

UÇAK TASARIM PROJELERİ

Lloyd, R. Jenkinson
James F. Marchman III

ISBN 0 7506 57723
Butterworth Heinemann, 2003.



Kitap, temel uçak ön tasarım aşamalarını tanıtmak ve bu ön tasarım çalışmaları sırasında izlenecek yöntemleri belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Kitapta detaylı bir şekilde açıklanan ön tasarım süreci; her biri kitabın 4'ten 10'a kadar olan kısımlarından birini oluşturan, yedi adet proje çalışması ile örneklendirilmiştir.

Bu projeler; ön tasarım çalışmalarının değişik yönlerini vurgulamak amacıyla, genel amaçlı havacılık, sivil taşımacılık, askeri hava araçları ve insansız hava araçları olmak üzere, çeşitli havacılık uygulamalarından seçilmiştir.

Kitabın birinci kısmında; tasarım metodolojisine kısa bir giriş yapıldıktan sonra, ikinci kısımda; ön tasarım aşamaları, problemin tanımlanması, bilgi toplanması, hava aracı gereksinimlerinin belirlenmesi, konfigürasyon seçenekleri, ağırlık ve denge analizi, boyutlandırma, ilk çizimlerin düzeltilmesi, performans hesaplamaları, parametrik incelemeler, getiri-götürü analizleri ve son konfigürasyonun raporlanması gibi alt başlıklar altında incelenmiştir.

Üçüncü kısımda; kitabın sonraki kısımlarında yer alan yedi adet tasarım projesi tanıtılmış, bu projelerin seçilme amaçları açıklanmış ve proje çalışmalarında izlenen format tanımlanmıştır. Dördüncü kısımda; küçük kapasiteli, uzun menzilli bir iş jeti (business jet) tasarımı ele alınmıştır. Bu çalışma, tasarımın yinelemeli (iterative) işleyişine bir örnek teşkil etmektedir. Yeni bir askeri eğitim uçağı tasarımı; kitabın beşinci kısmını oluşturan ikinci proje çalışmasıdır. Bu proje; bir tasarım problemine uygulanacak sistem yaklaşımının faydalarını göstermektedir. Altıncı kısımda; küçük bir yarışma uçağının tasarım aşamaları açıklanmıştır. Uçağın güç ihtiyacını, yakıt hücrelerinden (fuel cell) elde edilen elektrik enerjisi karşılamaktadır.

Geri kalan diğer dört proje; özgün operasyonel gereksinimlerin tasarım aşamalarına ve uçak şekline etkilerini incelemektedir. Yedinci kısımda verilen proje çalışması; hem otomobil hem de uçak olarak kullanılacak bir taşıt tasarımını ele almaktadır. Sekizinci kısımda;

düşman bölgesine girerek, hava tehditlerini tahrip edebilecek, görünmezlik, yüksek ateş gücü ve uzun menzil özelliklerine sahip bir askeri uçak tasarımı sunulmuştur. Dokuzuncu kısımda; tasarımını çatışma bölgeleri üzerinde gözlem yapabilme, yüksek irtifalarda uçabilme ve uzun süre havada kalabilme gereksinimlerinin belirlediği bir "insansız hava aracı" ön tasarım projesi verilmiştir. Son proje çalışması olarak onuncu kısımda da; karaya ve suya inip kalkabilme yeteneğine sahip bir uçağın tasarımı yer almaktadır. Kitabın son kısmı olan onbirinci kısımda; takım çalışmalarının organizasyonu, tasarım toplantı yönetimi, teknik rapor yazma, sunum teknikleri, uçak tasarımı derslerinin amacı, düzenlenmesi ve içeriği konularında öğrenci ve öğretim görevlileri için faydalı bilgiler verilmektedir.

Kitap; Makina Mühendisleri Odası'nın bir yayını olarak Sonbaharda basılacak olup, yayına hazırlık çalışmaları sürdürülmektedir. Kitabın bu alanda çalışan mühendislere ve öğrencilere yararlı olmasını diliyoruz.