

SILNIKI FIRMY

COX

czyli zamiast śmigła 6x3 — śmigło 6x4 lub 6x5. Na tych śmigłach silnik również osiągnie wykazane w tablicy obroty i ciąg — ale już w locie przy znacznie większej prędkości. Warto również zaznaczyć, że dla popularnych zastosowań (loty szkolne, treningowe) można do silników klasy 0,8 cm³ używać śmigieł siedmiocalowych (np. 7x3, 7x3,5), a do silników o pojemności 1,5 cm³ ośmiocalowych (np. 8x4). Ciąg postojowy będzie co prawda wtedy mniejszy — obroty znacznie spadną, ale efektywność (sprawność) napędu lepsza. Odnosi się to tylko do modeli swobodnych i zdalnie kierowanych.

MODELE DO COXÓW

Podstawowe parametry modeli latających są bezpośrednią pochodną ciągu silnika. Wykorzystując tę zależność można, w bardzo prosty sposób, wyznaczyć podstawowe wymiary (dane) modeli latających, które chcielibyśmy zaprojektować. I tak:

Całkowita masa modelu motoszybowca (wydłużenie skrzydła co najmniej 10–12) nie powinna przekraczać 3÷4 wartości ciągu. Treningowy model RC o charakterze samolotu (wydłużenie skrzydła rzędu 5÷7) nie powinien ważyć więcej niż 1,5÷2 wielkości ciągu, zaś dla modelu na uwięzi można przyjąć obciążenie ciągu rzędu 0,7÷1,0 kg/kg.

Pamiętać przy tym trzeba, że im większe obciążenie ciągu (większa masa modelu przy danym silniku) tym model mniej dynamiczny.

Optymalną powierzchnię skrzydła obliczymy dzieląc wyznaczoną (wynikającą z ciągu) masę przez właściwą, dla dane-

go typu modelu, wartość obciążenia powierzchni nośnej. Do przeciętnych można przyjmować wartości rzędu 3÷5, 4÷7 i 5÷8 — czyli średnio 4–5–7 kg/m² — odpowiednio dla: motoszybowców RC, samolotów RC i modeli na uwięzi. Większe obciążenie powierzchni stosuje się przy projektowaniu szybszych modeli o bardziej „wyczynowym” charakterze, mniejsze dla wolniejszych, popularnych.

Dla przykładu, jeżeli silnik (COX o pojemności 0,8 cm³) daje ciąg rzędu 0,5 kg, to będziemy mogli zbudować modele o następujących parametrach:

Masa modelu:

- motoszybowiec RC — $0,5 \times (3 \div 4) = 1,5 \div 2,0$ kg
- samolot RC — $0,5 \times (1,5 \div 2) = 0,7 \div 1,0$ kg
- model na uwięzi — $0,5 \times (0,7 \div 1,0) = 0,4 \div 0,5$ kg

Powierzchnia nośna:

- motoszybowiec RC — $(1,5 \div 2,0) : 4 = 0,40 \div 0,50$ m²
- samolot RC — $(0,7 \div 1,0) : 5 = 0,14 \div 0,20$ m²
- model na uwięzi — $(0,4 \div 0,5) : 7 = 0,06 \div 0,07$ m²

Na zakończenie chciałbym wspomnieć, że najistotniejszy wskaźnik wyjściowy — ciąg — można bardzo łatwo zmierzyć. Wystarczy podwiesić kadłub modelu (albo silnik zamocowany do odpowiednio długiej belki drewnianej) i po uruchomieniu silnika zmierzyć odchylenie od pionu — tak jak na rysunku. Ciąg równa się podwieszona masa razy sinus kąta odchylenia, w przybliżeniu

$$P = Q \frac{L}{X}$$

WIESŁAW SCHIER

SILNIKI COX — PRAKTYCZNE OSIĄGI

SILNIK	PALIWO	ŚMIGŁO [DxH]	MOC [KM]	PREDKOŚĆ OBROTOWA [obr/min]	CIĄG STATYCZNY [KG]
● 020 PEE WEE — 0,33 cm ³	SUPER	4,5 x 2	~0,035	~17.000	~0,15
● 049 BABY BEE — 0,82 cm ³	SUPER	6 x 3	~0,08	~15.000	~0,40
● 049 BLACK WIDOW — 0,82 cm ³	RACING	6 x 3	~0,12	~16.500	~0,50
● 049 TEXACO — 0,82 cm ³	SUPER	7 x 3,5	~0,04	~ 9.600	~0,25
● 074 QUEEN BEE — 0,82 cm ³	SUPER	6 x 3	~0,13	~17.800	~0,55
● 020 TEE DEE — 0,33 cm ³	RACING	4 x 2,5	~0,05	~19.500	~0,28
● 049 TEE DEE — 0,82 cm ³	RACING	6 x 3	~0,15	~18.500	~0,60
● 09 TEE DEE — 1,49 cm ³	RACING	7 x 3,5	~0,25	~17.500	~0,80
● 049 MEDALLION — 0,82 cm ³	SUPER	6 x 3	~0,08	~15.000	~0,40
● 09 MEDDALION — 1,49 cm ³	SUPER	7 x 3,5	~0,15	~15.000	~0,60

* również ● 051 TEE DEE — 0,83 cm³, ● paliwo „SUPER” — 15% nitrometanu, ● paliwo „RACING” — 30% nitrometanu

