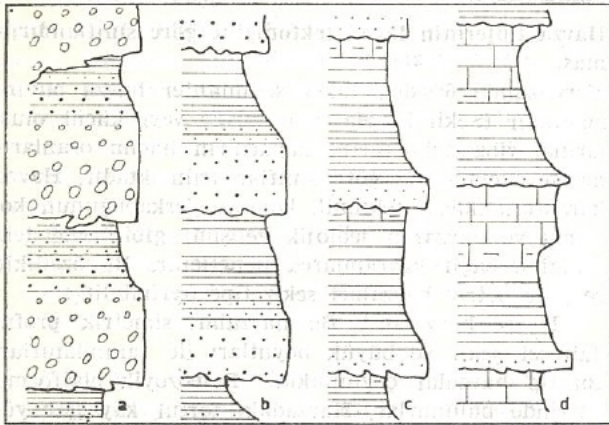


# Başlıca Fliş Türleri

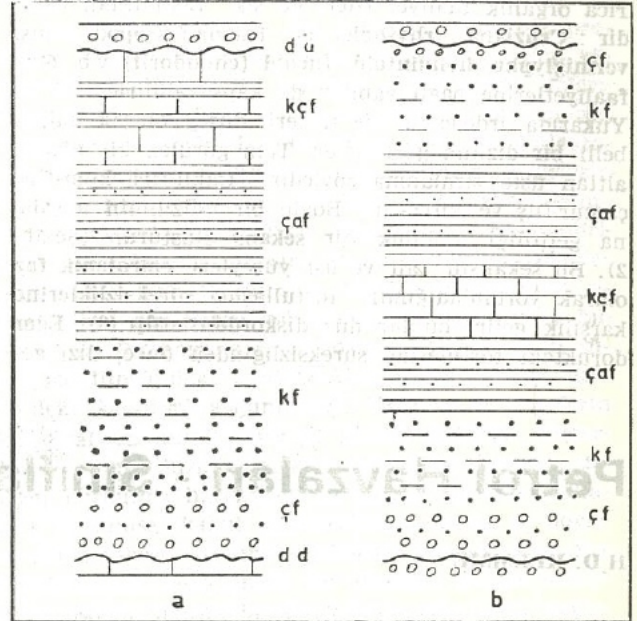
Salih YÜKSEL K.Ü. Müh.-Mim. Fakültesi, Jeoloji Bölümü, Trabzon.

Bavyera halkı tarafından «kaygan arazi» anlamına kullanılmış, Almanca «fliessen - akmak» eyleminden türemiş «fysch» terimi ilk kez 1829 yılında İsviçre'li Jeolog B. Studer tarafından jeoloji literatürüne alınmıştır. Böylece jeolojide «fliş» kavramının yaklaşık 150 yıllık bir serüveni vardır. Biz burada, bu süre içerisinde birçok kabul ve anlam değişikliklerine sahne olan ve halen de sürmekte olan bu serüvene değinmeden, özellikle gözlemlerimize dayalı olarak (1, 2), fliş türlerine kısa yaklaşımlarda bulunacağız. Günümüzde, kıta sahanlığı üzerinde biriken karadaa türeme materyel, miktarının artması nedeniyle dengecinin bozulması, depremler, tsunamiler ya da büyük deniz dalgaları ve fırtınalar nedeniyle harekete geçerek, her boyda ve suyla karışık olarak kıta yamacı boyunca hızla akar. Bu akıntılar **türbidite akıntıları** (türbid akıntılar) ya da **bulanık akıntılar**'dır. Abisal düzlüğe varınca hızını kaybeder, iri ve yoğun materyel önce olmak üzere, materyel boyu gittikçe inceldiği halde dereceli olarak tortulaşır. En üste gelen kil boyunda en ince materyelin tortulaşması ise çok daha uzun zaman alır. Böyle meydana gelmiş bu oluşuk bir **türbidit**'tir. Türbid akıntıların art arda gelişiyle bir türbiditler ardışımı ya da bir türbidit fasiyesi oluşur. Bu olay, bu tür akıntıların olabileceği diğer tortulaşma ortamlarında da meydana gelmektedir.

Flişler, eski türbidit fasiyesleridir. Mekanizma aynı olmakla birlikte, zaman içerisinde oluşan ve tortulaşan materyellerin tabiatının farklılaşması nedeniyle değişik türler göstermektedirler (Şekil-1). Çakıltaşlarının (konglomeraların) baskın olduğu fasiyese



Şekil 1 — Başlıca fliş türleri. a) Çakıl-fliş (flysch-rudite), b) kum-fliş (flysch-arénite), c) çamur-fliş (flysch-lutite), d) kireç-fliş (flysch-calcaire).



Şekil 2 — Fliş fasiyeslerinde oluşmuş a) sekans, b) dönem. dd : düz diskordans, çf : çakıl-fliş, kf : kum-fliş, çaf : çamur-fliş, kçf : kireç-fliş.

**çakıl-fliş** (flysch-rudite) diyoruz. Bu fasiyesin türbiditleri ikincil olarak kumtaşları kapsar; az olarak miltaşları ve ender olarak kilttaşları kapsıyabilir. Kumtaşlarının baskınlık gösterdiği fasiyese **kum-fliş** (flysch-arénite)'tir. Miltaşları ve kilttaşları bu fasiyesin türbiditlerinin ikincil olağan terimleridir. Killi kireçtaşlarına geçiş ender gözlenir. Özellikle çamurtaşlarının (miltaşları ve kilttaşları) oluşturduğu fasiyese **çamur-fliş** (flysch-lutite)'tir. Bu fasiyesin türbiditlerinin doruk kesimlerinde karbonat oranı oldukça yüksek olabilir. Nihayet, türbiditler içerisinde kireçtaşı terimlerinin egemen olduğu fasiyese, **kireç-fliş** (flysch-calcaire) gelir. Bu fasiyesin türbiditlerinde dizilim genellikle miltaşı, kilttaşları ve kireçtaşı biçimindedir. Bazı hallerde miltaşı terimi mevcut olmayabilir.

Olistolit ve olistostromlar fliş fasiyesleri içerisinde sık gözlenen oluşuklardır. Genellikle çakıl-fliş ve kum-fliş seviyelerinde görülen ve tabiatları içinde buldukları oluşuklara yabancı olan bu irili ufaklı egzotik blokların oluşturdukları topluluk, hemen hemen önceleri **wild-fliş** diye nitelenen karmaşaya karşılık gelmektedir.

Fliş fasiyesleri, tortul yapıların en yoğun olarak bulunduğu oluşuklardır. Türbidit alt yüzeylerinde bol miktarda taban yapıları kapsarlar: **Flute-mark**, (Kaval yapısı), **crescent-mark**, (Nal yapısı), **groove-mark**, (Oluk izleri), **slide-mark**, (Kayma çizikleri), **drag-mark**, (Kayma izleri), **rill-mark**, (Çekilme izleri)



**prod-mark**, (Saplanma izleri) **brush-mark** (Sürünme izleri) **bounce-mark**, (Çarpma izleri) **skip-mark**, (Sıçrama izleri) **chevron-mark**, (Sırma izleri) **roll-mark**, (Yuvarlama izleri) **frondescent-mark**, (Yayıma izleri). Deformasyon yapıları kapsarlar : **Slump-mark**. (Heyelan izleri), **loaded-mark** (Yük kalıbı). Ayrıca organik faaliyet izleri de sık rastlanılan izlerdir : **Cruziana**, **rhysofycus**, **fraena**, **isopodichnus**, **vermiglyphe**, **helmintoid**, **fucoid (chondorit)** v.b. Gaz faaliyetlerine bağlı yapılar da kapsayabilirler. Yukarıda irdelenen fliš türleri, düşey olarak daima belli bir dizilim gösterirler. Tam görülen bir dizide, alttan üste sıralanma şöyledir : Çakıl-fliš, kum-fliš, çamur-fliš ve kireç-fliš. Böyle bir dizilimin meydana getirdiği topluluk bir **sekans** oluşturur (Şekil-2). Bu sekansın alt ve üst yüzeyleri, **epirojenik faz** olarak yorumladığımız tortullaşma süreksizliklerine karşılık gelir; bunlar düz diskordanslardır (3). Eğer doruktaki tortullaşma süreksizliğinden önce, dizi ge-

riye doğru bir dönüş yapmış, çamur-fliš, kum-fliš ve hattâ bazen çakıl-fliš oluşmuş ve tortullaşma süreksizliği bundan sonra yer almışsa, bu durumda bir **dönem (cycle)** söz konusudur (Şekil-2). Fliš dizileri sekans ya da dönem ardışıkları şeklindedirler ki tüm tortul dizilere özgü olan bu özellik, bir başka yazımızda tartışılmış (3). ve bu birimlerin, iki orojenik faz arasında kalan bir transgresiyon-regresiyon çiftinin as bölümleri oldukları halde, birer **epirojenik dönem**'e karşılık geldikleri sonucuna gidilmiştir.

#### DEĞİNİLEN BELGELER

- [1] Yüksel, S., 1970 Etude géologique de la région d'Haymana Turquie Centrale). Thèse Science, Fac. Sci., Université de Nancy.
- [2] Yüksel, S., 1978, Gümüşhane Güneyi Lütesiyen Yaşlı Şiran Formasyonu'nun Sedimantolojik İncelemesi, Doçentlik tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- [3] Yüksel, S., 1984, Epirojenik Dönemler. Sekansların Oluşumu Koşulları Üzerine Genellemeler. (Baskıda).

## Petrol Havzaları - Sınıflandırılmaları ve Özellikleri

H.D. KLEMME

Çeviri :

**Binali YÜCEL ve Mehmet ŞENER** MTA Genel Müdürlüğü, Petrol ve Jeotermal Enerji Dairesi, Ankara.

### GİRİŞ

Günümüzde ekonomik değeri olan denizaltı zenginliklerinin başında kıta sahanlıkları ve kıta yamaçlarının birçoğunun altında bulunan petrol ile doğal gaz birikimleri gelmektedir.

Organik maddenin gömülmedeki gelişile petrol ve doğal gazın oluşumu değişik etkenlerle denetlenir. Bu oluşum zonları :

- a) Üst gaz oluşum zonu, b) Orta petrol-gaz oluşum zonu, c) Alt gaz oluşum zonudur.

Bu zonlar doğal sıcaklık-basınç koşullarında ve farklı tektonik bölgelerdeki değişimlerle gelişen derinlik farkına göre belirlenir.

Son yıllarda okyanus tabanında yapılan çalışmalarla petrol oluşumu ve dağılımı üzerindeki bilgiler genişlemiştir. Bu çalışmalarda petrol oluşumundaki jeolojik koşullar ve petrol havza tipleri hakkında oldukça yeni bilgiler elde edilmiştir. Aynı zamanda deniz dibi sondajlarıyla yapılan çok sayıda jeolojik ve jeofizik araştırmalar yerkabuğunun yapısı hakkında yeni ve ilginç veriler ortaya koymuştur. Bunların birincisi evrensel olarak yapılan tektonik çalışmalara dayalı levha tektoniğidir. Bu kuram, kıtaların kayması, okyanus tabanı yayılması, oroje-

nezlerin oluşumunu açıklamakla birlikte petrol ve metaller gibi ekonomik bakımdan önemli minerallerin bulunmasına ipucu sağlar.

Temel jeolojik bölgelerde oluşan petrol ve gaz birikimleri, petrol havzasını oluşturur. Bu bölgeler, sualtı çökel birikimleri, kabuğun genel yapısı ve çevre element ilişkileriyle belirlenir. Petrol havzasını nitelendiren kalınlık bileşim ve birikimlerin sıklığı öncelikle hidrokarbon oluşumunu ve birikimini, daha sonra petrol ve gaz yataklarının oluşumunu sağlar.

### Havza tiplerinin levha tektoniğine göre sınıflandırılması

Yeryüzünde 600'den fazla sedimanter havza bulunmaktadır (Şekil 1). Havzalar büyük veya küçük oluşlarına, yüzeydeki tortul kayaların hacim oranlarına ve biçimlerine göre sınıflandırılmaktadır. Havza karakteristikleri; tektonik konum, yerkabuğunun konumu ve havzanın jeolojik gelişimi gibi levha tektoniğine bağlı kavramlarca denetlenir. Bu özelliklere göre petrol havzaları sekiz tipe ayrılabilir :

1) **İç havzalar** : Bu havzalar, simetrik profil, dairesel şekil ve büyük boyutları ile tanımlanırlar. Bu tip havzalar çoğunlukla Paleozoyik platformu üzerinde bulunurlar. Havzadaki tortul kayalar yüzeye doğru azalır. Bu tip havzaların oluşumları çok az bilinmektedir. Oluşum koşulları, birincil rift veya yarı kabuksal çok yoğun gercin bulunduğu termal sıcak noktaları düşündürmektedir. Bu yoğunlaş-

Jour. Petroleum Geology; 1980, 3/2, 187-207'deki «Petroleum Basins - Classification and Characteristics» adlı makalenin çevirisidir.