

Su Altı İnternet Kablolarıyla Sismik Ölçüm

İlay Çelik Sezer

University of California, Berkeley'den Nathaniel Lindsey liderliğindeki bir ekibin yaptığı yeni bir çalışmada okyanus tabanında bulunan fiber optik kabloların 20 kilometrelik bir kısmı Pasifik Okyanusu'nun tabanında sismik ölçüm yapmak amacıyla kullanıldı. Çalışma sırasında 3,5 büyüklüğünde bir deprem ölçen araştırmacılar, California kıyısı açıklarında yeni bir fay sistemi de keşfetti.

Fiber optik kablolar verileri ışık biçiminde iletmek için kullanılıyor. Bu kablolardan oluşan kapsamlı bir su altı ağı, Antarktika dışındaki tüm kıtaları birbirine bağlayarak telefon ve internet trafiği de dâhil olmak üzere telekomünikasyon verilerinin iletimini sağlıyor.

Araştırmacılar fiber optik kablolarla sismik ölçüm yapabilmek için dağıttık akustik algılama

(distributed acoustic sensing) adı verilen bir yöntemle başvurdu. Bu yöntem kablonun içine ışık atımları gönderip dönen ışığı kablodaki küçük hareketleri tespit etmek üzere analiz etme prensibine dayanıyor.

Araştırma ekibi dört gün süren bir deney sırasında gerçekleşen bir depremin büyüklüğünü ölçmenin yanı sıra söz konusu deprem dalgalarının Monterey Körfezi'nde daha önce bilinmeyen bir fayda kırınımına uğrayışını da tespit etti.

Dünya üzerindeki fayların tamamını bilmiyoruz, özellikle de şehirlerin altı ya da deniz tabanı gibi ölçüm yapmanın zor olduğu yerlerdeki fayların bir kısmı bilinmiyor. Lindsey, dağıttık akustik algılama yöntemiyle kullanımda olmayan yerleşik kabloların su altı faylarını ve depremlerini kapsamlı olarak haritalamak amacıyla kullanılabileceğini belirtiyor. Lindsey, Kuzey Amerika'nın batı kıyısındaki su altı sismik algılayıcıların sayısının bir elin parmaklarını geçmediğini, buna karşılık deniz tabanında çok daha fazla sayıda

fiber optik kablo bulunduğunu da ekliyor. Çalışmada kullanılan kablolar maksimum derinliğin 100 metreyi geçmediği sığ sularda bulunuyordu. Araştırmacılar ileride geliştirdikleri yöntemi derinliğin çok daha fazla ve eğimin daha yüksek olduğu bölgelerde de denemeyi planlıyor. ■

En Yüksek Voltaj Üreten Elektrik Balığı

Dr. Mahir E. Ocak

Güney Amerika'daki sularda yaşayan 250'den fazla türde balığın yön bulmak ve birbirleriyle iletişim kurmak için elektrik ürettiği biliniyor. Ayrıca görünüşleri yılan benzediği için elektrikli yılan balığı olarak adlandırılan

türler avlanmak ve kendilerini savunmak için de elektrik kullanıyor.

Geçmişte Amazon havzasında yaşayan tüm elektrikli yılan balıklarının aynı türde olduğu düşünülürdü. Ancak Smithsonian Ulusal Doğa Tarihi Müzesinde çalışan bir grup araştırmacının yaptığı çalışmalar bu balıkların üç ayrı türü olduğunu gösterdi. Araştırmanın sonuçları *Nature Communications* dergisinde yayımlandı.

Sao Paulo Üniversitesi bünyesindeki Zooloji Müzesi ve çeşitli başka enstitülerle iş birliği içinde yapılan çalışmalar sırasında Brezilya, Fransız Guyanası, Guyana ve Surinam'daki sulardan 107 elektrikli yılan balığı toplanmış.



Bilimsel adı *Electrophorus electricus* olan elektrikli yılan balığı