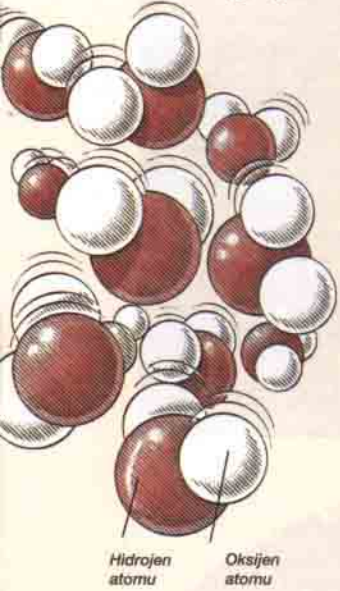


# Sıvıların Özellikleri



Hidrojen atomu Oksijen atomu

## Kayarak Akma

En basit su molekülü, bir oksijen atomu ve ona bağlı iki hidrojen atomundan oluşur. Bu üç atomdan oluşan moleküller su içinde birbirleri üzerinden kayarak hareket ederler.

Eski Yunan'da, maddenin dört elementten (toprak, su, hava ve ateş) oluştuğuna inanıldığı dönemlerde bütün sıvıların büyük oranda su içerdiği kabul ediliyordu. Daha sonra atom fikri ortaya atıldığında bu görüş yerini, sıvıların, buldukları kabın şeklini almak için birbirleri üzerinden kayarak hareket edebilen atomlardan oluştuğu görüşüne bıraktı. Bu, aynı zamanda çağdaş görüşü de yansıtır. Buna göre minik sıvı parçacıkları, birbirlerini çekerek birarada durabilmekte, böylece ne daha küçük bir hacime sıkışmakta, ne de daha büyük bir hacime genişlemektedirler. Ancak, sıvılar ısıtıldıklarında içindeki parçacıklar arası boşluk boyutça artar ve sıvı genişler; soğutulduklarında ise bunun tersi bir etki gözlenir ve sıvı büzülür. Sıvıların diğer bir özelliği de, bazı katı maddeleri çözebilmeleridir; örneğin, suya atılan bir miktar tuz yavaş yavaş yok oluyor gibi gözükür. Aslında burada tuz yok olmamakta, meydana geldiği sodyum ve klor atomlarına ayrışarak tuz çözeltisi adı verilen bir karışım oluşturacak şekilde su içine dağılmaktadır. Sıvılar ayrıca, gazları ve diğer başka sıvıları da çözebilirler.



## Maddeyi Sıkıştırma

Çoğu sıvı, özellikle su ve yağ iyi birer basınç ileticisidir. Joseph Bramah (1749-1814) 1795 yılında, bu özelliği kullanarak, bir insan tarafından kullanılan ve akışkanlığı sıkıştırarak kuvvetini artıran bir hidrolik presin patentini aldı.

## Yavaş Akış

Bal, birçok sıvıya göre çok daha yavaş bir şekilde hareket eder (akar) ve bu nedenle akışkanlığa karşı direnç olarak tanımlanan "viskoz" özelliği gösterir. Buna göre zift ve katran gibi sıvıların viskozitesi daha yüksektir.



Damlacıkların şekilleri sıvının yüzey gerilimi nedeniyle.



Meniscus

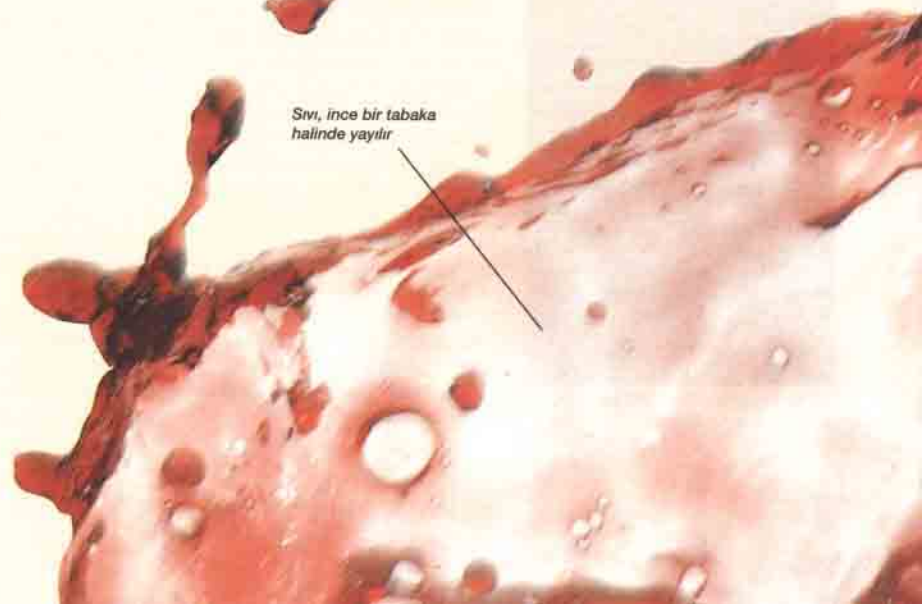
Sıvı yüzeyi

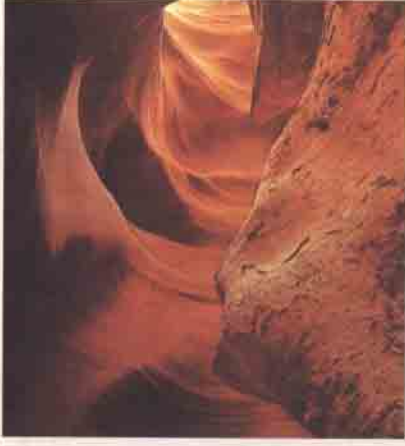
Sıvı içindeki gaz, küresel kabarcıklar halinde kendisini çevreleyen sıvı tarafından sıkıştırılmıştır.

## Eğri Kenar

Karıştırılmamış bir sıvının yüzeyi "meniscus" adı verilen eğri kenarları dışında düzdür. "Meniscus" içbükey ya da dışbükey olabilir.

Sıvı, ince bir tabaka halinde yayılır





## Kaldırma Kuvveti

Su, akıcı olduğu için, bir cisim tarafından kuvvet uygulanırsa yanlara doğru itilebilir. Ancak yerinden uzaklaştırılmış sıvı, cisim yukarı doğru iterek geri dönmeye çalışır. Böylece cisim sıvıdan daha hafifmiş gibi görünür ve şekildeki bot gibi, su üzerinde yüzebilir.



## Suyla Aşındırma

Yeterli bir zaman geçtiğinde, akan sıvılar katı yüzeyleri hatta kayaları aşındırır. Sıvı, eğer katı parçacıklar ya da çamur taşıyorsa bu aşındırma etkisi daha fazla olur. Kumtaşı gibi bazı kayalar bu aşınmaya karşı daha az direnç gösterirler. Üstte görünen Arizona çölündeki Kanyon da 10 000 yıl içinde seller tarafından aşındırılarak oluşmuştur.

Sürahinin dar ağız sıvının, akışı boyunca hızını artırır.

## Hareket Eden Sıvının Gücü

Sıvının akışı güçlü bir kuvvet ortaya çıkarabilir; örneğin "tsunami" gibi dev dalgalar bir kasabayı yok edebilir. Daha yavaş hareket eden sıvıların zarar verici etkisi daha azdır. Sıvının yüzey gerilimi de, içinde bulunduğu kaptan dışarı taşmasına karşı bir kuvvet uygular. Ancak bu kuvvet görece zayıf olduğu için suyun çok az miktarına etki edebilir. Daha büyük miktarlardaki sıvılar ise kaotik ve şekilsizdirler.

•

## Su Gücü

Dereler ve ırmaklar eski çağlardan beri, su çarklarını çevirmekte kullanılmaktadırlar. Günümüzde de, denizlerde, göllerde ve barajlardaki sular, yaygın olarak, elektrik üreten türbinleri çevirmekte kullanılıyorlar.



Sıvılar bulundukları kabın şeklini alırlar.

## Ağızına Kadar Dolu

Sıvıyı oluşturan minik parçacıklar, birbirleri tarafından çekilerek birarada tutulurlar. Yüzey gerilimi de, sıvının yüzeyini tıpkı bir balonun esnek yüzeyi gibi gergin bir biçimde tutar. Örneğin, şekildeki bardak ağızına kadar şarap dolu olmasına karşın yüzey gerilimi onun taşmasına engel olur.

## Su Üstünde Yürüme

Yüzey gerilimi, bu böceğin ayaklarının su yüzeyinde bir çukur açmasına izin verir, fakat ayakları suyun içine batmaz. Böylece su üzerinde rahatça hareket edebilir.



Sıvı yüzeyi

