

**DÜZGÜN KESİTLİ KANATÇIKLARDA ÜÇ BOYUTLU ISI İLETİM PROBLEMİNİN GEÇİCİ  
REJİMDE SAYISAL ANALİZİ**

**İbrahim UZUN**

Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Makina Bölümü, 71450,Kırıkkale

**ÖZET**

Bu çalışmada düzgün ve kare kesitli bir kanatçık içerisindeki zamana bağlı ve üç boyutlu ısı transferi problemi incelenmiştir. Kartezyen koordinatlardaki üç boyutlu zamana bağlı ısı iletimi denklemleri boyutsuzlaştırılarak sonlu fark eşitlikleri türetilmiş, elde edilen eşitliklerin sayısal çözümü yapılmıştır. Problemin çözümü için geliştirilen bilgisayar programı ile değişik Biot sayıları için prizma içerisindeki sıcaklık dağılımları farklı Fourier sayıları için elde edilmiştir. Problemin sınır şartları olarak, uniform kesitli prizmatik kanatçık başlangıç sıcaklığı ve içinde bulunduğu ortamın sıcaklığı verilerek problem çözülmüştür. Elde edilen eş sıcaklık eğrileri ısı transferi büyüklükleri tablo ve grafiklerle gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler** : Geçici Rejim, Isı iletimi,Sonlu Fark,

**ABSTRACT**

In this study, unsteady-state and three dimensional heat transfer problem in a uniform and square cross section fin is analysed. Finite difference equations are derived by nondimensionalizing the three dimensional unsteady-state heat transfer equations in cartesian coordinates and the numerical solution of the equations obtained is done. By the computer program developed for the solution of the problem, temperature distributions in the prisms with different Biot numbers are obtained for different Fourier numbers. The problem is solved by taking the initial temperature of the uniform cross section prismatic fin and the ambient temperature as the boundary conditions of the problem. The isotherms and magnitudes of heat transfer obtained are shown on tables and figures.

**Key Words** : Transient Regime, Heat Transfer, Finite Difference.