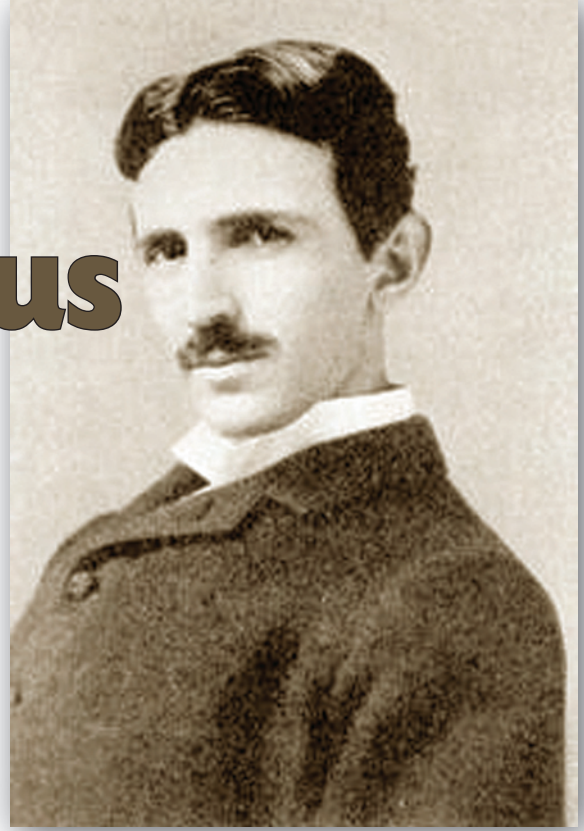


Çağdaş Prometheus

Hazırlayan: Fatma B. BENTLİ

Nikola Tesla, 10 Temmuz 1856 yılında Hırvatistan'ın, o dönemin Avusturya-Macaristan İmparatorluğu sınırlarında olan, Smiljan kentinde doğdu. Küçük yaşlardan itibaren elektrikle ilgilenmeye başlayan Tesla, fizik ve matematik alanlarında bilgisini artırarak, Graz Teknik Üniversitesi Mühendislik Bölümü'ne girdi. Prag Üniversitesi'nde eğitimine devam eden Tesla, yabancı teknik eserleri okuyabilmek için yabancı dil kursuna gitti. Anadili Sırpça ve ailece bildikleri Almanca'ya ek olarak İngilizce, Fransızca ve İtalyanca'yı da öğrendi. Prag'ta öğrenimi bitirdikten sonra alternatif akımla ilgili araştırmalara başladığı dönemde Budapeşte'de yüksek lisans yaptı.

Graz Teknik Üniversitesi'nde, en önemli buluşlarına ilham kaynaklığı edecek bir elektrik cihazıyla karşılaştı. "Gram dinamosu" olarak bilinen bu cihaz, manyetik alan içinde sarıllı teller yardımıyla bir motor gibi çalışıyordu. Aynı zamanda, elektrik akımından doğan hareketle jeneratör (üreteç) görevi de üstleniyordu. 22 yaşındaki Tesla, profesörlerine dinamoların yetersiz tasarımlarını kökten değiştirebileceğini söyledi. İlerleyen yıllarda bu isteğini gerçekleştirecekti ve "iki alternatif akımlı" (AC), motora gücünü vermek için döner manyetik alan yaratan dahiyane tasarımını icat edecekti.



Tesla 1884 yılında Amerika'ya gitti. Thomas Edison için çalışmaya başladı. Edison güçlü bir pratik zekaya ve ticari öngörüye sahipti. Ancak, teorilere yönelik ne sabrı ne de anlama yeteneği vardı. Tesla'ya göreyse, yeni keşifler için, fizik yasalarının derin bir şekilde incelenmesi gerekiyordu. Bu iki farklı mizaç bir araya gelebilir miydi? Sonuçlara bakıldığında sorunun yanıtı kolayca görülüyor. Kısa bir süre sonra azılı birer düşmana dönüşeceklerdi.

O zamanlarda doğru akım genellikle ısıtmaya, aydınlatmaya, güç sağlamaya ve iletmeye en uygun elektrik akımı olarak bilinirdi. Fakat doğru akım direnç kayıpları o kadar büyüktü ki, her mil kare için bir güc santraline gerek vardı. İlk Akkor ampuller (110 Volt'ta) güç santraline yakın olsalar bile parlak yanmıyorlar ve bir milden daha uzaktakiler ise güce bağlı olarak sönük yanıyorlardı. Tesla'ya hem jeneratör (üreteç) hem de motordaki

komütatörü (çevirici) ortadan kaldırmak ve alternatif akımı tüm sistemde kullanmak akla uygun gelmekteydi. Fakat hiç kimse alternatif akımda çalışabilen bir motor oluşturamamıştı. Tesla bu konu üzerine çok düşündü ve 1882 Şubat'ında Budapeşte'de yüksek lisans yaptığı dönemde "Dönen Manyetik Alanı" keşfetti. Dönen elemana bağlantı gereği olmayacağından, artık komütatöre gerek yoktu.

Edison, doğru akım (DC) elektrik sistemiyle ilgili ciddi sorunlar yaşıyordu. Edison, Tesla'ya sistemdeki hataları düzeltmesi karşılığında büyük paralar vermeyi vaat etti. Tesla, Edison'u 100 bin dolarlık zarardan kurtardı (bugünkü karşılığı milyonlarca dolar) ama Edison anlaşmanın kendi üstüne düşen kısmını yerine getirmeyi reddetti. Tesla işi bırakınca, Edison'un ekibi onun dehasının gün ışığına çıkmasını engellemek için büyük çabalar sarfetti. Tesla'nın bugün pek tanınmamasının başlıca sebebi budur.

Edison, büyük yatırım yaptığı ışıklandırma teknolojisini Tesla'nın sırtına dayayıp, sonra onu yarı yolda bıraktı. Tesla, bu değer bilmezlik karşısında, 1887 yılında Edison'un şirketi için çalışmama kararı aldı. Bu aynı zamanda "Akımlar Savaşı'nın" da başlangıcıydı.

Nikola Tesla, daha sonra "Tesla Elektrik Şirketi" adı altında kendi şirketini kurdu ve alternatif akıma dayalı yeni elektrik teknolojisinin tüm gereklerini karşılayan anahtar buluşların patentlerini alma yarışına girdi.

Alternatif akım (AC) sisteminin belirgin üstünlüğüne rağmen, Edison'un doğru akım üzerine yaptığı yatırımlar, Tesla'nın sistemi karşısında çabuk pes etmeyeceğinin göstergesiydi. Akımlar Savaşı 1888'de alevlendiğinde, ortaya yeni bir rakip daha çıktı: Edison'un bir rakibi, sanayici George Westinghouse...

Edison'un ilk işi, yüksek voltajlı alternatif akımı karalama kampanyası başlatmak oldu. O dönemlerde sokaklardaki kedi ve köpekler, Westinghouse'un geliştirdiği alternatif akım kullanan metal çubuklarla, elektrik verilerek öldürülüyordu. Ayrıca New York eyaleti yeni bir idam cezası yöntemi bulmuştu: Elektrikli Sandalye. Bunda da alternatif akım kullanılıyordu. Edison, kamuoyuna alternatif akımın kötü amaçlarla kullanıldığı ve olumsuz bir gelişme olduğu izlenimini vermeye çalışıyordu.

Westinghouse ise, buna misilleme olarak Edison'un doğru akımının bir bifteğin tek tarafını 100 saniyede pişirebileceğini kanıtladı. Bu bir strateji ustalığıydı. Ancak, 6 Ağustos 1890'da bir katilin idamında kullanılan elektrikli sandalyenin etkisini unutturamadı.

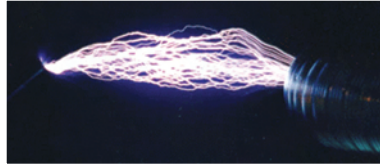
Westinghouse, Tesla'nın alternatif akımını kullanarak yüzlerce madencinin hayatını kurtarma amacıyla, ekonomik olmadığı gerekçesiyle kapatılma tehdidi altında olan, Colorado'daki "The Gold King" madeni yakınında bulunan bir nehirden ucuz hidroelektrik enerjisini götürmeyi başardı. Edison'un doğru akım teknolojisi bu konuda yeterli olamazdı, çünkü nehir 3.5 km uzaklıktaydı. 1891 yılında, Tesla'nın endüstriyel desteği sayesinde madene elektrik taşındı.

Westinghouse, Edison'a karşı elde ettiği bu başarıdan sonra, ikinci planını hazırladı. Chicago'da 1893'te yapılacak Dünya Fuarı'nın ışıklandırma anlaşmasını imzaladı. Tesla, izleyenlerin şaşkın bakışları arasında vücudundan güvenli bir şekilde geçen alternatif akımla parmaklarının ucundaki elektrik ampullerini yakınca, ikinci zafer de perçinlenmiş oldu.

Edison, doğru akımın gözden düşmesiyle, bu konudaki rekabeti durdurdu ve başka ilgi alanlarına yöneldi. Edison'un şirketi, Tesla'nın alternatif akım teknolojisini elde etmek için Westinghouse'la anlaşma imzaladı. İki eski düşman kuruluş, Niagara Şelalesi'nin hidroelektrik enerjisinden yararlanmak için birlikte çalışmaya karar verdi. 1896 yılında Niagara Şelalesi üzerine kurulan Tesla ismini ve patent numaralarını taşıyan ilk hidroelektrik Jeneratörü Buffalo'ya enerji taşımıştır.

1896'da Tesla kesin bir zafer elde etmişti. Güç istasyonunun açılması sonucunda "Akımlar Savaşı'na" son nokta konulmuştu. Ancak Tesla bir türlü istediği hakkı alamıyordu. Şimdi de Westinghouse şirketi onun sırtından geçiniyor ve milyonlarca dolar kazanıyordu. Ve bir kez daha araştırmaları için gerekli parayı elde edememişti. Bu nedenle, elektromanyetizma gücünden yararlanma konusundaki amaçlarını gerçekleştirememişti.

Tesla, 1890'ların başında pek çok ilginç keşfe daha imza atmıştı. Dünya Fuarı'ndaki gösterisi bunlardan sadece biriydi. Bu keşifler arasında, floresanlı gaz lambası, X-ışınlarıyla deneyler, radyonun keşfinden çok önce radyo dalgalarıyla ilgili (ABD Yüksek Mahkemesi 1943 yılında radyonun Marconi değil Tesla tarafından keşfedildiğini açıkladı) araştırmalar bulunuyor.



Tesla'nın en önemli buluşlarından biri de, yüksek frekansta elektrik akımı üretmesine olanak tanıyan ve "Tesla Bobini" diye anılan buluşuydu. Tesla, alternatif akım elektriğinin ilginç özelliklerini keşfetmişti. Yüksek frekanslı alternatif akım, "yüzey etkisi" denilen özelliği nedeniyle, tellerin sadece dış yüzeylerinde yol alıyordu. Dünya Fuarı'nda vücuduna sardığı tellerden geçen yüksek voltajlı alternatif akımın kendisine zarar vermemesinin nedeni buydu. Aynı zamanda "Tesla Bobini" radyo ve TV yayınlarının kapısını da araladı. Yine şaşırtıcı çalışmalarından bir başkası da, havada elektrik kuvvetinin iletilmesini incelediği deneydi. Colorado'daki laboratuvarında, yüksek frekanslı elektromanyetik alan oluşturmak için devasa bir bobin inşa etti. Ve 40 km. uzaklıktaki 200 ampulü yakmak için 10 bin watt gücündeki elektriği hava yoluyla göndermeyi başardı.

Birinci Dünya Savaşı'nın başlangıcında ise, hükümet umutsuz bir şekilde Alman deniz altılarını tespit edebilmenin yolunu arıyordu, iyi bir yöntem bulması için Thomas Edison görevlendirildi. Tesla, gemilerin tespit edilmesi için enerji dalgalarının kullanılmasını önerdi, yani bugünkü radarların. Edison, Tesla'nın önerisini gülünç olarak niteledi ve dünya bu keşfin yapılması için bir yirmi beş yıl daha beklemek zorunda kaldı.

Tesla, elektrik kuvvetinin tüm dünyaya taşınabilmesini sağlayacak, çığır açan tarihi bir buluş gerçekleştirdiğinin farkındaydı. Ancak, bunu kanıtlayabilmesi için paraya ihtiyacı vardı. 1900 yılında, ünlü sermayedar John Piermont Morgan'ın desteğini arkasına aldı ve patentlerinin kontrolünü elde etme imkanı sağladı. Ama, yine maddi çıkarların kurbanı olmuştu.

Tesla'nın en büyük hayali, tüm dünyaya bedava bir enerji kaynağı sağlamaktı. 1900 yılında, J.P. Morgan'ın yatırdığı yüz elli bin dolarlık sermayeyle, New York'un Long Island bölgesinde, "Kablosuz Yayın Sistemi" adını verdiği kulenin inşaatına başladı. Bu yayın kulesinin amacı, dünyanın telefon ve telgraf ağlarını birleştirmek; hatta görüntülerin, borsa bilgilerinin ve meteoroloji haberlerinin dünyanın her köşesine iletilmesini sağlamaktı.



Ne yazık ki, bunun dünyaya bedava enerji sağlamak anlamına geldiğini fark ettiğinde, Morgan projeyi finanse etmekten vazgeçti.

Bazı yorumlara göre, ABD hükümeti, Alman casus deniz altıları tarafından yön saptamada bir işaret olarak kullanılmasından endişe ettikleri kuleyi yıktı. Gerçekte ise, Morgan'ın sermayesini geri çekmesinden sonra maddi sıkıntı içine düşen Tesla, borçlarını ödemek için kuleyi düşük fiyata sattı.

Morgan 4 yıl boyunca dahiye para ödedikten sonra, alternatif akım teknolojisini kullanan elektrik şirketleriyle büyük yatırım ortaklıklarına girişti. Sonuçta Tesla'nın yeni telsiz güç sistemini hayata geçirme hayali suya düşmüş ve birçok projenin gerçekleşme ihtimali ise sıfırlanmıştı. 50 yaşındayken, parasız ve işsiz bir durumda en başa döndü.

Nikola Tesla, parlak bilimsel zekasını mühendislik yeteneğiyle birleştirerek, ışığın milyonlara ulaşmasını sağlayan kişi olarak tarihe geçti. Başarılarının çağımıza etkileri Edison'u bile geride bırakacak düzeyde olan Tesla'nın keşifleri ise Faraday'ın keşifleriyle aynı düzeydedir. Öyle ki, günümüzde pek çok araştırmaya esin kaynağı olması nedeniyle "Çağdaş Prometheus" diye

adlandırılıyor. Tüm bunlara rağmen, çok az kişi Tesla'nın kim olduğunu biliyor. İyi bir mucit olmasına rağmen çok kötü bir ticaret adamı olan Tesla, ironik olarak bir dönemde başarı belgesi olarak "Edison Madalyası" ile ödüllendirilmiştir.

Onun öyküsü, pek çok başarıya imza atan, yalnız başına ölmek zorunda kalan, sade yaşamı, mum ışığı gibi sönen bir bilim insanının trajedisidir. Otel odalarında yalnız başına yaşayan Tesla 1943'ün Ocak ayında geçirdiği kalp krizi sonucunda, New York Otelinde hayatını kaybetti. Adı sadece manyetik alanları ölçmekte kullanılan birime verildi: "Tesla". Bu, insanlığa büyük bir armağan sunan Prometheus gibi, ışığı günlük yaşama taşıyan Tesla'nın tek tesellisi.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1) Margaret Cheney, "Tesla- Anlaşılmamış Dahi", Biyografi Dizisi, Aykırı Yayınları, 2002
- 2) www.wikipedia.org.tr
- 3) www.focusdergisi.com.tr
- 4) www.biltek.tubitak.gov.tr
- 5) www.elektromania.net