



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Optimizasyon
- ✓ Güvenilirlik
- ✓ HyperStudy
- ✓ Motor Braketi
- ✓ SORA
- ✓ SRO

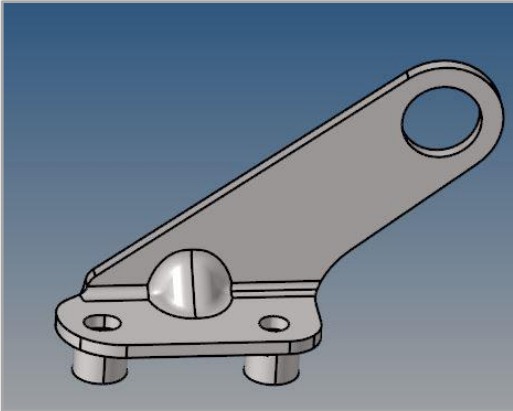
İLETİŞİM

E-POSTA:
emre.soylu013@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
+90 (224) 275 52 49

E-POSTA:
aliriza@uludag.edu.tr



OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİNDE GÜVENİLİRLİK TEMELLİ TASARIM OPTİMİZASYONU

EMRE SOYLU

0000-0001-6006-4821

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

PROF. DR. Ali Rıza YILDIZ

0000-0003-1790-6987

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Geleneksel tasarım optimizasyonlarında tasarım değişkenlerindeki belirsizlikler ihmal edilir. Fakat işletim durumunda bir mühendislik sistemi veya herhangi bir parçası hesaba katılmayan farklı etkilere maruz kalabilir. Bir parça veya sistem üzerine optimizasyon yaparken bu gibi belirsizlikleri de hesaba katmak için güvenilirlik temelli tasarım optimizasyonu yöntemleri geliştirilmiştir.

Güvenilirlik temelli tasarım optimizasyonları sayesinde üretim maliyetlerini azaltırken güvenlik katsayılarına bağlı kalan tasarımlara ulaşmak mümkündür. Bu tez içerisinde güvenilirlik temelli tasarım optimizasyonu yöntemleri hakkında literatür araştırmasının yanı sıra HyperMesh ve HyperStudy programlarını kullanarak motor taşıma braketi üzerinde uygulamalı bir örnek çalışma yapılmıştır.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Güvenilirlik temelli tasarım optimizasyonu metotları otomotiv, makine, inşaat gibi mühendisliğin her alanında kullanılabilen metotlardır. Güvenilirlik analizinin temelindeki istatistiksel algoritmalar bu metotların matematiksel temele oturtulabilen her türlü probleme uygulanabilmesine imkan vermektedir.

Otomotiv mühendisliğinde aracın ağırlığının hafifletilmesi hem maliyet hem yakıt tüketimi ve karbon emisyonu için büyük önem taşımaktadır. Bir otomobil üzerinde yaklaşık 30.000 parça olduğunu varsayarsak bu parçaların kendilerinden beklenen performans ve ömür değerlerinde minimum ağırlıklara sahip olması çok büyük potansiyel kazançlar getirmektedir. Bu sebeple güvenilirlik temelli optimizasyon yöntemlerinin kullanımı otomotiv sektöründe ürün geliştiriciler için büyük önem taşımaktadır.

YAYINLAR