



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Titreşim
- ✓ Işık Şiddeti
- ✓ Konsol Kirişi
- ✓ Robot
- ✓ İlerleme

İLETİŞİM

E-POSTA:
aysekirbis@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
0224 29 42001

E-POSTA:
reis@uludag.edu.tr



TİTREŞİMLİ BİR KONSOL KİRİŞİNİN DALGA YAYILIMINA DAYANAN YILAN BENZERİ BİR YÜZME HAREKETİ YAPAN MEKANİZMA

Ayşe KIRBIŞ

0000-0001-7305-4120

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

Doç. DR. Murat REİS
0000-0001-5853-488X
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
BURSA – TÜRKİYE



TEZÖZETİ

Bu çalışmada ilerleme için, ince kıl şeklinde ayakları olan PLA malzemesinden içi boş olarak üretilmiş olan robotun doğal titreşim davranışını kullanan, mikro canlıların suda ve karadaki ilerlemesine benzer bir hareket mekanizması tanıtılmaktadır. Konsol kiriş şeklinde modellenebilen ayaklı robot, güneş paneli yardımıyla mikro titreşim motorunu harekete geçirerek titreşim ile ortaya çıkan yüzme hareketi, analitik hesaplamalar ve deneyler yardımıyla doğrulanmıştır. Basit bir mikro titreşim motoru yardımıyla doğal frekansta titreşime zorlanan kıl şeklinde ayakları olan bir mikro amfibik robot, sıvı içerisinde dalgalanan bir kanat gibi itici bir kuvvet oluşturmada karada ise elastik uzuv görevi görerek sarkacın dönüş yönüne göre suda ve karadailerleme hareketi göstermektedir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Amfibik robotlar birçok alanda kullanılmaktadır. İlk olarak insanların erişiminin olamayacağı ve canlılar için tehlikeli olabilecek noktalara erişim konusunda kullanılarak uygulamaya geçilmektedir. Mikro ölçeklerde oldukları için suda ve karada bir çok alana girerek bilimsel inceleme yapmaya yarar sağlamaktadırlar.

YAYINLAR

Kırbiş, A., Reis, M. 2019 Design of a snake-like swimming mechanism based on wave propagation in a vibrating cantilever beam. Academic Perspective Procedia, 399, 2019 (Diğer Kurumların Hakemli Dergileri)