



ISSN:1306-3111  
e-Journal of New World Sciences Academy  
2009, Volume: 4, Number: 2, Article Number: 1A0022

#### **ENGINEERING SCIENCES**

Received: January 2009

Accepted: March 2009

Series : 1A

ISSN : 1308-7231

© 2009 www.newwsa.com

**Yavuz Ege**

Balikesir University

yege@balikesir.edu.tr

Balikesir-Turkiye

### **MINE IDENTIFICATION TECHNOLOGIES AND DETECTION OF MINE BY MAGNETIC ANOMALY**

#### **ABSTRACT**

Land mines can be divided into two classes, namely, anti-personnel (AP) and anti-tank (AT) mines. AP and AT mines might have differences both in shape and dimension and also can be manufactured in the forms of various cases or covers of metallic, wooden or plastic materials. The expected depth of mine, the date of burying and the type of the mine affects the technology used for identifying mines. Various methods had already been used for the identification of mine such as acoustic and seismic, Ground Penetrating Radar (GPR) detection, Electromagnetic Induction Spectroscopy, Infrared (IR) Imaging, Thermal Detection, Optical detection, Nuclear Quadrupole Resonance, Statistical Analysis (Algorithms) of land mines. In this work, first of all it is aimed to survey the studies on mine identification up to now and second the method developed that is so called detection by magnetic anomaly which is apart from the already available methods is given and supported by the experiments.

Keywords: Land Mine, Magnetic Anomaly, Data Fusion, Algorithms, Spectroscopy

### **MAYIN BELİRLEME TEKNOLOJİLERİ VE MANYETİK ANOMALİYLE MAYIN DEDEKSİYONU**

#### **ÖZET**

Kara mayınları, anti-personel (AP) ve anti-tank (AT) mayınları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. AP ve AT mayınları şekil ve büyüklük açısından farklılıklar gösterdiği gibi, metal, plâstik ya da tahta gibi çeşitli kasa ve kılıf şekillerinde de imâl edilebilmektedir. Mayın tespitinde kullanılacak teknolojiyi, mayının tahmini derinliği, gömülme tarihi ve türü etkilemektedir. Geçmişten bugüne mayın belirlemede Akustik ve Sismik, Yer Etkili Radar (GPR) Dedeksiyon, Elektromanyetik İndüksiyon Spektroskopisi, Kızılötesi (IR) Görüntüleme, Termal dedeksiyon, Optik dedeksiyon, Çekirdek Dörtkutup Rezonansı, Çekirdek Yöntemi, Data füzyon, Kara mayınlarının istatistiksel analizi (Algoritmalar) gibi birçok yöntem kullanılmıştır. Bu çalışmada ilk olarak, mayın belirleme konusunda geçmişten bugüne yapılan çalışmaların tekrar gözden geçilmesi amaçlanmış ve ikinci olarakta mayın dedeksiyonunda varolan teknolojilerin dışında manyetik anomali dedeksiyonuyla da mayınların tespit edilebileceği deneylerle belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kara Mayını, Manyetik Anomali, Data Füzyon, Algoritma, Spektroskopi