

rádiem řízený model větroně

Saturn je výkonný model, konstruovaný pro řízení rádiem. Vznikl po čtyřletém vývoji a hodí se svou poměrně jednoduchou stavbou jak pro ty, kteří staví svůj první model řízený rádiem, tak i pro výkonné a soutěžní létání. Byl již postaven i ověřen v mnoha exemplářích a zvítězil ve více soutěžích.

Konstrukce modelu, zvláště přední části trupu, je robustní a snese bez poškození i tvrdé přistání v nevhodném terénu.

Stavba je smíšená, z balsy, překližky a smrkových podélníků. Balsu je možno nahradit překližkou a smrkovými podélníky, přičemž váha modelu poněkud vzroste. Křídla a vodorovná ocasní plocha jsou potaženy papírem nebo silonem. V modelu bylo použito čtyřelektronkové přijímací rádiové aparatury, jejíž vzorec zapojení je na výkrese; je možno však použít jakékoli spolehlivě jiné aparatury. Směrové kormidlo je ovládáno magnetem, umístěným v zadní části trupu. Bez povelu zatáhí model vlevo, s povelom vpravo. Kmitá-li směrovka dostatečně rychle vpravo-vlevo, letí model rovně.

STAVBA

T r u p je smíšené konstrukce. Postrannice jsou vyřezány z překližky 0,8 mm a musí být přesně stejné. Spodek je z překližky 1 mm silné. Páteř přední části trupu vyřezáme z letecké překližky 3 mm, očistíme skalným papírem a přední část předběžně sestavíme dohromady. Lepíme dvousložkovým lepidlem Epoxy 1200. Při míchání dodržujte přesně poměr obou složek, jak je uveden v návodu. Váha lepidla se při vytvrzování nemění, proto nedávejte více lepidla než je nutné. Balsové části jsou lepeny acetonovým lepidlem. Lyže je na přední část trupu důkladně přilepena, aby se při přistání s bočním větrem neurazila.

K ř í d l o je balsové, jen pásenice nosníku a náběžné hrany jsou smrkové. Bylo použito osvědčeného profilu CLARK-Y. Jeho rovná spodní hrana umožňuje sestavení obou pálek na rovné desce. Předpokladem dobrých výkonů a vlastností je přesné dodržení tvaru profilu a rovných, nezkroutených obou pálek křídla. Smrkové listy a překližku spojujeme lepidlem Epoxy 1200. Acetonové lepidlo je vhodné jen pro lepení balsy; pro spojování smrku a překližky je

-5-

každý rádiem řízený model však vyžaduje přesné provedení a dobře udělanou instalaci přijímače. Studené spoje a nečisté kontakty byly již příčinou zničení mnoha modelů.

Budete-li se držet přesně plánu a návodu, ušetříte si zklamání a "dětské nemoci" pramenící z technických nedokonalostí. Naučíte se "Saturna" řídit a prožijete s ním mnoho hezkých chvil na letišti.

-2-

jeho pevnost nedostatečná. Rádiem řízené modely jsou těžší, mají větší zatížení na čtvereční decimetr křídla, létají rychleji, a proto také namáhání jednotlivých dílů, hlavně nosného systému je mnohem větší, než jsme byli dosud zvyklí u modelů na gumu nebo u větronů A2.

Nahradíme-li balsu všude materiálem, který je u nás k dostání, vyřezáme žebra z překližky 1 mm silné. Ostatní části možno nahradit lípou, topolem nebo i tvrdší bedničkovou balsou.

V o d o r o v n á o c a s n í p l o c h a (výškovka) je stavebně jednodušší a platí pro ni stejné pokyny jako pro křídlo. Jakékoli zkroutení se vlivem vyšší rychlosti nepříznivě projevuje více než u větronů A2, zvláště při startu na šňůře a při sestupné spirále. Je-li ovládané výškové kormidlo (vícekanálové řízení), je vhodné použít pro vodorovnou ocasní plochu symetrický profil NACA 0009 a těžiště modelu posunout o 10 až 20 mm dopředu.

K ý l o v á p l o c h a a s m ě r o v é k o r m i d l o jsou z plně balsy. Upozorňuji na závěsy směrového kormidla, které se musí otáčet úplně volně, ale bez vůle. Velké tření v ložiskách způsobí, že magnet za letu směrovku neutáhne. Stejně důležité je statické vyvážení směrového kormidla. Magnet musí spolehlivě utáhnout směrovku v jakékoli poloze modelu i při bočním větru o rychlosti asi 5 m za vteřinu.

P o t a h a p o v r c h o v á ú p r a v a. Křídla a vodorovná ocasní plocha jsou potaženy Mikelantou nebo Modellspanem a několikrát nastříkaným nitrolakem tak, aby vzdorovaly povětrnosti (mírný déšť). Povrch trupu je matřen kytou vyrobenou z lepicího laku a zasypačím práškem "Sypsi", vybroušen a přestříkáno nitrolakem.

O v l á d a c í z a ř í z e n í.

P ř í j í m a ě je umístěn v přední části trupu za bateriemi. V modelu byl dosud používán převážně čtyřelektronkový přijímač pro modulovanou nosnou vlnu, jehož zapojovací obrazec je na výkrese. Zdroje proudu: Zhavení z jedné baterie typu 110 (1,5 V); anodová baterie je složena z dvou miniaturních baterií 22,5 V typu 914022 (pro vakublesk); vybavovač pohání plochá baterie 4,5 V typu 310. Je možno ovšem použít jakéhokoli spolehlivého přijímače, např. ho-

-3-

tové aparatury "Gama". Při mírném zvýšení váhy (asi o 130 g) lze použít i větší, spolehlivější a mnohem trvalejší baterie 45 V 10 mA (anodová baterie). Přední část trupu nutno samozřejmě pro tuto baterii upravit.

V y b a v o v a ě je v podstatě jednoduchý elektromagnet. Cívka je vinuta smaltovaným drátem a má odpor asi 15 až 20 Ohmů. Spotřeba proudu je asi 200 mA při ploché baterii 4,5 V. Kotvička je vrácena vzpružinou, která vrať také směrové kormidlo. Instalace je provedena kablíky, nikdy jen jednoduchými dráty. Pozor na pájení, doteky vypínačů a upevnění baterií!

Rádiová aparatura se seřizuje na vzdálenost 200 až 300 m. Přijímač se naladí na správný kmitočet. Dále se zjistí o kolik miliampér poklesl (nebo u jiných přijímačů stoupl) anodový proud přijímače. Relé se nastaví tak, aby odpadávalo uprostřed mezi klidovým proudem a proudem při signálu. Například: proud bez signálu 4,5 mA, při signálu 1 mA. Relé má odpadávat mezi 2,5 až 3 mA. Toto seřízení je výhodné, protože relé neodpadne samo při menším poklesu napětí zdrojů.

Seřízení vybavovače a vychylek směrového kormidla

Směrové kormidlo, přestože je malé, je dosti citlivé a vychylky jsou malé a na obě strany přibližně stejné (za předpokladu, že model je přesně postaven a není pokroucen). Pro běžné létání stačí vychylky $\pm 10^\circ$, při létání na svahu za silnějšího větru až $\pm 15^\circ$. Tyto hodnoty jsou předběžné. Přesné vychylky směrovky se řídí při létání.

Postup při seřízení pružinky magnetu: Nastavíme trup modelu bokem na vítr o rychlosti asi 5 m/s. Při tak silném větru by se model pohyboval jen pomalu proti větru. Vítr nemá směrovku přefouknout na druhou stranu a naopak magnet jí musí přetlačit i při mírně vybité baterii (asi 3,5 V) proti větru.

L é t á n í. Model zalétáváme nejlépe na mírném svahu, jehož sklon odpovídá úhlu klouzání větroně, končí rovinou a nemá nebezpečné překážky. Je výhodné létat od začátku se zapnutou aparaturou, aby bylo možno model srovnat, kdyby se točil do nežádoucí zatáčky. Má-li model klidný klouzavý let a reaguje správně na obě vychylky směrovky vlevo i vpravo, je možno přejít na vyšší svah nebo vytá-

-4-

hnout do výše asi 10 m. Starty na šňůře vyžadují určitý cvik obou modelářů. Nejlépe se hodí silon o průměru 0,5 ÷ 0,7 mm. Za bezvětří je výhodné startovat přes kládku. Zalétávání na svahu má výhodu, že model při chybné pilotáži nespadne z velké výšky a zbytečně se nepoškodí.

Až zvládnete řízení modelu ve směru letu, jděte s vysílačem pod svah a naučte se řídit model v letu proti sobě. Model reaguje na povel zdánlivě opoždě. Promyslete si v duchu funkci směrového kormidla a jeho správné ovládní dřívě, než začnete létat. Usmádní vám to řízení modelu a zmenší počet poškození. Pilotáži rádiem řízených modelů je nutno se naučit právě tak jako třeba jízdou na kole nebo na motocyklu. Po čase poznáte, že řídit dobře model není sice žádný "zážrak", ale že je to těžší než jste si ze začátku mysleli.

A trochou zkušeností. Před každým létáním si přeměřte napětí všech baterií. Vyměnit baterii je snadnější než spravovat rozbitý model. Zkuste spojení na vzdálenost nejméně 200 m. Teprve až zjistíte, že zařízení spolehlivě pracuje, můžete pustit model do vzduchu. První vlek děláme na kratší šňůře do výšky 10 až 20 m, abychom ověřili správné seřízení a funkci modelu.

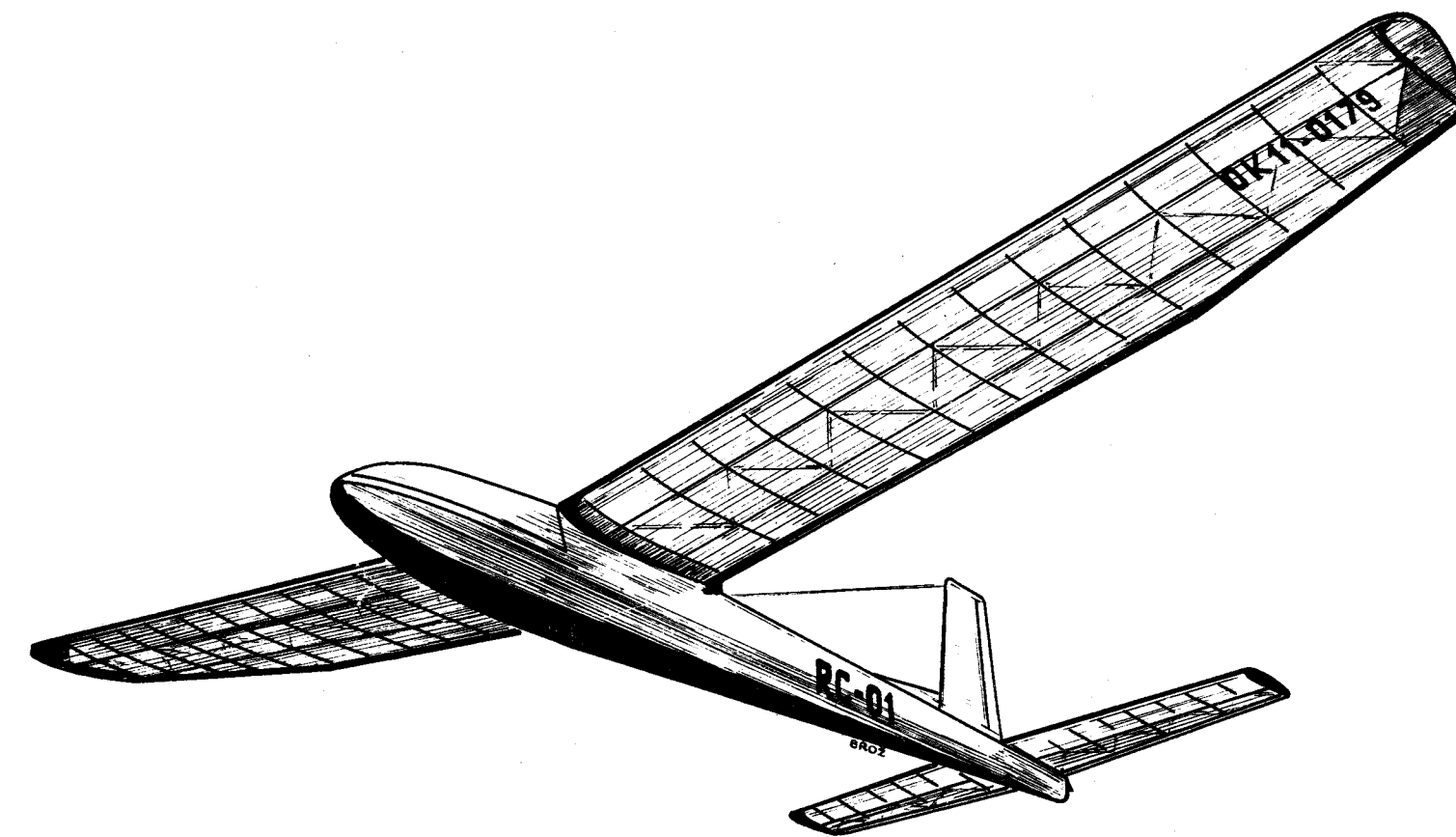
Při vlecích na dlouhé šňůře (200 až 300 m) je vhodné volit místo startu podle směru a síly větru. Při slabém větru startujeme tak, aby začátek vlečné šňůry byl blízko vysílače, při silném naopak. Model udržujte za letu před sebou proti větru. Zaletí-li model po větru, těžko se vrací.

Běžně má model řízený jen směrové kormidlo. Bez signálu krouží model vlevo. Vychylka směrového kormidla má být taková, aby při trvalé vychýleném kormidle dával model mírnou sestupnou spirálu. Při signálu vychýlí se směrovka vpravo. Při trvalé vychýlce má model přejít do strmé sestupné spirály (soutěžní létání, uniknutí ze šikmého stoupavého termického proudu). Při ovičném létání je možno tuto vychylku zmenšit. Při malých vychýlkách směrovky, kdy model krouží jen mírně nakloněn a neklesá strmou spirálou, je nebezpečí ulétnutí modelu v termice i při správné funkci přijímače a vysílače. Přímého letu se dosáhne trvalým zapínáním a vypínáním signálu.

Větron "Saturn" je jednoduchý, vyzkoušený a osvědčený. Jako

TECHNICKÉ MODELY

STAVEBNÍ PLÁNY PRO MODELÁŘE, ZÁJMOVÉ KROUŽKY A ŠKOLY



SATURN

RÁDIEM ŘÍZENÝ MODEL VĚTRONĚ

Konstrukce modelu Jiří Michalovič, plánek nakreslil Miroslav Musil, popis Jiří Michalovič a Miroslav Musil. Vydalo Naše vojsko, nakladatelství a distribuce knih n.p. v Praze pro Svaz pro spolupráci s armádou. Odpovědný redaktor R. Kubínek. Vytiskly Stře-
dočeské tiskárny n.p. Praha 1963.
P-14 86622 SMC 3,- Kčs D 18 6841