



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Biyo-esinlenmeli kanat tasarımı
- ✓ Biyonik kanat
- ✓ Aerodinamik performans
- ✓ Kaldırma katsayısı
- ✓ Sürüklenme katsayısı

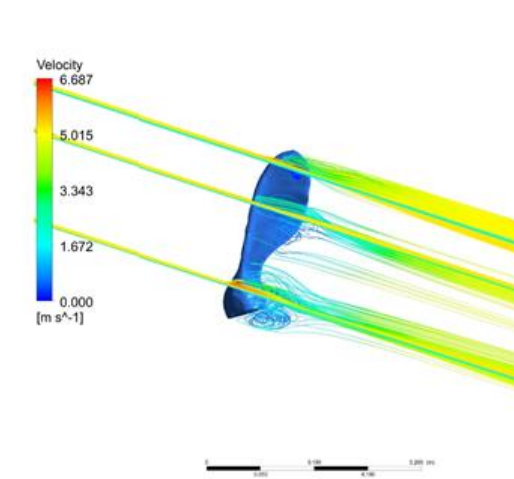
İLETİŞİM

E-POSTA:
nslhngunes@uludag.edu.tr

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
PROF. DR. İRFAN KARAGÖZ
02242941960

E-POSTA:
karagoz@uludag.edu.tr



BİO ESİNLENMELİ KANAT MODELİNDE AERODİNAMİK KARAKTERİSTİKLERİN İNCELENMESİ

Neslihan AYDIN

0000-0003-3650-0886

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

DANIŞMAN

PROF. DR. İrfan KARAGÖZ

0000-0002-7442-2746

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Doğadaki birçok hayvan ve bitki yapısı ve sistemleri mühendis ve mimarların geliştirdiği tasarım ve sistemlere ilham kaynağı olmuştur. Bu tez çalışmasında, akçaağaç tohumundan esinlenerek bir kanat modeli oluşturulmuştur. 3D yazıcıyla üretilen kanat prototipinin aerodinamik özellikleri deneysel ve nümerik çalışmalarla incelenmiştir. Analiz çalışmaları üç farklı hızda ($U=5$ m/s – 10 m/s ve 14 m/s) ve $-50^\circ, +50^\circ$ arasında değişen hücum açılarında gerçekleştirilmiştir. Deneysel çalışmalar rüzgar tüneline yapılarak kaldırma ve sürüklenme katsayıları tespit edilirken CFD çalışmaları Fluent yazılımı ile yapılmış, hız ve basınç alanları elde edilmiştir. Elde edilen deneysel ve nümerik sonuçlar mukayese edilmiş ve aerodinamik performansın Re sayısı ve hücum açısıyla değişimleri incelenmiştir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Biyo-esinlenmeli kanat profili ve aerodinamiği; uçak kanadı, rüzgar türbini kanadı, insansız hava araçları, mikro hava araçlarında tasarım savunma sanayi ve yenilenebilir enerji sektöründe kullanılabilmektedir.

YAYINLAR

1. Aydın N., Karagöz İ., Çalışkan M. E., A Study on a New Bioinspired Wing Design and 2D Analysis of its Aerodynamic Characteristics, (24.01.2020 -26.01.2020) ISPEC 6th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING NATURAL SCIENCES , Şanlıurfa, Turkey,2020.
2. Aydın N., Çalışkan M. E., Karagöz İ., Numerical Simulation Of Flow Over Different Types Of Airfoils, (26.08.2019 -30.08.2019) 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED TECHNOLOGIES,SARAJEVO, BOSNA-HERZEGOVINA,(ICAT'19) , 2019.