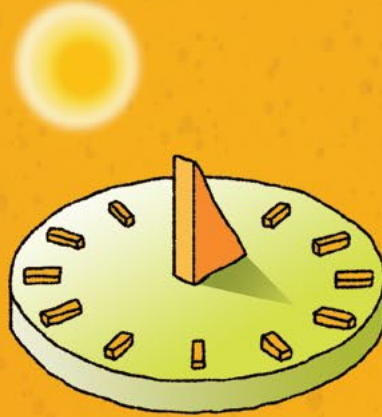


# GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE SAATLER



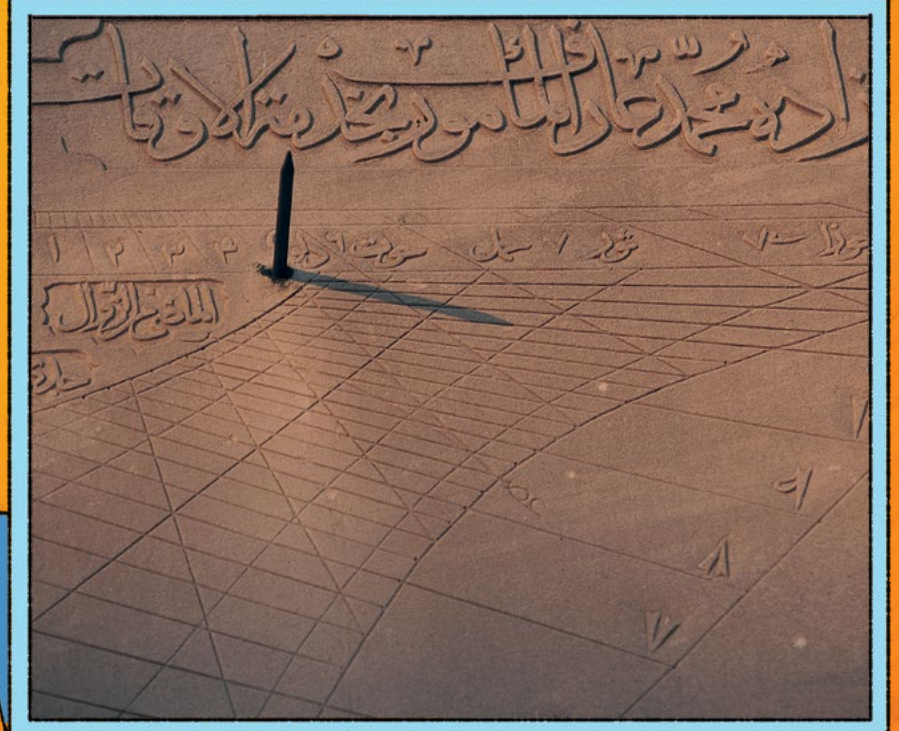
Saat günümüzde yaşamımızın ayrılmaz bir parçası. Geçmişte insanlar ilk olarak ürünlerin ekim ve hasat dönemlerini hesaplamak için zamanı ölçmek istemişler. O zamandan bugüne, zamanı giderek daha hassas bir şekilde ölçme gereksinimi duyulmuş. Saatler de buna bağlı olarak gelişmiş.



## GÜNEŞ SAATI

Mısırlılar MÖ 4.000'li yıllarda güneş saatini icat ettiler. Toprağa dik olarak saplanan bir kazığın gölgesine bakarak zamanı hesaplıyorlardı. Ancak bu saat, akşamları ya da kapalı havalarda işe yaramıyordu.

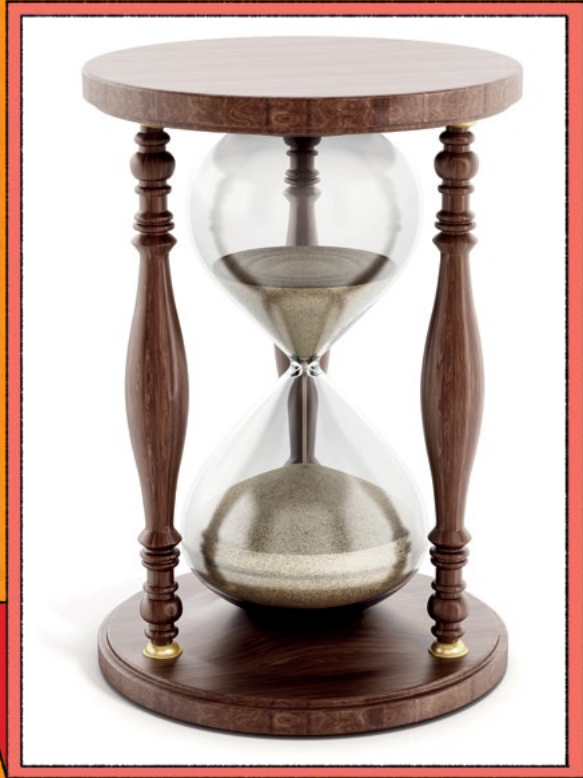
İstanbul'daki  
Mihrimah Sultan Camii'nde  
bulunan güneş saati.





## SU SAATİ

Birkaç çeşit su saati vardı. Kimi büyük bir kabin içinde bulunan suyun dışarıya akarken düzeyinin alçalması prensibine göre çalışıyordu. Bu saatlerle günün zamanı belirlenebiliyordu. Kimiyse yandaki fotoğraftaki gibi tabanında delik bulunan bir kabin içine suyun dolmasıyla çalışıyordu. Kap tamamen içi dolduğunda dibe batıyor ve kendine özgü bir ses çıkarıyordu. Böylece geçen zaman belirlenebiliyordu.



## KUM SAATİ

Günümüzde hâlen kullanılan kum saatleri, dar bir boğazla birbirine bağlı iki bölmeden oluşur. Kabin içinde ince taneli bir kum bulunur. Bu kumun üstteki bölmeden alttaki bölmeye akması belirli bir zaman alır. Kum saatleri günün zamanını belirlemek için değil, geçen zamanı belirlemek için kullanılır.



## MUM SAATİ

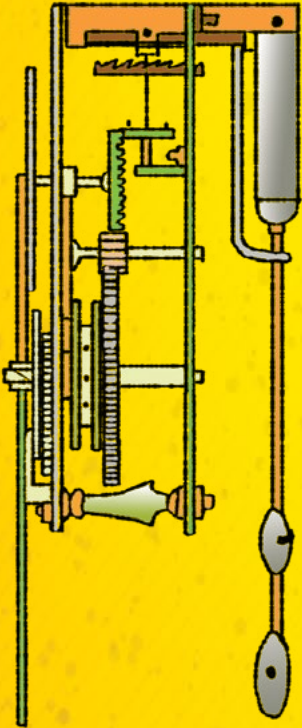
Mum saati temelde bir mumun yandıkça boyunun ksalması prensibiyle çalışıyordu. Bazı çeşitlerinde mumun arkasında bir cetvel bulunuyordu. Bu cetveldен mumun ne kadar kısaldığı, dolayısıyla da zamanın ne kadar ilerlediği ölçülüyordu. Bazı çeşitlerindeyse mumun içine belirli aralıklarla yerleştirilmiş çiviler mumun erimesiyle düşüyordu. Düşen çiviler zamanın ölçülmesini sağlıyordu.





## MEKANİK SAAT

İlk mekanik saatlerin ağırlıkla çalışan mekanizmaları vardı. Bir ipe ya da zincire bağlı olan ağırlık yavaşça aşağı inerken saatin mekanizmasını çalıştırıyordu. Yani bu saatler yerçekimi kuvvetiyle çalışıyordu. Ağırlık aşağıya tamamen indiğinde ağırlığın yukarı çekilerek saatin kurulması gerekiyordu. 1500'lü yıllarda bir tür sarmal yay olan zembereğin bulunmasıyla ağırlık kullanılmasına gerek kalmadı. Böylece taşınabilecek büyüklükte saatler geliştirilebildi.



Saatlerin gelişimindeki diğer önemli adım da sarkacın bulunmasıdır. Galileo, bir sarkacın salınım periyodunun yani belirli bir zamanda kaç kere sallandığının, sarkaç kolunun uzunluğuna bağlı olduğunu fark etmişti. Ancak sarkacın ucundaki cismin kütlesinin sarkacın periyoduna bir etkisi yoktu. Sarkacın saatlere eklenmesiyle zamanı çok daha hassas bir şekilde ölçebilen saatler geliştirilebildi.



İlk mekanik saatlerin kadrani üzerinde yalnızca, akrep dediğimiz saat kolu bulunuyordu. Yelkovan dediğimiz dakika kolu ise ancak 1670'lerde ortaya çıktı.



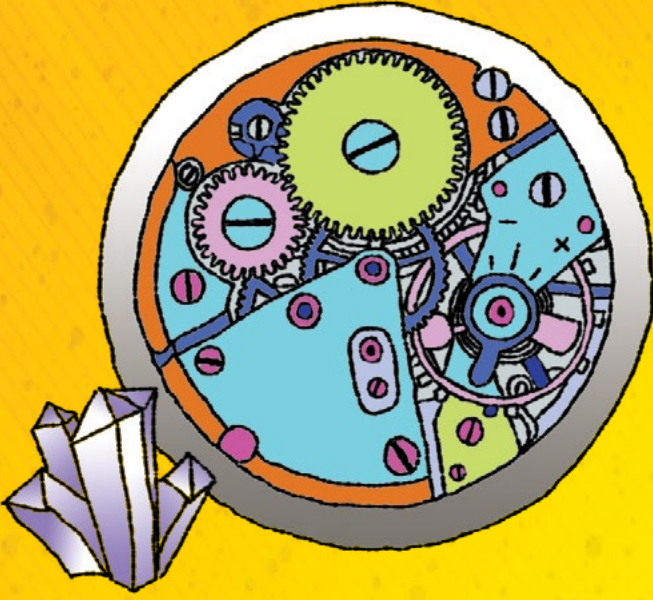
Çalışan sarkaçlı saat 1656'da, gökbilimci Christiaan Huygens tarafından yapıldı. Huygens'in saati önceleri günde bir dakikadan az hata veriyordu. Huygens, geliştirdiği saate balans yayı adı verilen bir parça ekledi. Bu parça, zamanın daha az hatayla ölçülebilmesini ve taşınabilir saatlerin daha kullanışlı hâle gelmelerini sağladı.





## KUVARS SAAT

W. A. Marrison'ın ABD'deki Bell Laboratuvarları'nda kuvars kristalli saati geliştirmesi zaman ölçümünde yeni bir dönemi başlattı. Enerjisini bir pilden alan kuvars saatlerin kurulması gerekmez. Üstelik pil ömrü de çok uzundur. Elektrik verilen kuvars kristali çok hızlı ama sabit bir hızla titreşir. Saatin içindeki elektronik sayaç bu titreşimleri ölçer ve bunları saniyelere dönüştürür.



Kuvars kristali

Saat teknolojisinde görülen gelişmeler, 20. yüzyılın ikinci yarısında hızla devam etti. Akrep ve yelkovanlı saatler yerine sayısal ekranları bulunan saatler üretilmeye başlandı. Zamanı sayısal olarak gösteren bu saatlere zamanla termometre ve hesap makinesi gibi özellikler de eklendi.



## AKILLI SAAT

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte saatlere yeni yeni özellikler ekleniyor. Akıllı saatler bilgisayar sistemiyle uyumlu kol saatleri olarak düşünülebilir. Akıllı saatlerde kullanıcının akıllı telefonuna gelen aramalara yanıt verme, nabız ölçme ve hava durumu bildirme gibi birçok özellik bulunur.



Dr. Şahin İdin  
Çizim: Yusuf Gençer