



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ İplik gerginliği
- ✓ Gerginlik sensörü
- ✓ Yük hücresi
- ✓ Doğal frekans
- ✓ Filtreleme frekansı

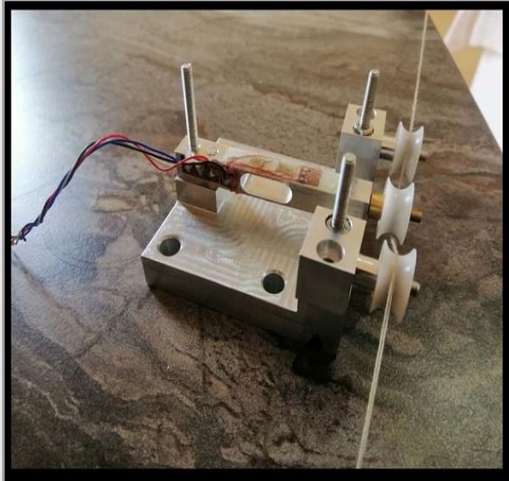
İLETİŞİM

E-POSTA:
yznsadoun@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
0536 586 66 05

E-POSTA:
erecep@uludag.edu.tr



DEVELOPMENT OF HIGH NATURAL FREQUENCY LOAD CELL FOR YARN TENSION SENSORS (İPLİK GERGINLİK SENSÖRLERİ İÇİN YÜKSEK DOĞAL FREKANSLI YÜK HÜCRESİ GELİŞTİRİLMESİ)

Mohamad Yazan SADOUN

0000-0002-7869-4212

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Recep EREN

0000-0001-9389-0281

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu YL tezinde, yük hücresi tabanlı iplik gerginlik sensörleri tasarlanmış, üretilmiş ve deneysel olarak test edilmiştir. Tasarım süreci, yük hücresinin fiziksel ve matematiksel temellerini inceleyerek ve bilimsel bir literatür taraması yaparak başladı. Geliştirme aşamasında, yük hücreleri bir CAD program ile tasarlandı ve tüm tasarım özellikleri bir FEA programında (ANSYS) çalışıldı. Deneysel testlerle ilgili olarak, geliştirilen sensörler bir bobin sarım ünitesi kullanılarak test edildi. Gerginlik ölçümleri dört farklı sarım hızında ve üç farklı filtre değeri ile yapıldı. Son olarak, elde edilen verilere MATLAB ile Dijital Sinyal İşleme uygulandı. Deneysel veriler, geliştirilen gerginlik sensörlerinin tekstil proseslerinde iplik gerginliklerinin ölçülmesinde kullanılabileceğini gösterdi.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Tez kapsamında geliştirilen yük hücresi ile iplik gerginliğini yüksek hızlı üretim şartlarında ölçen sensörlerin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu tür iplik gerginlik sensörleri ülkemizde üretilmeyip yurtdışından ithal edilmektedir. İplik üretim makineleri, bobin makineleri, çözgü hazırlama makineleri, haşıl makineleri, dokuma makineleri, atkılı ve çözgülü örme makineleri ile dikiş makineleri bu sensörlerin uygulama alanlarını oluşturmaktadır. Tez çalışmaları esnasında tasarlanıp üretilerek testleri yapılan yük hücreleri 1000 Hz üzerinde doğal frekanslarda kabul edilebilir seviyede duyarlılık göstermiştir. Ancak doğal frekansı düşürmeden duyarlılığı bir miktar daha arttırarak yapılacak iyileştirmelerle endüstriye uygulanacak aşamaya getirilebilir.

YAYINLAR