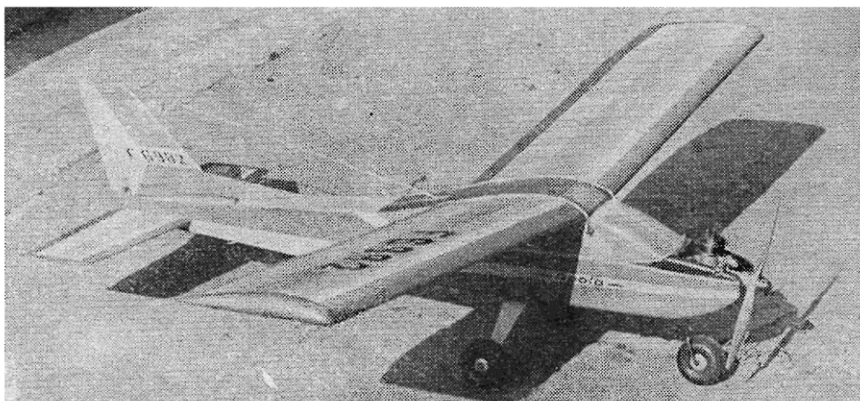


Zájemců o létání s rádiovým řízením stále přibývá, rostou též naděje, že budou běžné v prodeji jednonábové soupravy. Jsou již elektromagnety a tak se situace sice pomalu, ale přece zlepšuje. Snad bude možné dokonce si v rádiu vybrat. Podstatně menší možnosti ale mají noví radioví modeláři ve výběru stavebních plánků. Osvědčený model Pluto je již dosti starý, mimoto je pláněk rozebrán. A tak vlastně není podle čeho slepit první RC „stroj“. Podle zkušeností totiž z důvodů finančních, časových i značných obav z většího modelu se rozhoduje většina nových zájemců pro model malý. Pro ně, a pro ty, kdož sice nezačínají, ale mají stejné pořizovací potíže, zkonstruoval Jaroslav FARA

jednonábový RC model s motorem 1 cm³

APOLO - DELTA

Spíše „malé éro“ s tvary úhlednějšími než je obvyklé u typických účelových modelů, ale se stejně malou pracností a samozřejmě neméně dobrými letovými vlastnostmi.



POPIS STAVBY

je dostatečně podrobný, protože – pochopitelně – ne každý se k RC modelům „prokousává“ přes kluzáky a volně létající motorové modely. – Míry se rozumějí v milimetrech.

Křídlo, vzhledem k malému rozpětí nedělené, má malé „negativy“ dané tvarem posledních žebířů. K trupu je přivázáno gumou přes kolíky.

Žebra B vyřizujeme jednotlivě ostrým špičatým nožem podle plechové šablony nebo několik současně mezi dvěma šablonami, spojenými dvěma šroubky. Seřiznutím spodní zadní části získáme žebra C a D.

Nejprve slepíme samostatně obě poloviny křídla. Na pracovní desku přišpendlíme spodní pásy 2 x 25 náběžné a odtokové hrany a spodní lištu nosníku. Přilepíme náběžnou lištu 3 x 5, všechna žebra B, C, D, vrchní pás 2 x 28 odtokové hrany a vrchní lištu nosníku. Podobným způsobem sestavíme střední část křídla, k níž vnější části připojíme nasunutím na spojku nosníku E, vpředu a vzadu spojíme lišty na tupo. Křídlo na koncích podložíme, zajistíme a potáhneme shora část mezi žebry A. Po uschnutí převážeme spoj nosníku nití (nebo lepíme epoxidem) a potáhneme náběžnou část shora, buď „v ruce“ nebo na pracovní desce. Dbáme, aby křídlo bylo rovné, nezkroucené. Balsu přilepíme nejprve na náběžnou lištu, potom na žebra a nosník. Po uschnutí obrousíme do tvaru náběžnou část a přilepené konce křídla; spojení balsového potahu zesílíme nalepením tenkého bílého plátna.

Trup. Na pracovní desce slepíme přímo na podlaže trupu 8 hlavní část: přepážky 1 (se šrouby pro podvozek) 2 a 3, boční výztuhy 9, 10 a motorové lože 11. Vložíme palivovou nádrž (přilepíme ji epoxidem) a těsně k ní střední příčku 12, sestavíme schránku na baterii a přilepíme výztužné destičky 13 a 14. Přilepíme bočnice (na potřebnou šířku slepíme na tupo dvě prkénka balsu), po uschnutí je vzadu spolu spojíme a vlepíme přepážky 4 až 7. Na spodek v místě podvozku přilepíme překližku tl. 2 mm a celý spodní potah. Přilepíme vodovodnou ocasní plochu, přišroubujeme magnetový vybavovač (oba kablíčky k němu přivážeme) a vložíme táhlo, jehož konec do páčky 18 ohneme až po montáži kormidla. Trup shora uzavřeme a do výřezu, který musí být přesně v ose trupu, zalepíme svislou ocasní plochu. V přední části doplníme zesílení 15, vyvrtáme otvory pro kolíky a zaoblíme hrany.

Ocasní plochy. Výškovku tvaru rovné desky slepíme z balsových prkének (na tupo), vyhladíme, přední okraj zaoblíme, zadní zbrousíme do klínu. Kýlovou plochu, která za přepážkou 7 sahá až k výškovce, zhotovíme podobně. Obě plochy zalepíme přesně kolmo do výřezů v trupu. Prodloužení kýlovky přilepíme na horní potah trupu na tupo.

Kormidlo se otáčí na skleněném korálku, dole v ložisku 16 z ocelového plechu (který přilepíme epoxidem), nahoře v očku 17 z ocelového drátu. Kormidlo a táhlo se musí pohybovat lehce, ale bez zbytečných vůlí, aby samovolně nekmitalo.

Proto je vhodné mírně zeslabit pružinu na magnetovém vybavovači a do otvoru ve druhém rameni páky 18 zaklesnout tenkou pružinku (struna o \varnothing 0,15 až 0,2 mm) nebo gumovou nit 1 x 1 a její druhý konec smírným tahem připevnit na trup.

Podvozek. Hlavní podvozek vystříháme a ohneme z tvrdého duralu (nebo ocelové planžety tloušťky asi 0,8 mm); kola upevníme na šroubu maticemi. K trupu jej přivážeme gumou. Můžeme také ohnout hlavní podvozek z pružinového drátu o \varnothing 2 mm podle schematického obrázku. Spojení pak ovážeme tenkým drátkem a spájíme.

Přední podvozek ohneme z pružinového drátu (pozor při vinutí oka na zlomení!), kolo zajistíme připájením kroužků odříznutých z palivové trubky. Upevníme jej destičkou 22 na dva šrouby našroubované a zalepené do přepážky 1; do drážek v jejich hlavách připájíme ocelový drát jako pojistku proti otáčení. Všechna tři podvozková kola jsou polopneumatická o \varnothing 50 mm.

Motorová skupina. Prototyp modelu byl vyzkoušen s motorem Jena 1 cm³, který je též nakreslen na plánu, a vrtulí o \varnothing 180/90 mm. Použijeme-li jiný motor, odměříme a upravíme pro něj výřez v motorovém loži.

Palivová nádrž je normálního provedení, spájená z plechu tl. 0,25 až 0,30 mm (konzervového). Před montáží do trupu ji přezkoušíme na těsnost, aby netekla.

Potah. Kostru modelu obrousíme jemným brusným papírem, balsové plochy natřeme bezbarvým nitrolakem a po uschnutí znovu lehce přebrousíme. Celý model včetně částí s tuhým balsovým potahem potáhneme tlustým papírem Modelspan. Lepíme buď řídkou bílou lepicí pastou nebo zředěným lepicím lakem pro lakování přiloženého papíru. Potah křídla vypneme vypínacím lakem.

Hned po prvním nátěru přilepíme (opět lakem) ozdobné pruhy – podle vlastního vkusu – a nápisy z barevného papíru, drobnější nápisy uděláme tuší. Pak teprve uděláme další 3 až 4 nátěry vypínacím lakem. Ozdoby můžeme také nastříkat barevným nitrolakem nebo použít obtisků.

Prototyp na snímcích i na plánu má všechny vrchní plochy bílé, na křídle a výškovce po obvodu červené lemování a asi v 1/3 hloubky křídla po celém rozpětí žlutý pruh. Spodní plochy jsou červené (pro lepší viditelnost proti obloze). Pruhy na trupu a směrovce červené, okna kabiny světle šedomodrá, nápisy a horní část trupu před kabinou černé.

Celý model nastříkáme nakonec jednou lakem chránícím proti účinkům zbytků paliva (např. linolak nebo bezbarvým epoxidovým lakem).

Rádiové vybavení. Přijímač (jakýkoli jednonábový; na prototypu použit jednak amatérský, jednak tovární typu DELTA) zabalíme do pěnového molitanu a umístíme do trupu pod křídlo tak, aby se nepohyboval. Magnetový vybavovač (např. značka MARS s odporem 22 Ω – z modelářské prodejny) je umístěn na přepážce 3. Od něj vede táhlo, procházející otvorem v horní straně trupu ke kormidlu. Dvojitým zalomením tvaru V lze měnit – jestliže to je nutné – výchylky nesouměrně na obě strany. Velikost celkové výchylky lze měnit přemístěním táhla v otvorech páky kormidla. Oba konce táhla jsou zajištěny proti vypadnutí rovnými pružinami.

Baterii 4,5 V typ 314 vložíme do schránky v předku trupu a utěsníme molitanem. Posuneme ji tak, abychom ji

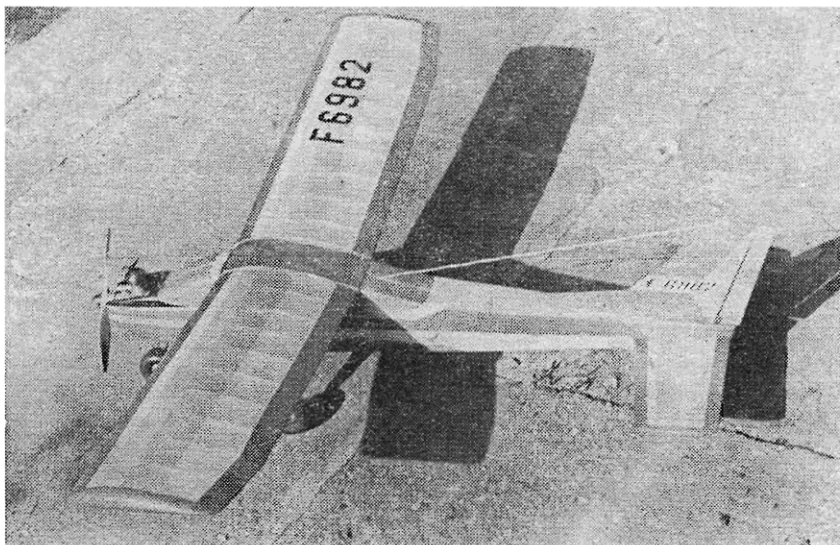
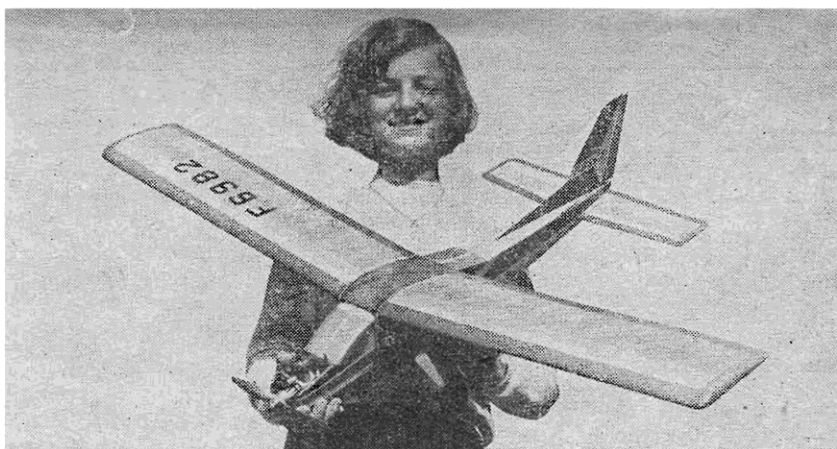
model vyváží a podle potřeby před ní dáme hranol pěnového polystyrenu. Vypínač je normální malý páčkový z elektroprodeje, kabely k němu při připojení ještě přivážeme. Umístěn je na spodku trupu. Anténa vychází z trupu na opačné straně než jsou vodiče k elektromagnetu; upevníme ji na horní část kýlové plochy gumíčkou 1×1 . V trupu tvoří volnou smyčku, aby se pohybem přijímače při přistávání od něj neutrhla.

ZALÉTÁNÍ

Podmínkou úspěšného létání je model souměrný a nezkroucený, správně vyvážený. Jestliže jsme stavěli přesně podle plánu, je zalétání jednoduché. Především zkontrolujeme zapojení baterie, přijímače a magnetu, seřízení křídla a výškovky, vyosení motoru a polohu těžiště; všechny případné chyby ihned odstraníme. Vyzkoušíme činnost radiové soupravy v klidu a za chodu motoru (v různých polohách modelu), jakož i výchylky kormidla, které mají být rychlé a na obě strany stejně velké. Do nádrže naplníme asi 4 cm^3 paliva a model s mírným rozběhem (proti větru) vypustíme (pozor na zapnutí přijímače!).

Připomeňme si, že kormidlo modelu s elektromagnetem nemá střední polohu, nýbrž stálo výchylku (bez signálu) – v našem případě doleva. Stiskneme-li tlačítko, je kormidlo vychýleno doprava po celou dobu stisknutí. Chceme-li dosáhnout přímého letu, musíme pravidelně a rychle tisknout tlačítko, takže kormidlo kmitá. Na rychlé pohyby kormidla model nestačí reagovat a proto letí přímo. Chceme-li zatočit vlevo, prodloužíme intervaly mezi stisknutím; jakmile model začne zatáčet a nakloní se, intervaly opět zkrátíme jako při přímém letu. Díky intervalům řídíme velikost zatáčky. Pro pravé kruhy je to obdobné, jen počáteční intervaly, po které není tlačítko stisknuté, musí být pro uvedení modelu do zatáčky kratší. Necháme-li model delší dobu bez signálu (nebo naopak se signálem) přechází do levé (nebo pravé) sestupné spirály. Pozor, je-li nízko, může velmi snadno narazit na zem, a to dříve, než stačíme reagovat (!). Model ve spirále udržíme opět pravidelnými kratšími nebo delšími signály. Do přímého letu jej uvedeme delším signálem z levé, delším intervalem bez signálu z pravé spirály.

Po vypuštění udržujeme model v přímém letu dokud nezíská dostatečnou výšku. Potom jej zkusíme uvádět do zatáček o velkém poloměru a sledujeme, jak na signály reaguje. Po vysazení motoru se snažíme především o bezpečné přistání z přímého letu, nechtějme model hned dostat za každou cenu k sobě. Po naplnění většího množství paliva sledujeme chování modelu i za klouzavého letu z větší výšky. Stejně signály má model v motorovém i bezmotorovém letu „poslouchat“ stejně. Jestliže tomu tak není, seřídíme výchylky kormidla v malých mezích změnou ohybu táhla (je-li potřeba větší nesouměrnosti výchylek, je třeba odstranit chybu v nesouměrnosti modelu – zkroucením křídla) nejprve pro bezmotorový let. V motorovém letu seřizujeme kruhy už jen změnou vychýlení osy motoru. Klouzavý let – resp. jeho úhel a tím také rychlost modelu – seřídíme posunutím baterie, v motorovém letu musíme mírně změnit sklon motoru nebo použít vrtuli jiného druhu nebo rozměru.



Správně seřízený model APOLO-DELTA je v motorovém i v klouzavém letu dostatečně rychlý, bez znatelného zpždění reaguje na výchylky kormidla. Stoupání je přiměřené a celý let klidný a plynulý.

Po seřízení modelu a motoru nehýbáme zbytečně s jehlou karburátoru ani s páčkou protipístu, používáme též stále stejné palivo. Přijímače nepřemísťujeme příliš často do jiného modelu. Často kontrolujeme měřením stav baterií v modelu a ve vysílači. Čas od času také zkontrolujeme stav elektrických vodičů, zejména spojů. To vše má zásadní důležitost pro spolehlivost řízení a životnost modelu.