

Topkapı Sarayı ikinci
avlusu güneş saati



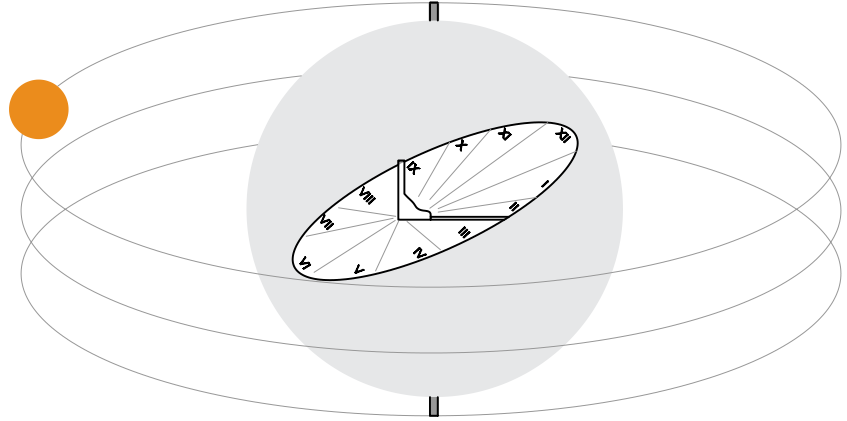
GNOMONS AND THEIR EXAMPLES ON THE IMPERIAL MOSQUES IN THE HISTORICAL PENINSULA OF ISTANBUL ABSTRACT

In this paper, the significant instruments of our lives from the past, the 'gnomon's those have been forgotten due to the lack of usage and edged out to become an unnecessary detail are examined. After the chapter about the origins of the gnomons, the astronomic details related to their placement are reviewed. The most shapely models of these gnomons can be seen on the imperial mosques in the Historical Peninsula of Istanbul.

Güneş Saatleri ve Suriçi Selatin Camilerindeki Örnekleri

 AHMET ÇAKMAK*

▷ Güneş saatleri, artık kullanılmamanın verdiği unutkanlıkla bir kenara itilmiş, farkına varılmaz bir ayrıntı haline dönüşmüştür. Bu yazıda, geçmiş yaşantımıza ait bu önemli araçların nasıl bir teknoloji, matematik, astronomi bilgisi ve sabırla yapıldığı anlatılmaya çalışılmıştır. Suriçinde toplam oniki camide güneş saati saptanmış; ancak bu yazıda yalnız suriçi selatin camilerindeki örnekleri fotoğraflarla verilmiştir. Fotoğraflar, hakkında çok az çalışma bulunan güneş saatleri ile ilgili yayınlardan Wolfgang Meyer'in "*İstanbul'daki Güneş Saatleri*" adlı eserinden -en sağlam ve şematik görünümüyle dolayısıyla- alınmış; eksik görülen yerlere güncel fotoğraflar eklenmiştir. Yukarıda bahsedilen sebeplerden dolayı fark edilmeyen güneş saatlerimiz, Fatih Cerrahpaşa'daki Hekimoğlu Ali Paşa Camisi'nde görüldüğü gibi, zaman zaman tahribatlara da maruz kalmışlardır. Bu yazı; geçmişimizin önemli araçları olan, hayatımızın akışını onlara göre düzenlediğimiz,



ÇİZİM: CİGDEM KÖROĞLU

birer bilim ve zarafet şaheseri olan güneş saatlerimizin fark edilmesine ufak da olsa bir katkısı olursa amacına ulaşmış olacaktır...

Güneş Saatlerinin Kökeni

Güneş saati, zamanı güneşin hareketlerine göre tayin eden, basit tiplerden başlayarak sonraları gelişen astronomi ve matematiğin kurallarına göre yapılan, eski dönemlerin hassas zaman ölçme cihazıdır. Güneş saatinin, tarihin hangi dö-

neminde ve hangi uygarlıkta ortaya çıktığı kesin olarak bilinmemekte; insanlık tarihiyle birlikte tüm uygarlıklarda görüldüğü kabul edilmektedir.

Mezopotamya'da, yere şakuli olarak bir çubuk dikiliyor ve gölgenin uzayıp ksalmasına göre zaman ölçülmeye çalışılıyor; çubuğun gölgesinin en kısa zamanı öğle saati oluyordu. En kısa gölgeli gün yaz gün dönümü (21 Haziran), en uzun gölgeli gün ise kış gün dönümü ol-

*AHMET ÇAKMAK, Sanat Tarihçi- Restoratör- Arkeolog, İBB KUDEB Otomasyon Birimi, e-posta: ahmet.cakmak@ibb.gov.tr

Topkapı Sarayı'ndaki güneş saati

Kenarında Fatih Sultan Mehmed dönemine ait olduğu, Sultan III. Selim döneminde Silahdar Seyyid Abdullah tarafından H. 1208 (1794) yılında yenilendiği yazılıdır. Diğer tarafında ise, Hazine I. Katibi Sü-

leyman tarafından yapıldığını ifade eden yazı vardır. Saat kadrani, kuzey-güney doğrultusunda yerleştirilmiştir. Üzerinde gölge veren iki çubuk vardır. Kadranında üç ayrı sistem çizilidir.

maktaydı (21 Aralık).

Eski Mısır'da, bulunan ilk kompleks örnek, III.Tuthmosis Dönemi'ne (M.Ö.1490-1436) ait olan ve bugün Berlin Müzesi'nde bulunan örnektir. Saat, üç metre-ye yakın boyda ve bir ucunda T biçiminde bir eklenti bulunan yatay bir çubuk ile çevresinde bulunan bir kadrandan oluşmakta; kadrana, güneşin tepedeki konumuna göre bir gölge oluşturmaktaydı. Bu çubuk, sabahları T'si doğuya bakacak şekilde döndürülmekte, öğle vakti ise batıya çevrilmekteydi.

Eski Yunanlılar, zamanı ölçen aygıtlara *horologion* derlerdi, en eski horologionlar *Polos* ve *Gnomon*'dur. *Polos* ve *Gnomon*, iki güneş saati çeşididir. *Gnomon* en eskisiydi ve Babil'deki gibi, yere dikilen çubukun etrafında çevrilmesiyle yapılır, gölgesinin düştüğü yer işaretlenerek zaman tayin edilirdi. Herodot, *Gnomon*'u ve zamanın onikiye bölünmesini Babil'den öğrendiklerini yazar (*Herodot Tarihi*, 2004, s.109)... Vitruvius da, VIII. kitabında güneş saatlerinden bahseder (*Mimarlık Üzerine On Kitap*, 1993)...

Romalılar ise, güneş saatlerine *solarium* ya da *horologium sciohericum* derlerdi. Savaşıkları yerlerden ganimet olarak getirdikleri saatleri kullanmaya çalışmışlar; ancak enlem dereceleri farklı yerler için yapıldıklarından, bu saatleri kullanmada başarısız olmuşlardır. Güneş saatleri, sonraki dönemlerde de yapılmaya ve kullanılmaya devam etmiştir.

(Bu bölümün kaynakları: Meyer, 1985; Salman, 2007).

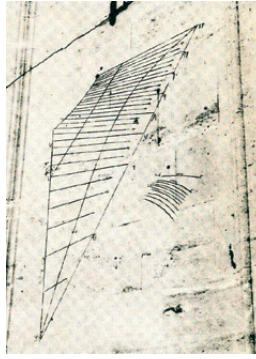
İstanbul'daki Güneş Saatlerinin Yerleştirilmesiyle İlgili Astronomik Ayrıntılar

Güneş, İstanbul'da 21 Mart ve 23 Eylül'de tam doğudan, dolayısıyla ekvator düzleminden yükselmektedir ve öğle vakti, bulunduğumuz yere göre en yüksek noktaya erişir. İstanbul ile bu en üst nokta arasında 41° fark vardır. Bu, aynı zamanda İstanbul'un enlemini gösterir.

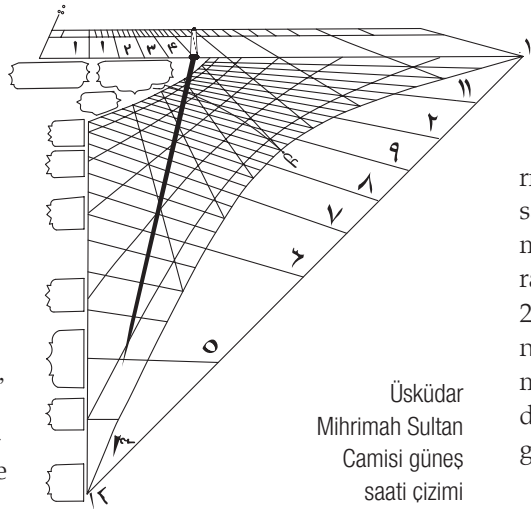
Doğu-batı doğrultusuna yerleştirilen dikey güneş saatinin



Fatih Cerrahpaşa'daki Hekimoğlu Ali Paşa Camisi



Fatih Camisi'ndeki Güneş Saatleri



Üsküdar Mihrimah Sultan Camisi güneş saati çizimi

Polos'unun eğiminin, kullanıldığı yerin boylamına eşit olması gerekmektedir. Bu cümleyi açtığımızda, şu açıklamayı yapmak gerekmektedir; kutup yıldızı dünya ekseninin uzantısında yer alır. *Polos*'un da yer eksenine paralel olması için, ters uzantısının kutup yıldızını göstermesi gerekir. Kadrana'nın yüzeyi, güneşe dönük olmalıdır. Güneş, öğle vakti: 21 Mart ve 23 Eylül'de $90^\circ - 41^\circ = 49^\circ$ lık, 21 Haziran'da $49^\circ + 23^\circ.27' = 72^\circ.27'$ lık, 22 Aralık'ta $49^\circ - 23^\circ.27' = 25^\circ.33'$ lık

bir yüksekliğe erişir.

Bu sayılar, İstanbul'daki güneş saatlerinin çizgilerinin kontrolüne yarar.

Türkler'de günün saatlere ayrılması, güneşin batışıyla başlar; saat 12'dir, güneş ufukta kaybolmuştur ve yeni gün başlar. Bir sonraki güneş batışına kadar olan süre 2x12 saate ayrılmıştır. Çoğu güneş saati, bu sisteme göre imal edilmiştir. Bunlara ek olarak, güneşin doğuşu ve batışı arasındaki süreyi gösterenler de vardır:

- Güneşin doğuşundan itibaren geçen süreye, **x saat**,
- Güneşin batışına kadar kalan süreye, **y saat** dersek;
- Böylelikle, aydınlık geçen süre **x+y saattir**.
- Gece ise, **24-(x+y) saattir**.

Namaz Saatlerinin Hesaplanması

Namaz vakitleri, güneşin konumuna göre belirlenir. Hesapların çıkış noktası, güneşin deniz seviyesinden 625m yükseklikten görülen batışıdır. Namaz vakti gözle görülebilen olgulara bağlı olduğundan, herkes tarafından belirlenebilir.

1 “Güneş”: Sabah namazının güneşin doğma anında bitirilmesi gerektiğinden, ona göre başlamak gerekir.

2 “Öğle”: Öğle namazı, dik duran bir *Gnomon*’un en kısa bölgesinin uzamaya yüz tuttuğu anda kılınır.

3 “İkinci”: Akşamüstü namazı, bu namaz güneş saatlerinde “Asr-1 evvel” ve “Asr-1 sani” olarak adlandırılan iki zaman birimi arasında kılınır.

a Asr-1 Evvel: Gnomon’un gölgesinin kendi uzunluğu ile aynı günün öğle vaktindeki en kısa gölge uzunluğunun toplamı kadar olduğu vakittir.

b Asr-1 Sani: Gnomon’un gölgesinin, kendisinin iki kat uzunluğu ile aynı günün öğle vaktindeki en kısa gölge uzunluğunun toplamı kadar olduğu vakittir. Bu sırada namazın bitmesi gerekir.

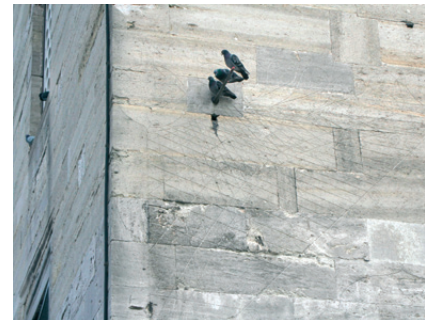
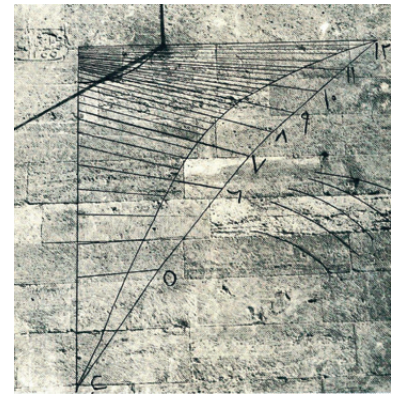
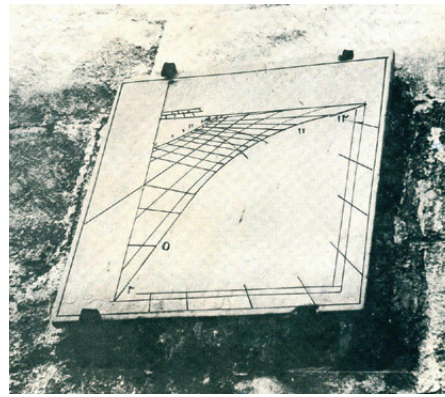
4 “Akşam”: Akşam namazı, güneş tekerleğinin ufukta kaybolmasıyla başlar. Türk zaman hesaplarına göre saat 12’dir ve yeni günün başlangıcıdır.

5 “Yatsı”: Gece istirahati namazı, güneşin merkezinin ufuğun 17° altında bulunduğu sırada kılınır. Zamanın belirlenmesi, biri siyah diğeri beyaz iki iplikle gerçekleşir. Aralarında renk farkı ayırt edilmediği anda namaz kılınır.

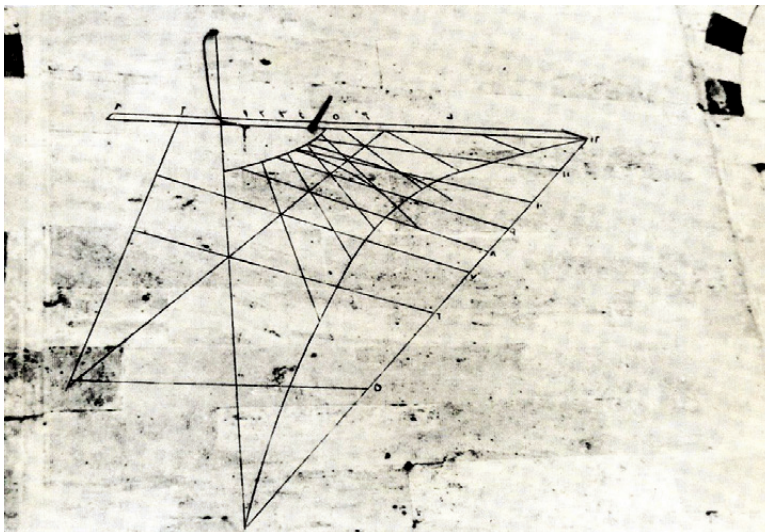
Fatih Camisi’ndeki Güneş Saatleri

Fatih’te Fevzi Paşa Caddesi’nin kuzey tarafını kaplayan cami, 1463-1470 yılları arasında Fatih

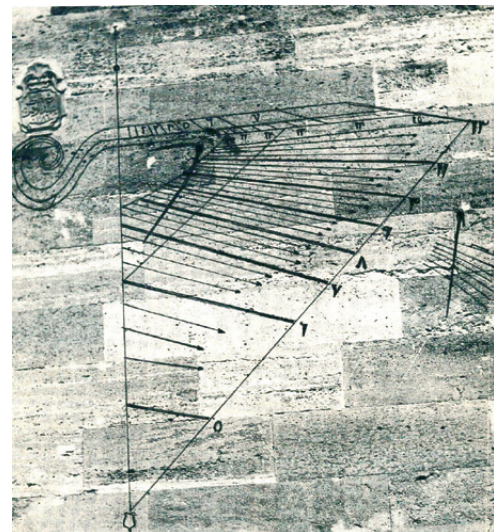
Sultan Mehmed’in emriyle inşa edilmiştir. Medreseleri, imarethane ve kütüphanesi ile büyük bir külliye oluşturur. 22.05.1766 yılındaki deprem sonucu yıkılan yapı, bugünkü şekliyle yeniden inşa ettirilmiştir (Aslanapa, 1986). Girişin yanındaki minarenin kaidesinde iki güneş saati bulunur: Büyük olanı, zamanı Türk zaman ayarına göre (2x12) gösterir. Biraz sağındaki diğeri güneş saati ise, namaz saatlerinin belirlenmesi için yaptırılmıştır.



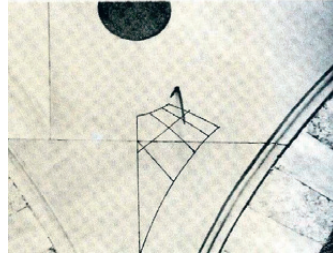
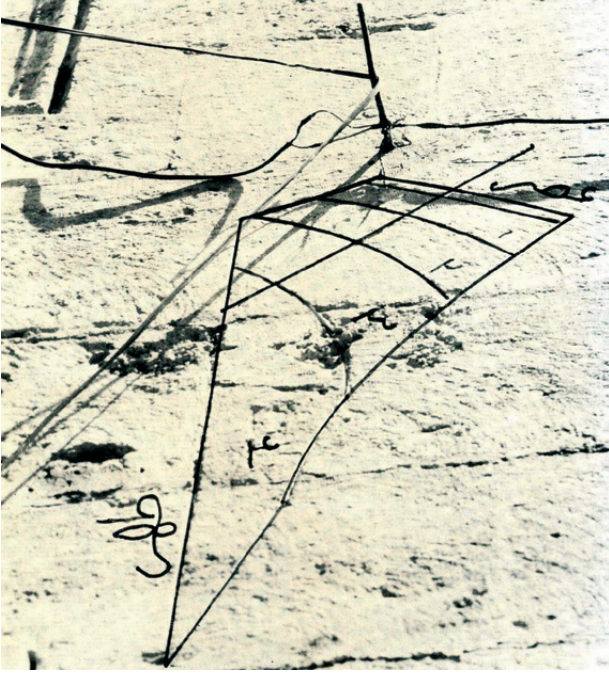
Bayezid Camisi’nin Dış Duvarındaki Güneş Saatleri



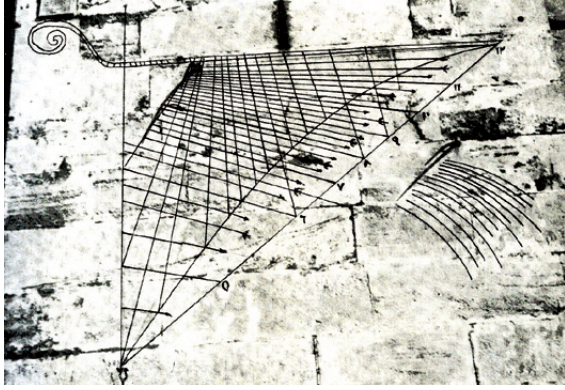
Sultan Selim Camisi’ndeki Güneş Saati



Süleymaniye Camisi’nin Dış Duvarındaki Güneş Saati

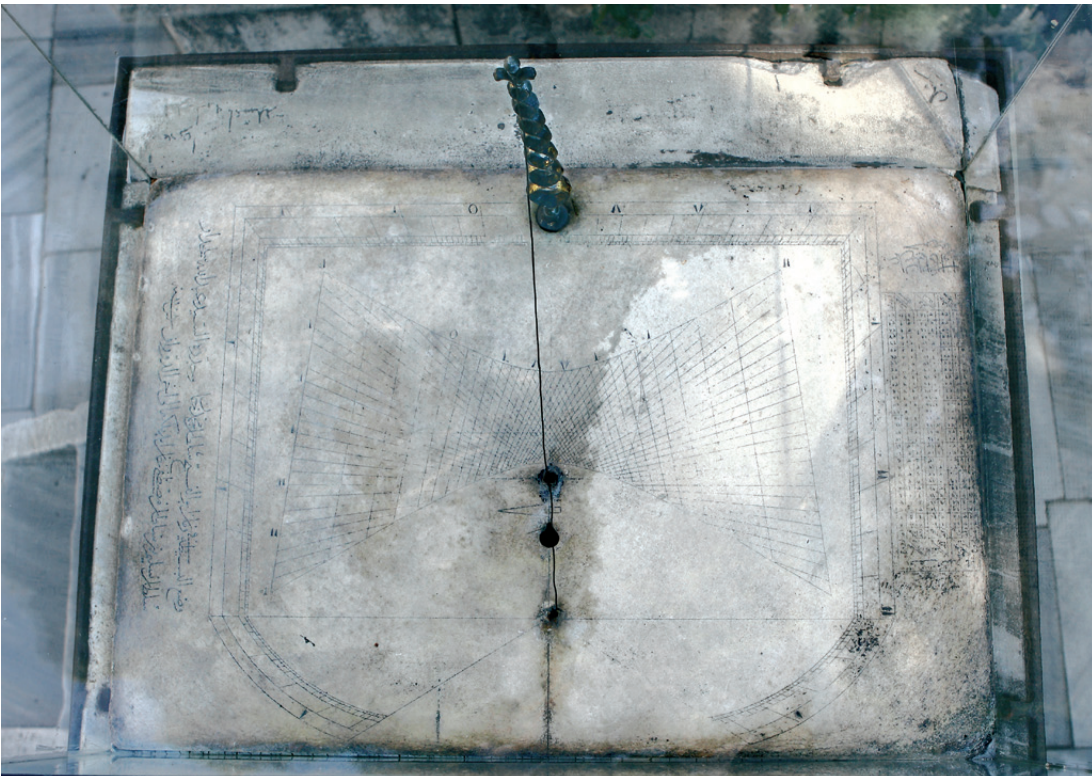


Sultan Ahmet Camisi'ndeki Güneş Saatleri



Laleli Camisi'ndeki Güneş Saati

FOTOĞRAF: DİLİRUBA KOCAŞIK



Topkapı Sarayı'ndaki güneş saatinin tepeden görünümü.

Sultan Selim Camisi'ndeki Güneş Saati

Yavuz Sultan Selim'in saltanatı sırasında inşasına başlanan cami, Kanuni döneminde 1522 yılında bitirilmiş (Aslanapa, 1986). İç avlu-ya giriş kapısının yanındaki duvarda; öğleden bir saat öncesini, gelecek öğle saatini ve öğleden sonraki saatleri gösteren yatay bir çizgi taşıyan güneş saati bulunur.

Süleymaniye Camisi'nin Dış Duvarındaki Güneş Saatleri

İstanbul silüetinde belirleyici olan ve muhteşem bir yer kapsayan bu cami, 1550-1557 arasında, Kanuni Sultan Süleyman'ın emriyle Mimar Koca Sinan tarafından inşa edilmiştir (Aslanapa, 1986). Ana girişin solunda yan yana yer alan iki güneş

saatinin altında bir kitabede: "1186 (M.S.1773) senesinde Muvakkit Hafız Abdurrahman tarafından icat edilmişlerdir." yazar. Üstteki saat öğleden bir saat sonra başlar, öğleden yedi saat sonraya kadar devam eder. Sağdaki küçük güneş saatinde ise ikindi namazının vakti saptanır.

Sultan Ahmet Camisi'ndeki Güneş Saatleri

1609-1616 yılları arasında Sultan I.Ahmet tarafından yaptırılan camide (Aslanapa, 1986), ikisi iç avluda, biri de güneybatı duvarında olmak üzere toplam üç güneş saati bulunur.

■ Hipodrom yönünden merdivenler çıkılarak iç avluya girildiğinde, iki kemer arasında saatlerden biri görülür. Saat, yarım daire şeklindeki gövde ve aşağı uzanan öğle çizgisinden oluşur. Güneş açısı

215° : 35° olan saatin yüzü tam güneşe dönük değildir, bu yüzden saat çizgileri eşit değildir.

■ İç avlunun doğu yüzündeki daha küçük saat ise öğle ve ikindi namaz saatlerini gösterir.

■ Güneybatı duvarındaki saatte ise, 1985 yılında sadece yaz ve kış gün dönümleri ile öğle ve ikindi eğrileri seçilebilmiştir; şimdi daha da silikleşmiştir.

Laleli Camisi'ndeki Güneş Saati

Cami, Sultan III.Mustafa tarafından 1759-1763 yılları arasında yaptırılmıştır (Aslanapa, 1986). Caminin ana giriş kapısının yanında iki güneş saati bulunur. Büyük olanı, ezan saatlerini gösterir. Sağdaki küçük saat ise, ikindi namazının vaktini gösterir. Bu saatler, Muvakkit İsmail tarafından 1770 yılında yapılmıştır.

REFERANSLAR

- 1- Aslanapa, O., 1986, *Osmanlı Devri Mimarisi*, İnkılap Kitabevi, İstanbul.
- 2- Herodotos, 2004, *Herodot Tarihi*, (Çev.: M. Ömen), İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- 3- Meyer, W., 1985, *İstanbul'daki Güneş Saatleri*, Sandoz Kültür Yayınları, İstanbul.
- 4- Salman, B., 2007, *Eskiçağ'da Güneş Saatleri*, Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul.
- 5- Vitruvius, 1993, *Mimarlık Üzerine On Kitap*, (Çev.: Dr. S. Güven), Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları, İstanbul.