

# ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ

## MECMUASI

Yıl : 2 - Sayı: 14

Şubat - 1958

Doğumunun 100 üncü yıldönümü münasebetiyle:

## Alman Elektrik Mühendisi H E R T Z

Muammer ÇETİNCİLİK

Y. Müh. - Dr.

Bulduğu elektromagnetik dalgalar (Hertz Dalgaları) ile meşhur olan Alman Elektrik Mühendisi Heinrich Rudolph **HERTZ**, 22 Şubat 1857 de Hamburg'ta doğdu. **HERTZ** dünyaya geldiği sırada meşhur fizikçi **MAXWELL**, 37 yaşında idi ve Aberdeen Üniversitesinde «Natural Philosophy» dersini okutuyordu. Tabii hiç kimse bu İskoçyalı âlimin ışık ve elektrik hakkında kurduğu büyük teoriyi bir gün bu zeki Alman çocuğunun elinde tutacağını bilmiyordu. Fakat **HERTZ**, **MAXWELL**'in teorisini denel olarak ispat ederek ışık ve elektrik gücü hakkında yepyeni fikirler yermiş ve bunları çok geçmeden telsiz telgrafla radyonun keşfi takip etmiştir.

Lise tahsilini Hamburg'ta yapan **HERTZ**, daha küçük yaşta iken mühendis olmayı tasarlamıştı. Çok enerjikti.... öyleki talebeliği esnasında boş kalan zamanlarını daima mekanik ve optik aletlerle uğraşmakla geçiriyordu. Fakat gün geçtikçe mühendislikten uzaklaşarak teorik sahada araştırmalara başladı. Nitekim' iki yıl pratik olarak çalıştıktan sonra tamamen teoriler üzerine düştü. Durmadan dinlenmeden okuyordu. Bilgilerini derinleştirmek için 1878 yılı sonuna doğru büyük **HELMOLTZ**'un derslerini takip etmek için Berlin'e gitti. Fakat **HERTZ**, bir yıl önceki kış mevsiminde **LAPLACE**'ı ve **LAGRANGE**'ı okumuş ve kendini matematikî ilimlerde iyice hazırlamıştı. Bunun içindirki daha stajı



esnasında çar çabuk orijinal araştırmalara başlamaktan kendini alamadı. 1880 yılı başında profesör **HELMOLTZ**'un laboratuvarını

da asistan olarak vazi aldı. 1883 de de Kiel Üniversitesi'ne Privat - Doçent olan HERTZ, burada hocalığı esnasında ciddi olarak MAXWELL'in elektromagnetizm teorisini e-tüd ediyor ve 1884 yılı sonunda neşrettiği «Hareket halinde bulunan elektriğin kinetik enerjisi» konulu bir memuar ile mükâfat kazanıyor. Bundan tam bir yıl sonra, 1885 - 86 ders yılı için Karlsruhe Yüksek Teknik Okulu'na fizik profesörü olarak tâyin ediliyor HERTZ burada 4 yıl kadar mütemadiyen MAXWELL'in elektromagnetizm teorisi üzerinde çalışarak teorinin direkt ve denel ispatına muvaffak oluyor.

Heinrich Rudolph HERTZ, nihayet 1889 da Bonn Üniversitesinde Fizik kürsüsünü işgale davet ediliyor. Burada profesörlüğü esnasında hernekadar kendisini mekânın esas prensiplerinin lojik etüdüne hasretti ise de çok geçmeden 1893 yılında hastalanıyor ve\* 1894 yılı ocak ayının birinci günü hayata gözlerini yumuyor. Zavallı HERTZ, hocalarının ve arkadaşlarının yazdıklarına göre pek maceralı bir hayat geçirmiş ve erkenden ilim ve hakikat aşkına kapılarak 37 yaş gibi pek genç yaşta ebediyete göçmüştür.

Müsbet ilimler tarihine şöyle bir göz atarsak görürüzki 1820 yılı sıralarında Danimarkalı fizikçi OERSTED elektrik akımının bir miknatıslı iğneyi saptırdığını keşfetmişti. Bu keşif bir elektrik akımının manyetik alanını ve bu alanın miknatıslar üzerindeki tesirini açıklıyordu. Fransız âlimi AMPERE de, pek az sonra, iki akımın birbiri üzerine yaptıkları tesiri izah ve hesap etmeğe muvaffak oldu. 1831 de de meşhur İngiliz fizikçisi FARADAY bir miknatıslı veya akım geçen bir teli hareket ettirmekle, yakındaki bir kapalı devrede, yine temassız olarak indüksiyonlu bir elektrik akımı husule geldiğini ortaya koydu. İşte, herhangi bir temas olmadan uzaktan husule gelişlerini izah için Faraday bu tesirleri, müessir bir akı ortamı içinde yaydan bir takım pertürbasyonlardan ibaret farzediyordu. Biraz sonrada bu ortamın Fransız fizikçisi FRESNEL tarafından ışık olayları için bahis konusu olan, ether (esir) den birşey olmamak gerektiği fikrini ortaya attı.

Nihayet, 1873 yılında, meşhur İngiliz teorisyeni MAXWELL sayesinde, bu hipotez elektromagnetik dalga teorisinin hesaplarına

ciddî bir temel teşkil etmişti. Bu teoriye göre ışık ve elektrik arasında, mahiyet itibarile, çok sıkı bir benzerlik olması gerekmektedir ve ışık dalgalan uzayda fevkelâde büyük bir hızla (300.000 Km/saniye) yayılan elektromagnetik titreşimlerden ibarettir. Şu halde, sadece elektriksel tesirlerden istifade ve hareket etmek suretiyle ışık dalgalarının tam benzeri bir takım dalgalar husule getirmek mümkün olacak demektir. Bunu ilk olarak Alman elektrik mühendisi HERTZ, gerçekleştirmiştir. Hertz, 1880 de Bonn Üniversitesi'nde birçok denel araştırmalar sonunda, sadece elektriksel bir metod tatbik etmek suretiyle, ışık dalgalarının bütün özelliklerine malik elektromagnetik dalgalar husule getirmeğe muvaffak oldu. Hertz'in bunun için kullandığı basit cihaz «Hertz Rezonatörü» adını taşır ve tarihi kıymeti büyüktür HERTZ bu basit tertibatla, keşfettiği dalgaları tetkik etmek imkânını bulmuş, dalga boylarını ölçmüş, ışık hızı ile yayıldıklarını, ışık dalgaları gibi yansydıklarını, kırıldıklarını ve girişim olayını husule getirdiklerini tesbit etmiştir; yalnız birkaç metre uzunlukta olmak itibariyle ışıktan - dalga boylarının kıymeti bakımından - farklı bulduklarını anlamıştır.

İşte «Hertz Rezonatörü», bir kaç metre uzakta husule getirilen elektromagnetik dalgaların varlığını haber veriyor ve böylece, bir osilâtor tarafından gönderilen bir işareti kapmayı ve bunun neticesi olarak arada hiç bir maddî vasıta olmaksızın uzaktan anlaşmayı mümkün kılabilirdi. Fakat maalesef HERTZ'in bu mânada herhangi bir tatbikat imkânını düşünmüş ve araştırmış olduğunu gösteren hiç bir belgeye malik değildir. Vaki, uzaktan gönderilen işaretleri kapmak için Hertz dalgalarından istifade etmeyi tasarlayan belki bulunmuştur; fakat o tarihlerde bu tasavvuru hakikat sahasına çıkarmak teşebbüsünde bulunan hiç bir kimse yoktu. Hele zamanımızdaki şekli ile radyo imkânına bir an için inanan bulunduğunu kimse iddia edemez sanıyoruz. Hakikat şöyledir ki, detektörün hassasiyetini arttırmak suretiyle Hertz dalgalarının tesirini gittikçe daha uzak mesafe"erden hissetmek mümkün olmuş; fakat bizzat Hertz, hiç bir zaman on metreden uzak bir mesafeden bu dalgaların mevcudiyetini ortaya koyamamıştır.

Hertz, ölürken arkasında bütün dünya âlimleri için yepyeni bir çalışma alanı bıraktı ki, bu alan bu gün bütün telsiz telgraf tarihine hükmediyor. İnsanlık kendisine ne kadar öğünsé azdır.