

SES VE TİTREŞİM İMLERİNİN YAPAY SINIR AĞLARI İLE YORUMLANDIĞI BİR MAKİNE DURUM İZLEME SİSTEMİNİN TASARIMI VE GERÇEKLEŞTİRİMİ

Caner ŞAHİN

(Yüksek Lisans Tezi) YIL: 2007

ÖZ

Makine Durum İzleme endüstride verim ve üretim artırıcı yaklaşımlardan birisidir. Özellikle ağır sanayi ve madencilik gibi sektörlerde maliyetlerin azaltılması, gereksiz bakım ya da arıza duruşlarının önlenmesi ya da planlı hale getirilmesi Durum İzleme Sistemleri yardımı ile daha kazançlı olabilmektedir. Ayrıca Makine Durum İzleme Sistemleri topladıkları verileri yorumladıkları için ürettikleri veri miktarı azalmaktadır. Bunun sonucunda, GPRS gibi iletişim ortamları kullanılabilen ve uzakta bulunan makineler bu sistemlerle rahatça izlenebilmektedir. Bu tez kapsamında bir Makine Durum İzleme Sisteminin tasarımı ve bir örnek uygulama üzerinde gerçekleştirimi yapılmıştır. Örnek uygulama alanı olarak dünyada üretim payı açısından önemli konumda olduğumuz çimento endüstrisindeki sürecin bir parçası olan öğütme işlemi seçilmiştir. Bu uygulamada ses ve titreşim sinyalleri sistemin verimini ifade edecek doluluk oranı parametresine dönüştürülmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Makine Durum İzleme, Yapay Sinir Ağları

DANIŞMAN: Yrd. Doç. Dr. Harun ARTUNER, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

DESİGN AND IMPLEMENTATION OF A MACHINE PERFORMANCE MONITORING SYSTEM THAT INTERPRETS THE SOUND AND VIBRATION SIGNALS BY ARTİFİCİAL NEURAL NETWORK

Caner ŞAHİN

ABSTRACT

Machine Condition Monitoring is one of the approaches that redouble efficiency and production in industry. Above all, Machine Condition Monitoring enables cost reduction, less maintenance or obviating stopping by malfunctions, on some industry such as, heavy industry and mining industry. Also Machine Condition Monitoring Systems manipulates data so it decreases the amount of data. So communication techniques like GPRS can be used and machines that far away can be monitored easily. In this thesis a Machine Condition Monitoring System will be designed and this system will be used in an example application area. As the example application area gearing process part of the mining industry which we have important position in the world is selected. In this application sound and vibration signals will be converted to occupancy rate parameter which denotes the efficiency of process.

KEYWORDS: Machine Condition Monitoring, Artificial Neural Network

ADVISOR: Asst. Professor Harun ARTUNER, Hacettepe University, Department of Computer Engineering