

MiG-15 od AI

Několik poznámek ke stavbě a provozu

Tento článek si neklade za cíl být testem výrobku. Měl by být jednoduchou pomůckou a vodítkem pro případné zájemce o zajímavou oblast letecké techniky, modely s EDF. Pokud jste si naplánovali pořídit krásný a technicky zajímavý, přesto cenově přijatelný, stroj MiG-15 od firmy Alfa Model, možná se vám bude hodit několik poznámek ke stavbě a létání s tímto modelem. Jsou výsledkem téměř ročního provozu a několika oprav, jichž mohl být – tento klasik z počátku tryskového věku – ušetřen.

Model, u mě poháněný střídavým elektromotorem AC MPJ 25-25/26 Mk.2, spolu s napájecí baterií Li-Pol 3S1P 1500 mAh a dvěma servy po 6 g, má celkem 420 g. Použit komutátorový motor S300 je sice možné, ale let by byl poznamenán nedostatkem potřebné rezervy výkonu. Pokud je tato rezerva požadována v množství větším, než malém, lze použít také elektromotory Mega AC 16/7/3 nebo 16/7/4, a k tomu odpovídající zdroj elektrické energie. V takovém případě již model značně svými výkony přesahuje možnosti původního vzoru a je jen na vkusu pilota, zda se nenechá strhnout přebytkem výkonu a neudělá z letu nechutnou frašku.



Stavba

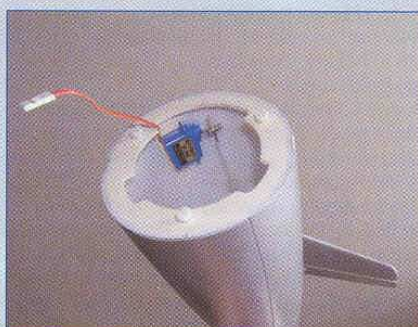
Samotná stavba je sice podrobně popsána v návodu, provozní zkušenost ale potvrdila nutnost některým stavebním uzlům věnovat zvýšenou pozornost. Maximální úsilí je třeba věnovat sestavení dmyhadla. Pokud bude pracovat bez vibrací je třeba čelní klobouček i zadní kryt přilepit po obvodu třemi mikroskopicky malými kapkami CA lepidla. Těch cca 33 000 ot/min má snahu – dříve nebo později – klobouček odhodit. Nejdříve se to projevuje jako div-

ný jekot dmyhadla. Co by následovalo, neřešíc tuto výzvu k ošetření, si netroufám odhadnout.



Kompletní dmyhadlo s motorem a vývody k regulátoru

Dalším kouskem k úpravě a zesílení je ocasní část trupu. Samotné servo je instalováno na destičku z balzy. Servo WayPoint W-060 je „zamřšteno“ do tenké průhledné bužírky a CA lepidlem přilepeno k balzové destičce. Plastové trubičky je třeba fixovat na stěny směrovky, aby se neprohýbaly při ovládání výškových kormidel. Pro vůle zde není místo. Oba dráty k výškovým kormidlům jsem spojil v plastové trubičce z lanovodu a pojistil jejich společné postavení kapkou CA lepidla. V samotném blimbu na páce serva plast funguje se šroubkem jako tvarový spoj.



Servo výškového kormidla

Co na fotografii není, a co se ukázalo jako velmi potřebné, je zesílení koutového přechodu mezi trupem a směrovkou. Zde při tváření desky pěnového PS došlo ke značnému zeslabení materiálu, a i vcelku nevině vyhlížející přistání může způsobit, a zhusta se tak i děje, prasknutí tohoto koutu. Konstrukční uzel jsem řešil okamžitým použitím uhlíkové pásnice přibližně 2mm šířky (tloušťka 0,3 mm, délka cca 50 až 60 mm). Do trupu a dutiny směrovky stačí stříknout trochu aktivátoru (vhodného pro tento materiál) a kousek uhlíku s kapkou lepidla přiložit do směrovky. Druhá kapka le-

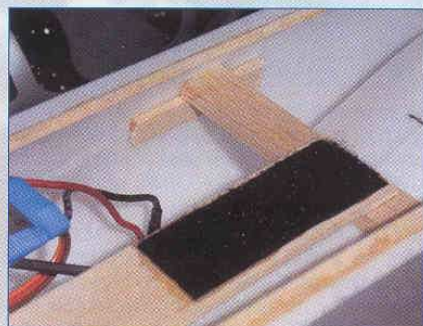
pidla a přilepit do trupu, kolmým směrem na kout. S rukavicí z mikrotenového sáčku na prstech, na kterou špláchnete aktivátor, pak následně vytvarovat uhlíkové pásky s CA lepidlem přesně do trupové dutiny. Na každou stranu stačí 3 až 4 kousky, a směrovka je podstatně pevnější a hmotnost takové úpravy zanedbatelná. Laminovat to nemá cenu, tam už by šla hmotnost udržet na uzdě jen těžko. Odnímatelnou část trupu máme hotovou. Oprava ulomené směrovky není obtížná, ale esteticky model nenávratně poznamená. Navíc je toto „zranění“ většinou chronické.

Přední část trupu byla při prvních přistáních poznamenána setrvačnou hmotou baterie (3S Li-Pol 1500 mAh), která se vydala na samostatný vandr skrz nasávací tunel ven předním otvorem v trupu. Takže lože baterie musí být opravdu pevné, ušetříte si výdaje za nový trup, což je v nákladech za náhradní díl ta nejdražší položka



Kompletní osazení modelu: přijímač, servo křídělek, regulátor a zdroj

Balza dodávaná ve stavebnici je dostatečně pevná, ale pro jistotu ji zkontrolujte, musí být opravdu jedna z lepších – červené dřevo, hustá léta. Já jsem ve druhém trupu raději použil slepené destičky z pevného 2mm materiálu. Nejvíce namáhaným spojem je trupová zarážka příčných trámek držáku. Trup v místě vlepení je třeba na povrchu narušit brusným plátnem, aby se lepidlo vsáкло do struktury materiálu



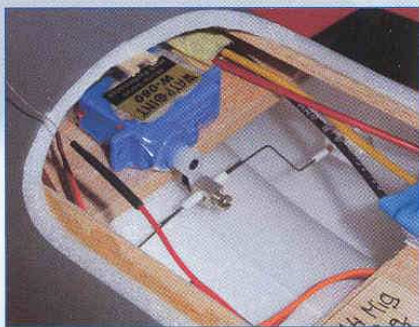
Vlepení čelního držáku baterie

Samotná baterie je připevněna suchým zipem a pro jistotu, pokud je dost místa, by ji měl i obepínat. Pokud je to možné, musíme

fa Model

baterii zabránit v samostatném pohybu všemi únosnými, ale i dostupnými prostředky. Zborcená nasávací trubka se jen velmi těžko uvádí do celistvého stavu. Nelitujte tedy námahy při upevnění baterie a jejího, zejména čelního, úchyty.

Servo křídélek je upevněno v trupu obdobným způsobem, jako servo výškovky. Opět jsou oba dráty svedeny do společné plastové trubičky, tentokrát bez fixace lepidlem. Poloha obou křídélek se může měnit v závislosti na potřebách pilota (negativy). Dráty jsou schodovitě ohnuty, aby nedocházelo ke zbytečné spotřebě síly k deformaci drátů.

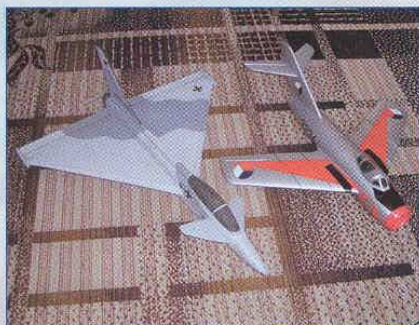


Servo ovládání křídélek

Zadní příčka držáku baterie nese i přijímač (Schulze Alpha 435) a regulátor (Jeti 08-3P Advance). Propojení mezi regulátorem a motorem je realizováno dutinkami servokonektorů ve smršťovací bužírce a špičkami z lámavých lišt. Spojení konektorů jen pojištěno lepicí páskou. Přenášené proudy (8 A) zvládá takový spoj bez potíží, jeho hmotnost je bezkonkurenční.

Provoz

První lety s modelem byly silně poznamenány předchozí zkušeností s vrtulovými modely. Tato zkušenost je – mírně řečeno – poněkud nedostatečná. Ani průprava s modely EPP Jet s tlačným pohonem není snadnou cestou k cíli, spíše naopak. Pokud není rychlost, není vztlak a model padá. Ale nebojte se, umí létat i pomalu, ale v zatáčce a s křídlem skloněným k zemi je rychlost v rozumné míře potřebná.



První modely tryskových strojů v rodinné letce

Samotnému létání musí předcházet pečlivá kontrola těžiště a výchylek kormidel dle návodu. Pokud tyto dodržíte, bude při prvním startu vše vcelku snadné. Model lze snadno hodit rukou i samotným pilotem. Plný plyn, mírný úhel vzestupu, cca 5 až 10 ° vzhůru a odhození běžnou rychlostí pro téměř půlkilogramový model. Levá ruka by měla hlídat výškovku, která musí teprve při prvním letu korigovat její vlepení na modelu. O křídélka není nutné mít starost, model nemá snahu ihned po startu jít do výkřutu. Je čas položit ruku na knípl plynu a křídélek.

Při létání s dmychadlovým modelem je nutné myslet trochu dále dopředu a neřešit situace v poslední chvíli kopnutím do plného plynu. To funguje jen u vrtulových modelů, zde by následoval jen pád vlivem ztráty rychlosti, nebo prostě toho, že vrtule táhne, kdežto dmychadlo tlačí. Z toho plyne i poučka u účinnosti kormidel. U vrtulových strojů lze přidáním plynu a plným vychýlením kormidla let – díky ofukovaným kormidlům – okamžitě korigovat. U reaktivního pohonu modelu je pořadí následující: plný plyn, zrychlení ve stávajícím směru (pokud to není kolmo vzhůru) a teprve poté reakce na vychýlení kormidla ofukovaného až vlivem rychlosti. Pamatujte na to! Výškovka je dostatečně účinná ve všech běžných letových rychlostech, model lze otočit tzv. na pětniku, ale nejprve se učte pěkně široké a ploché zatáčky v dostatečné výšce. Po jejich zvládnutí začnete trénovat přiblížení na přistání, model má snahu velmi pěkně plavat nad zemí a při výběru směru přistání je s tím třeba počítat. Také řešení dlouhého přistání je nutné mít ověřeno, hlavně rozumný úhel vystoupaní a náklon v zatáčce při novém přiblížení na přistání. Tréninkem si ušetříte „napnutý nerv v kýblu“, když se začne tenčit proudový pramének ze zdroje a model je v místě, kde bezpečně přistání není myslitelné.

Průlet v malé výšce by měl být zakončen vystoupaním a otočkou v čitelné vzdálenosti. Model je malý a při horších povětrnostních podmínkách nebo členitém pozadí by pilotovi nemuselo být jasné, kam s ním. Stáhnout plyn by mělo být jedním z prvních tréninkových úkolů pilota při vodorovném letu a hlavně při sestupu. Model není pevnostně stavěn ke kolmému sestupu a vybrání stříhlavého letu plným přitažením. Mírná simulace takového letového úkolu se projevila sténáním konstrukce, a nebylo mi z toho příjemné po těle. Držte se letové obálky skutečného stroje, zaslouží si to i jeho malá pololomaketa. Umí toho dost! Přemet, výkřut, let na zádech i bojová zatáčka v dostatečné výšce jsou nádherné, nízké průlety v náklonech na křídle vyvolávají u pamětníků zjihlý pohled a citově zbarvené (technicky) výdechy.

Příjemnou stavbu i létání se stejným počtem startů i přistání bez pozorovatelného vlivu na model vám přeje **Petr Sysla**