



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ BİYOMEKANİK
- ✓ DİNAMİK ANALİZ
- ✓ STATİK ANALİZ
- ✓ KIRIK KEMİK
- ✓ İMPLANT

İLETİŞİM

E-POSTA:
okanmaden911@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
0224-294-27-94

E-POSTA:
kenantufekci@uludag.edu.tr



İNSAN FEMURUNDA EKSENEL ve YANAL DARBE YÜKÜNE MARUZ KALAN KEMİK-İMPLANT SİSTEMİNİN ANALİZİ

OKAN MADEN

0000-0002-8464-2590

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

DANIŞMAN

DR.ÖĞR.ÜYESİ KENAN TÜFEKÇİ

0000-0001-5358-1396

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu çalışmada implantlarla desteklenmiş kırık bir kemiğin dinamik ve statik analizleri sonlu elemanlar yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir ve hâlihazırda kullanılan implant modelleri-kemik sisteminin darbe yüklerine karşı daha dayanıklı olması için öneriler sunulmuştur. Analizde kemik geometrisi olarak insan için en uzun kemik olan femur kemiği kullanılmıştır.

Halihazırda kullanılan 3 implant, üretici kataloglarından seçilmiştir. Analiz sonuçlarına göre 4 yeni implant tasarımı yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Tasarım-1 implant kullanılarak eksenel yönden gelen kuvvetin kemikte oluşturduğu gerilme sağlam kemiğe göre %38,7 oranında, eksene dik yönden gelen kuvvetin kemikte oluşturduğu gerilme ise %28,3 oranında azaltılmıştır.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Tıp alanında femur gövde kırıklarının tedavisinde kullanılabilecek alternatif implantlar ortaya konulmuştur. Kemiğin hızlı iyileşmesine yardımcı olacaktır.

Kırık kemik tedavisinin iyileşme evresinde kemik üzerinde oluşabilecek gerilmelerin kullanılan implant ile azaltılması önemli bir husustur. Bu çalışma sonunda ortaya konan yeni tasarım implant ile gerilme azaltılmıştır.

YAYINLAR

-