

# AKLINIZA TAKILANLAR

Ne..., Nasıl..., Ne Zaman... Haz.: Gülgün AKBABA\* Nerede..., Niçin..., Neden...

## DENİZ ANALARI

*Onaltı yaşındaki okuyucumuz Bünyamin GÖKBAŞ, İskenderun'da yaşıyor ve İskenderun'da deniz olması, doğal olarak denizden daha çok faydalanmasını sağlıyor. Ancak son üç senedir denizden yeterince faydalanamıyormuş. Nedeni ise deniz analarınıymış. Okuyucumuz soruyor: Beş yıl önce bu hayvanlar denizimizde yoktu. Şimdi ise kıyılarımızı adeta istila etmiş durumdadır. Bu nedenle deniz anası konusunda bilgi sahibi olmak istiyorum. Bu hayvanlar aniden anormal bir şekilde nasıl çoğaldılar? Daha çok kıyıda mı yoksa iç kısımlarda mı yaşarlar? Günün hangi saatinde kıyılarda çoğalırlar? Salgılan insana zarar verir mi ve deniz anası vücudumuza değdiği zaman önlemimiz ne olmalıdır?*

*Bünyamin GÖKBAŞ'ın yönettiği bu soruları Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Başkanı Prof.Dr. İbrahim BARAN yanıtladı.*

Deniz anaları bazen suyun akıntısına bağlı olarak belirli bölgelerde sürüler teşkil ederler. Böylece de oralarda daha fazla görülürler. Genellikle sahile yakın bölgelerde ve sıcak denizlerde yaşayan deniz analarının çok az bir kısmı açık denizde bulunur. Deniz yüzey kısmında yaşayan bu hayvanların günün belirli saatlerinde ortaya çıktığı söylenemez.

Deniz anaları denize herhangi bir zararlı salgı salmazlar. Ancak avlarını yakalarken tentaküllerindeki yakıcı kapsüllerini kullanarak bu hayvanları felç ederler. Böylece de av yakalamaları kolaylaşır.

Sahillerimizdeki deniz analarının da insanlara çok büyük zararı olduğu söylenemez. Ancak vücudun güneş görmeyen bölgeleri bir deniz anasına çarptığında o bölgeyi yakar ve hafif acı vererek tahriş edebilir. Bazı insanların vücudunda ise bu etki normalden biraz daha fazla olabilmektedir.

Deniz analarının teması ile meydana gelen yakıcı etkiden korunmak için özel bir ilaç veya yöntemin geliştirilmiş olduğu bilinmemektedir. Ancak sıvrisinek sokmasına karşı vücuda sürülen bazı kimyasal maddelerden yararlanılarak kısmen korunma sağlanabilir. Fakat bu kimyasal maddenin deriye olan olumsuz etkisini de dikkate almak gerekmektedir.

Aslında deniz analarının temas ettiklerinde yakıcı etkisinin insanları denize girmekten alıkoymasak kadar tehlikeli ve korkutucu olmadığını da belirtmekte yarar vardır.

## METAL YORULMASI

*Onbeş yaşında lise ikinci sınıf öğrencisi Öner AKALAN metal yorulması hakkında bilgi istiyor. Okuyucumuza MTA Genel Müdürlüğü Metalurji Servisinden Metalurji Yüksek Mühendisi Ayşe ÇİĞDEM yanıt verdi.*

Tekrarlanan yükler ve titreşimler altında çalışan makine parçaları ve yapı elemanları, zamana göre sinüzoidal değişim gösteren yüklemelere maruz kalmakta ve uygulanan gerilme parçanın statik dayanımından küçük olmasına rağmen zamanla yüzeyde çatlak oluşturmakta, bunu izleyen kırılma sonucunda metal parça kullanım dışı kalmaktadır. Bu olay metal yorulması olarak adlandırılır. Bu koşullarda çalışan parçalarda, uygula-

nan en büyük gerilmeden çok, gerilmelerin periyodik değişimi, yani tekrarı daha önemli olmaktadır.

Genelede yüzeyden başlayan çatlak, metal içerisindeki gerilim artırıcılar sayesinde hızlanarak içeri doğru ilerler ve bir süre sonra öyle bir boyuta ulaşır ki, gerilme, malzemenin dayanabileceği maksimum çekme gerilmesini aşar ve kırılma meydana gelir. Metalin belirli bir tekrarlama sayısı sonunda çatlama veya kopma gösterdiği gerilmeye yorulma dayanımı adı verilir. Bu değişimin altındaki periyodik gerilmelerde parçanın sonuucu yüklemeye dayanabileceği kabul edilir. Köprüler, gemiler, uçak gövdeleri, nükleer basınç kapları gibi yapıların çalışma ömrünün belirlenmesinde çatlakların aniden ilerleyebileceği uzunluğa ne kadar zamana, yani kaç yüklemeye sonuca ulaşabileceği önemlidir. Çark dişleri, aks, krank şaftı ve direksiyon şaftı gibi parçalar da yorulma nedeniyle kullanım dışı kalmaktadır.

Parçanın yüzey pürüzlülüğü, içerdiği çentik, delik ve ani boyut değişimleri çatlak başlangıcına neden olduğundan, yorulma ömrünü artırmak için parça dizaynında uygun şekil, boyut ve imalat yöntemleri seçilmelidir. Parça yüzeyine uygulanan çelik bilye püskürtme, haddeleme gibi yöntemlerle parçanın çatlama karşı direnci artırılır. Yorulma ömrünü belirlemede parça yüzeyinin temas ettiği ortam, çalışma sıcaklığı ve gerilme frekansı da önemli etkenlerdir.

## Prof.Dr.Kâmuran Avcıoğlu Simpozyumu (1932-1991)

16 Temmuz 1990 tarihinde kurulan İstanbul Üniversitesi Gözlemevi Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından, kuruluşunda büyük emekleri bulunan Prof.Dr. Kâmuran Avcıoğlu'nun anısına, kuruluşunun birinci yıldönümüne rastlayan 16 Temmuz 1991 tarihinde "Türkiye ve Dünyada Astronomi Eğitimi-Öğretimi" konulu bir simpozyum düzenlenmiştir. İ.Ü. Gözlemevi Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde (Beyazıt) 9.30-16.30 saatleri arasında yapılacak olan simpozyumda astronomi eğitimi ve öğretiminin sorunları yanında Uzay araştırmalarının önemi ve ülkelerin gelişmesine katkısı üzerinde durulacaktır.