svou vlastní značkou. Tento výrobce patří mezi dražší a obvykle používá kvalitnější materiály; přesnost výroby je ale jeho slabina. I když podle názvu

firmy by se dalo očekávat, že stavebnice bude „téměř připravená k letu“, má spíš blízkost k modelům v rozsypu. Díly mají z forem rýhování, nápravy a panely; povrchová úprava se musí dodělat. Model na snímcích odpovídá letounům MiG-15bis tak, jak létaly na základně v Pardubicích.

Letadla se vstupními otvory pro vzduch vpředu, jako je právě MiG-15, patří mezi předlohy, jejichž modelářské



Napájení je standardní, dva dvoučlánky s kapacitou cca 2 000 mAh pro serva a přijímač, jeden tříčlánek stejné kapacity pro motor. Serva jsou digitální Hitec, jen k řízení předního kola a směrovky byly použity Savox. Montáž serv v křídle vyžadovala použití gynecologických nástrojů, například šroubovák musel být nastaven o 30 cm, aby se vložil do upevnit. Přístup ke směrovkovému servu je pouze dolní část směrovky pod VOP, horní část je na rozdíl od předlohy pevná.

Motor pochází od německého výrobce evoJet (www.evojet.de), ten původně pod jiným názvem vyráběl proudové motory pro firmu Graupner, neměly tyto typy se na trhu příliš neprosadily. Byl použit nejmenší motor Booster 90 Turbi-

jsou použity i vlastní spínané ventily dodávané firmou evoJet.

Vedení vzduchu je z velmi tenkého laminátu vyztuženého sklem, obchází ze stran kolem prostoru pro vybavení a spojuje se před motorem. Za motorem je jakýsi trychtýř z uhlíkového laminátu, který vede spaliny, respektive sekundární trubice do dvouplášťové nerezové vložky dodávané s modelem. V původním provedení nemá jít o trychtýř, ale kompletní kryt, který by měl v případě zadření a vzplanutí motoru zpomalit proniknutí plamenů do trupu. Kryt ale omezuje sání vzduchu, takže byl ponechán jen ve spodní polovině a motor je shora volný. Nádrže o objemu 2,5 litru nebyly součástí stavebnice, jsou dokoupené od firmy Fei Bao Jet Models a umístěné v těžišti dole v trupu.

Zatahovací podvozky nebyly s modelem zcela kompatibilní, protože stavebnice nebyla zakoupena přímo od výrobce, není jisté, zda byly ve stavebnici už od něj, nebo zda se do ní nedostaly později. Zatahovací je pneumatické dvoučlánkové použita osvědčená jednotka kontroly tlaku Air-

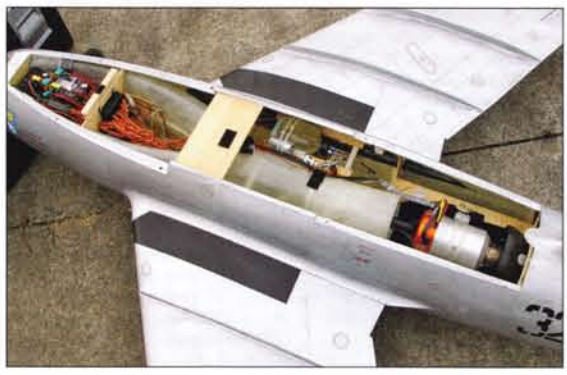


power. Rozvod vzduchu je z hadic o průměru 3 mm, na přechodech do křídla jsou zajímavé levné německé plastové rychlospojky. Jako spojky křídla fungují dvě v trupu zalepené sklolaminátové tyče o průměru asi 12 mm, které viditelně pruží. Na běžné létání tyto spojky stačí, ale vzhledem k zamýšlené akrobacii nebudí moc důvěry; pokud by nebyly lepené, bylo by rozumnější je vyměnit za jiné z tužšího materiálu.

Přestože je použit laminát lepší než na modelech jiných českých firem, stále ještě je příliš křehký a při zlomení i tkanina v něm pras-



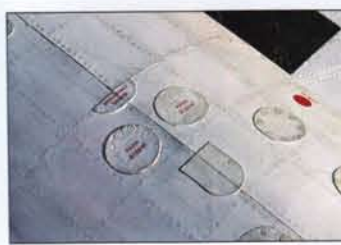
zpracování s pohonem proudovým motorem je o něco složitější než při nasávání z boku nebo s motory v gondolách pod křídlem. Důvodem je právě nutnost vést trupem rozměrné přívody vzduchu, takže zbudě méně místa na vybavení a zhorší se i přístup k němu.



RC 44

RCR 2/2011

MOTOROVÉ MODELY



ká, velké plochy se častěji krouží a zvlnění je vidět i na hotovém křídle.

Kokpit nebyl součástí stavebnice, je koupený samostatně ze sortimentu Fei Bao.

Uvedený Mig-15 postavil a zalétal tříčlenný tým modelářů z AMG Mýto ve složení Josef Kleinhampl, David Vondříčka a Radek Suk pro Tomáše Suchánka z Hradce Králové. Model vyzel tak, jak předpokládal výrobce, se suchou hmotností 11,6 kg; hmotnost při startu je kolem 13,5 kg. Palivo vydrží asi na 6 minut letu s 20% rezervou na další dvě opakování přistání, pokud by to bylo třeba.

Zalétání se uskutečnilo 28. října 2010 na letišti u Tchořovic a žádná

větší překvapení nepřineslo. MiG je stabilní, nepřilíh rychlý a nemá přebytek výkonu, výkon motoru je v podstatě maketový. Na zemi sedí vpředu mírně zvednutý, takže stačí přidat plyn a po krátkém rozjezdu se sám zvedne. Většinu letu lze absolvovat na tři čtvrt-

tě plynu, pod polovinou plynu už ale model moc letět nechce.

Trimování nebylo při prvním letu potřeba, celkové jde o letadlo s nezákladními vlastnostmi, jen při vysunutých odštěpných klapkách v nízké rychlosti se objevuje příčná nestabilita. Klapky vy-



žadují kompenzaci výškovkou, při malé výchylce používané při startu natažení, při velké během přistání potlačení. Maximální výchylka klapky 60-70° silně brzdí a přistávat



se musí pod plynem. Jak bylo možné očekávat, velká plocha kýlovky přináší stabilitu ale také určitou citlivost na boční vítr.

To, co rozhodně nebylo optimální, byl podvozek. Jednak hlavní kola mají jen asi centimetrové odpružení a víceméně žádné tlumení, jednak přední noha nemá přesné uložení a je úplně bez odpružení, takže když model najel na spáru v betonu, přední kolo výrazně vyskakovalo. V každém případě jde o model určený výhradně na kvalitní pevnou dráhu, na trávě se provozovat nedá.

Ing. Michal Černý

FunJet Ultra poháněný turbínou

230 km/h s modelem z EPP

Klasický FunJet od firmy Multiplex je jedním z nejrychlejších letadel ve své třídě a nový FunJet Ultra, vyrobený z vysoce odolného EPP, je zaměřený na hustotu pění, je ještě rychlejší. S doporučeným elektropohonem se z něj dá vyrazit i přes 200 km/h. Létání s tímhle drobkem o rozpětí jen 783 mm je opravdu adrenalinový zážitek. A co teprve, když se na FunJet Ultra namontuje malá turbína, to je opravdovým neskutečným!

Stavebnice FunJetu Ultra je dodávána ve vysokém stupni předpracování a nejspouze potřebná dodá-

tečné úpravy pro zvýšení minimální K řízení se používají dvě miniserva. K řízení barevně odlišit horní a spodní stranu modelu, protože jinak je celý šedý. Dodává se sice sada samolepicích obtisků, ale při rychlostech, v jakých létá, se z něj stejně stane jen šedá šmouha. Ve velké rychlosti a vzdálenosti snadno pilot ztratí představu o poloze modelu.

Pro samotnou instalaci turbíny do modelu bylo potřeba vyřezat z předlohy lože, na něž se přišroubovala.

Jedinou komplikací bylo umístění nádrže. Trup je dimenzovaný na uložení pohonných baterií, ale ty na rozdíl od nádrže nemění během letu svou hmotnost a nemusejí být umístěny v těžišti. Naštěstí jsem nebyl problém řešit, a výrobce turbíny má jiné nádrže přímo na míru pro FunJet.

Elektronika turbíny i přijímač se pohodlně vešly do příde.



Těžiště modelu po jeho osazení kompletní výbavou vycházelo trochu vzadu, bylo potřeba přidat asi 30 g olova dopředu.

Turbína Kolibri T32 od německé firmy Lambert Microturbines (www.kolibri-jets.de) je jedním z nejmenších proudových motorů, které se ve světě vyrábějí. Má vlastní hmotnost 210 g a točí až 245 000 ot./min. Už i Číňani se o to pokoušejí, ale zatím mají problémy s kvalitou a spolehlivostí. V každém případě turbína Kolibri má již řadu let své dobré jméno na trhu. Vyniká i svými parametry a spolehlivostí. Pro FunJet Ultra se startovní hmotností 1 340 g bohatě

stačila nejslabší verze s tahem 15 N. Nedávno výrobce rozšířil výrobní řadu o turbíny s tahem 20 a 25 N. Motory se dodávají ve dvou verzích: s autostartem, kdy celou proceduru startu řídí elektronika s přídavným elektromotorem, nebo levnější manuální, kdy je elektromotor nahrazen externím kompresorem, který vzduchem roztáčí turbínu na požadované startovní otáčky a řídicí jednotka přidává palivo. V obou případech startovní procedura trvá asi 50 sekund.

(Pokračování na straně 46)

