

satılmaktadır. Reflektör anten dönerek ufku tarar; anten, yüzünü, taranacak bölgeye doğru çevirir. Bu tip radarlar ancak dikey bir düzlemi tarayabilirler. Ufukta istenen bir açı üzerinden tarama yapamazlar.

**2) Elektronik tarama:** Işığın dalga özelliğine dayanır. Bir dalganın uzay ve zamana göre değişen bir amplitüdünü (titreşim şiddeti veya genlik) ve bir de fazı vardır. Birbirine yakın iki antene gelen sinyallerin toplamı, gelen iki dalganın fazına bağlıdır. Antenler sabitse, alınan sinyaller dalganın yönüyle ilişlidir. Bazı yönlerden gelen dalgalar aynı fazda olacak ve bu dalgaların toplamı daha büyük bir dalga verecektir (1. şema ve 2. şemada parazit dalgası). Diğer bazı yönlerden gelen dalgalar karşı fazlarda olacak ve toplamını sıfır olacaktır (3. şema). Bu tip antenlere faz değiştirici devreler bağlanır. Bu şekilde antenin özellikleri istendiği zaman değiştirilebilir. Binlerce enerji kaynağı ile enerji dağıtıcı arasına, onlar ve yüzlerce faz değiştirici devre konur. Böylece bir anten ağı oluşturulur. Bu radarların tarama alanları, belli bir yönde maximum, diğer bir yönde de (genellikle parazitlerin geldiği yön) minimum olacak şekilde ayarlanabilir. Bunun için antenin döndürülmesi gerekmez. Bu 2. nesil radarlar, paraziti en aza indirgeyebildiği için askeri amaçlarla kullanılmaktadır ve çok pahalıdır.

**3) Üçüncü nesil radarlar:** Bunlara "aktif modüllü radar" denmektedir. Bu radarlarda, çok sayıda radar birbirine ve hepsi merkezi bir bilgisayara bağlanacaktır. Bu modelde bilgisayar, gelen sinyallerin değerlendirilmesinde ve parazitlerin önlenmesinde büyük rol oynayacaktır. Bu radar, radarların düşünülmesi, ışın demetini hesapla oluşturulmasını gerçekleştirecektir. Merkezi bilgisayar, çok sayıda radardan gelen verilerin sentezini yaparak imaj oluşturacaktır. Bu radar, bugün için yalnızca birkaç parlak dimağda mevcuttur. Ama, gelecekte çok sayıda ilkel radar kullanılmak yerine, daha az sayıda modern radar kullanılacağı şüphesizdir.

Parazit sistemlerine karşı anti-parazit sistemleri geliştirilmiştir. Modern radarlar her dalga verişte frekans değiştirir ve parazit yapıcı cihaz, hangi frekansa karşı parazit yapacağını şaşırır. SSCB gemileri bu gibi anti-parazit radarlarla donatılmıştır.

Elektronik bilimi, hem savunma hem de hücumda kullanılabilir. Unutmamak gerekir ki, alçaktan uçan uçaklar, bu uçuşları radarsız yapamazlar ve parazit oluşturarak onların radarlarını bozmak da mümkündür. Bütün bunlar, modern silahlarla yapılan savaşlarda bilimin ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bilimi hafife alan ülkelerin askeri bakımdan kuvvetli olmaları da mümkün değildir. □

## GİZLİ NÜKLEER DENEMELER

Amerika Birleşik Devletleri'nin batısında yapılan sismik araştırmalar, Nevada Eyaletinde bulunan nükleer deneme sahasında 71 gizli deneme yapıldığını göstermiştir.

Doğal Kaynakları Koruma Konseyi'ne (NRDC) bağlı bir çevre grubunun, nükleer silahlara ilişkin yaptığı yayına göre; açıklanmayan bu gizli denemeler 1963 ile 1978 yılları arasında yapılmıştır. Bu denemelerin çoğu küçük boyutlu (1 kilo tondan daha küçük) denemelerdir. Amerikan Enerji Bakanlığı ise, "zaman zaman gizli denemeler yapıldığını" kabul etmiştir.

Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü, sismoloji Laboratuvarı yetkililerinden Riley Gerary, sismik kayıtları inceleyerek fazladan denemelerin sayısını şöyle açıklamıştır; Enerji Bakanlığı'nın yaptığı deneylerin sayısı 1945'den bu yana 117'yi bulmuş, hatta yapılan tüm deneylerin sayısı 919'a ulaşmıştır. Bu denemelerdeki patlama gücü 117 mefaton gücündeki nükleer denemelere ulaşmıştır. Bu ise; bir tanesi Hiroşima büyüklüğünde bir şehri tamamen yok edebilecek yaklaşık 11.500 bombanın patlama gücüne eşittir.

1962 yılından bu yana A.B.D.'de yapılan tüm Nükleer denemeler tamamen yeraltında gerçekleştirilmektedir. Ve bu denemeler yeni silahların tasarımı için bilgi sağlamaktadır. Savaş başlıklarının depolama şartları ve nükleer patlamanın fiziki ile ilgili bilgiler yine bu denemelerden elde edilmektedir. Bu denemeler, Reagan'ın Stratejik Savunma Araştırmaları çerçevesinde yapılmaktadır.

"A.B.D.'nin 1945 ve 1987 yılları arasında yaptığı Nükleer denemeler ismiyle yayınlanan bir raporda da daha birçok açıklanmamış denemeler yapıldığı ve bunların toplam sayısının 1000 civarında olduğu ifade edilmiştir. **New Scientist'den çev.: İhsan ÖZKAN**

### SİZ OLSAYDINIZ?

Satranç Dünyasındaki soruların cevapları

#### **Çözüm I:**

1..Şg5!! 2.A17 Şh5 3.Fe2 Kd3! 4.g3 (4.F13 Kxf3 5.gxf3 Kg3 mat) 4..f3! 5.Kc5 Kg5 6.g4 Fxg4 7.Şg3 fx2 kazanır. (Portisch-Pinter, Budapeşte 1984)

#### **Çözüm II:**

1.Kh8!! Fxh8 2.Kxh8 Şxh8 3.Vh4 Şg7 4.Vh7 Şf6 5.Vx7 Şg5 (5..Şe5 6.Vxf4 Şd5 7.Fe4 mat) 6.Fxf4 Şg4 7.Fe4! Vc5 8.Fe3 Vxe3 9.Şxe3 Fd5 10.Vg7 Şh4 11.Vh6 Şg4 12.Fg6 (13.Vf4 mat tehdidi ile) 12..Kf8 13.Vh5 Şg3 14.Vh3 mat. (Fridh-Brynell, Malmö 1984)

#### **Çözüm III:**

1..Fxf2!! 2.Şxg2 e4! 3.d6 Vf3 4.Şh2 Fg7 5.Ac6 Ve2 6.Şh1 e3! 7.Ke7 Vd1 8.Şg2 Vd5 9.Şh1 Vxb5 10.Şe1 Vxc6 11.d7 Vc1 kazanır. Çünkü 12.Şe2 Vd2 13.Şf3 Vf2 14.Şe4 Vf5 var. (Abramovic-Benjamin, New York 1984)