

Geleneksel Yapı Malzemeleri Üzerinden Maliyet Hesaplama; Mimar Sinan Kurşunlu Cami

Zübeyde Özlem PARLAK BİÇER*¹, Hürmet ÇOPUROĞLU², Merve HASÖZHAN², Zehra AKSOY²

¹ Erciyes Üniversitesi, Mimarlık Bölümü,

(Alınış / Received: 07.02.2017, Kabul / Accepted: 22.08.2017, Online Yayınlanma / Published Online: 29.08.2017)

Anahtar Kelimeler

Mimar Sinan,
Kurşunlu Camii,
Kayseri,
Maliyet Hesabı

Öz: Yapı işinin gerçekleştirilmesi için gerekli olanların başında projenin finansmanı ve yönetimi önemli olmaktadır. Yapının maliyetini etkileyen en belirgin girdi ise malzeme olarak görülmektedir. Malzemelerin kullanım kararlarının maliyete etkisi azımsanmayacak derecededir. Sadece günümüz yapılarında değil aynı zamanda geçmiş dönemlere ait yapılarda da bu etkili olmuştur. Sivil mimarlık örneklerinden anıtsal yapılara kadar bu durum gözlemlenebilir. Anıtsal yapılar içerisinde ise Mimar Sinan'ın yapılarının yeri tartışılmazdır. Mimar Sinan'ın, çıraklık, kalfalık ve ustalık dönemlerinde, büyük ve küçük ölçekli pek çok anıtsal yapıya mimar olarak ve/veya yapım işini gerçekleştiren ya da yön veren olarak katkıda bulunduğu bilinmektedir. Mimar Sinan'ın son dönem yapılarından olan Kurşunlu Cami de Sinan'ın izni ile yapıldığı bilinen küçük ölçekli, Sinan'ın büyüklüğüne rağmen mütevazı yapılardan biridir. Birebir plan ve yapım işlerinde Sinan'ın bulunması konusunda tartışmaları olsa da Sinan'ın yetki dönemi içerisinde yapılması ve onun mimari çizgilerini yansıtan diğer yapılarına benzemesi açısından onun eserleri arasında gösterilmektedir. Bu yapının yerel taş malzeme kullanılarak yapıldığı bilinmektedir. Bu çalışmada; malzemenin maliyetini, tarihi anıtsal eserlerde hesaplamaya yönelik olarak Sinan'ın Kurşunlu Cami incelenmiştir. Bu yapının seçilmesinde yapının ünlü bir mimarın ustalık dönemlerinde yaptığı anıtsal yapı olmasının ve buna karşın boyut olarak diğer anıtsal yapılara göre daha mütevazı olmasının etkisi vardır. Yapı maliyeti, sadece günümüzde değil tüm dönemlerde ön planda olmuştur. Özellikle yerel malzemenin kullanılarak maliyetin düşürülmesi etkin olarak görülmektedir. Bu çalışmada; Kurşunlu Cami'nin yapımında ana malzeme olan taşın maliyeti, günümüz birim fiyatları ile hesaplanmıştır. Öncelikle Mimar Sinan ve mesleki dönemlerini temsil eden yapıtları anlatılmaya çalışılmıştır. Daha sonra son önem eserlerinden olan Kurşunlu Cami ele alınmış ve caminin yapı malzemesi olan taşın maliyeti çıkarılmıştır. Tüm çağların büyük mimarı olan Sinan'ın son dönem eserinde malzeme açısından yereli kullanması ve maliyeti düşünmesi, günümüz mimarları için de örnek teşkil etmektedir. Çalışmanın özellikle malzeme ve maliyet alanda yapılacak çalışmalara temel olması ve katkı sağlaması umulmaktadır.

A Study on the Calculation of the Material Cost for Old Structures; Mimar Sinan Kurşunlu Mosque

Keywords

Mimar Sinan,
Kursunlu Mosque,
Kayseri,
Cost Analysis

Financing and management of the project are primary requisites for carrying out construction work. The most apparent input affecting the cost of a structure is considered as the material. The decisions for use of materials have significant impact on the cost. This has been effective not only for the structures of our day but also for the structures of the past. This can be observed in all structures from examples of civil architecture to monumental structures. Structures by Mimar Sinan have a special place among monumental structures. It is known that Mimar Sinan has taken part in the construction of many monumental structures either as an architect and/or leader during his apprenticeship, journeyman and mastery periods. Kurşunlu Mosque which is one of the late period structures by Mimar Sinan is one of the more modest structures built upon the approval by Sinan. Even though there are some debates regarding the inclusion of Sinan in planning and

construction works, it is pointed out among his works since the architectural patterns reflect those of his style. It is known that the structure has been built using local stone material. In this study; Kurşunlu Mosque of Sinan was examined with regard to calculations regarding material cost for historical monumental structures. The facts that it is one of the monumental structures built during the expert period of a famous architect and that it is more modest in comparison with other monumental structures played an important role in the selection of this structure. Structure cost has been in the forefront not only in our day but in all time periods. It is especially considered that using local material is effective in decreasing costs. In this study; the cost of the stone which was the main material used in the construction of the Kurşunlu Mosque was calculated using unit prices of our day. First of all, Mimar Sinan and the structures that represent his professional periods were tried to be explained. Afterwards, Kurşunlu Mosque which is one of the important works in his later years was handled and the cost for the stone which was used as the construction material for this mosque was calculated. It is exemplary for the architects of our day that Sinan who is the most important architect of all ages has used local materials in one of his late period works for decreasing the cost. It is hoped that the study will form a basis for and contribute to future studies on materials and cost.

1. Giriş

Çağlar boyunca yapı üretim sürecinin planlamasının temelini yapı maliyetleri oluşturmuştur. Mimarlık tarihi boyunca yapının ne kadara mal olacağından önceden bilinmesi yapım sürecinde önemli bir etkidir. Bu çalışmada; Mimar Sinan yapılarından Kurşunlu Cami'nin günümüz koşullarında yapılmış olsaydı ne kadara mal edilebileceği malzeme açısından, işçilik hariç, ele alınmıştır.

İnşaat sektöründe maliyet tahmini, inşa sürecinde ve devamlılığına yönelik kararlarda, çoğu kez en etkin unsurlardan biridir. Maliyet tahmininin temel amacı, olası maliyetler hakkında daha proje fikrinin ana hatları oluşurken güvenilir bilgi vererek, ön planlama ve ilerleyen proje aşamaları hakkında karar vermeye yardım etmektir. Bu nedenle; maliyetlerin önceden bilinmesi, proje ve yapım evrelerinde maliyete ilişkin işlemlerde, planlama ve kontrol olanağı sağlayarak, doğru bütçe organizasyonlarının yapılabilmesi açısından oldukça önemli bir konu h. Bu noktadan hareketle, tasarım ve planlama sürecinde yapılan maliyet tahminleri bir projenin hayata geçirilip geçirilmemesi arasındaki en önemli çizgilerden birini oluşturmaktadır. Yapıların ne kadara mal olacağından önceden bilinmesi günümüzde olduğu gibi tarih boyunca da önemli bir faktör olmuştur [1].

Osmanlı'da onarım ve yeni yapı çalışmalarında yapı maliyetleri yine önceden belirlenmiş, metraja dayalı yaklaşık maliyet hesapları ile kareli kağıtlara çizilen projeler üzerinden birim fiyatlar esas alınarak yapılan Karname olarak adlandırılan maliyet tahmin yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda, Osmanlı döneminde maliyeti önceden hesaplanmamış hiç bir yapım işine izin verilmemektedir. Bunun nedeni; yatırımın garanti altına alınıp olası suiistimallerin önüne geçilerek şeffaflığın sağlanması amaçlanmıştır [1].

Cami; derleyen, toplayıcı, bir araya getiren anlamlarına gelmektedir. Bu bağlamda Müslümanların ibadet gayesiyle toplandıkları mabettir. İlk tarihi kaynaklarda cami yerine mescit kelimesi geçmektedir. Mescit ise "secde edilen yer" anlamında bir mekan ismidir. Kabaca bir tanımla mescitlerin mahallelerde, camilerin semtlerde, ulu camilerin ise şehirlerde inşa edildiği bilinmektedir [2].

Beylikten imparatorluğa dönüşen Osmanlı'da toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilecek özellikte farklı birçok eser inşa edilmiştir. Bu mimari eserler arasında devletin ekonomik gücünün ve dini simgesinin birer göstergesi olduğu kabul edilen camiler ön plana çıkmaktadır. Osmanlı dönemindeki camiler incelendiğinde; mimari açıdan bir gelişim süreci yaşandığı ve bu süreçte Mimar Sinan'ın katkılarıyla doruğa ulaştığı açıktır. Bu çalışmada; Mimar Sinan'ın yaptığı düşünülen Klasik Osmanlı Mimarisi dönemi camilerinden olan Kurşunlu Cami ele alınmıştır. Çalışma kapsamında Sinan'ın Osmanlı ve günümüz mimarisine kazandırdığı, çiraklık, kalfalık, ustalık eseri olarak tanımlandığı, üç yapıtı ele alınarak, cami tipolojisi incelenmiştir. Bunlar içerisinde Osmanlı klasik döneme tekabül eden Kurşunlu Cami maliyet hesabı malzeme üzerinden incelenmiştir.

2. Mimar Sinan'ın Hayatı ve Eserleri

Kayseri'nin Ağırnas Köyü'nde doğan Abdülmennan oğlu Sinan'ın doğum tarihi kesin olarak bilinmemektedir. Ancak 1489 olabileceği hususundaki görüşler yoğunluktadır. Yavuz Sultan Selim zamanında devşirme olarak toplanan gençler arasında Yeniçeri Ocağı'na alınmıştır. Yavuz Sultan Selim ve Kanuni Sultan Süleyman ile birçok sefere katılan Sinan'ın askerlik alanındaki yükselişi askerlik yönünden çok, sergilediği ustalık başarısına

dayanmaktadır. Osmanlı İmparatorluğu'nun en geniş topraklara sahip olduğu dönemde yaşayan Mimar Sinan, 1539'da Mimarbaşı Acem Ali adıyla tanınan Alaeddin'in vefatı üzerine, mimarbaşılığa atanmıştır. Kanuni Sultan Süleyman, II. Selim ve III. Murad dönemlerinde mimarbaşı olarak görev yapmıştır. İmparatorluğun gücünü simgeleyen mimarlık başyapıtlarının tasarlanmasında ve uygulanmasında büyük rol oynamıştır. Günümüz teknik imkânlarına oranla hayli kısıtlı koşulların söz konusu olduğu dönemlerde, özellikle kubbe mimarisine getirdiği usta çözümleriyle evrenselleşmiş olmasından ve mimarlığa katkılarından dolayı "Mimar Sinan", "Mimarbaşı Sinan" ve "Koca Sinan" unvanlarıyla anılmaktadır [3].

1588'de vefat eden Sinan, Osmanlı döneminde çok sayıda cami inşa etmiş olmakla birlikte, 81 Cami, 51 mescit, 55 medrese, 26 darül-kurra, 17 türbe, 17 imarethane, 3 darüşşifa (hastane), 5 su yolu, 8 köprü, 20 kervansaray, 36 saray, 8 mahzen ve 48 de hamam olmak üzere 375 eser inşa etmiştir (Vikipedi, 2016). Ancak onun en büyük arzusu, cemaati gök kubbe gibi büyük bir kubbe altında toplayan, mekân birliği tam, aydınlık ve ferah bir cami inşa etmek olmuştur. Tepeler camilerle taçlandırılmış külliyelerle, kente egemen olmuştur. İlk önemli yapıtı İstanbul'da ki Şehzade Camii'dir. Kendisi bu eserini çıraklık dönemi olarak nitelendirmiştir. Kalfalık eseri olan Süleymaniye Camii'ni 7 yıl gibi kısa bir sürede bitirmiştir. Edirne'deki Selimiye Camii'ni de ustalık eseri olarak tanımlamıştır [4].

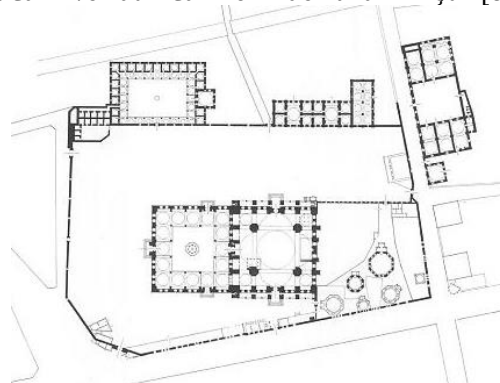
2.1. Şehzade Cami yapısal ve mekânsal analizi

Şehzade Cami, İstanbul Fatih İlçesi, Laleli Semtinde bulunmaktadır. Mimar Sinan'ın mimari dehasındaki üç ana eserin ilk basamağıdır (Fotoğraf 1). 1543 yılında Kanuni Sultan Süleyman tarafından, 22 yaşında ölen oğlu Şehzade Mehmet adına yaptırılmıştır ve cami bahçesinde Şehzade Mehmet'e ait bir türbe bulunmaktadır. Diğer şehzadelerin türbeleri ise, külliyenin Vefa tarafında bulunur. Medrese, imaret, tabhane ile türbeler caminin bahçesi ve arka sokağında yer alır. Mimar Sinan'ın çıraklık eseri olarak nitelendirdiği Şehzade Cami inşası 4 yıl sürmüştür ve 1548 yılında tamamlanmıştır. Şehzade Cami aynı zamanda Osmanlı Klasik Mimarisi'nin ilk anıt eseridir [5].

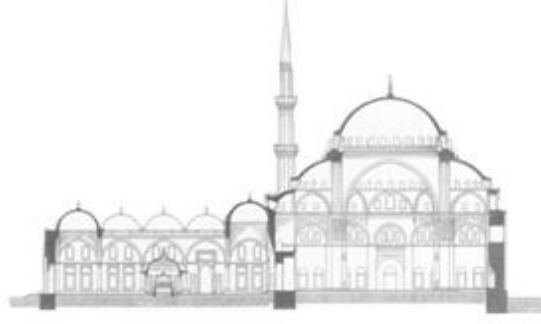


Fotoğraf 1. Şehzade Cami (13)

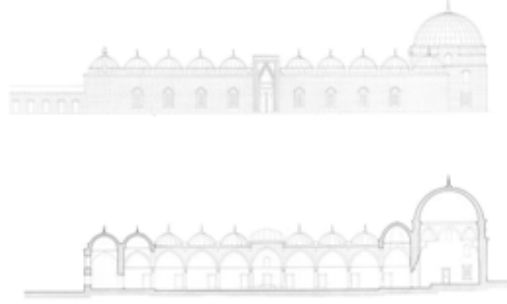
Şehzade Külliyesi büyük bir alana kurulmuştur. Yüksek bir kesme taş duvar ile çevreden ayrılmakta ve dış avlunun merkezinde cami yapısı bulunmaktadır. Caminin plan şeması kare formludur (Çizim 1-2-3). Bu kare alanın tam ortasında 18.42 metre çapında bir merkezi kubbe bulunur. Bu kubbe dört yarım kubbenin dayandığı dört ana kemer ile taşınmaktadır. Daha sonra birçok camide örneğini göreceğimiz dört yarım kubbeli cami tipi ilk defa Şehzade Cami'nde Sinan tarafından denenmiştir. Bu yapı plan şeması daha sonraki dönemlerde Eminönü Yeni Valide Cami, Sultanahmet Cami ve Fatih Camileri'nde kullanılmıştır [6].



Çizim 1: Şehzade Külliyesi Plan (14)



Çizim 2: Şehzade Cami Kesit (15)



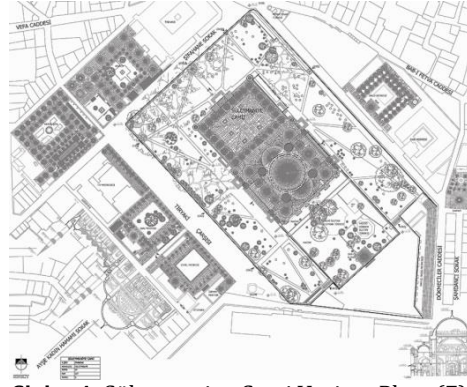
Çizim 3: Şehzade Külliyesi Kesit ve Görünüş (14)

2.2. Süleymaniye Cami yapısal ve mekânsal analizi

Süleymaniye Cami, İstanbul Fatih İlçesi, Süleymaniye Mahallesinde yer almaktadır. Cami, 16. Yüzyılda, dönemin padişahı olan Kanuni Sultan Süleyman adına, Mimar Sinan tarafından inşa edilmiştir. 1550 yılında yapımına başlanmış ve 7 senede tamamlanmıştır. Mimar Sinan'ın kalfalık dönemi eserlerinden olan Süleymaniye Cami, Klasik Dönem Osmanlı Mimarisi'nin en önemli örneklerinden birisidir (Fotoğraf 2). Külliye'nin merkezinde yer alan Süleymaniye Cami etrafında birçok yapı bulunmaktadır. Kanuni ve Hürrem türbeleri, farklı düzeylerde eğitim veren medreseler, ilkokul, hastane, misafırhane, Kur'an eğitimi yapılan bir yapı, imarethane, hamam, han, kütüphane Sinan'ın türbesi ve çok sayıda sıra dükkânlar bulunmaktadır (Çizim 4).

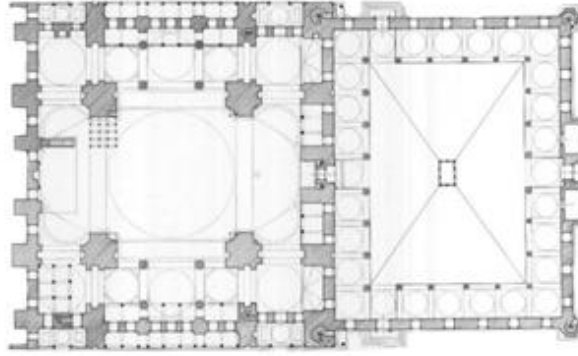


Fotoğraf 2: Süleymaniye Cami (7)



Çizim 4: Süleymaniye Cami Vaziyet Planı (7)

Süleymaniye Cami her biri yaklaşık 30'ar ton olan dört fil ayağı üzerine inşa edilmiştir (Çizim 5). Ana kubbe ve üst kâgir kabuk yaklaşık 1000 ton ağırlığındaki yükü iki yarım kubbeye ve fil ayaklarıyla temele iletirler [7]. Fil ayaklarının arasında dört ana kemer bulunmaktadır. "Ana kemerler gergisiz olarak inşa edilmiştir. Ancak Süleymaniye Cami'nin orta iç mekânını örten strüktürde, birincil yarım kubbeler ile ikincil yarım kubbeler arasındaki açıklıklardaki daha küçük olan kemerlerde gergi kullanılmıştır" [7].



Çizim 5: Süleymaniye Cami Zemin Kat Planı (8)

Ana kemerler ve fil ayaklarının üzerinde yer alan ana kubbe, iki adet yarım kubbe tarafından yanlardan desteklenmektedir. Bu yarım kubbeler de eksedra adı verilen daha küçük ikişer adet kubbeler ile desteklenmektedir. Yarım kubbelerin olmadığı taraflarda ise beşer adet farklı buyutlarda kubbeler vardır. Avluda ise yirmi sekiz adet küçük kubbe mevcuttur. [8]. Camide dört adet minare bulunmaktadır. Sebebi ise Kanuni Sultan Süleyman'ın İstanbul'un fethinden sonraki 4. Osmanlı padişahı olmasıdır. Bu minareler avlunun dört köşesinde konumlanmıştır. Dört minaredeki toplam on şerefının de Kanuni Sultan Süleyman'ın Osmanlı'nın onuncu padişahı olduğunu simgelemiştir (Çizim 6) [8].



Çizim 6: Süleymaniye Cami Kuzeydoğu Cephesi (8)

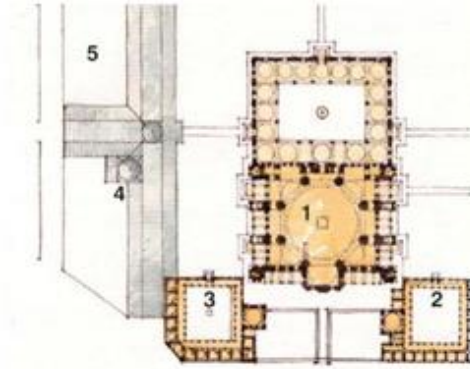
Farklı dönemlerde yapılmış bazı ekler dışında yapı kütsel bütünlüğünü koruyabilmiştir. Bu eklerden en önemlisi mihrap aksının sağında, kadınlar mahfilinin ise altında yer alan kütüphanedir. [9].

2.3. Selimiye Cami yapısal ve mekânsal analizi

Mimar Sinan'ın 80 yaşında yaptığı ve "ustalık eserim" dediği anıtsal yapı Osmanlı-Türk sanatının ve dünya Mimarlık tarihinin başyapıtlarındandır. Edirne-Merkez Yeni Mahallesinde bulunan yapının mülkiyeti Sultan Selim Vakfı'na aittir. (Fotoğraf-3) [10]. Selimiye Cami'nin inşasına başlandığı tarih kesin olarak bilinmemektedir. Ancak Selimiye Cami kapısı üzerinde bulunan cami kitabesinde, inşasına 1568 yılında başlandığı kaydedilmiştir. Dört yanı duvarlarla çevrili, 190x130 metre boyutlarında büyük dikdörtgen avlunun içinde cami, medrese ve Dar-ül Hadis konumlanmıştır. Ortada cami ve güneydeki köşelerde ikiz eğitim yapıları simetrik bir düzende yerleştirilmiştir (Çizim 7). Çok uzaklardan göze çarpan, dört minaresiyle tüm dikkatleri üzerine çeken yapı, Mimar Sinan'ın büyük bir mimar olmasından başka Şehircilikte de uzman olduğunu gösteren bir eserdir [11].



Fotoğraf-3: Edirne Selimiye Cami (10)

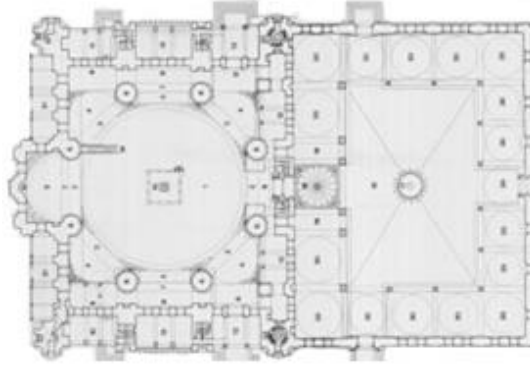


Çizim-7: Edirne Selimiye Cami ve Külliyesi Planı (10)

Külliyesinin 22202 m² alanı ile kapladığı yer bakımından en geniş Cami olarak mimarlık tarihine geçen Selimiye Cami, tümüyle 2475 m², iç bölümüyle 1.575 m² alanı kaplar. Bir platform üzerinde yükselen caminin iki güney köşesine, dârü'l-kurrâ ve medresesi uygun bir şekilde yerleştirilmiştir. Edirne'nin her tarafından görülebilen bu yapı, özellikle Şehre yaklaştıkça nefes kesici bir görünüm kazanmaktadır.

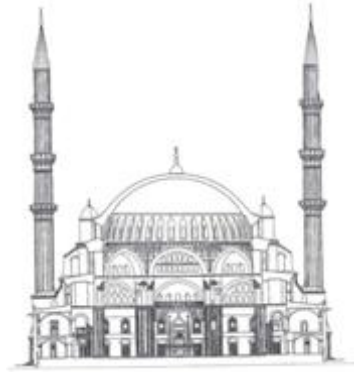
Duvarları kesme taştan inşa edilmiştir. Duvarlarla çevrili avlunun ortasında yer alan cami, yaklaşık 40 metre boyunda, 60 metre eninde bir ibadet yeri ile buna kuzeyden bitişen, hemen hemen aynı ölçülerde bir Şadırvanlı avludan oluşur [11]. Selimiye Camisi iç bölümüyle 1.620 m² 'lik, tümüyle 2.475 m² 'lik bir alanı kaplayarak, mimarlık tarihinde en geniş mekana kurulmuş yapı olarak nitelenir. Cami, yerden yüksekliği 43.28m. olan, 31.30m. çapındaki kubbesiyle ilgi çeker. Kubbe, 6 m. genişliğindeki kemerlerle birbirine bağlanan 8 büyük payeye oturur. Köşelerde dört, Mihrap yerinde bir yarım kubbe merkezi kubbeyi destekler [10].

Selimiye'nin büyük kubbesinin dört köşesinde üçer Şerefeli dört minarenin ahenkli duruşu diğer camilerde görülmeyen tarzdadır. Edirne şehrine giriş yollarından bakıldığı zaman dört minare iki minareymiş gibi görünecek şekilde simetrik olarak tasarlanmıştır. Sinan 4 minareyi tek bir kubbeye bağlayarak hem görünüş hem de yapı olarak dengeyi sağlamayı başarmıştır (Çizim 8).



Çizim-8: Edirne Selimiye Cami Planı (10)

Selimiye'nin şadırvanlı, dikdörtgen planlı dış avlusu Camiyi üç taraftan çevirir. Avlunun etrafını kubbelerle örtülü revaklar çevirmektedir. Revaklar toplam 16 sütun üzerine 18 kubbelidirler (Çizim 9). Sütunların tümü tek parça olarak yapılmıştır. Avlunun sekiz tane bahçe kapısı vardır. Caminin ise batıdaki büyük kapısıyla birlikte dört kapısı vardır. Avluya giren kapıların en görkemlisi batı yönüne açılır. Bu kapılar, çok ince işlenmiş işlemeli ve somaklidir. Zemini beyaz mermerdir. [11].



Çizim-9: Edirne Selimiye Cami Enine Kesit (10)

2.4. Kurşunlu Cami yapısal ve mekânsal analizi

Kayseri ili Kocasinan ilçesinde Cumhuriyet Meydanı batısında, Mimar Sinan Parkı içerisinde cami yer almaktadır. Plan tipolojisi açısından İkinci Beyazıt dönemi yapısı olan Bali Paşa Cami ve Hadım İbrahim Paşa Cami ile benzerlik göstermektedir. Bu doğrultuda Mimar Sinan yapısı olarak değerlendirilmektedir. Kurşunlu Cami, Mimar Sinan'ın Kayseri'de yaptığı iki camiden bugüne ulaşan tek eseridir (Fotoğraf 4, Çizim10). Kubbesinin kurşun kaplamasından dolayı bugünkü adını alan yapı Hacı Ahmet Paşa Cami olarak da bilinir. Yapının kitabesi 1585-1586 tarihlerini taşımaktadır. Fakat Ahmet Paşa'ya II.Selim tarafından verilen temliknamede bu caminin Ağustos 1573 tarihli olduğu belirtilmektedir [12].

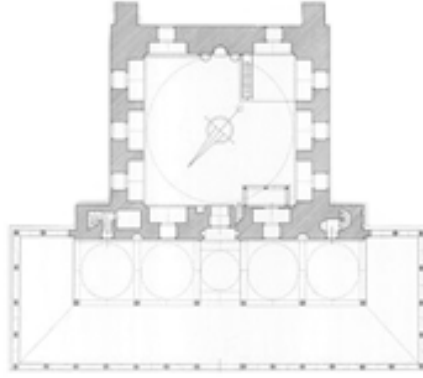


Fotoğraf-4: Kurşunlu Cami Avlusu (12)

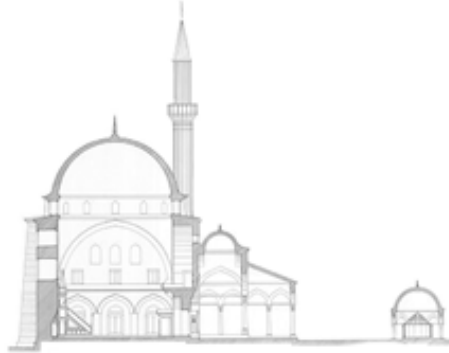


Çizim 10: Kurşunlu Cami Vaziyet Planı (12)

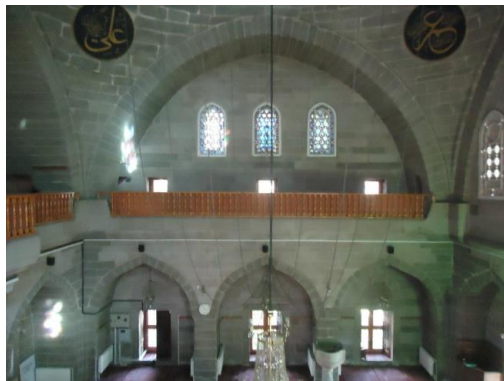
Asıl yapısı imaret, han, mektep ve hamamdan oluşan Hacı Ahmet Paşa Külliyesi'nden günümüze ulaşan tek yapı olan cami, üzeri kubbeye örtülü tek mekanlı harim ve kuzey cephedeki çift son cemaat yerinden oluşmaktadır. Tek mekanı örten kubbe köşelerdeki ayaklara oturmaktadır ve kubbeye pandantiflerle geçilmektedir (Fotoğraf 5-6). Kuzey batı köşede tek şerefeli minaresi bulunmaktadır (Fotoğraf 7, 8). Cami'nin avlu duvarları sonradan yapılmıştır. Plan ve kesiti Çizim 11 ve 12 de verilmiştir.



Çizim 11: Kurşunlu Cami Planı (14)



Çizim 12: Kurşunlu Cami Kesiti (14)



Fotoğraf 5: Kurşunlu Cami İç Mekanı (16)



Fotoğraf 6: Kurşunlu Cami İç Mekanı (16)



Fotoğraf 7: Kurşunlu Cami Güney (16)



Fotoğraf 8: Kurşunlu Cami Bahçe Duvarı Ve Bahçe Girişi (17)

Cami'nin son cemaat yeri, tıpkı Sinan yapılarından Üsküdar Mihrimah, Atik Valide ve Eminönü Rüstem Paşa Camiler'inde olduğu gibi çift revaklıdır (Fotoğraf 9). Son cemaat yerinin güneydeki bölümü altı mermer sütuna ve caminin kuzey duvarına atılmış sivri kemerlerin taşıdığı pandantiflerle geçilmiş beş kubbeyle örtülmüştür. Giriş eksenindeki kubbe diğer kubbelerden daha büyüktür. Son cemaat yerinin bu bölümünün yanları açıktır. Son cemaat yerinin güneydeki bölümü ikinci son cemaat yeriyle U biçiminde kuşatılmıştır. 24 sütuna atılan sivri kemerlerle oluşturulan bu revak sundurma biçimli bir kırma çatıyla örtülmüştür (Fotoğraf 10). Cami'nin kuzey duvarının dış yüzünde doğu ve batıda olmak üzere birer tane mihrabiye yer almaktadır.



Fotoğraf 9: Kurşunlu Cami Kuzey (17)



Fotoğraf 10: Kurşunlu Cami Son Cemaat Bölümü (16)

Cami'nin mermerden yapılan taç kapısı beş sıra mukarnaslı bir kavsaraya sahiptir. Harim mekanında kubbeyi taşıyan askı kemerlerinin genişliği içinde doğu ve batı cephelere ikişer ayak yerleştirilip, sivri kemerlerle birbirine bağlanarak kible hariç üç cephede iç mekanı dolaşan bir galeri meydana getirilmiştir. Bu galerileri desteklemek için taç kapının arka yüzü iki payanda gibi içeri taşırılmıştır. Cami'nin beden duvarlarında alt bölümlerde güney ve kuzeyde ikişer, doğu ve batıda üçer pencere bulunmaktadır (Fotoğraf 11, 12). Bu pencereler dikdörtgen formlu ve sivri kemer alınlıklıdır. Güney cephede duvarın üst bölümünde altı pencere daha bulunmaktadır. Aynı düzenleme doğu, batı ve kuzey duvarlarda da görülmektedir. Üst pencerelerin tümü vitraylıdır. Cami'nin mihrap ve minberi mermerden olup, sadedirler. Avlusunda sekiz sütuna atılmış sivri kemerlerin taşıdığı kubbeli bir şadırvanı vardır (Fotoğraf 13, 14) [12].



Fotoğraf 11: Kurşunlu Cami Son Cemaat Bölümü (17)



Fotoğraf 12: Kurşunlu Cami Batı Cephesi (17)



Fotoğraf 13: Kurşunlu Cami Doğu Cephesi (17)



Fotoğraf 14: Beden Duvarı-Mimari Birleşim Detay (17)

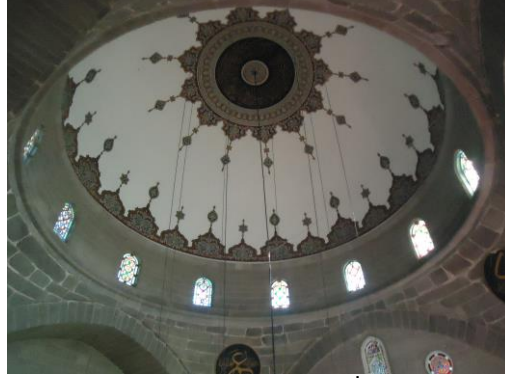
3. Materyal ve Metot

Bu çalışmada; yapı seçiminde Mimar Sinan'ın çıraklık, kalfalık ve ustalık olarak nitelendirdiği dönemleri içerisinde, öncü eserlerinden ziyade, klasik dönem Osmanlı mimarisinin 16. yüzyıl karakterini taşıyan, mütevazılığı ile var olan Kurşunlu Cami incelenmiştir.

Kurşunlu Cami'nin yaklaşık maliyet hesaplaması yapılırken; camide kullanılan temel yapı malzemesi olan kesme taş baz alınmıştır. Cami yapısında farklı malzemelerin kullanılması söz konusudur. Bu malzemeler; pencere kenarlarında farklı renk ve dokudaki kesme taşlar, girişte son cemaat kısmındaki iki sütunda, taç kapı, mihrap ve minberde mermer, kubbenin dış kaplamasında ise kurşun olarak görülmektedir. Bunlar içerisinde çalışmaya konu olan malzeme kesme taş olarak belirlenmiştir. Kesme taşın seçilme sebebi ise; kesme taş, Cami beden duvarlarında (Fotoğraf 15), mekânın ana taşıyıcısı olan sütunlarda görülmesidir. Bunun dışında Cami üst örtüsü olarak kullanılan kubbenin de kesme taş ile yapıldığı düşünülmektedir. Ancak bu kısım hesaplamalara katılamamıştır. Çünkü kubbenin iç kısmında bezemeler ve dış kısmında ise kurşun kaplama mevcuttur (Fotoğraf 16). Hesaplama yapılırken sadece kesme taş malzeme olarak ele alınmıştır.

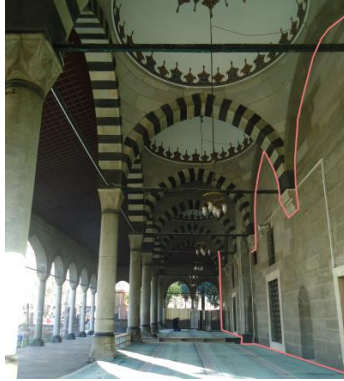


Fotoğraf 15: Kurşunlu Cami Güney Cephesi (16)



Fotoğraf 16: Kurşunlu Cami Kubbesi İç Süslemeleri (16)

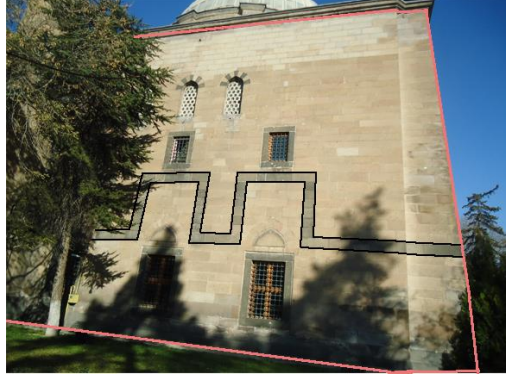
Cami'nin beden duvarlarında, iç mekân ana taşıyıcı sütunlarında, tromplardaki, pencere çevrelerindeki farklı renk ve boyutlardaki kesme taşlar çalışmada hesaplamaya katılmıştır. Ayrıca iç mekânda, beden duvarlarına paralel olan ve trompların altında yer alan taşıyıcı kemerler arasında bulunan kesme taşlar da hesaplanmıştır (Fotoğraf 17, 18). Kesme taşın yaklaşık maliyet hesaplamasında; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yayınladığı 2016 birim fiyat listesindeki malzeme poz numaraları, Kayseri'deki taş üretim ve imalat firmalarından teyit edilerek belirlenmiştir. Kurşunlu Cami iç mekân ve beden duvarlarında kullanılan toplam kesme taş sayısı ve boyutları belirlenmiştir (Fotoğraf 19, 20, 21). Maliyet, ölçüsü ve sayısı belirlenen kesme taş malzeme ile birim fiyatın çarpılması sonucu, işçilik dâhil edilmeden, hesaplanmıştır.



Fotoğraf 17: Kurşunlu Cami Kuzey Cephesi (16)



Fotoğraf 18: Kurşunlu Cami Doğu Cephesi (16)







Fotoğraf 19: Kurşunlu Cami Batı Cephesi (16)



Fotoğraf 20: Kurşunlu Cami İç Mekan (16)



Fotoğraf 21: Kurşunlu Cami İç Mekan (16)

- | | |
|---|--|
|  Cephede, sınırlandırılan alandaki kesme taş |  İç mekândaki sütunlar |
|  Cephede, pencere çevrelerindeki farklı renkteki kesme taş |  İç mekândaki tromp kısmı |

4. Bulgular: Kurşunlu Cami'nin Günümüz Birim Fiyatları İle Maliyet Analizi

Cami'de farklı boyutlarda kesme taş kullanıldığı, yerinde yapılan ölçümlerle tespit edilmiştir. Cami duvarlarının alt kısımlarında boyutları büyük taşlar kullanılırken üst kısımlarına doğru küçülerek giden taş kullanımı söz konusudur. Bu kullanım farklılığının iki biçimde oluştuğunu söylemek mümkündür. İlk olarak cami duvarları yükseldikçe taş boyutlarının küçülerek yerine yerleştirmede kolaylık sağlanması olmuştur. Dönemin teknolojisi ile taşıma ve kaldırma problemi olmadığı dolayısı ile bu sebeple taşların küçülen boyutta seçilmediği düşünülmektedir. İkinci olarak; caminin insan boyutundaki görünüşü ve duvarın yükseldikçe insan göz hizasından uzaklaşması ile perspektiften daha büyük algılanmasının amaçlandığı düşünülmektedir. Ölçümler sonucunda; eni 35cm sabit kabul edilen, boyları; 135cm, 65cm, 35cm olmak üzere üç farklı taş ebadı kullanıldığı belirlenmiştir. Kuzey, güney, doğu ve batı cephelerindeki ve iç mekanda ölçüme katılan taş sayımları, yerindeki incelemeler ve çekilen fotoğraflar üzerinden hesaplamalar ile gerçekleştirilmiştir. Bu hesaplama sonucunda elde edilen taş boyutları ve sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Kurşunlu Cami'de kullanılan taş boyutları ve sayıları

	Kuzey Cephesi	Güney Cephesi	Doğu Cephesi	Batı Cephesi	İç Mekan	TOPLAM
Büyük	165 ad	238 ad	382 ad	264 ad	128 ad	1233 ad
Orta	60 ad	148 ad	213 ad	128 ad	37 ad	586 ad
Küçük	171 ad	140 ad	250 ad	356 ad	182 ad	1099 ad

Ad.: taş adedi

Taş adedi hesaplamaları yapılırken taşların en ölçüleri 35 cm olarak sabit alınmıştır. Burada belirlenen 3 farklı boyuttaki taş çeşidi ile bunlara ait olan taş adetleri çarpılarak küçük, orta ve büyük boy taşların sayısı bulunmuştur. Her bir boyuta ait bulunan taş sayıları ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2016 yılı birim fiyat listesinde yer alan taş malzeme poz numarasındaki birim fiyat bedeli çarpılarak taşın metretül ölçü birimi üzerinden toplam fiyatları belirlenerek günümüz taş malzeme maliyeti bulunmuştur. Bu yapılırken piyasa koşulları ile yasal mevzuatta yer alan birim fiyat karşılaştırma ve kontrolü de gerçekleştirilmiştir. Mevcut yapım işleri içerisinde kullanılan metre tülün tanımı ise belirli bir kalınlığı mevcut olan elemanların (belirli bir alana sahip) enini dikkate almaksızın kullanılan uzunluk birimi olarak bilinmektedir.

Tablo 2'de hesaplanan taş malzeme boyutu, miktarı ve birim fiyata bağlı olarak toplam maliyeti hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda; büyük boy taşların maliyeti 91.550,25 TL, orta boydaki taşların maliyeti 20.949,50 TL küçük boy taşların maliyeti ise 21.155,75 TL olarak bulunmuştur. Bu verilere göre Kurşunlu Cami'nin günümüzdeki toplam belirlenen alanlarda kullanılan taş malzeme maliyeti 133.655,5 TL'dir.

Tablo 2: Kurşunlu Cami'de kullanılan taş maliyeti hesabı

Taş Ebadı	Boyutu	Adet	Birim Fiyat	TOPLAM
Büyük	1,35m	1233	55 TL	91.550,25 TL
Orta	0,65m	586	55 TL	20.949,50 TL
Küçük	0,35m	1099	55 TL	21.155,75 TL
TOPLAM MALİYET				133.655,5 TL

5. Sonuç

Yapı malzemesi, bir yapıyı şekillendirerek, tasarımın bütünüyle hayata geçirilmesini mümkün kılan yapının en önemli girdisidir. Kullanılan malzeme cinsi, yapının maliyetini etkileyen en önemli unsurlardandır. Geçmişte ve günümüzde, yapı üretiminde alternatif malzemeler içerisinde uygun seçimi yapmak mimarın sorumluluğundadır. Bir mimarın verimliliği; tasarımının estetik olgularını yansıtmamasının yanı sıra maliyetinin uygunluğu ve hatta düşüklüğü ile ölçülebilmektedir.

Osmanlı Dönemi'nin büyük mimarlarından olan Sinan, tüm dönemlerinde gerçekleştirdiği yapılarında, mimari tasarımı ve mühendislik bilgisini geliştirerek göstermiştir. Çağın malzemesi olan taşı, taşıyıcı ve cephe malzemesi olarak estetik kaygılar ile kullanmıştır. Her yapısında, taşıyıcı niteliğinden ödün vermeden, farklı

renk, doku ve boyuttaki taşın kullanımı söz konusudur. Bu malzemenin mümkün olduğu kadar yerel olarak sağlandığı ya da yapı inşa alanına yakın taş ocaklarından temin edildiği dolayısı ile dönemi içerisinde malzeme maliyetinin de gözetildiği düşünülmektedir. Çalışmaya konu olan eser Kurşunlu Cami'nin taş malzemesi de bu düşünceye paralellik göstermektedir. Cami'de, Kayseri ve civarında bulunan yerel taş malzemenin renk ve dokusuna sahip taşların kullanıldığı görülmüştür. Böylece Sinan'ın, Kurşunlu Cami'nde, Kayseri'nin yerel malzemesi olan kesme taşı kullanarak hem maliyeti hem de fiziksel çevre koşullarını göz önünde bulundurduğu görülmüştür. Çağının ve tüm çağların büyük mimarlarından olan Sinan'ın her alanda olduğu gibi maliyet alanında da hassasiyet gösterdiği ve bunu Kurşunlu Cami gibi küçük ölçekli bir yapısında da gerçekleştirdiği görülmüştür. Bu bağlamda Mimar Sinan'ın büyük ölçek ve maliyetteki Süleymaniye Cami'nin yanında Kurşunlu Cami gibi küçük ölçek ve maliyetteki eserleri tasarlamış olması Sinan'ın mütevazı kimliğini de yansıtmaktadır. Bu çalışmanın malzeme maliyetindeki diğer çalışmalara katkı sağlaması umulmaktadır.

Kaynaklar

- [1] Yılmaz, İ., Dikmen, S.Ü., 25-26-27 Kasım 2011, 6. İnşaat Yönetimi Kongresi, Bursa TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Osmanlı Döneminde Kullanılan Yaklaşık Maliyet Tahmin Yöntemleri, Sayfa:223-233
- [2] İnternet, 2016, "Cami", Wikipedi a, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Cami>, Erişim Tarihi: 18-11-2016
- [3] İnternet, 2016, "Mimar Sinan-Eserleri", Wikipedi b, https://tr.wikipedia.org/wiki/Mimar_Sinan%27%C4%B1n_eserleri_listesi, Erişim Tarihi: 27-10-2016
- [4] Erkman, E., 2000, Ağırnas Belediyesi, "Ağırnaslı Sinan" Kitabı, Baskı M. Grup Matbacılık, Mart 2000-Kayseri, Sayfa: 12-62
- [5] İnternet, 2016, "Şehzade Cami", www.sehzade.gen.tr, Erişim Tarihi:08.04.2016, Erişim Tarihi: 23-11-2016
- [6] İnternet, 2016, "Saraçhane Şehzade Mehmet Cami-Mimari Yapı", www.tas-istanbul.com, Erişim Tarihi: 23-11-2016
- [7] İnternet, 2016, "Süleymaniye Cami'nin Yapılış ve Özellikleri", www.suleymaniyecamii.org, Erişim Tarihi: 27-10-2016
- [8] Aslan A., 2016, "Süleymaniye Cami'nin Yerel Zemin Koşullarına Bağlı Deprem Performansının Değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yapı Programı
- [9] Eruyar, S., Mart 2016, "Süleymaniye Külliyesi'nin Tarihsel Süreçteki Değişimi", www.kulturturizm.gov.tr/Eklenti/31198,secileruyarpdf.pdf, Mart 2016.
- [10] Ekinci, Y., 2009, "Tarihi Çevre Korumanın Yönetimsel Boyutu Ve Yerel Yönetimlerin Sorumlulukları: Selimiye Camii Alan Yönetimi Örneği", "Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- [11] Köse, A., 2013, "Edirne Selimiye Camii'nde Yazının Süsleme Unsuru Olarak Kullanımı", Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat Tarihi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- [12] Özbek, Y., Arslan, C., 2008, "Kayseri Taşınmaz Kültür Varlıkları Envanteri", Kayseri Büyükşehir Belediyesi Yayınları, Cilt-I, Baskı: Aydoğdu Ofset Matbaacılık ve Ambalaj Sanayi Tic. Ltd. Şti., Ankara, ISBN:978-975-8046-67-6, sayfa: 128-131
- [13] İnternet, 2016, Şehzade Cami, www.mimarsinaneserleri.com, Erişim Tarihi: 23-11-2016
- [14] Ülgen, A., S., 1989, Mimar Sinan Yapıları, Ankara Türk Tarih Kurumu, ISBN 9751601649
- [15] Gurlitt, G., 1912, Sehzade Mosque, Die Baukunst Konstantinopels Kitabı, <https://dome.mit.edu/handle/1721.3/65891>, Erişim Tarihi: 20-11-2016
- [16] Hasözhan, M., 2016, "Kurşunlu Cami kişisel fotoğraf Albümü", Kayseri
- [17] Çopuroğlu, H., 2016, "Kurşunlu Cami kişisel fotoğraf Albümü", Kayseri