

„Wicherek” żywa legenda

Dokończenie ze str. 17

z drewna. Dlatego na każdym planie „Wicherka” umieszczałem rysunek klocka śmigłowego. Podejmowano sporadyczne próby zaradzenia tej sytuacji. W 1965 r., na zlecenie CSH, wykonałem technologiczne (dla celów produkcyjnych) projekty rodziny śmigieł (8 rodzajów), z czego tylko jedno tzw. „czarne śmigło” (20x10) zostało wyprodukowane i sprzedawane w placówkach CSH. Odnaczało się dużą sprawnością.

Kółka typowo lotniczych także nie było w sprzedaży – „Wicherek” miał kółko od zabawki.

Brakowało dobrych klejów, materiałów pokryciowych i impregnatów (cellon) – słowem wszystkiego.

Literatura fachowa

Nie było także odpowiedniej literatury modelarskiej, która obejmowałaby całość problemów. Moja pierwsza książka wydana w 1955 r. dotyczyła tylko modeli na uwięzi. Książka o „Wicherkach” ukazała się dopiero na początku 1961 r.

System wersji rozmiarowych

O zdalnym sterowaniu szkoda mówić, zaczęło się ono rozwijać dopiero na początku lat 60., a więc około 5 lat po oblataniu pierwszego „Wicherka”.

Wszystkie te okoliczności wskazywały wyraźnie, że istnieje potrzeba opracowania uniwersalnego, prostego modelu rekreacyjnego, który mógłby być budowany przez początkujących, w jak najkrótszym czasie, z popularnych ogólnie dostępnych, albo nawet zastępczych materiałów z możliwością dostosowania do każdego silnika. Były to wystarczające motywy, aby się zastanowić nad konstrukcją takiego modelu. Od razu było jasne, że nie może to być jeden płatowiec, lecz odpowiednio zaprojektowany system.

Jak uzyskać gwarancję pewności lotu

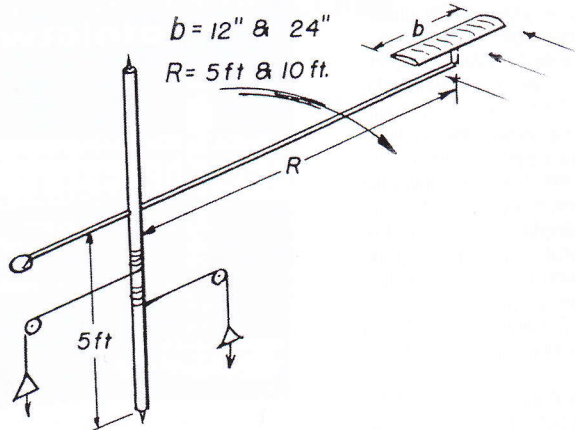
Zanim doszło do skonkretyzowania projektu, trzeba było znaleźć taką koncepcję aerodynamiczną, która nie sprawiałaby kłopotów wykonawczych, a zapewniała pewny lot – nawet przy niestarannym wykonaniu modelu. Miałem już pewne doświadczenie w tym zakresie – projektowałem w 1953 r., na konkurs rozpisany przez „Skrzydlatą Polskę”, eksperymentalny model specjalnego, zawodniczego szybowca zboczowego do lotów w ekstremalnych warunkach (porywisty wiatr, zakłócenia lotu). Z uzasadnienia projektu (analizy teoretycznej) wynikało, że model musi odznaczać się

znaczną niewrażliwością na zakłócenia lotu, czyli małe wydłużenie płata i usterzenia, mała bezwładność w płaszczyźnie podłużnej, krótki kadłub, koncentracja masy, lekka konstrukcja oraz wyjątkowo duża stateczność kierunkowa – duży wznios płata. Założenia te sprawdziły się w 100% (1 miejsce w konkursie, wspaniałe loty na zboczach bez tendencji do zbaczania z kursu). Wykorzystałem je w projekcie „Wicherka”!

Profil dla „Wicherka”

Był jeszcze jeden problem – profil skrzydła, który zapewniałby poprawny lot przy małych, podkritycznych liczbach Re (dla „Wicherka” 10 w wersji swobodnej, $Re \approx 45$ tys.). Stosowane wówczas klasyczne profile (najprostsze płasko-wypukłe – USA 35B Clark Y itp.) są w tych warunkach wrażliwe na poprawność wykonania, zwłaszcza w części noskowej – wymagały precyzyjnej obróbki, stosowania kesonu noskowego, a często nawet specjalnych turbulatorów. Likwidowało to podstawowy warunek prostoty i łatwości wykonania płata.

Pomoc przyszła nieoczekiwanie ze Stanów Zjednoczonych. Znany ekspert Frank Zaic przesłał mi swój autorski egzemplarz rocznika „Model Aeronautic Year Book” 1955-56 zawierający podsumowanie światowego dorobku w modelarstwie w zakresie teorii, konstrukcji i praktyki. W książce tej znalazłem informację o pracach japońskiego aerodynamika S. Suzuki, który na specjalnie skonstruowanym stanowisku karuzelowym badał w warunkach naturalnych (w swobodnej atmosferze) modele o wymiarach bardzo zbliżonych do stosowanych w praktyce (ciężarówka 100 mm, rozpiętość 600 mm, wydłużenie 6), wykonane normalnymi metodami modelarskimi (konstrukcja żeberkowa, rozstaw żeber 0,4 ciężaru, kryte papierem i dla porównania – kartonem 0,25 mm albo fornirem). Różnice w osiągnięciach były niewielkie. Skrzydła badawcze były wyposażone w niezwykle proste profile płasko-wypukłe utworzone z dwóch łuków, o tępych krawędziach z przodu i z tyłu (patrz rysunek). Badane w warunkach Re 45 tys. i 120 tys. całe rodziny profili łukowych (typu „R”) i dla porównania skrzydła wyposażone w klasyczne profile – Clark-Y, NACA 6412, NACA M6, G6-500.



Idea karuzelowego stanowiska badawczego stosowanego przez S. Suzuki z Japonii (rok 1956)

The Tramp

SUITABLE FOR ENGINES FROM 2.5-5 c.c.

- ★ BIPLANE
- ★ HIGH WING
- ★ LOW WING
- ★ SKI PLANE
- ★ ADVANCED STUNTER

- ★ SEA PLANE
- ★ TRAINER

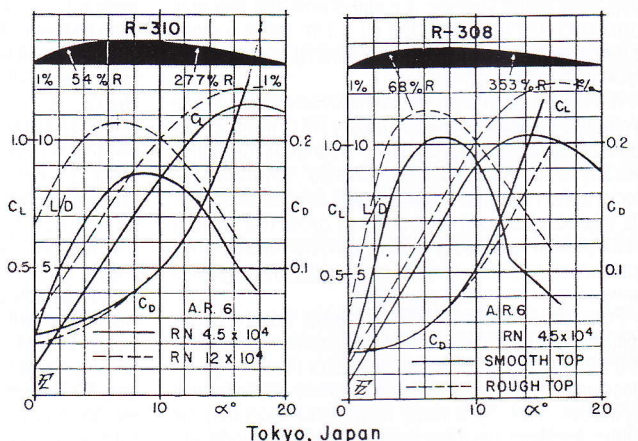
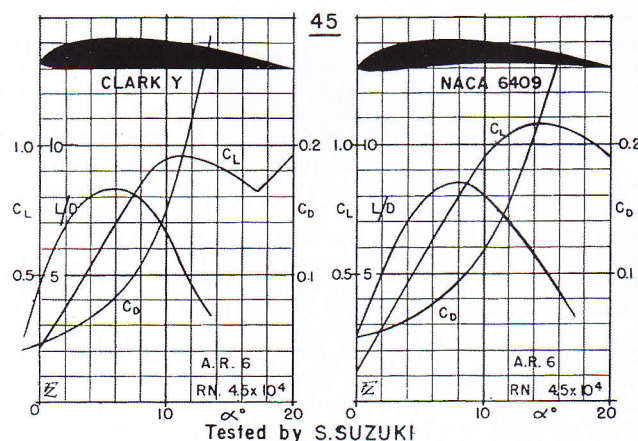
An all-in-one control line composite from Poland
by Wiesław Schier

Charakterystyczne odmiany modelu WS-48 „Tramp” z 1956 r. Reprodukacja winiety artykułu zamieszczonego w czasopiśmie „Model Aircraft” (z września 1957 r.).

Wyniki były zaskakujące – niektóre profile łukowe wypadły lepiej niż klasyczne. Szczególnie dobrymi właściwościami odznaczały się profile 8% – R-308 i 10% – R-310. Badano również wpływ szorstkości pokrycia (wzrost użytkowych wartości współczynnika siły nośnej rzędu 10-12%). Badania były prowadzone i powtarzane wielokrotnie dla zakresu liczb Re 45 000 i 120 000 – takich jak dla małych i średnich „Wicherków”.

Miałem więc to, co chciałem – idealny profil o doskonałych właściwościach aerodynamicznych i, jak wynika z oryginalnego raportu, niewrażliwy na błędy wykonawcze. Profil ten, jak wiadomo, zdał dobrze praktyczny egzamin w rodzinie „Wicherków”, a zastosowany do wycynowej silnikówki (typ FAI) umożliwił mi zdobycie (1958) Mistrzostwa Polski przewyższając 1,5-krotnie wyniki osiągnięte przez innych, bardzo znanych zawodników.

Ciąg dalszy nastąpi
WIESŁAW SCHIER



Charakterystyki wybranych profili uzyskane przez S. Suzuki na stanowisku karuzelowym. Oznaczenia i symbole:
CL – współczynnik siły nośnej, odpowiednik naszego CZ.
CD – współczynnik całkowitego oporu (profilowego i indukowanego) skrzydła o wydłużeniu (AR) – 6, odpowiednik CX. L/D – stosunek CL do CD, czyli doskonałość badanej skrzydła. SMOOTH TOP – gładki wierzch skrzydła, ROUGH TOP – szorstki.