

## **ÖZET**

### **CMS (COMPACT MUON SELENOİD) DENEYİNİN HF (EN İLERİ KALORİMETRE) DEDEKTÖRÜNDEKİ PMT (FOTO ÇOĞALTICI TÜP)'LERİN TESTLERİ VE ROOT PROGRAMI İLE ANALİZLERİ**

*MOCU, Emre Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fizik Anabilim Dalı*

*Danışman: Prof. Dr. Sefa ERTÜRK*

Bu çalışmada, CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezin)'deki CMS (Compact Muon Selenoid) deneyinin HF (En İleri Kalorimetre) dedektöründe kullanılan PMT (Foto Çoğaltıcı Tüp)'lerin testleri ve bu testlerden elde edilen verilerin ROOT programı aracılığıyla analizleri amaçlanmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve analizleri ROOT programı ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan test çalışmaları ile elde edilen sonuçlardan dedektör sisteminin gün ışığına duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak elektronik sistemde de hatalar olduğu tespit edilmiş ve bu sorunlar giderilmiştir. Yapılan test çalışmaları dışında HF dedektörünün fiziksel özellikleri de tanıtılmıştır.

Anahtar sözcükler: Kalorimetre, Dedektör, Root Programı

## **ABSTRACT**

### **PMT TEST OF HF DEECTOR OF CMS EXPERİMENT AND İTS ANALYSİS WITH ROOT PROGRAMME**

*MOCU, Emre Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Physics*

*Supervisor: Prof. Dr. Sefa ERTÜRK*

The purpose of this study is to test photomultiplier which are used in CMS (Compact Muon Selenoid) experiment for HF detector and analyse the data using ROOT programme. Data obtained for this study was analysed using ROOT programme. As a result of this analysis we can conclude that HF detector is sensitive of day light. Furthermore we obtained and solved some problems in electronics system. Apart from the test of HF detector we also present physical specification of HF detector.

Keywords: Calorimeter. Dedector, Root Programme