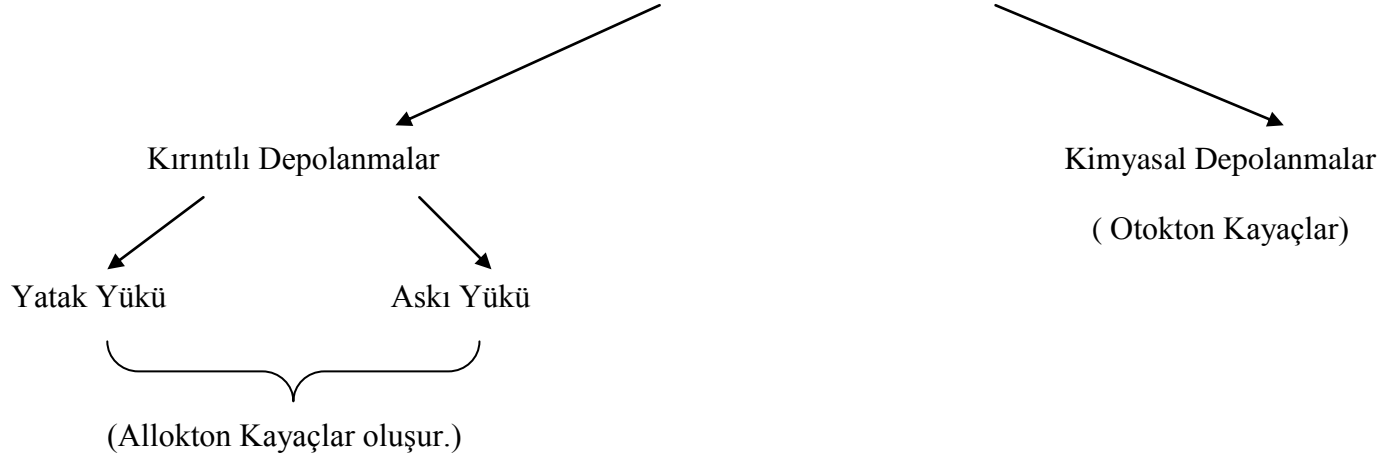
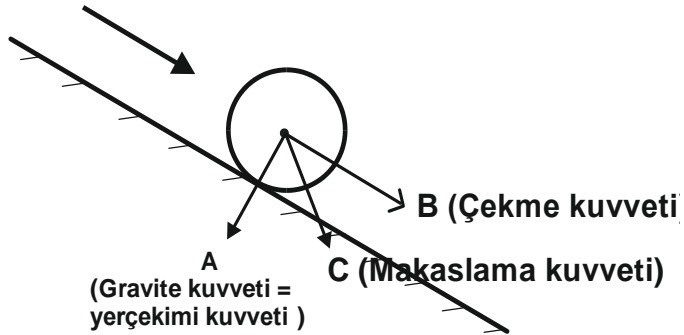
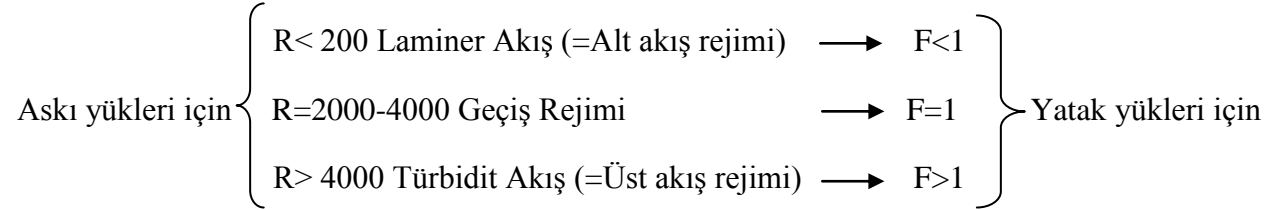


DEPOLANMA TÜRLERİ



1) Kırıntılı Depolanma :

1- a) Yatak Yükü :



-Eğer $C > A$ ise; tane hareket eder.

-Eğer $C < A$ ise ; tane durur.

-Yatak yüklerinin depolanması Froude Yasasına göre gerçekleşir. Taşınma/depolanma gravite ve makaslama kuvvetlerine (C ve A ilişkisine) dayanır. Makaslama kuvveti gravite kuvvetinden fazla ise;

-İlk önce hareket tanenin yuvarlanması şeklinde başlar.

-0,6 mm' den daha büyük taneler yatay laminalar/tabakaları oluştururlar ve bunların zirveleri düz bir haldedir.

-0,6 mm' den daha küçük taneler ise küçük boyutlu ripilları oluştururlar ve zirveleri düz bir şekildedir.

-Akıntı gücünün artmasıyla düz tabakalar ve ripillar; ondüleli ve dil/ay şeklinde oluşmaya başlarlar.

-Daha yüksek enerjide ise antidünler (ters kumullar) oluşur.

1-b) Askı Yükü : Askı yüklerinin depolanması Stokes Kanununa göre gerçekleşir. Stokes'e göre durgun su ortamında bulunan silt-kil boyu tanelerin aralarında yoğunluk farkı yoksa taneler büyüklüklerine göre çökelirler. Stokes, tane büyüklüklerinin küreye benzediğini varsayarak ve hepsinin yoğunluğunun kuvars ($d=2,65 \text{ gr/cm}^3$)' a eşit olduğunu kabul ederek aşağıdaki formülü geliştirmiştir.

$$v = \frac{1}{18} \cdot \frac{(a_s - a_l) g \cdot d^2}{\mu}$$

V= Düşme hızı (cm/sn)

a_s = Tane yoğunluğu (gr/cm^3)

a_l = Sıvı yoğunluğu (gr/cm^3)

g = Yerçekim ivmesi

μ = Viskozite değeri

d= Tane çapı (cm)

-Stokes kanununa göre; önce iri taneler çökelir, sonra ince taneler ise suyun kaldırma kuvveti nedeniyle askıda kalır ve uzun bir zaman geçtikten sonra onlarda çökelirler. Yüksek enerjili ortamlarda ise askı yükleri hep taşınır, hiçbir zaman tabana çökmezler.

2) Kimyasal Depolanma:

-Kımyasal yükler suda anyon ve katyon halinde bulunurlar. Bunlar otokton tortul taneleri ve otokton tortulları oluştururlar.

-Kımyasal tortullar (kolloidler), yaygın olarak durgun sularda oluşurlar. Sıcaklık, basınç, Ph, Eh, O₂, CO₂, anyon ve katyonlar ile biyolojik faaliyet kımyasal depolanmada önemli birer etkendirler.

- Ph= Asidite/Alkalinite Potansiyeli:

Ph<7 Asidik Ortam

Ph=7 Nötr Ortam

Ph> 7 Bazik Ortam (Alkali ortam)

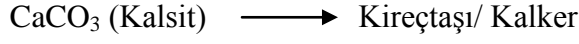
- Eh = Oksidasyon /Redüksiyon Potansiyeli:

Eh> 0 Oksidasyona uğrar (Yükseltgeyici Ortam).

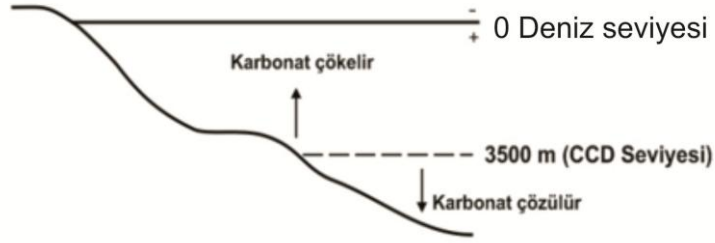
Eh<0 O₂ yok (İndirgeyici Ortam)

- Katyon Anyon
Mg Cl⁻
Ca CO₃⁼
K SO₄⁼
Na NO₃⁼
 NO₂⁻

-Anyonlar ve katyonlar belirli yoğunluklarda birleşirler ve kimyasal çökelimi oluştururlar. Bu çökeltmede en kolay CaCO_3 çökeltir.



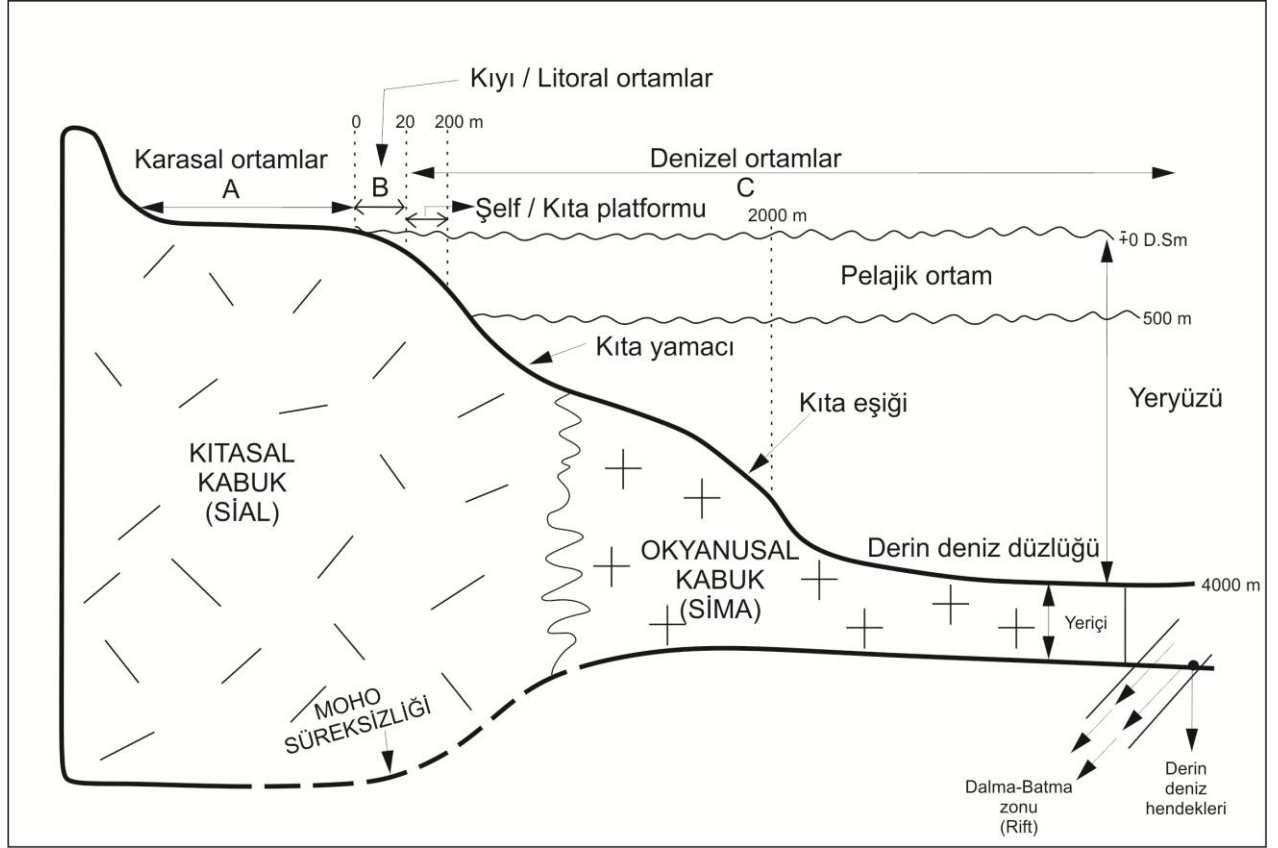
-Eğer CaCO_3 asidik bir ortamda ise çözülür, bazik bir ortamda ise çökeltir. Günümüzde ortalama 3500 m. deniz suyu derinliğinden itibaren CaCO_3 ' in katyon ve anyonu basınç nedeniyle ayrılırlar. Bu bölgeye/zona "Karbonat Denge Derinliği (CCD)" denir. Yine bileşimi (kabuk ve iskeletleri) CaCO_3 olan canlılar bu derinlikten itibaren denizlerde yaşayamazlar.



- Biyolojik faaliyetleri çoğunlukla planktonlar, bakteriler, ve algler oluşturur.

ORTAMLAR

Depolanma ortamlarını, dağların zirvelerinden denizlerin derinliklerine kadar tüm yer yüzünün ortalama topoğrafik kesiti üzerinde aşağıdaki gibi temsili olarak göstermek daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir:



- Karasal ortamları (karaları) kontrol eden temel faktör **İKLİM**; denizel ortamları ise **SU DERİNLİĞİ** ve **ENERJİ** (Akıntı, Dalga, Gel-Git)' dir.

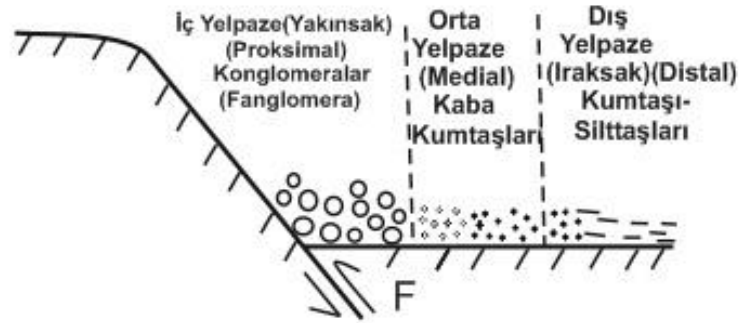
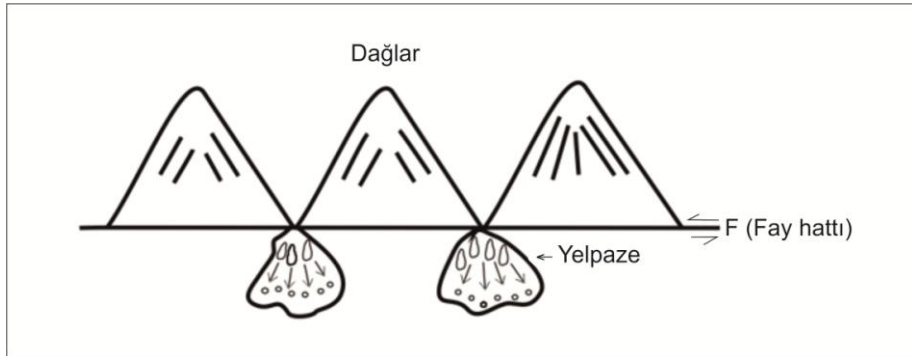
- Litoral /Kıyı/Geçiş Ortamları; hem karaların hem de denizlerin tesirindedir. Bu nedenle tortul çeşitliliği en fazla olan ortamlardır. Bu grup ortamlarda **Gel-Git, Dalga, Akıntı ve İklim** (özellikle **Buharlaştırma**) tortul çeşitliliğinde göreceli olarak daha etkilidirler.

A-) KARASAL ORTAMLAR:

1- ALÜVYON YELPAZELERİ

(=ALÜVYON YELPAZESİ ORTAMLARI)

- Kırıntılıların en çok depolandığı alanlar genelde akarsular, sıg deniz ve göl alanları ile derin deniz bölgeleridir.
- Alüvyon yelpazeleri ise; karasal ortamlarda yani dağ etekleri önünde biriken kırıntılı tortullardır. Çoğunlukla alüvyon yelpazeleri aktif haldeki tektonik bölgelerde ve doğrultu atımlı büyük fay hatlarının içinde görülür. Çünkü faylanmalarla dağlar yükselir ve burralardan tortul ürer. Akarsularla taşınan kırıntılı tortullara **Alüvyon** denir. Yelpazelerde akıntı akması, moloz akmaları ve çamur akması söz konudur.



Birikinti Konisi : Dağ eteğindeki (dibindeki) küçük ölçekli tortul birikintilerine denir. Bu tortullar yamaçlardan dökülme ile oluşur. Alüvyon yelpazelerinden çok farklıdır. Şöyleki boyut olarak küçük, tortul fasiyes bakımından yelpazelerin tersidir. Çünkü birikinti konilerinde kaynak alandan aşağıya doğru tane boyu kabalaşır, halbuki yelpazelerde hızla incelir.

2- CÖL ORTAMLARI

Çöller; buharlaşmanın yağıştan çok fazla olduğu, bitki örtüsünün çok az veya olmadığı, rüzgarın önemli bir taşıma ajanı olduğu ve yaygın kumullarının (Kum dune'leri) olduğu kara

alanları olarak tanımlanabilir. Zamanla rüzgarla taşınan kum taneleri kayaların yüzeyini aşındırabilir ki buna "Abrazyon" denir. Bu şekildeki rüzgarla aşındırılmış ve düzleştirilmiş kayalık alanlar da "Hamada" oluşur. Hamada'ların üzerleri köşeli blok ve çakıl boyu iri malzemeyle örtülüdür.

Çöl ortamlarında mevsimsel akarsular' da görülür. Bunların oluşturduğu çöl yelpazelerine "Vadi Yelpazeleri" denir. Çöl ortamlarının tipik tortulları olan Kum Kumulları ise dil-kubbe şeklinde, iyi boylanmalı ve iç düzenlemeleride iyi gelişmiş ön takım laminaları şeklindedir. Ayrıca bu ortamlardaki toz malzeme "Lös Tortullarını" meydana getirir. Lös'ler Pleyistosen'de tüm dünyada oldukça yaygındır. Çöl ortamlarında memeli iskeletleri, dinazor yumurtaları ve böcek kabuk fosillerine rastlanılmıştır. Ekonomik olarak bunlarda petrol, çinko, bakır, uranyum mostralara /kamalarına da rastlanılmıştır. Çöllerde playa gölleri (salinaları)' de mevcuttur.

3) DAĞ ETEĞİ ORTAMLARI

Buralarda alüvyon konileri ve piedemont tortulları oluşur. Bunlar heterojen tane boyuna sahip gevşek malzemelerdir.

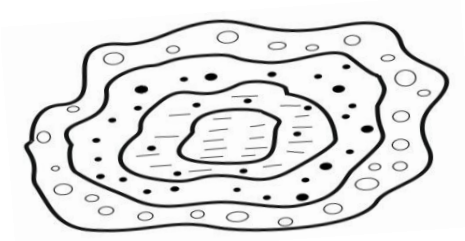
4) BUZUL ORTAMLARI

Buzul ortamları düşük sıcaklık ve sınırlı fauna bulunması ile karakteristiktir. Buzulların erimesiyle oluşan değişik boydaki kırıntılı malzemeye "TİLL" denir. Tiller de; "*kenar morenleri*" veya ince tabakalar halindeki "*dip morenleri*" şeklinde bulunurlar. Tillerin kalınlığı 150-350m arasında değişir. Günümüzde bu tür alanlar Alp ve Himalaya dağ silsilesi ile güney ve kuzey kutup bölgelerinde yaygın olarak bulunmaktadır. Dünyanın en son buzullaşma dönemi olan Pliyosen'den arta kalan buzul tortulları da mevcuttur.

5) GÖL ORTAMLARI

Göl: Denizlerle bağlantılı olmayan karalar üzerindeki durgun su kütlelerine denir.

Göl ortamları kenarlara doğru bataklık ortamlarına geçiş gösterir. Göl sedimanlarının boylanmaları iyi, eğimleri ise gölün merkezine doğrudur. Göllerde canlı faaliyeti oldukça etkilidir. Bataklık alanları turba oluşumu için oldukça ideal bölgelerdir.



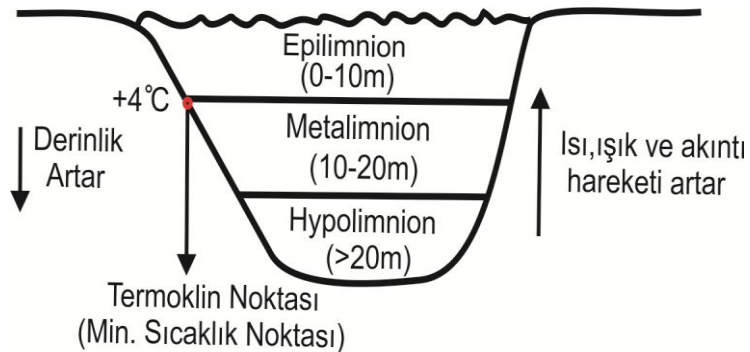
-Bir Göl'deki depolanmanın genel görünümü-

Göller açık ve kapalı, tatlı-tuzlu-acı sulu, rift-graben-kaldera gölleri gibi çeşitli şekillerde sınıflandırılabilirler. Göllerde yaşayan canlı sayısı (bitki ve hayvan) oldukça fazladır. Göller içerisindeki sedimantasyon başlıca 3 etken tarafından kontrol edilir.

Bunlar ;

- Göl suyunun kimyası
- Göl sahili değişimleri
- Akarsuların göle taşıdığı kırıntılı malzeme'nin miktarı /bolluğu 'dur.

Göl suyunun kimyasının temeli suyun yoğunluğuna dayanır. Yoğunluk ise ısı, tuzluluk ve sediment bileşiminin bir fonksiyonudur.



Limnoloji: Gölleri inceleyen bilim dalıdır. Limnoloji; su içindeki organizmaların biyolojisi, göl sedimanları içindeki polenler, göl sularının kimyası, dip sedimanları ve bunlar içindeki

organik madde ve organizmalar, göl sularının sirkülasyonu, göldeki çözülmüş O₂ ve diğer gazlar ile göl suyu-iklim arasındaki ilişkilerle ilgilenir ve bu konuları inceler.

-Dünyanın en büyük gölü: Hazar Denizi'dir (436.000 km²).

-Dünya'nın en derin ve en yaşlı gölü ise Baykal Gölü'dür (1700m).

6) AKARSU ORTAMLARI

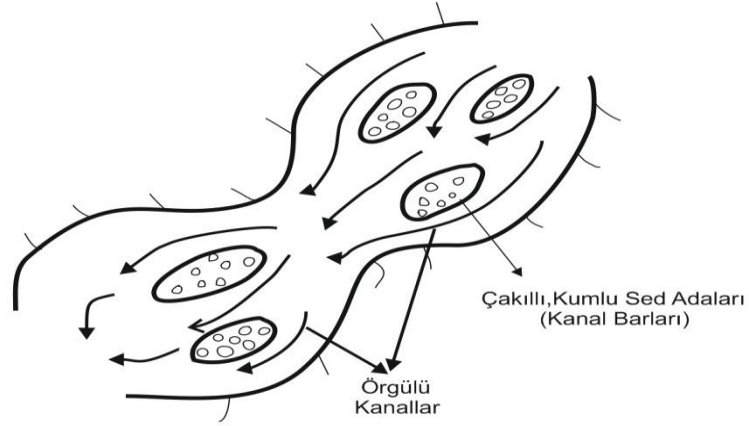
Akarsular sedimanları karalardan denizlere ve göllere taşıyan ana yollardır. Güncel akarsu ürünlerine/çökellerine "**Alüvyon**" denir. Bir akarsuyun ağının gelişiminde yani kaynak bölgeden boşaldığı yere (göl veya deniz'e) kadar; yukarı yatak, orta yatak ve aşağı yatak gibi 3 ayrı alan vardır. Akarsularda eğim başlangıçta (yukarı yatakta) fazla olup, sonradan azalır (aşağı yatakta). Yukarı yatakta kanallar örgülü, aşağı yatakta ise mendereslidir. Böylece akarsu kanallarını başlıca 4 gruba ayırmak, bunların incelemelerini kolaylaştırır:

- 1) Menderesli (tek kanallı, fazla kıvrımlı)
- 2) Düz (tek kanallı, az kıvrımlı)
- 3) Örgülü (çok kanallı, az kıvrımlı)
- 4) Çatallanmalı (çok kanallı, fazla kıvrımlı ve dağınık)

En çok yaygın olanları ve incelenenleri örgülü ve menderesli akarsulardır. Akarsu ortamlarının tortulları kırmızı renkli olup dönemsellik gösterir.

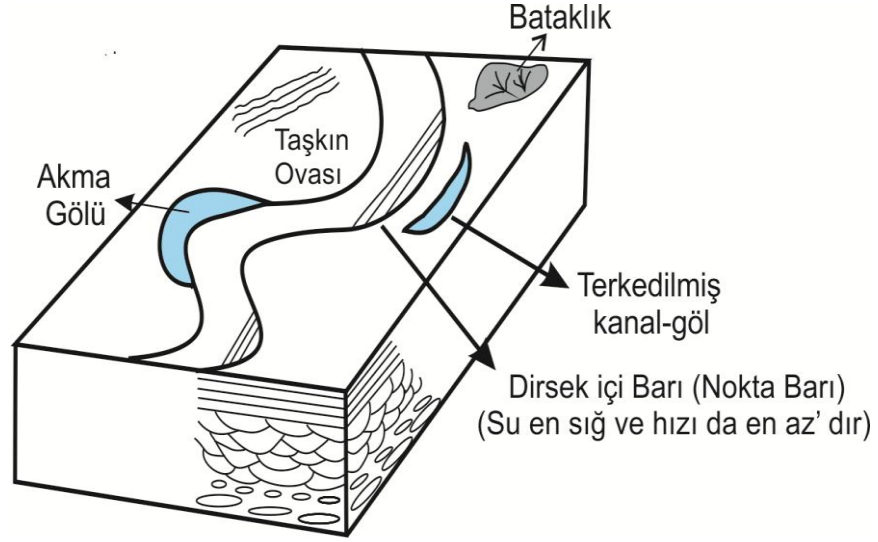
A) Örgülü Akarsular :

- Bunlarda "**set adaları (kanal barları)**" oldukça yaygındır. Set adaları genellikle tane boyu kum ve çakıl olan malzemeden meydana gelir. Set adaları içerisinde çamur yok denecek kadar azdır. Altta kaba malzemeden üste doğru ince malzemeye geçen bir derecelenme mevcuttur.



-Örgülü Akarsuyun Şematik Görünümü-

- Örgülü akarsuların su enerjileri fazla olduğundan aşındırma gücü de fazladır. Örgülü kanallar genelde geniştir ve içerisinde su hızlı akar. Bu kanalların sediman taşıma gücü oldukça yüksektir. Örgülü akarsulardaki taşıma olayı yalnızca yukarı yatakta izlenir. Diğer yandan kanal barlarındaki çapraz tabakalanma ve kiremitlenmeler olağandır. Kanal barları tortulları başlıca, merceksi çakıllı tortullardır. Örgülü akarsuların zaman zaman taşıma gücünün yetmediği alanlarda bıraktığı tabandaki tanelere “Gecikme Çökeli” denir.
- **B) Menderesli Akarsular :**
 - - Bunlar; örgülü akarsuların aşağı yatak kısımlarının devamı olup, nehir yatağı eğiminin ve kaba taneli sediman yükünün kaba malzemesinin azaldığı yerlerde gelişirler. Büyük menderesli akarsular denizlerde, delta sistemlerine boşalırlar. Bunlardaki çökeltme; kanalda suyun akması, nehir taşkını akmaları ve kanal terk edilmesi şekillerinde olur. Bunlarda su yavaş akar ve taşıma gücü zayıftır. Böylece bu tip akarsularda "*dirsek içi barları (nokta barları)*" sıkça görülür ve bu barlarda su en sığ derinlikte ve hızı da en azdır.
 - - Menderesli akarsularda, dirseklerin dış kısımlarının fazla aşınması, iç kısımlarında ise çökeltmenin olması bükülmenin (kıvrılmanın) dışa doğru yanal olarak hareket etmesine neden olabilir. Bu tip akarsulardaki çakıllarda kiremitlenme ile dirsek içi barlarındaki yanal yönde kumul malzeme birikimi oldukça yaygındır.



-Menderesli Akarsuyun Blok Diyagram Görüntüsü-

- - Taşkın ovası çökellerinde aşırı organik faaliyet ve bataklık oluşumları izlenir. Suların çekilmesi sonucu bu alanlarda çamur çatlakları, FeO boyamaları ve kalış yumru oluşumlarına sıkça rastlanılır.
- **Kalış:** Kurak–yarı kurak iklimlerde, zemin suyunun buharlaşarak yüzey veya yüzeye yakın bölgelerde oluşturduğu kireçtaşı yumrularına veya kabuklarına denir.