

MÉTHODE DE MESURE SIMPLE POUR AMÉLIORER LA PERFORMANCE DES MODÈLES INDOOR

Peter KELLER

Pendant des années la méthode "trial and error" me servait de seul moyen pour améliorer le vol de mes modèles F1D et F1M. Choisir une hélice et un élastique et faire des vols d'essais pour trouver la bonne combinaison. Plus des vols d'essais encore pour ajuster le ressort de l'hélice à pas variable (VP). Cela prend du temps, temps qui manque normalement lors des concours. Il m'est arrivé plusieurs fois de ne pas arriver à régler, même à peu près, mon VP jusqu'à la fin du concours. On peut faire mieux.

A. MESURE DU VOL HORIZONTAL

Cette méthode, dite "Schwebeleistungsverfahren" (horizontal power method) a déjà été décrite en 1962 par Max Hacklinger(1). Elle permet de juger objectivement de la performance du modèle, de l'efficacité d' une hélice ou d'un réglage.

D'abord il faut arriver avec le modèle à un vol 100 % horizontal. Je fais ces essais de vol dans une salle de gymnastique tranquille. Le choix de l'élastique ne joue aucun rôle pour la mesure (ce qui est très pratique). Je prends un moteur adapté au type de modèle et je remonte à 80 %. Puis je diminue les tours en regardant le couplemètre jusqu'à un point un peu au dessus du couple de croisière présumé (aux alentours de 5 gcm pour un F1D, 9 gcm pour un F1M). Comme ça on obtient une période de croisière plus longue qu'en remontant directement à ce couple.

Je fais partir le modèle à hauteur du visage. Quand après un cercle, il arrive à la même hauteur, pas 10 cm au dessus ou au dessous, le vol est horizontal. J'insiste un peu sur ce point, parce qu'on peut facilement se tromper en observant une période de vol trop courte. Quand le vol est 100 % horizontal, je compte les tours de l'hélice par minute et je prend le couple avec un couplemètre taré, auquel j'ai soudé une fourchette. C'est tout. Les deux valeurs obtenues sont suffisantes, leur produit donne la performance

$$P(h) = C(h) \times T$$

P(h) performance horizontale

C(h) couple en gcm ou oz.in.

T tours d'hélice par minute

Voici quelques exemples d'application:

Hélice A 5 (gcm) x 46 (T) = 230

Hélice B 4,5 (gcm) x 48 (T) = 216

Hélice C 4,5 (gcm) x 50 (T) = 225

L'hélice B avec la valeur P la plus basse est la plus efficace

Modèle A 8,5 (gcm) x 105 (T) = 892,5

Modèle B (même hélice) 8 (gcm) x 110 (T) = 880

Modèle C (même hélice) 8 (gcm) x 105 (T) = 840

Le modèle C est le plus performant

Angle de calage A 4,5 (gcm) x 50 (T) = 225

Angle de calage B 4,2 (gcm) x 52 (T) = 218

Angle de calage C 4 (gcm) x 52 (T) = 208

Le réglage (angle de calage) C est le plus efficace.