

ÖZET

T-37 UÇAĞI İÇİN KANOPİ TASARIMI VE İMALATI

UZUN, Bülent Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Fahrettin ÖZTÜRK

Nisan 2006, 65 Sayfa

Türk Hava Kuvvetleri envanterinde bulunan ve şu anda kullanılmakta olan T-37 uçağı iki motorlu bir temel eğitim uçağı olup jet uçağının işletilmesi, enstrümanları, kol uçuşu ve gece uçuşu gibi temel eğitimi vermeğe yöneliktir. Uçaklarda kanopinin kullanılma amacının temelini kullanıcı pilot ile dış ortamın birbirinden ayrılması, olabilecek tehlikelere karşı pilotları korumaktır. Kanopi uçağın genel aerodinamiğini etkileyen bir sistemdir. Özellikle mukavemeti, optik özelliği, yağmura, doluya ve tozların oluşturduğu aşınmaya dayanıklılığı, kuş çarpma gereklerini karşılama özelliği, hafifliği, iyi bir görüş kapasitesini temin edecek kadar büyük olması istenen özellikleridir. Kanopinin ve imal edildiği malzemenin tedariği yurt dışından sağlanmaktadır. Bu çalışmada mevcut malzemenin yerini tutacak yeni malzemelerin bulunması ve yeni imalat tekniklerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Başarı sağlanması halinde yurt dışı bağımlılığı ortadan kalkarak ülke ekonomisine katkı sağlanacak olup ülkemizde kanopi imalat kabiliyeti kazanılmış olacaktır. Sonuç olarak kanopi, farklı bir malzemeden farklı imalat teknikleri kullanılarak başarılı bir şekilde imal edilmiştir. Gerekli testler yapılarak orijinal kanopi ile imal edilen kanopi test değerleri karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde; imal edilen kanopinin mekanik ve optik özelliklerinin daha iyi olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler : T-37 Uçağı, Kanopi, Autoklave, Kalıp tasarımı-imali, Sıcak şekillendirme.

ABSTRACT

DESIGN AND MANUFACTURING OF CANOPY FOR T-37 AIRCRAFT

UZUN, Bülent Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Mechanical Engineering

Supervisor : Assistant Professor Dr. Fahrettin ÖZTURK

April 2006, 65 Pages

T-37 airplane existing in inventory of Turkish Air Forces and having been used at the present is a fundamental training airplane with two motors and used for giving basic training about its operation, instruments, arm flight and night flight. The basis of usage arm of canopy on airplanes is separation of exterior medium from user pilot and protection of pilots against probable dangers. Canopy is a system affection general aerodynamic of airplane. Especially its strength, optical characteristic, its with standing against wear caused by rain, hail and dust; its characteristic for meeting requirements of bird-impact, its lightness, its bigness as much as to provide a good sight capacity are the most important requirements. The main concern is material on provision from abroad. In this study, new materials and manufacturing technics will be tested to substitute outside dependent canopy material. Successful manufacturing of the canopy shall terminate the dependence on abroad by contributing to country economy. Also shall gain this capability of manufacture by fulfilling this manufacture. This canopy was designed and manufactured successfully. Required test were performed for the new canopy. Results indicate that the designed canopy has better mechanical and optic properties than existing one.

Keywords: T-37 Airplane, Canopy, Autoclave, Mold design-manufacture, hot shaping.