

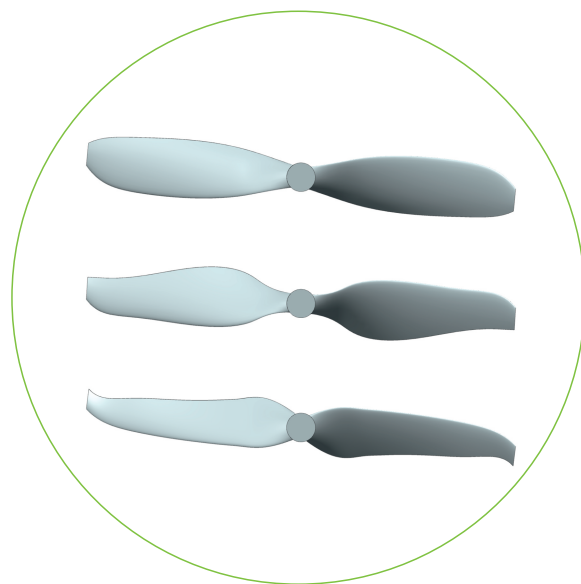


Projektowanie i optymalizacja
wirników w celu redukcji
emisji hałasu

**ĆICHE
ŚMIGŁO**

CHARAKTERYSTYKA

Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa oferuje zaawansowane metody wspomagające proces projektowania oraz optymalizacji śmigieł i układów wirnikowych, ukierunkowane na poprawę ich osiągnięć aerodynamicznych i ograniczenie emisji hałasu. Kompetencje Instytutu obejmują zarówno kompleksowe opracowanie nowych rozwiązań, jak również weryfikację, badania oraz doskonalenie istniejących konstrukcji na każdym etapie ich rozwoju. Działania te realizowane są z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi obliczeniowych, metod optymalizacyjnych oraz specjalistycznej infrastruktury badawczej.



ZAKRES USŁUG

Projektowanie i optymalizacja:

- Dostosowanie procesu projektowania oraz modeli obliczeniowych do specyfiki i wymagań danego wirnika,
- Optymalizacja geometrii wirnika dla wielu punktów pracy z uwzględnieniem parametrów takich jak prędkość obrotowa, ciąg, moc czy emisja hałasu,
- Analiza wpływu rzeczywistych warunków pracy na osiągi aerodynamiczne i charakterystyki akustyczne,
- Opracowywanie rozwiązań umożliwiających redukcję hałasu tonalnego i szerokopasmowego.

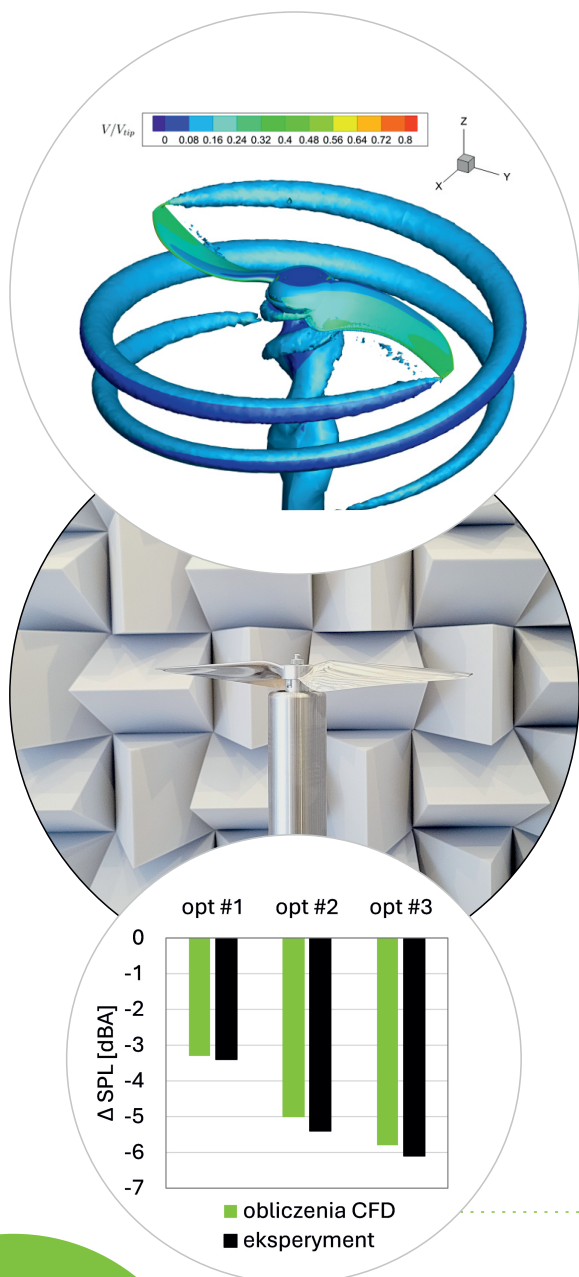
Symulacje:

- Analiza możliwych wariantów projektowych w oparciu o dane z szeregu symulacji komputerowych,
- Analiza wrażliwości własności aerodynamicznych i akustycznych wirnika na zmiany wybranych parametrów projektowych.

Badania eksperymentalne:

- Badania aerodynamiczne i akustyczne wirników w komorze bezchowej (dla wirników o średnicy do 50 cm), obejmujące weryfikację parametrów pracy, walidację wyników symulacji oraz ocenę wpływu modyfikacji geometrycznych na osiągi i emisję hałasu.

Eksperymentalna weryfikacja redukcji hałasu dla trzech zoptymalizowanych śmigieł, w odniesieniu do wybranego rozwiązania rynkowego.



Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa

oferuje szereg specjalistycznych badań, usług oraz produktów. Świadczymy kompleksowe rozwiązania, począwszy od dedykowanych analiz, symulacji, projektowania inżynierskiego, przez dobór, testy oraz certyfikację materiałów i konstrukcji, po wytwarzanie prototypów oraz produkcję w technologii druku 3D.

al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa

e-mail: info@ilot.lukasiewicz.gov.pl / www.ilot.lukasiewicz.gov.pl