

## DENİZ JEOLJİSİ

Alattin SAYILI  
Ali DEMİRER

TPAO Araştırma Grubu, ANKARA  
TPAO Araştırma Grubu, ANKARA

Deniz jeolojisi jeolojinin modern ve klasik kavramlarını kullanarak okyanusların tarihçesini araştıran bilim dalıdır.

Deniz jeolojisinin birinci amacı sular altındaki yeryüzünün şekillendirilmesindeki işlevleri, okyanusların kendileri hakkındaki özelliklerini ortaya koymak ve okyanusların altındaki yeryüzünün tarihçesini araştırmaktır. Yeryüzünün dörtte üçünün sularla kaplı olduğunu düşünürsek deniz jeolojisinin önemi daha açık olarak ortaya çıkar. Philip Kuerner'in (1958) söylediği gibi "No Geology without Marine Geology" Deniz jeolojisi jeoloji olmaz.

Deniz jeolojisinin kapsamı içindeki yerler plaj, denizel bataklık ve lagünlerden başlar. Kıtasal şelf ve okyanusun en derin kısımlarına kadar devam eder. Deniz jeologlarının araştırması nadir olarak deniz seviyesi ile sınırlıdır, çünkü yeryüzünün tarihçesi ve okyanuslar hakkındaki bilgilerin önemli miktarı deniz seviyesinin üstünde yüzeyleyen kayalardan elde edilir.

Deniz jeologları yüzey jeologlarına kıyasla farklı aletler kullandıklarından ötürü temel olarak farklıdır, çünkü mostra üzerinde direkt olarak yürüyemez ve örnek alamazlar.

### SEDİMAN ÖRNEKLEME METODLARI

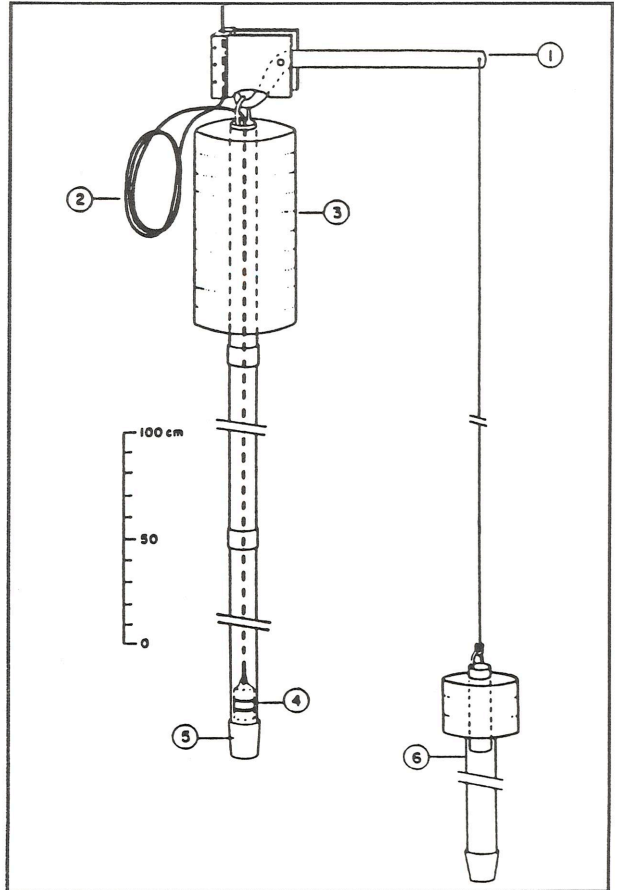
Bütün deniz araştırmalarında bir çeşit gemi veya deniz aracı şarttır. Ayrıca denizaltından örnek almak için de özel metodlar geliştirilmiştir (Kenneth, 1982). Bu metodlar:

### PİSTONLU KAROTİYERİ (PISTON CORER)

Kullenberg pistonlu karotiyesi, karotiye içine sıkıcı yerleştirilmiş bir piston ihtiva eder. Örnek alma esnasında sediment sütununun yerinde tutulması için gerekli olan emmenin yaratılması için piston, su sediment yüzeyine yakın tutulur. Bu emme karotiye duvarlarındaki sürtmeyi azaltır. Böylece kurtarım artar (genellikle 7-20 m. uzunluğunda). Karotun uzunluğu basit gravite karot alma yöntemine göre büyük avantajdır. Okyanus yüzeyinin üstünde metrelerce serbest düşmenin olabilmesi için sistem bir tetik hareketi gerektirir.

Tetik düzeneği (Trigger device) genellikle kısa gravite karotunun bir parçasıdır. Tetik kolu pistonlu karotiye-

rin tabanının metrelerce altında olacak şekilde asılmıştır. Çarpma ile beraber tetik mekanizması serbest düşmeyi sağlar (Şekil 1). Pistonun hemen sedimentlerin üstünde yukarıya doğru hareket edebilmesini garanti edebilmek için kablo uzunluğu hesaplanır. Kablo uzunluğu sedimentin tabiatına bağlı olarak değişecek şekilde muhafaza edilir. Karotların çoğunluğu 20 m. uzunluğundadır. Abisal killerde 15-25 m. silisli balçıklarda yaklaşık 15 m. kumlarda 8 m'den fazla foraminiferli çamurlarda ise 10 m.'den daha uzun karot almak zordur.



Şekil-1: Standart piston Karotiyesi: 1. Tetik kolu: 2. Serbest düşme için kullanılan kablo: 3. Ağırlık: 4. Piston: 5. Karot kesici: 6. Tetik karotiyesi (T.C. Moore, Jr. ve R. Heath (1978)'den alınmıştır. Chemical Oceanography, v. 7, p. 75-125).

## HİDROLİK PİSTONLU KAROTİYER (HYDROLIC PISTON CORER)

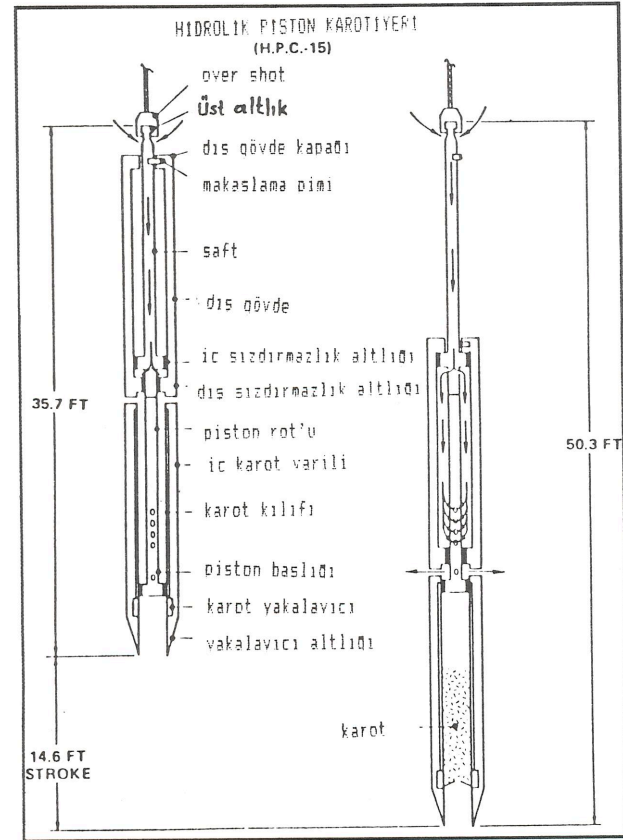
Çok inceli laminalı sedimentlerden bile rahatlıkla ve hiçbir örseleme yapılmaksızın karot almayı sağlar. Çünkü hidrolik pistonlu karotiye hızlı bir şekilde ve dönme hareketi olmadan sediment içine itilir (Şekil 2). Karotiye 1-2 saniye içinde sediment içine girer. Bu yöntemle en azından 200 cm.'ye kadar karot alınabilir.

## KASTER KAROTİYER (KASTER CORER)

Kaster karotiye geniş yarıçaplı, köşeli (yaklaşık 23 cm.) ve genellikle 3 m. uzunluğunda gravite karotiye'dir. Büyük örnek alımı için dizayn edilmiştir. Gravite karotlarında olduğu gibi nüfuz etme enerjisi ağırlıkla elde edilir.

## GRAVİTE KAROTİYERİ (GRAVITY CORER)

Gravite karot alma kısa karotların gerekli olduğu yerlerde kullanılır. Özellikle kıtasal şelflerde yoğun olarak kullanılır.



Şekil-2: Pistonlu karotiye (Courtesy The Deep Sea Drilling Project. Scripps Institution of Oceanography).

## DEV PİSTONLU KAROTİYER (GIANT PISTON CORER)

Silva ve Hollister (1973) tarafından dizayn edilen alet yaklaşık 5000 m. derinlikteki sularda uzun pistonlu karotiyeyle (30-40 m.) karot almayı sağlar. Bu alet temel olarak geleneksel pistonlu karotiyele çok büyük çeşitlidir. Küçük değişiklikleri ile 14 cm yarıçap, 20-40 m. hazne uzunluğu ve 11.000 lb'ye varan ağırlık elde edilebilir. Bu aletin sınırlı kullanımı vardır çünkü ağır işler için kullanılan vinci bulunan büyük gemiye ihtiyaç duyulmaktadır.

Konvansiyonel pistonlu karotiyeyle kıyasla en büyük avantajı örneklerindeki yapısal bozulmayı azaltmasıdır.

## KUTU KAROTİYERİ (BOX CORER)

Bu alet, sıg gömülme ile geniş yüzeyli alandan geniş hacimli örnek alınımını sağlar.

Kutu karotların çoğunluğu kısmen sıg sulardaki sedimenter yapıların çalışılması için kullanılır. Yakın zaman içinde derin denizel sedimenter çalışmalar için de kullanılmaya başlanmıştır.

## VİBRATÖRLÜ KAROTİYER (VIBRATORY CORER)

Gravite ve piston karotiye kıtasal şelflerinde başarısız olurlar, çünkü kum tabakalarına ve kavkı yataklarına nüfuz etmek çok zordur. Bu amaç için vibratörlü karotiyeleler daha uygundur. Karotiyeleler tabakaların içine vibrasyon hareketi ile itilir. 15 m. uzunluğuna kadar karot alınır.

## TIRNAKLI ÖRNEK ALICI (GRAB SAMPLERS)

Çeşitli su derinliklerindeki yüzey çökellerinin sağlanması için hızlı bir metoddur. Sonuçta yüzey çökeli normal olarak karma karışıktır. Bu yöntem, nadir bulunan mikrofosillerin büyük kümelerinin sağlanması için başarılı olarak kullanılmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Kennet, J., 1982., Marine Geology. Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 813 p.
- Kuenen, P.H., 1958. No Geology Without Marine, Geol. Rundschau v. 47. p. 1-10.
- Sylvia, A. and Hollister, C.D. 1973. Geotechnical Properties of Ocean Sediments Recovered with Giant Piston Core. 1. in Gulf of Maine, J. Geophys. Res. v. 78. p. 3597-3616.