



*Malý RC model
s elektrickým pohonem.*

Rival Trend

Ideální typ pro první kroky v kouzelném světě tichého elektrického letu. Výborný model pro létání v malých prostorech zahrad, parků a hřišť.

Charakteristika modelu:

Malé rozměry, jednoduchá stavba a montáž, přitažlivý vzhled, moderní konstrukční materiály, tichý elektrický pohon, nízká hmotnost, výborná stabilita, pomalý let, dlouhá doba chodu motoru.

Technické údaje:

rozpětí křídla	900 mm	hmotnost prázdného modelu	100 g
celková délka.....	810 mm	hmotnost modelu s doporučenou výbavou	280 g
celková nosná plocha	18 dm ²	nejvyšší doporučená hmotnost modelu	380 g

Seznam dodávaných dílů:

Trupová gondola GFK s krytem kabiny, trubka CFG Ø8mm pro trup a křídlo 2 ks, balsové lamelové oblouky pro křídlo a VOP – 4 kusy, stavební plán 1:1, stavební návod s fotodokumentací základních stavebních kroků.

Doporučené vybavení:

Pohonný komplet:

Motor třídy S280 s převodem 3,75 až 5:1 a vhodnou vrtulí, dle požadovaného odběru motoru.

Akumulátory 350-500 mAh NiCd – 7-8 článků, 700mAh NiMH – 6 až 7 článků, 1250mAh LiON – 2 články.

Alternativním pohonem může být motor S400 s vrtulí napřímo 6x3“ a NiCd akumulátory 500 – 600mAh v počtu 6 až 7 článků.

RC výbava:

Přijímač REX 4 plus, REX 5 plus, MZK Nano 4, Hitec, GWS, vše co nejmenší provedení.

Serva s hmotností 6 – 12g, GWS - Pico, HITEC – HS 55, Graupner C241.

Regulátor JES 050, JES 05, SMM 08s, Schulze Slim-8e.

Co je nutno dokoupit před samotnou stavbou modelu:

Balsové prkénko 1,5-2mm tvrdší, kulatý dubový nosník Ø3mm, sekundové lepidlo střední hustoty, potahový papír nebo fólie (Airspar, Litespan), ocelový drát Ø0,8mm + plastová trubička. Kousek kuprextitu na páky kormidel (dají se koupit i hotové), PVC šrouby M3 (M4).

Stavební návod

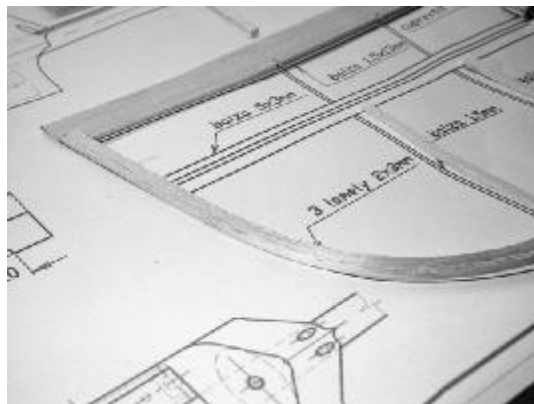
Basic set je sadou základních stavebních prvků, ze kterých si mírně pokročilý modelář může s minimem nákladů a vlastním úsilím postavit osvědčený model. Pokud se do stavby pustí začátečník, je vhodné, aby své kroky konzultoval s někým zkušenějším, třeba docházel do modelářského kroužku. Vyhne se tak zbytečným chybám při řešení některých konstrukčních uzlů jenž, vzhledem k variabilitě modelu, nelze beze zbytku a vyčerpávajícím způsobem popsat. Výkresová dokumentace a stavební postup je výsledkem mezinárodní Česko-Slovenské spolupráce, je proto možné, že se na Slovensku dočtete něco v češtině a v Čechách slovensky.

Zkušenost je nepřenosná a i autor těchto řádků si při stavbě tuto větu několikrát připomněl.

Vodorovná ocasní plocha.

Jako první je možno začít stavět vodorovnou ocasní plochu. Zkušenému modeláři stačí pohled do stavebního plánu, začínajícímu poradíme jak sestavit zjednodušenou verzi VOP. Před stavbou si nachystáme dostatečně velkou desku, na kterou lepící páskou připevníme výkres (stačí příslušná půlka) a překryjeme jej celofánem či rozříznutým mikrotenovým sáčkem, který zabrání přilepení lepených součástí k plánu.

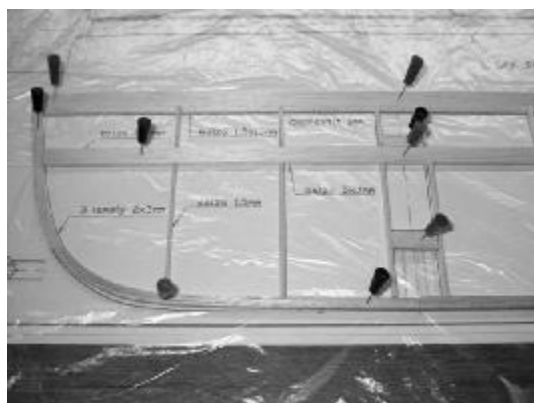
Lamely tvořící náběžnou hranu VOP je nutno nejprve zkrátit na potřebnou délku dle plánu. Zatím je nebudeme přerušovat v místech závěsu kormidla (pohyblivé části vodorovné ocasní plochy). Je však vhodné tuto část zbrousit do tloušťky 1,5-2mm, podle lišty tvořící odtokovou hranu VOP.



Pokud jsou lamely připravené přišpendlíme je modelářskými špendlíky na plán. Dle výkresu vyřízneme lištu odtokové hrany a také ji přišpendlíme na plán. Do tohoto základního rámu vložíme dvě balsové lišty 5x3mm, které budou tvořit hranu závěsu kormidla. Může to být i jedna lišta 10x3mm nebo dvě lišty 1,5x10mm na sobě. Ty je ale nutno nejprve slepit k sobě.

Zbývá osadit žebra, podložku pod upevňovací šroub a její kryt ve středové části VOP. Tento díl je nutno již zalepit se správným sklonem dle výkresu.

Do zadní části středu kormidla doplňte kousek balsy do kterého bude vetknuta páka z kuprexitu. Všechny spoje zakápneme sekundovým lepidlem a necháme jej vytvrdit.



Po opatrném (kroucením) odstranění špendlíků kormidlo sejmete a zakápneme také z druhé strany. Opět položeno na mikroten a zatíženo nechte VOP vytvrdit, nejlépe do druhého dne.

Dalším krokem je vybroušení požadovaného tvaru. Je nutno postupovat opatrně, abychom svoji dosavadní práci zbytečně nerozlámali. Brousítkem s brusným papírem postupujeme nejprve kolem náběžné hrany kterou si položíme na hranu pracovní desky a šikmým tahem směrem dolů ji zaoblíme. Nesnažte se brousit oběma směry, to, co brousíme musí být v daném směru podloženo, jinak hrozí zaseknutí do materiálu a vážné poškození celé konstrukce.

Myslete na Komenského a jeho: "Všelíké kvaltování...".

Žebra zbrousíme dle středové části, a jako spojnicí použijeme obvodovou část konstrukce – lamely. S ostrostí odtokové hrany to nepřehánějte, záleží na pevnosti použité balsy, pokud je tato tvrdá, stejně se špatně brousí, no a pokud je to nějaké bláto, raději ji moc nezeslabujte. Po vybroušení do požadovaného tvaru zbývá rozříznout lamely v místech přerušování a dokončit sražení hrany kormidla dle výkresu.



Dokončovací operací je zhotovení otvorů pro upevnění VOP k trupu a otvor pro páku kormidla. Pokud je vše v pořádku a kompletní, je možno VOP potáhnout papírem nebo fólií dle jejich příkládaného návodu.

V případě použití fólie je sice nevýhodou větší hmotnost, ale pohodlí při práci a následná odolnost vyváží nejenom zvětšenou hmotnost, ale i větší pořizovací cenu. V případě, že nemáme vlastní dílnu, kde můžeme bez nevhodnosti ostatních pracovat s lepícím a vypínacím lakem, je teplem lepená a vypínaná fólie nakonec nutností.

Pokud ale nemáte s potahováním žádné zkušenosti, přizvěte k této práci někoho, kdo ví své a je ochoten přiložit ruku k práci.

Směrovka.



Směrovka je již mírně složitější, díky svému elegantnímu tvaru. Ladné křivky je možno vytvořit třemi způsoby. Prvním z nich je vyříznout z prkénka lehké a středně tvrdé balsy tloušťky 3mm lišty 3x3mm, nebo je koupit již hotové a směrovku sestavit z nich. Pokud se rozhodneme trochu ušetřit a navíc směrovku značně zpevnit, můžeme elegantní křivky vytvořit pomocí lamel, stejně jako výškovku a oblouky uší křídel. Stačí z prkénky síly 1,5-2mm nařezat potřebné délky lišt s šířkou 3mm.

Tyto lišty položíme na stůl a převálcujeme něčím kulatým, třeba válečkem na těsto, kromě ztenčení se lišty dají snadno ohnout do potřebného tvaru, bez nebezpečí zlomení.

Tři lamely složené k sobě pomocí špendlíků, střídavě z jedné a druhé strany lamel, opevníme dle výkresu a opatrně zakápneme sekundovým lepidlem. Stačí kapka co centimetr. Pokud je balza pevná tak, že se potřebný oblouk nedá vytvořit ohnutím, a taky se nám nechce lamelovat, nezbude než jej v požadovaném tvaru vyříznout přímo.



Doplníme zbytek celé konstrukce a všechny spoje prokápneme lepidlem. Po vytvrzení lepidla opatrně odstraníme špendlíky a ještě jednou maličkou kapkou lepidla spoje ošetříme ze druhé strany.

Pokud nejsou ve výškách jednotlivých dílů velké rozdíly je snadné zabrousit VOP do rovina a zaoblit náběžnou a odtokovou hranu. Po odříznutí kormidla srazíme hrany, kolem kterých se bude otáčet.

Posledním úkonem před potažením je otvor pro páku kormidla. Před potahováním je velmi vhodné dokonale odstranit veškerý prach po broušení. Lze to zařídit vysavačem, kterému před nasávací trubicou se sejmutou hubicí přikládáme jednotlivé hrany, plochy a žebra. Vzhledem k jejich malé ploše nehrozí, že by je vysavač svým sacím tahem rozlomil, opatrnost je však na místě.

Křídlo.

Křídlo je základním dílem celého modelu a proto mu budeme věnovat potřebnou pozornost již při přípravě jednotlivých dílů. Nejdříve si připravíme šablonu pro výrobu žeber křídla. Stačí si na kopírce zkopírovat příslušný díl výkresu s namalovaným žebrem a kopii z kopírky buď vystříhnout a obkreslit, nebo žehličkou přenést na kousek překližky, stačí i tenká 0,8-1mm.

Hotovou šablonu přiložte na dosedací plochu křídla na trupové gondole a zkontrolujte, zda se obě křivky stýkají celou plochou. Pomocí šablony z překližky zhotovené lupenkovou pilkou, vyřízneme žebra s přídavkem materiálu na náběžné hraně, kde budeme později lepit uhlíkovou náběžnou hranu – trubku.



Čím pečlivěji budeme postupovat při výrobě polotovárů žeber, tím snáze je dokončíme. Do žeber již udělejte také otvor pro dubovou kulatinu. Tento otvor nám poslouží k sevření žeber při dokončování jejich tvaru.

Vyříznutá žebra sešroubujeme do jednoho celku, upneme do svěráku tak, aby jejich horní část vyčnívala nahoru a kulatým pilníkem dokončíme kulaté vybrání. Nespěchat, měřit, až to bude sedět.

Přechod mezi kulatým vybráním a křivkou profilu nechte mírně silnější, dokonalý přechod budeme brousit až na přilepené trubce.

Žebra v sestavě přebruste i na křivkách profilu, a po rozložení také na plochách. Zkraťte na potřebnou délku (s přesahem asi 3mm) dubovou kulatinu a její konce obruste v úhlu, tak aby o vzniklou plošku šel opřít kus, který bude vyztužovat ucho křídla.

Odtokovou lištu připravte se zářezy pro žebra. Nejprve navlékneme žebra na kulatinu a v kolmé poloze je zajistíme proti pohybu. V modelářské dílně se budou hodit dřevěné hranolky s rozměry 20x40x60mm, dá se s nimi zařídít spousty užitečných a potřebných úkonů. Zde nám pomohou fixovat jednotlivá žebra v kolmé poloze a v potřebné rozteči.

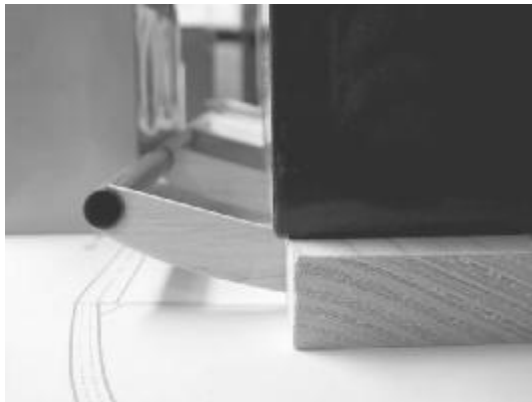
Pokud uzmete nějakému dítěti v okolí kostky se skládanými obrázky, nezapomeňte je vrátit. Tak ušlechtilý sport a zábava, jako modelářství, by nemělo být spojeno s nějakou traumatizující zkušeností malého dítěte. Co kdyby Vám někdo sebral letadélko.



Na snímku je každé žebro sevřeno mezi dva dřevěné špalíky a zatíženo proti pohybu. Zadní část žebra je podložena zatím pomocí připravené odtokové lišty a shora je výška žeber sjednocena trubkou trupu se závažím. (V tomto případě všechno akumulátory z kamer a zdrojů UPS.) Po kontrole roztečí a kolmostí dle plánu zakápneme spoje lepidlem a necháme jej vytvrdit.

Před zalepením uhlíkové trubky náběžné hrany je vhodné ji mírně obrousit, lepidlo na ní potom lépe drží. Povrch může být ještě z výroby poznamenan separátorem.

Brousíme jemným brusným papírem, velmi opatrně a pokud se barva prachu změní z bílé na černou, tak konec! Přiložíme přesně zkrácenou uhlíkovou trubku do vybrání v žebrech a zakápneme malým množstvím lepidla.



Po dokonalém vytvrzení lepidla sejmemе všechna závaží a hranoly a můžeme broušením dokončit hladký přechod mezi trubicou a žebrem.

Pokud pracujeme ve stísněném prostoru, je dobré před další manipulací dokončit křídlo zalepením odtokové hrany. Omezíme tak možnost zlomení zatím volných konců žeber. Opět lepíme obrácené poloze (spodní stranou křídla vzhůru) se zatíženými konci žeber nějakým plochým kusem vhodné délky. Tyto konce žeber jsou zasunuty do výřezů v odtokové liště a zakápnuty lepidlem. Smyslem tohoto úkonu je zajistit plynulou návaznost křivky horní strany žeber a plochy odtokové hrany.



Dokončený přechod žebra křídla a trubky náběžné hrany.

Centroplán dokončíme vlepáním balzové výplně, její tvar je možno docílit protažením ve škvíře nebo o hranu stolové desky.

Tvar by měl kopírovat spodní hranu žebra a zároveň dokonale dosedat na plochu trupové gondoly. Na přední straně vybruste na výplni sraženou hranu, která dovolí dosednutí výplně k uhlíkové trubce.

Středovou část dokončíme zesílením pod upevňovacím šroubem a jeho krytem na horní straně křídla. Dokončovací broušení by mělo zhladit všechny nerovnosti a zajistit nepřítomnost třísek a otřepů. S ostroší odtokové hrany si opět nemusíme dělat velké starosti. Stačí ji zakulatit. Paní aerodynamika nám to protentokrát snad promine.



Centroplán – přechod trubka a výplň mezi žebry.

Uši křídla si nejprve nachystáme na plánu, slepením oblouků (obroušených z obou stran do hladka a na konci se zeslabením) s odtokovou hranou. Nemusíme lamely zkřacovat podle plánu, v něm je již kolmý průmět ucha ve skutečné poloze.

Po vytvrzení lepidla si k položenému křídlu ucho při kládáním zkontrolujeme, případně seřízneme styčnou plochu odtokové hrany tak, aby se dotýkala celou svojí plochou.



Ucho křídla připravené k lepení ve správné poloze.

Aby se ucho při práci zbytečně nepohybovalo, můžeme jej pod odtokovou hranou podlepit izolepou. V přední části by lamely měly být na přední straně vnitřní plochy uhlíkové trubky.

Správný negativ je možno docílit podložním koncové části lamely ucha ve výšce 70mm a její přední konec rovné části ve výšce 60mm. Styčné plochy zakápneme kapkou sekundového lepidla a připravíme si dubovou kulatinu k vyztužení ucha a koutové výtzuhy k zesílení spojů.



Zesílení spoje ucha u odtokové hrany



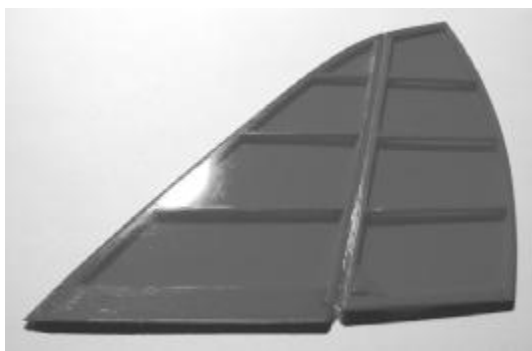
Zesílení spoje u náběžné hrany ucha.



Přechod mezi ústím uhlíkové trubky a lamelou je dobré zaslepit a zbrousit do kulata. Nejprve jej oblepíme kousky balsy a po vytvrzení lepidla opatrně obrousit tak, aby se broušení nedotklo lamel.

Dokončený přechod mezi trubkou a lamelou ucha.

Na lamelách opatrně vybrousíme lepené spoje a všude pečlivě uklidíme, neboť se blíží závěrečná fáze práce na nosných a ocasních plochách – potahování.



Podle doporučení duchovního otce modelu je nejvhodnější fólii pro potažení materiál LITESPAN, neboť absence lepidla na celé jeho ploše zabrání slepení potahu, zejména na uších křídel. Pokud si někdo troufne potahovat fólii s teplem aktivovaným lepidlem, nejspíše získá další cennou zkušenost, že některým radám je opravdu lepší uvěřit bez praktického pokusu. Pro potažení celého modelu stačí zakoupit 1m fólie, což není finančně nijak bolestné, a také vhodné lepidlo - Balsaloc.

opatrně vypnout, dolní plocha uší a znovu fénem opatrně vypnout a nakonec zabalit středovou část křídla. Vypínání potahu žehličkou, zejména na uších křídla je celkem spolehlivý způsob jak potah slepit, uši a jejich žebra zdeformovat, a tak začít znovu.

Na fotografiích je model potažený fólií z důvodu viditelnosti a názornosti konstrukce i stavby na hotovém modelu. Začátečnickům a méně zkušeným však tento druh potahu vše nedoporučuji.

Začneme nejmenším a nejjednodušším dílem, směrovkou. Nejprve si nachystáme kus fólie s asi 10mm přesahem podle jejího tvaru. Před vlastním potahováním si ověříme správnou teplotu žehličky. Fólie by se měla přilepit, ale bez dotyku na její plochu by teplota neměla způsobit její smršťení. Špičkou žehličky opatrně přichytíme fólii na náběžnou hranu, spodní, dosedací díl a na lištu pantu kormidla. Na této liště se zatím nesnažte fólii přilepit až na její hranu uvnitř.

Samotné kormidlo přiložte do asi 5mm velké vzdálenosti a postupujte jako na pevné části SOP. Špičkou žehličky postupně přilepte fólii na všechny obvodové lišty a pokud tato drží, obstříhneme ji kolem náběžné a odtokové hrany s malým přesahem 2-3mm.

Dosedací plochu směrovky k trupu oříznete těsně. Přesahující fólii žehličkou přilepte a celé kormidlo natočte o 180° (přiložte jej k pevné části SOP).

Dostaneme se tak snadno k lištám závěsu kormidla a dokončíme jeho lepení. Druhou stranu zpracujeme obdobně.

Teprve poté velmi opatrně vypínáme případné nerovnosti potahu. Nesnažte se zjistit kolik je toho fólie schopná vlivem tepla utáhnout. Pokud se o to přece jen pokusíte, nejspíše se kormidlo bude otáčet do jedné z krajních poloh a nebude držet rovně v neutrální poloze. Bude v této poloze napružené vlivem deformace osy otáčení.

Stejným, ale ještě opatrnějším způsobem postupujeme při potahování vodorovné ocasní plochy. Zde dejte hlavně pozor na slepení potahu uvnitř jednotlivých polí mezi žebry. Pokud se pohyblivá část výškového kormidla nechce kolem neutrální polohy ochotně a bez sebemenšího odporu pohybovat, raději ji odříznete ze závěsu z potahu a přilepte novým páskem potahové fólie nebo izolepou.

Křídlo je v případě Litespanu na spodní straně potaženo jedním dílem, na horní ploše je samostatně potažena střední část a každé ucho samostatně. Opět pozor na deformace vlivem přílišného vypnutí potahu. Nejdříve potáhneme uši s mírným přesahem na krajní žebra. Ta se nesmí tahem potahu prohnout! Nakonec potáhneme středovou část křídla.

Trup.

Pokud vše dopadlo dobře, můžeme začít sestavovat trupovou trubku. Prvním úkolem bude zhotovit dosedací plochu pro VOP. Po odříznutí a zabroušení konce uhlíkové trubky podle tvaru VOP si nachystáme kousky balzy 1mm k vytvoření dosedací plochy.



Na VOP je dobré položit kousek mikrotenu, pokud by lepidlo mělo snahu zatéct jinam, než je potřeba. To také zabrání bílému povlaku, který při vytvrzování sekundových lepidel vzniká na okolních plochách jejich naleptáním. Spolu s kouskem kuprextitu s vyvrtaným otvorem vše složíme, zakápneme a zatížíme.

Upevnění křídla provedeme vlepením podložky pro závitový otvor do trupu a pomocí přiloženého křídla si naznačíme místo budoucího otvoru.

Po vytvrzení lepidla vyvrtáme otvor a řízeme do něj závit dle použitého šroubu. Pokud by křídlo vykazovalo snahu se točit, stačí jej obalit mikrotenem a mezi něj a laminát trupové gondoly kápnout pár kapek lepidla, lépe však epoxidu. Vznikne tak tvarový spoj podle skutečného křídla, a ten by jej měl jistit proti otáčení.

Po vytvrzení lepidla vyřízneme závit a ověříme správnou polohu VOP. Její spodní strana by měla být rovnoběžná s osou uhlíkové trubky. Pokud je tomu tak můžeme přilepit i SOP. O její kolmosti a souososti již nesmí být žádný pochyb.

Vlepení uhlíkové trubky do trupové gondoly je třeba věnovat náležitou pozornost, neboť se jedná o operaci ovlivňující letovou geometrii modelu a následně letové vlastnosti. Předpokladem je již zhotovený díl z 10mm tlusté balzy s vybroušením pro trubku, který budeme vlepovat do trupu. Nejprve si celou sestavu položíme na výkres a gondolu zatížíme proti posunu.

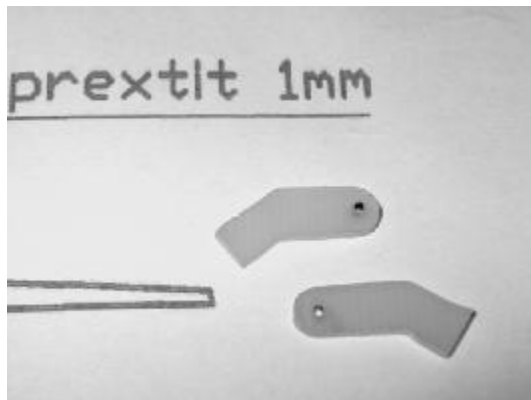
Do gondoly nasuneme ze zadu uhlíkovou trubku a vše vypodložíme tak, aby trubka měla stále stejnou výšku na plochu, stejně tak jako plocha výškovky. Na trupovou gondolu připevníme křídlo a pohledem zepředu se přesvědčíme, že VOP, křídlo i montážní stůl jsou rovnoběžné. Pokud jsme SOP připevnily v kolmé poloze je vše OK.

Pokud trupová gondola leží svým dnem na rovné ploše a uhlíková trubka ocasní části je s touto plochou rovnoběžná, stejně tak jako spodní plocha VOP, je možno trubku v trupu zakápnout lepidlem k balzové výztuze. Zadní spoj na konci gondoly zatím necháme suchý, bez lepidla.

Pokud by po připevnění VOP bylo zřejmé, že její spodní strana směrem dozadu stoupá, je nutno ocasní trubku zalepit tak, aby tato plocha VOP byla rovnoběžná s montážní rovinou.

Pokud je vše jak má být, malou kapkou sekundového lepidla zakápneme spoj ke kterému je vpředu přístup a necháme vytvrdit. Teprve na sestavě, se kterou lze volně manipulovat znovu zkontrolujeme geometrii modelu a dokončíme lepení dostatečným množstvím lepidla do všech spojů. Pokud bychom zjistili nějakou chybu, odložíme uhlíkovou trubku z jejího balzového lože (jinde zatím našťěstí není zalepena) a vše znovu a lépe!

Celý sestavený drak modelu by měl na váze ukázat maximálně 100g, což se dá snadno dodržet, neboť tuto hmotnost můžeme ovlivnit jen výběrem balzy, a té je v modelu poskrovnu, množstvím lepidla, toho je ještě méně a použitým potahem.



Osazení modelu elektronickou výbavou začneme montáží ocelových drátů a k nim příslušejících částí pro přenos pohybu serv na kormidla.

Páky kormidel vyřízneme z kousku kuprextitu poté, co do něj navrtáme nejdříve příslušné dírky. Je jednodušší oříznout dírky, než se trefovat na maličkých páčkách do místa, kam by měl být otvor umístěn.

Vyříznuté a obroušené páky kormidel.

Tvar pák je dán požadavkem zabezpečit polohu otvoru pro ocelový drát kolmo nad osou otáčení kormidla. Při pohybu se otvor v páce musí pohybovat po stejné části kružnice na obě strany. Pokud by tomu tak nebylo, jedná se o tzv. diferenciaci (rozdíl) mezi otáčením na jednu nebo druhou stranu. To je sice (za určitých podmínek) žádoucí u křidélek, ale u výškovky by to nemělo být její vlastností, a u směrovky bychom se asi dost divili, pokud by model zatáčel na každou stranu jinak ochotně.

Takže u ní speciálně dejte pozor na polohu otvoru pro táhlo. V neutrálu kormidla bychom měli naměřit kolmici z otvoru do osy závěsu, do osy otáčení.

Samotné uchycení táhel je realizováno pomocí jeho obalu, který se prodává společně s ním jako lanovod 0,8mm. Občas je materiálem této trubičky teflon, což je sice výborné z hlediska kluzných vlastností, avšak budete mít jistě problémy, jak je spolehlivě přilepit. Pokud získáme příslušný drát bez této trubičky, je možno si je zhotovit například navinutím kousku hnědé lepicí pásky. Po několika pokusech se nám to určitě povede a navíc bude báječně držet na uhlíkové trubce.

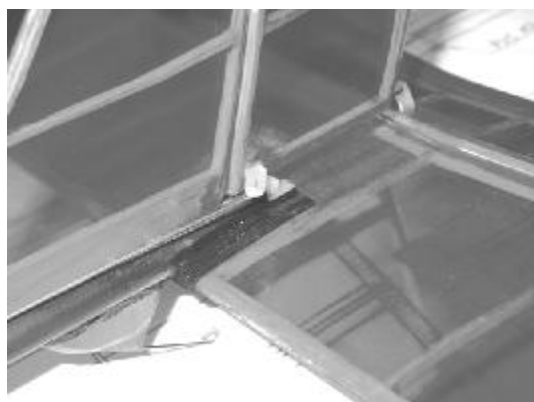
Pokud máme nachystaný potřebný počet trubiček vedení drátu, můžeme je navléknout na něj a přichytit kolíčky na prádlo k uhlíkové trupové trubce. Dráty mají správnou délku s přesahem a v trupové gondole jsou jistě již potřebné otvory zhotovené vrtáním, a tak se naše úsilí soustředí na správnou polohu jednotlivých trubiček, stejná rozteč, přímý směr a přesná symetrie by měla být několikrát zkontrolována zkoumavým pohledem ze všech možných úhlů.



Jestliže je náš technický cit pohledem i měřením uspokojen zakápneme vedení malou kapkou lepidla, nelijte to tam rovnou z lahvičky, nejdřív na zašpičatěné dřívko ve vodorovné poloze, teprve nad místem lepení překlompit špičkou dolů a navést tak kapičku kam patří.

Usazené dráty táhel kormidel ve vedení na trupové trubce.

Po vytvrzení lepidla zkontrolujeme hladký chod ocelových táhel a můžeme je vytvarovat do potřebného tvaru, na koncích ohneme cca 3 mm do pravého úhlu, toto zakončení bude navléknuto do otvoru páky kormidel, a asi 10-15mm za posledním vedením (mezi vedením a pákou kormidla) mírně ohneme drát tak, aby sám ochotně směřoval ke své páce.



Přesné tvarování tohoto ohybu zajistí minimální tření a sníží potřebnou sílu k pohybu kormidla.

Ohnuté konce táhel v pákách kormidel.

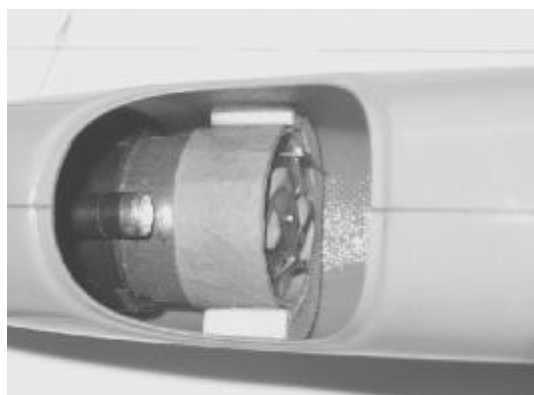
Ostruha je zhotovena ze zbytku ocelového drátu ohnutého podle výkresu. Tento tvarovaný drát položíme na jednu bočnici z balzy 1mm a vyplníme trojúhelníkovým kouskem uvnitř a lichoběžníkovým kouskem nad drátem.

To vše kryto další bočnicí vytvoří 3 mm silnou část kterou po vytvrzení lepidla a vybroušení můžeme přilepit k trupové trubce.

Na snímku je tento díl potažen fólií a lepený kout, stejně jako balzové lože VOP, obarveno černou barvou.

Motor.

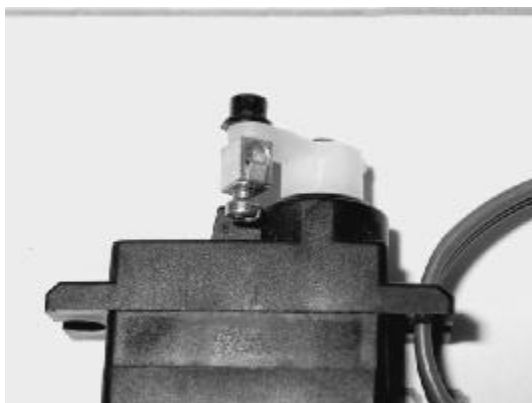
Instalace motoru bude popsána velmi stručně, je totiž značně poplatná skutečnému provedení převodovky a dostupným úchytům na ní, či na motoru samotném. V mém případě jsem na motor namotal kousek hnědé lepicí pásky a po jejím zaschnutí zjistil, že nejde moc dobře přetáhnout přes konec motoru. Nachystal jsem si balsovou vaničku z 10mm silného prkénka ve tvaru motoru a trupu a vše v požadované poloze zakápnul lepidlem. Praxe ukáže, zda toto řešení stačí. Předpokladem takového jednoduchého řešení je dokonale vyvážená vrtule. Pokud si jejím vyvážením nejsme moc jisti, bude třeba celý pohonný komplet ještě připevnit v přední části, co nejbližší vrtule. Takhle to dopadlo.



Uchycení motoru v trupu.

Serva a jejich instalace.

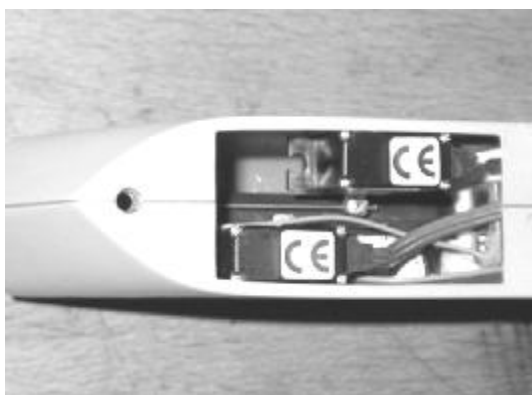
Serva si nejprve nachystáme spolu s pákami a blimpem pro uchycení táhla. Blimp z elektrikářské svorky má tu výhodu, že jeden konec ocelového drátu zůstane rovný, a tak se táhla dají vytáhnout kdykoli z modelu, stejně tak, jako serva. Navíc v případě havárie blimp dovolí posun ocelového táhla a chrání tak servo, a hlavně jeho převody, před poškozením. Pokud nechceme vyrábět podložky k jejich zajištění na pákách serv, lze vše koupit najednou u dodavatelů mikrovybavení pro RC. To, že je blimp namontován šroubkem dolů, je snad jasné, serva v trupu budou umístěna pákou dolů a my se tak snadno dostaneme šroubováčkem ke šroubečkům.



Servo s pákou a blimpem.

Uchycení serv v trupu je provedeno oboustrannou lepicí páskou, tzv mechovkou, což je asi 1mm tlustá, měkká páska s lepidlovou plochou na obou stranách.

Na první pohled se může zdát, že to nebude nic moc držet, ale až budete chtít servo z trupu vyjmout, poznáte jak krutě a nezaslouženě jste pásce křivdili. Poněkud menší nadšení budí její cena :-)



Vnitřní uspořádání modelu.

Přijímač je přichycen oboustrannou samolepicí páskou ke spojce trupové trubky a laminátové gondoly.

Regulátor je vhodné umístit tak, abychom měli snadný přístup k napájecím vodičům při výměně baterií.

Asi bude nutné mu prodloužit přívody od baterie.



Pokud serva přilepujeme k trupové gondole oboustrannou samolepicí páskou, je lepší je neumístit přesně naproti, nemohli bychom stisknout servo a stěnu prsty.

Také páky proti sobě mohou při sevření trupu o sebe zavádit, což lze takto eliminovat.

Kabina.

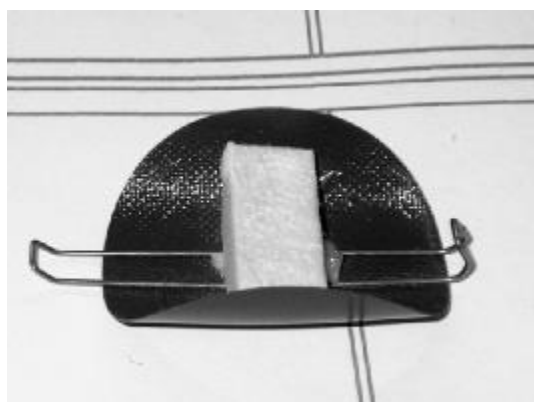
Uchycení laminátového krytu kabiny se dá zajistit kusem drátu, který jsme použili na táhla kormidel.

Nejprve ho pomocí plochých kleští vytvarujeme do vhodného tvaru dle obrázku. Délka tohoto ohnutého kusu je asi o 5-7 mm větší, než kryt kabiny v podélné své ose.



Počáteční tvar drátu úchyty kabiny.

Na jednom konci mírně ohneme asi 5mm, na druhém ohneme skoro háček a vše vlepíme do kabiny pomocí kousku balzy.



Drát vlepění do krytu kabiny a jeho tvar.

Při samotném nasazování stačí delší kus drátu zasunout pod laminát trupové gondoly a kabinku zasunout směrem vzad. V okamžiku, kdy zahnutý konec na druhé straně kabinky lze zasunout do otvoru gondoly kryt posuneme vpřed a necháme jej aby zapadl do svého reliéfu.



Nasazování krytu kabiny.

Pokud je kryt kabiny na svém místě a nic nám v trupu nehrká, nic nepřekáží servům v pohybu, sestavíme celý model a pokusíme se jej vyvážit s vloženou akumulátorovou sadou. Jde o to, zjistit polohu akumulátoru v trupu a tak si nachystat nějaký doraz, kam až sadu v trupu natlačit. Aretovat baterii ve správné poloze je možno pružným ocelovým drátem, nebo nějakou destičkou s pevnějšího molitanu, či kousku EPS.

Zvláštní pozornost věnujte poloze vodorovné ocasní plochy, její nesprávně provedené uchycení může tuto plochu vyklonit zadní částí nahoru a model by se choval "divně". Měl by

snahu houpat i při správné poloze těžiště a jeho posunem vpřed to sice trochu ustane, model však sestupuje nadmíru rychle. Spodní strana VOP musí být rovnoběžná s osou ocasní trubky, pokud VOP mírně klesá, není to na závadu. Její dosedací plocha se dá v případě potřeby vypodložit, Pokud by VOP směřovala koncem vzhůru, už toho na podkládání moc není k dispozici.

Zalétávání.

Počkáme na vhodný, pokud možno, větru prostý den. A zajdeme na mírný svah, s mírnou vegetací na zemském povrchu. Hluboká orba není ideální přistávací plochou a strniště nám asi trochu upraví potah modelu. Zkuste si představit, že v tom modelu máte svoji bradu na špičce trupu a podle toho hledejte vhodný terén. Před prvním hodem zkontrolujte funkčnost a smysl výchylek serv. Také motorová zkouška není od věci. Výchylka směrovky by měla dosahovat minimálně 25mm na každou stranu, výškovka maximálně 15mm. Větší výchylky u směrovky nejsou na závadu, naopak u výškovky bychom mohly mít problém ustálit rozhoupaný model, pokud je výškové kormidlo příliš citlivé vlivem velké výchylky. Pokud nám to vysílač dovoluje, je vhodné použít S-charakteristiku, která citlivost kolem neutrální polohy snižuje.

Takový detail, jako vysunutá anténa, bývá občas také velkoryse, v návalu adrenalinu, přehlédnut.

Model odhodte, nepříliš razantně, před sebe, jako bychom chtěli trefit bod na ploše asi 5m před sebou (na rovině), nebo s cca 10° úhlem dolů. Levou ruku kontrolujeme páčku výškového kormidla a v případě, že model své klesání snažně zrychluje, přitáhneme (mírně) a tím zmírníme razanci přistání. Těžiště bylo příliš v předu a je nutné ho posunout dozadu. Pokud naopak model "vyplave" z klesavé dráhy, páčkou výškovky potlačíme, jinak by se model při svém stoupání zastavil a padl k zemi ztrátou rychlosti a tím i vzlaku. Těžiště je třeba posunout v před posunutím baterií ve stejném směru, také dopředu.

V ideálním stavu model sestupuje pod stejným úhlem po celou dobu letu. Dalším pokusem již může být motorový let.

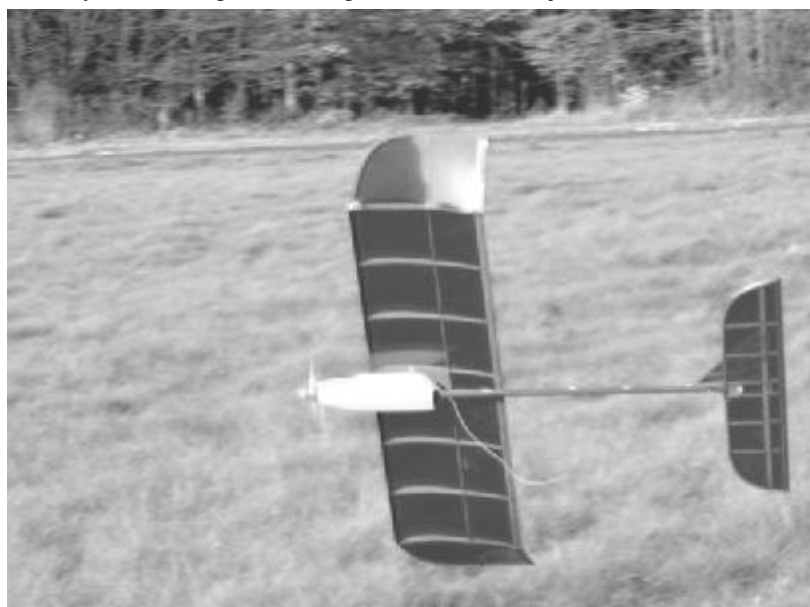
Model není oštěp, a proto ho neházejte šikmo vzhůru, ale rovně před sebe, (dostatečnou rychlostí) a pokud jsme na svahu, klidně mírně dolů. Model nabere potřebnou rychlost a sám začne stoupat. Při tom je třeba hlídat úhel stoupání, a pokud by hrozilo příliš strmé stoupání, ztráta rychlosti a pád, je třeba potlačit výškovkou a korigovat snahu modelu o vzpínání. Tento jev je silně závislý na výkonu na hřídeli vrtule, pamatujte, že i tento výkon se dá regulovat páčkou na vysílači, jsou i jiné polohy než "plný knedlík" a vypnuto.

Pokud model letí mírně vzhůru, je možné se pokusit o pár prvních zatáček. To, že model provede změnu směru letu není jen výsledkem pohybu směrového kormidla. Poté, co se model nakloní je třeba mírně přitáhnout a zmírnit snahu o sestup, neutrální směru a následně i výškovky nám vrátí model do přímého letu. Snaha zatočit jenom směrovkou asi bude korunována pouze zahýbáním modelu (od slova hýbat se) ale moc pěkné to na pohled nebude, o vlivu na směr letu nemluvě.

Díky použitému profilu je let modelu pomalý a klidný, při přetažení se zhoupne a chová téměř jako padákové křídlo (to má skoro stejný použitý profil). Model je ideálním pomocníkem pro obnovení reflexů po delší přestávce, neboť nám toho až neskutečně mnoho promine. Také novopečení piloti si s ním poradí, aniž by je zkušenější kolega vedl jinak, než vlídným slovem. Pokud se nám model zdá příliš hodný a pomalý stačí přidat zátěž v podobě větších baterií a plošné zatížení vykoná své. Speed 400 napřímo s vrtulí 6/3" již dovolí zařadit si tak, jak to zvolená koncepce řízení modelu (výškovka, směrovka) dovolí.

*Mnoho příjemných chvil při stavbě, a také neméně letových zážitků přeje autor modelu **Palo Lishak** a test pilot **Petr Sysala**.*

*Celý tento návod včetně barevných fotografií a snímků z letu modelu je také k nahlédnutí na internetové adrese: **sysala.webpark.cz***



Ani tato nebezpečně vyhlížející situace neskončila havárií, model se bez potíží vnesl opět do výšky...