

ZAKŁAD NAPĘDÓW LOTNICZYCH

ZAKŁAD NAPĘDÓW LOTNICZYCH

Zakład Napędów Lotniczych Instytutu Lotnictwa prowadzi prace pomiarowo-badawcze w następujących dziedzinach:

- badania silników tłokowych i turbowałowych,
- badania komór spalania,
- pomiary hałasu lotniczego (zgodnie z przepisami FAR 36, ICAO 16),
- badania przepływów,
- wyważania,
- próby odporności szyb na przebicie,
- badania bezpieczeństwa w zakresie General Aviation.

W zakres prac realizowanych w Zakładzie Napędów wchodzi prace konstrukcyjne i obliczeniowe z wykorzystaniem programów 3D SolidWorks oraz Fluent.

Badania silników tłokowych i turbowałowych

Laboratorium Silników Tłokowych prowadzi badania i pomiary:

- podstawowych parametrów silnika wg norm krajowych i międzynarodowych,
- zadymienia spalin wg Regulaminu ECE R24.

Oferta badań:

- pomiary temperatury w zakresie 0 - 200°C,
- pomiary temperatury w zakresie 200 - 1000°C,
- pomiary prędkości obrotowej,
- pomiary momentu obrotowego,
- pomiary zużycia paliwa,
- pomiary zużycia powietrza i wydatku spalin,
- pomiary i rejestracja wielkości szybkozmiennych (ciśnienia wtrysku i spalania),
- obliczanie parametrów silnikowych i emisji toksyn zgodnie z Regulaminem ECE R49,
- wyznaczanie charakterystyk: prędkościowej, obciążeniowej, regulacyjnej, zewnętrznej, mocy częściowych, ogólnej, regulatorowej i biegu luzem,
- prace badawczo-rozwojowe silników tłokowych o mocy w przedziale od 30 do 400 kW w zakresie optymalizacji procesu spalania, doboru układu dolotowego, doboru aparatury wtryskowej oraz turbodoładowania.

Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 130 potwierdzający spełnianie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.





WENTYLATOR
SILNIKA D18



Stanowisko do badań silników tłokowych

Laboratorium Badań Komór Spalania

Realizowane są badania procesów spalania deflagracyjnego oraz detonacyjnego w komorach spalania silników turbinowych. Instalacja powietrzna umożliwia dostarczenie powietrza o wydatku do 2 kg/s, ciśnieniu do 0,6 MPa i temperaturze do 200°C. Spalanie realizowane jest dla paliw ciekłych i gazowych. Stanowisko wyposażone jest w wielokanałową aparaturę pomiarowo-rejestrującą z częstotliwością próbkowania do 2 MHz.

Kierownik Zakładu
Napędów Lotniczych
mgr inż. Piotr Kalina
tel.: 22 846 44 95
faks: 22 846 57 74
e-mail: piotr.kalina@ilot.edu.pl

Pomiary hałasu lotniczego

Laboratorium specjalizuje się w pomiarach hałasu emitowanego przez samoloty, przeprowadzanych zgodnie z przepisami FAR oraz ICAO. Dysponuje urządzeniami pomiarowymi firm SVAN oraz Bruel&Kjaer.

Laboratorium posiada Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB 130 potwierdzający spełnianie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

Badania przepływów

Laboratorium jest wyposażone w sprężarkę wymuszającą przepływ powietrza, która służy do pomiarów wydatku powietrza i pulsacji przepływu w badanych obiektach. Wyposażone jest w nowoczesny sprzęt badawczy, m.in.: ultradźwiękowe przepływomierze Panametrics, filtr powietrza, komorę wyrównawczą, tory pomiarów temperatury, ciśnienia i wilgotności powietrza, układ rejestracji wyżej wymienionych parametrów. Zakres mierzonego wydatku powietrza: 10 - 1500 m³/h z dokładnością 2% w całym zakresie pomiarowym.

Wyważania

W Zakładzie wyważane są elementy wirujące. Na wyważarkach firmy Schenck realizujemy prace usługowe dla przemysłu krajowego.

Próby odporności szyb na przebicie

W zakładzie dysponujemy mobilnym działem pneumatycznym, umożliwiającym strzelanie pociskiem o masie 1 kg i średnicy ok. 100 mm z prędkościami do 400 km/h.

Stanowisko wykorzystywane jest do realizacji prób certyfikacyjnych pojazdów szynowych w aspekcie odporności szyb na przebicie zgodnie z wymaganiami Karty UIC 651. Odbiorcami prac są producenci pojazdów szynowych i producenci szyb.



Stanowisko do badań akustycznych



Stanowisko do badań przepływów

Instytut Lotnictwa
al. Krakowska 110/114
02-256 Warszawa
tel.: (+48) 22 846 00 11
faks: (+48) 22 846 44 32
e-mail: ilot@ilot.edu.pl

www.ilot.edu.pl
www.facebook.com/instituteofaviation
www.twitter.com/AviationPoland

