

Türk İslâm Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi
Journal of the Academic Studies of Turkish-Islamic Civilization
timad

Cilt / Volume: 18 - Sayı / Issue: 36 - Yıl / Year: 2023

ISSN: 1306-4223 / e-ISSN: 2822-4612

İstanbul, Şehzade ve Edirne, Selimiye Külliyyelerinde İşlevsel Sistemler ve Kalite Analizi

Functional Systems in Istanbul, Şehzade and Edirne, Selimiye Mosque Complexes and Their Quality Analyses

Gülşen Dişli*

Doç. Dr., Necmettin Erbakan
Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Assoc. Prof. Dr. Necmettin Erbakan
University, Department of Architecture
gdisli@erbakan.edu.tr
orcid.org/0000-0003-2620-0492

Ali Kaygısız

Dr. Öğr., Necmettin Erbakan Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü
Ph.D.Std., Necmettin Erbakan University,
Institute of Scientific Science
kaygisiza@gmail.com
orcid.org/0000-0002-8408-3792

Fatih Semerci

Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Assoc. Prof. Dr. Necmettin Erbakan University, Department of Architecture
fsemerci@gmail.com
orcid.org/0000-0002-1017-5141

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Types: Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Received: 14.11.2022

Kabul Tarihi / Accepted: 11.01.2023

Cilt / Volume: 18, Sayı / Issue: 36, Sayfa / Pages: 173-203

Atf / Cite as: Dişli, G., Kaygısız, A., Semerci, F. (2023). İstanbul, Şehzade ve Edirne, Selimiye Külliyyelerinde İşlevsel Sistemler ve Kalite Analizi [*Functional Systems in Istanbul, Şehzade and Edirne, Selimiye Mosque Complexes and Their Quality Analyses*]. Türk İslâm Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi-*Journal of the Academic Studies of Turkish-Islamic Civilization*, 18/36: 173-203.

İntihal / Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelendi ve intihal içermediği teyit edildi./ This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author

İstanbul, Şehzade ve Edirne, Selimiye Külliyelerinde İşlevsel Sistemler ve Kalite Analizi

Öz

Tarihi yapılarda işlevsel sistemler olarak adlandırılan ısıtma, soğutma, havalandırma, aydınlatma, akustik, temiz ve atık su sistemleri ile çatı akaçlama sistemleri, yapıların uzun süre ayakta kalmasında en önemli etkenler arasında olmuştur. Yapıların su ihtiyacını karşılamak, atık ya da yağmur/kar sularının tahliye edilmesini sağlamak, mekânların ve kullanıcılarının ısı konfor, doğal havalandırma, serinleme ve aydınlatma koşullarına yardımcı olmak üzere tasarlanan bu sistemler, yapıyla birlikte çoğunlukla bir vakıf eseri olarak inşa edilmişlerdir. Bu araştırma kapsamında Mimar Sinan'ın cıvraklık eseri olarak atfedilen İstanbul, Şehzade Külliyesi ile ustalık eseri olarak anılan Edirne, Selimiye Külliyesi sahip oldukları işlevsel sistemleri açısından incelenmiş, bu sistemler, türleri, mimari özellikleri, konumları bakımından ilk kez tanıtılarak işlevsel kalite analizi bağlamında değerlendirilmiştir. Böylece Mimar Sinan'ın mesleğinin ilk dönemi ve son döneminde inşa ettiği iki külliye yapısında uyguladığı işlevsel sistemlerde karşılaştırmalı bir analiz yapılmıştır. Mimar Sinan'ın inşa ettiği külliye yapıları plan, mimari ve süsleme özellikleri bakımından oldukça fazla çalışılan bir konu olmasına rağmen, bu yapıların pasif yaşam koşullarının bir parçası olan işlevsel sistemleri açısından çok kısıtlı düzeyde incelenmiş olması, konunun özgünlük değerini artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: İşlevsel Sistemler, İşlevsel Kalite Analizi, İstanbul Şehzade Külliyesi, Edirne Selimiye Külliyesi, Osmanlı Mimarisi.

Functional Systems in Istanbul, Şehzade and Edirne, Selimiye Mosque Complexes and Their Quality Analyses

Abstract

Heating, cooling, ventilation, lighting, acoustical, clean water, wastewater, and roof drainage systems, referred to as functional systems in historic buildings, have long been among the most important factors in the continued existence of buildings. These systems, which serve to meet the water needs of buildings, provide drainage of wastewater or rain/snow water, support thermal comfort, natural ventilation, cooling, and lighting conditions for spaces and their occupants, were usually built as part of a foundation with the building itself. In this research, the Şehzade Complex in Istanbul, an apprentice work of architect Sinan, and the Selimiye Complex in Edirne, a masterpiece of his, were studied for their functional systems. These systems were presented for the first time in terms of their types, architectural features, and locations, and evaluated based on their functional quality analyses. In this way, a comparative analysis of the functional systems of two mosque complexes built by architect Sinan in the first and last period of his activity was carried out. Although the complex buildings that architect Sinan constructed are very well researched in terms of their plan,

architecture, and decoration, the fact that they have been studied only in a very limited study in terms of their functional systems, which are part of the passive means of survival, increases the originality value of this research.

Keywords: Functional Systems, Functional Quality Analyses, Şehzade Complex in Istanbul, Selimiye Complex in Edirne, Ottoman Architecture.

1. Giriş

Tarihi yapılar sosyo-kültürel değerlerin somut kanıtları olarak geçmişe ışık tutan mimari değerlerdir. Toplumların geçmişindeki sosyal, kültürel, fiziki, ekonomik vb. şartlarının yanı sıra teknik ve mevcut imkânlarının da tespit edilmesi bağlamında öneme sahiplerdir. İşlevsel sistemler ise dönemin mimari özelliklerinde bütünün gerekli ve önemli bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle mekânın fiziksel şartlarının konfor düzeylerinin sağlanması için işlevsel sistemlerin mimarideki tasarımı önemlidir. Bu bağlamda tarihi yapıların sürdürülebilirliğini sağlamak, kültürel değerlerinin korunması ve gelecek nesillere bilgi akışının devam etmesi için işlevsel sistemlerin, yapının önemli bir bileşeni olarak ele alınması ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Dişli vd., 2019).

Tarihi yapılarda işlevsel sistemler, mekânların fiziki şartlarının düzenlenmesi için gereklidir. Bu bağlamda işlevsel sistemler; ısıtma-soğutma, aydınlatma, havalandırma, çatı akaçlama¹, temiz ve atık su ile akustik sistemlerini kapsamaktadır.

Türkiye coğrafyasında ve tarihinde Osmanlı mimarisi kullandığı teknik, işçilik ve tasarımla önemli bir yere sahiptir. Mimar Sinan, Osmanlı Devleti'nin en güçlü döneminde başta İstanbul olmak üzere birçok farklı yerde önemli eserler ortaya koymuştur. Bu eserler arasında, İstanbul, Şehzade Külliyesi çiraklık eseri olarak başlangıç temsili ve Edirne, Selimiye Külliyesi ustalık eseri temsili ile müstesna bir yer tutmaktadır. Mimar Sinan, tasarımlarında mekân ve hareket anlayışının en güzel örneklerini ortaya koymuş, yapıyı meydana getiren mimari öğelerin mekân içindeki kurgulanması ve bu öğelere yüklediği anlamlar ile Osmanlı kültür birikiminin en güzel ürünlerini ortaya koymuştur (Cansever, 2005). Birer sanat şaheseri olan tasarımlarında bu kaygılara çözüm arayışı içerisinde olan Mimar Sinan, işlevsel sistemlere yönelik de döneminin yenilikçi ve en iyi örneklerini sergilemiştir (Kaygısız ve Dişli, 2021). Bu nedenle bu sistemlerin ele alınması ve detaylı olarak incelenmesi önemlidir. Bu kapsamda yapılan başlıca literatür çalışmaları aşağıda özetlenmiştir.

Aykutlu (2014), yapmış olduğu detaylı yüksek lisans çalışmasında, 16. yüzyılda İstanbul şehri su sistemleri ile Şehzade ve Süleymaniye Külliyelerinde

¹ Akaçlama: "Birikmiş suları akıtmaya yarayan boru, oluk ve benzeri araçlar yardımıyla suları bir yapıdan uzaklaştırmak için kurulan düzen" (Hasol, 1998).

su mimarisini detaylı olarak incelemiş ve öncelikle külliyele suyun nasıl ulaştırıldığı ve külliye içerisinde nasıl dağıtım yapıldığını araştırmıştır. Yüter (2014) de benzer şekilde İstanbul'da su mimarisi ve şadırvanlar üzerine detaylı bir araştırma yapmıştır. Çeçen (1988) Mimar Sinan'ın inşa ettiği su tesislerini incelemiş, Doğan (2013) Klasik Osmanlı dönemi cami mimarisinde aydınlatma düzenlerini araştırmıştır. Kayılı (2005) ile Yaman ve Sağıroğlu (2020) çalışmalarında tarihi camilerde akustik sistem çözümlerine yer vermişlerdir. Dişli (2014; 2015; 2018) Anadolu Selçuklu ve Osmanlı dönemi darüşşifalarında havalandırma, aydınlatma, temiz ve atık su sistemleri ile çatı akaçlama sistemleri ve bu sistemlerin sürdürülebilirliği üzerinde durmuş, Dişli ve Çelik (2016) ile Dişli ve Özcan (2016) tarihi Türk hamamlarında ve darüşşifalarda ısıtma sistemlerini incelemiştir. Kaygısız ve Dişli'nin (2021) çalışmasında ise Süleymaniye Külliyesi tüm işlevsel sistemleri bağlamında detaylı olarak ele alınmıştır. Yine, Dişli ve Özcan'ın (2014) ve Özcan ve Dişli'nin (2014) Anadolu darüşşifalarında temiz ve atık su sistemleri ile soğutma sistemlerini ele aldığı çalışmaları, konuyla ilgili önemli literatür arasındadır. Bunların dışında, geleneksel Türk evinde işlevsel sistemlerin detaylı olarak incelendiği ve döngüsel ekonomiye katkısının ele alındığı çalışmalar da mevcuttur (Ankaralığıl ve Dişli, 2021; Dişli ve Duysak Mankır, 2021; Dişli vd. 2019).

Bu çalışmada ise yukarıda özetlenen literatürden farklı olarak, işlevsel sistemlerin kamusal yapılar sınıfında yer alan dini yapılar arasından seçilmiş olan Klasik Dönem Osmanlı Külliye Mimarisindeki çözümünün nasıl bir oluşuma sahip olduğunun araştırılması üzerinde durulmuştur. Örneklem seçiminde işlevsel sistemlerin gelişiminin ya da dönüşümünün de değerlendirilmesi düşünülerek Mimar Sinan eserlerinden ustalık ve çıraklık yapılarının araştırılması, çalışma alanını tanımlamıştır. Bu kapsamda ele alınan İstanbul, Şehzade ve Edirne, Selimiye Külliyelerinde işlevsel sistemler üzerine detaylı bir araştırma yapılmış, Mimar Sinan'ın uygulamış olduğu işlevsel sistemlerin tespitinin ve süreç içerisindeki değişiminin/gelişiminin incelenmesi amaçlanmıştır. Osmanlı mimarisinde önemli bir yere sahip olan bu iki eserin işlevsel sistemlerinin niteliği ve niceliğinin tespiti ve gelişimi o dönemin yapı sistemlerine ışık tutması açısından önemlidir. Böyle bir çalışmanın ilk defa yapılıyor olması çalışmanın özgünlüğünü arttırmaktadır.

2. Malzeme ve Yöntemi

Bu çalışma kapsamında, İstanbul, Şehzade ve Edirne, Selimiye Külliyelerinde bulunan farklı yapı türlerine ait özgün işlevsel sistemler incelenmiştir. Bu yapılar, Klasik Dönem Osmanlı Mimarisinde Mimar Sinan'ın tasarladığı en önemli külliyele arasında bulunmaktadır. Bunun yanı sıra külliye içerisinde tasarlanan yapıların pek çoğu yıllar boyunca özgün işlevsel sistemlerini büyük oranda korumuştur. Seçilen yapıların mimari özelliklerine değinilmiş, daha sonra bu yapılarda tasarlanan her bir işlevsel sistem ayrı başlıklar altında ele alınarak bulgular ortaya konmuştur.

Çalışmada öncelikle literatür taraması ile konuyla ilgili bilgi ve belgelerin araştırılması yapılmıştır. Arşiv araştırması kapsamında ise Vakıflar Genel Müdürlüğü arşivinde külliyelele dair tarihi fotoğraf, kurul kararları ve teknik çizimler detaylı olarak incelenmiştir. Araştırma, her iki külliyelede de yapılan arazi çalışmaları ile desteklenmiştir. Elde edilen görseller ve çizimler üzerinden teorik bilgiler ışığında analizler yapılmıştır. Bu sayede her iki külliyelelele de işlevsel sistemleri detaylı olarak incelenmiştir. Bu bağlamda Mimar Sinan'a ait yapıların işlevsel sistemlerinin gelişimi ve dönüşümü karşılaştırmalı olarak ortaya konmuş, dönemin işlevsel sistemlerindeki teknik ve oluşum teşekkülü belirlenmiştir. Alan çalışmasından elde edilen veriler, belirlenen bir puanlama sistemiği ile değerlendirilmiştir. Her bir yapıda gözlemlenen işlevsel sistem elemanı ve bunların özgün işlevi ile kullanıyor (3 puan), kısmen kullanılıyor (2 puan) ya da kullanılmıyor (1 puan) olması durumu, değerlendirme puanının oluşumunda etken olan başlıca veriler olmuştur. Bir işlevsel sistem elemanının birden fazla olması halinde, bunlardan bir kısmı özgün işlevini yitirmiş ise kısmen kullanılıyor olarak değerlendirilmiştir. İşlevsel sistemler; temiz ve atık su sistemleri, çatı akaçlama sistemleri, aydınlatma, ısıtma-soğutma sistemleri, havalandırma ve akustik sistemler olmak üzere altı başlık altında incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Puanlandırma sistemiğinin detayları alan çalışması kısmında verilmiş, Tablo 1'de de her iki külliyelede gözlemlenen işlev sistem elemanları ve işlevsel özgünlükleri açıkça özetlenmiştir.

2.1. İstanbul, Şehzade ve Edirne, Selimiye Külliyelelerinin mimari özellikleri

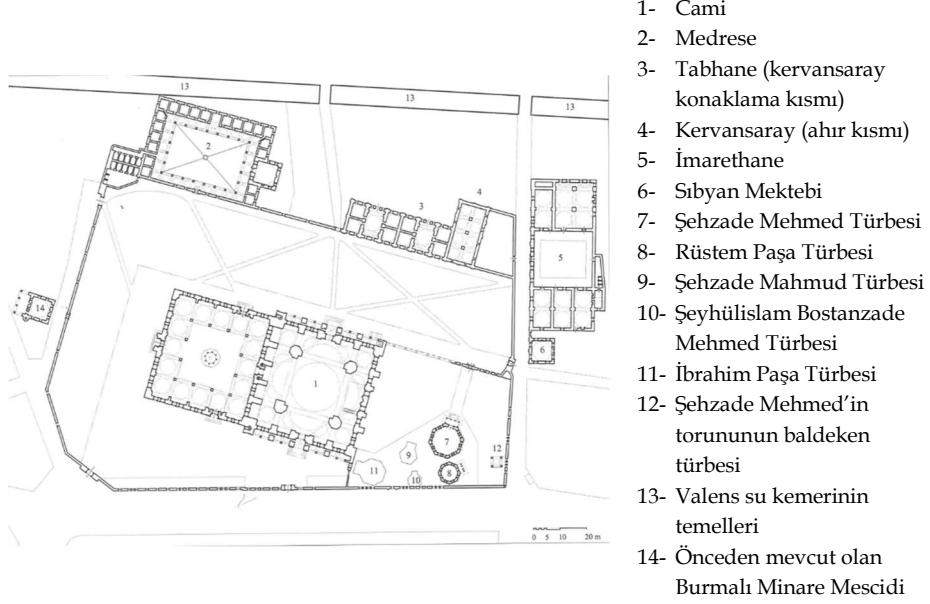
2.1.1. İstanbul, Şehzade Külliyesi

Mimar Sinan'ın İstanbul'da yaptığı ilk selatin külliyelelele. 17. yüzyılda külliyelelele ziyaret eden Evliye Çelebi, yapı kompleksini, İstanbul'un orta noktasında, kentin merkezinde olarak tariflemektedir (Dağlı ve Kahraman, 2013). 1543-1548 yılları arasında inşa edilen külliye, İstanbul, Fatih ilçesinde, Kalenderhane Mahallesi, Şehzadebaşı Caddesi üzerindedir.

Külliye binalarını merkezdeki cami, camiden önce tamamlanan Şehzade Mehmed Türbesi, medrese, tabhane ve ahırlardan oluşan kervansaray, imaret ve sıbyan mektebi oluşturmaktadır. Cami ve türbeler bir eksende yer alırken, medrese ve kervansaray avlu duvarına bitişik diğere bir eksende yerleştirilmiştir (Şekil 1). Cami kare planlı olup, dört fil ayağı üzerine oturan ve ≈18.42 m. çapında bir orta kubbe ile bu kubbenin etrafında dört tarafında yarım kubbelerle örtülmüştür. Ayrıca, dört köşede birer küçük kubbe yer almaktadır (Öz, 1962; Cansever, 2005) (Şekil 2). Camiye kuzey, doğu ve batı yönlerden olmak üzere üç ayrı giriş mevcuttur. Asıl girişin olduğu kuzey yönde, 12 sütun ve 16 kubbeden oluşan revaklı² bir avlusu bulunmaktadır. Avlu duvarları pencerelidir ve avlunun

² Revak: "Duvarla aralarındaki boşluk tonoz, kubbe ya da damla örtülü sütunlu kemer sıralarının teşkil ettiği, bir yanı açık dehliz" (Turani, 1975, s:110).

ortasında bir şadırvan mevcuttur. Caminin kuzeydoğu ve kuzeybatı köşelerinde birer adet, iki şerefeli minare yükselmektedir (Öz, 1962).



Şekil 1. İstanbul, Şehzade Külliyesi'ni gösteren vaziyet planı (çevresiyle birlikte) (Kaynak: Necipoğlu, 2005, s:192).



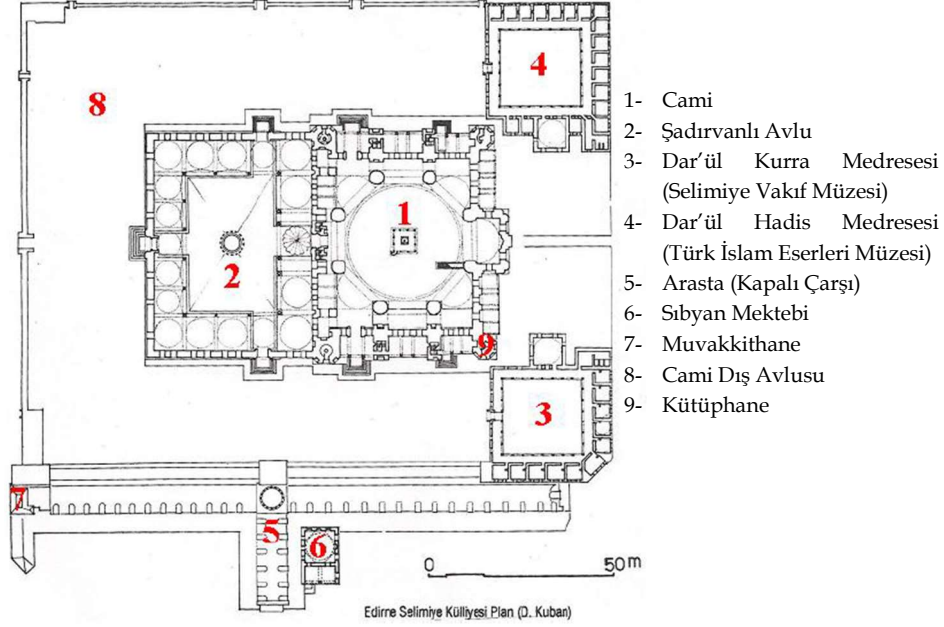
Şekil 2. Şehzade Külliyesi dış görünüşü (Kaynak: Vakıflar Genel Müdürlüğü arşivi).

Kitabesine göre 1546 yılında inşasının tamamlandığı anlaşılan medrese, açık ve kapalı dersanelerin arasına yerleştirilmiş toplam yirmi hücreden oluşmaktadır. Hücreler, kubbeyle örtülü revaklı bir avlunun etrafında sıralanmıştır. Avlunun ortasında, çokgen planlı Selçuklu kümbetini anımsatan bir şadırvan bulunmaktadır. Bu durum, Sinan'ın gelenekçiliğinin bir yansıması olarak yorumlanmaktadır (Gürgen, vd. 2000: 27). Kervansaray, birbirine bitişik ahır ve tabhane kısımlarından oluşmaktadır. Tabhane dikdörtgen planlı olup, ortada fenerli kubbe ile örtülü bir mekân ve bu alanın etrafına yerleştirilen kubbeli dört odadan ibarettir, aynı plan simetrik olarak iki defa tekrarlamıştır. Ahır kısmı ise yine dikdörtgen planlı sekiz kubbeli bir mekândır. İmaret ve sıbyan mektebi, caminin doğusunda ve dış avludan da bağımsız olarak yerleştirilmiştir. İmaret, altışar kubbeli matbah ve yemekhane ile depo ve helalardan oluşmakta, sıbyan mektebi ise kare planlı, kubbe ile örtülü tek hacimden ibarettir (Orman, 2010). Caminin güneyindeki hazirede altı adet türbe ile farklı dönemlere ait çok sayıda mezar bulunmaktadır.

2.1.2. Edirne Selimiye Külliyesi

Edirne Selimiye Külliyesi, kent merkezinde ve kente hâkim bir tepede inşa edilmiştir. Evliya Çelebi'nin Kavak Meydanı olarak isimlendirdiği Eski Saray'ın (Saray-ı Atik) bulunduğu yerde konumlandırılmıştır. Yapımı altı yıl süren külliye (1568-1574) Mimar Sinan'ın Edirne'deki en önemli eserlerindedir (Kuban, 2011: 165-168). Külliye; cami, medreseler (Darul Kurra ve Darul Hadis), sıbyan mektebi, muvakkithane, kütüphane, arasta (Kavaflar Çarşısı) ve Şehzade Türbesi olmak üzere farklı sosyal, kültürel ve dini işlevli yapılardan oluşmaktadır (Şekil 3). Bunlardan cami, medreseler ve mektep II. Selim tarafından Mimar Sinan'a inşa ettirilmiş, arasta ise Mimar Davut Ağa'ya tamamlattırılmıştır (Kuban, 2011: 169). Cami, külliyenin merkezinde odak noktası oluşturacak şekilde yerleştirilmiştir. Külliyedeki diğer yapılarla birlikte aynı avlu içinde yer almaktadır. Dar'ül Hadis ve Dar'ül Kurra Medreseleri caminin kible yönündeki arka avlusunda sırasıyla güneydoğu ve güneybatı yönlerde konumlandırılmış, kot farkı kullanılarak inşa edilen T planlı arasta ise külliyenin batısına yerleştirilmiştir. Sıbyan mektebi, arastanın içinde, orta giriş kapısına yakın bir konumdadır (Şekil 3 ve 4).

Selimiye Camii'nde dört ayak, kible ve giriş duvarı ile bütünleşirken, caminin yan tarafında bulunan dört ayak ise serbest şekilde zemine oturmaktadır. Bu sekiz ayakla taşınan ve bütünleşen destekleme sistemlerinin meydana getirdiği sekiz köşeli kubbe tamburunun dört köşesindeki dört adet yarım kubbe, hem kubbeyi taşıyan sekiz köşeli kubbe kaidelerini oluşturmakta, hem de sekiz köşeli kubbe kasnağını taşıyan kare planını ortaya çıkarmaktadır. Caminin yan kenarlarında bulunan kadınlar mahfili ise camiye kare plandan dikdörtgen plana taşımaktadır (Cansever, 2005).



Şekil 3. Edirne Selimiye Külliyesi vaziyet planı (Kaynak: Kuban, 2011, s: 168).



Şekil 4. A. Darul Kurra Medresesi üstten görünüş, B. Arasta ile sıbyan mektebinin üstten görünüşü (Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2011)

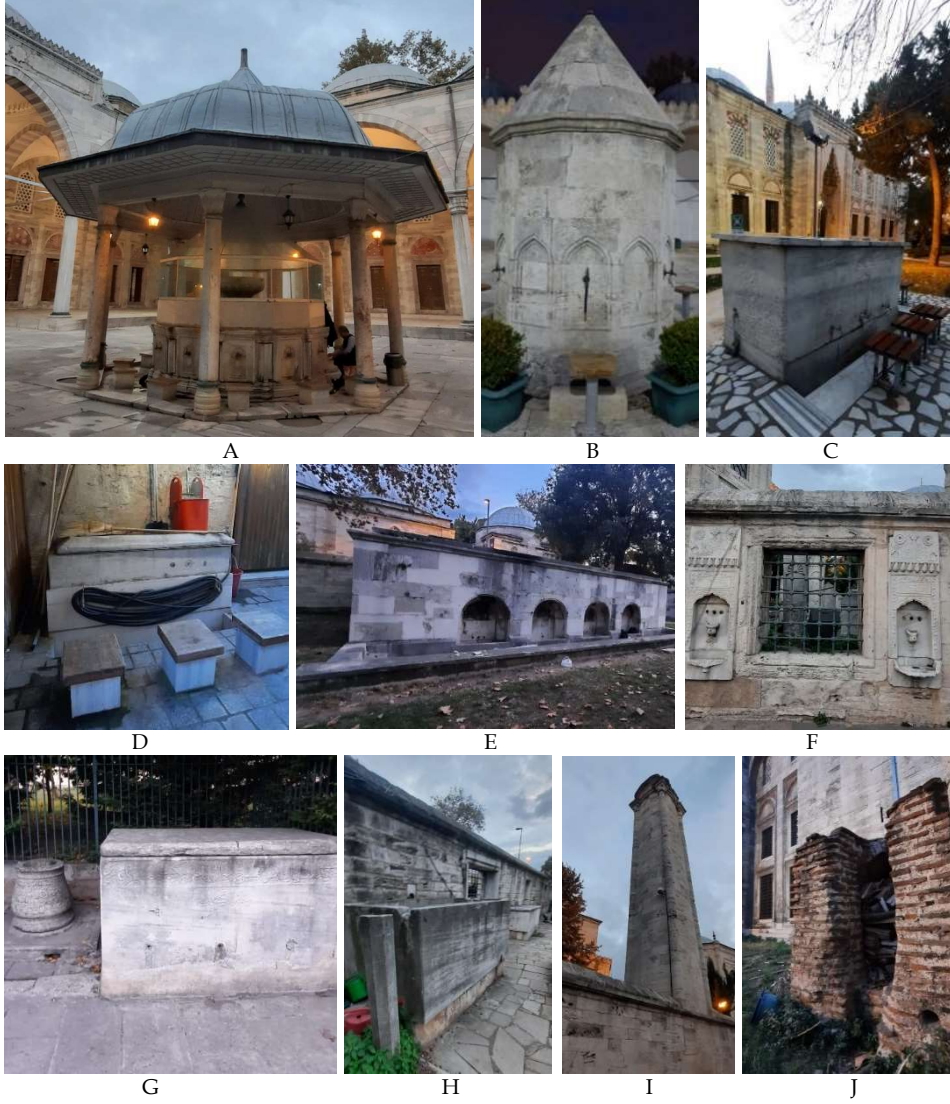
3.İstanbul, Şehzade Külliyesinde İşlevsel Sistemler

3.1.Temiz ve Atık Su Sistemleri

Şehzade Külliyesi'ne temiz su, Bozdoğan (Valens) su kemeri üzerinden ayrılan bir kol ile ulaşmakta ve buradan tüm yapılara dağılmaktadır (Çeçen, 2000). Şehzade Külliyesinde bulunan su yapıları; yapıların avlularında bulunan

şadırvanlar, şadırvanda oyma suluk, avluyu çevreleyen duvarlarda ve yangın (su) deposu yanında bulunan çeşmeler, sebiller, pencere içi sebiller, su hazneleri/depoları, taş tekneler, kuyu, dördüz çeşme, galeriler, sıra musluklar ve su terazileridir (Şekil 5). Şehzade Camii'nin revaklı avlusunda yer alan şadırvan sekizgen formlu bir platformla yükseltilmiştir. Kubbesi dönem içerisinde değişiklik geçirmiştir. Şadırvan havuzunun cephesine konsol şekilde yerleştirilen mermerden oyma suluk, daha önceki dönemlerde görülmeyen, Mimar Sinan'ın mimariye kazandırdığı bir yeniliktir (Şekil 5.A.). Şadırvan havuzunun içerisinde bulunan su lülesi, suyun havalandırılarak kalitesinin artırılmasını sağlamaktadır. Şadırvan avlusunun altında galeriler bulunmaktadır. Bu galerilerin suyun tahliyesi için kullanıldığı düşünülmektedir (Aykutlu, 2014). Külliye avlusunda üç adet taş tekne bulunmaktadır. Bunlardan caminin kuzeyinde revaklı avlusunu çevreleyen dış avluda, diğeri cami dış avlusunun batı duvarına bitişik ve diğeri de caminin güney yönündeki haziresindedir. Bu taş teknelere, dışarıdan taşıma ile su getirilmiş ve musluklar yerleştirilerek abdest teknesi olarak kullanılmıştır (Şekil 5.C., 5.D. ve 5.G.). Ayrıca yine avluda bulunan yangın (su) deposu da külliye de bulunan ve döneminde yangın anında su rezervi amacıyla kullanılan diğer bir su yapısıdır. Cephesinde dördüz çeşmeler bulunmaktadır (Orman, 2010; Aykutlu, 2014) (Şekil 5.E.). Caminin avlusunda iki adet su terazisi, hazire avlu duvarının pencere içlerinde ise küçük sebiller bulunmaktadır. Yine cami haziresinde bir taş tekne ile şu an içerisinde su bulunmayan bir kuyu mevcuttur. Bu taş tekneye üç adet musluk yeri açılarak abdest alma amaçlı olarak da kullanıldığı anlaşılmaktadır. Cami duvarında bulunan su terazisi sayesinde, suyun basınçlandırılarak, doğal debisiyle farklı kotlara ulaştırılması ve dağıtılması sağlanmaktaydı (Şekil 5.F., 5.H., 5.I. ve 5.J.). Dış avlunun kuzeydoğu arka köşesinde caminin helaları yer almaktadır. Medresenin helaları da bu helalara bitişik olarak yapılmış olup, dış yan avludan tonozlu bir geçitle ulaşılmaktadır. Bu helaların arkasında tonozlu bir su haznesi mevcuttur.

Medresenin ortasında kapalı hazneli bir abdest şadırvanı mevcuttur (Şekil 5.B.). Şadırvanın güneyinde ise bir kuyu bulunmaktadır, ancak kuyunun bağlantılı olduğu bir sarnıç mevcut değildir. Medrese zemininin altında galeriler mevcuttur, revakların zeminindeki kapaklar açıldığında bu galeriler gözlemlenebilmektedir (Aykutlu, 2014). İmaret duvarında bir adet çeşme yer almakta, imaretin helalarına ise avlulu girişin karşısında güney yönündeki bir geçit aracılığı ile ulaşılmaktadır. Orta avlunun batı duvarında, revakların altında mermerden bir de su teknesi bulunmaktadır. İmaretin doğudaki yemekhane bölümünün arkasında bir su haznesi ve onun bağlantılı olduğu küçük bir su teknesi ile sıra musluklar mevcuttur. İmaret avlusunun batısındaki matbah kısmında ise iki adet taş tekne bulunmaktadır. Külliyenin tabhane ve ahır kısımlarında herhangi bir su mimarisi ögesine rastlanmamıştır (Aykutlu, 2014).



Şekil 5. A. Şehzade Camii şadırvanı ve sulukları, B. Medrese avlusundaki şadırvan, C. Taş tekne-1, D. Taş tekne-2, E. Yangın (su) deposu ve dördüz çeşmeler, F. Hazire avlu duvarı (Şehzade mezarlığı) çeşmeleri, G. Cami haziresinde taş tekne-3 ve kuyu, H. Rüstem Paşa sebili ve tekneleri, I. Su terazisi-1, J. Su terazisi-2 (Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2022).

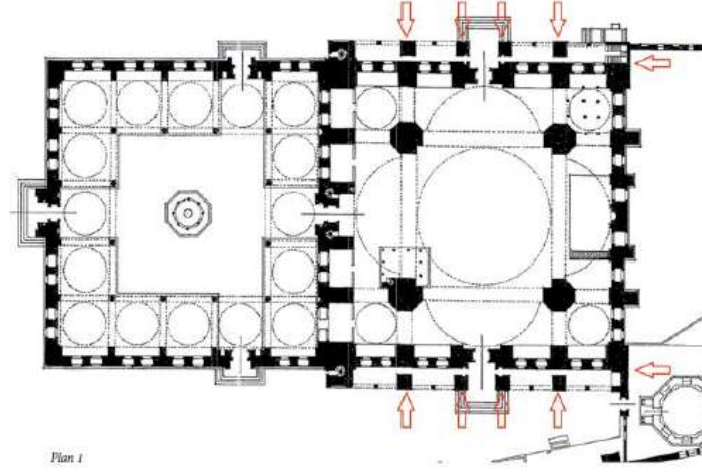
3.2. Çatı Akaçlama Sistemi

Klasik Osmanlı Mimarisinde anıt eserlerde sıklıkla karşılaşılan çatı akaçlama sistemi elemanı çörtlenlerdir³. Bir cephe mimari tasarım elemanı olarak kullanılan çörtlenler, üst örtüde toparlanan suyun yapıya zarar vermeden uzaklaştırması için kullanılan çatı akaçlama sistemi elemanlarıdır. Ayrıca cepheyi hareketlendirmek, buldukları yüzeyi taçlandırmak için kullanılan, iç bükey ve dış bükey girinti ve çıkıntılardan teşekkül eden kat ve saçak silmeleri de bu dönemin yapılarında karşılaşılan çatı akaçlama sisteminin birer elemanıdır. Çoğunlukla profilli ve motifli olan bu silmeler duvar yüzeylerine gelen suyun belirli aralıklarla yapıdan uzaklaştırılmasını sağlamaktadır. Fatma Sultan Türbesi'nde akaçlama, kirpi saçakla sağlanmaktadır. Yine, Şehzade Mehmed Türbesinin yivli kubbesi ve yüksek yivli kasnağı, suyun üst örtüden tahliyesini hızlandıran detaylardır (Şekil 6). Bunlara ilave olarak, yükseltilmiş döşeme altında tasarlanan galeriler, revaklı avluda toplanan suların, yapıdan uzaklaştırılarak kanalizasyona ulaştıran bir yapı elemanı olarak çatı akaçlama sistemlerine dâhil edilebilir. Şehzade Camii'nde çörtlen konumları ve görselleri Şekil 7'de verilmiştir. İki tanesi kible duvarında, doğu ve batı duvarlarında dörder tane olmak üzere toplam on adet çörtlen bulunmaktadır. Şehzade Medresesinde avluyu çevreleyen revaklarda da çörtlenler mevcuttur. Sıbyan Mektebine ahşap bir giriş saçığının altından girilmektedir. Benzer şekilde Şehzade Mehmet Türbesinin önünde de ahşap çatılı küçük bir giriş mekânı mevcuttur.



Şekil 6. Şehzade Mehmed Türbesi, yivli kubbesi ve kubbe kasnağı (sağda)
(Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2022).

³ Çörtlen: "Bir damın yağmur sularını dam oluklarından alarak temelden uzağa akıtmaya yarayan, dama yakın ve beden duvar üzerinde dışarı çıkan oluk" (Turani, 1975, s:30).



Şekil 7. Şehzade Camii'nde çörtenslerin konumu (Kaynak: Doğanay, 2017).

3.3. Aydınlatma ve Havalandırma Sistemleri

Şehzade Camii'nde kubbede dolu kısımlar pencere boşluklarının iki katına yaklaşmakta, böylece ışığın giderek artmasına katkı sağlamaktadır (Doğan, 2013). Klasik Osmanlı Mimarisinde doğal aydınlatma alt pencereler ile kubbe ve duvarların üst kotlarında yer alan içlik⁴ ve dışlıklardan⁵ oluşan çift cidarlı yapı elemanları ile gerçekleştirilmektedir. Alt kotta bulunan pencereler genellikle şeffaf ve dışarının görülebileceği şekilde tasarlanmıştır. Üst kotlarda ise içlik/revzen⁶ denilen alçı kayıtlar arasında renkli veya renksiz cam parçalarının yerleştirildiği pencereler bulunmaktadır. Alt pencereler ile içlik/revzen ve dışlık/filgözü pencereler doğal aydınlatma sistemi elemanlarını oluşturmaktadır (Şekil 8.A. ve 8.B.). Benzer şekilde hazire avlusunda yer alan Şehzade Mehmet Türbesinde aydınlatma sistemi elemanları olarak vitray pencereler, alçı dışlıklar, ahşap pencere kapakları gözlenmektedir.

Mimar Sinan, yapılarında iç mekânın ferah ve aydınlık olmasına önem vererek üst kotlarda bulunan çift cidarlı pencereler için güneşin dik açıyla geldiği cephelerde genellikle güneşin durumuna göre filgözü ve revzenli pencere düzenine yer verirken, diğer cephelerde daha büyük pencereler açmış ve süslemesiz bırakmıştır. Kubbe ve duvarlarda açılan bu pencereler iç mekân aydınlatmasında caminin her noktasında aynı ışık etkisinin sağlanmasına imkân tanımıştır (Doğan, 2013).

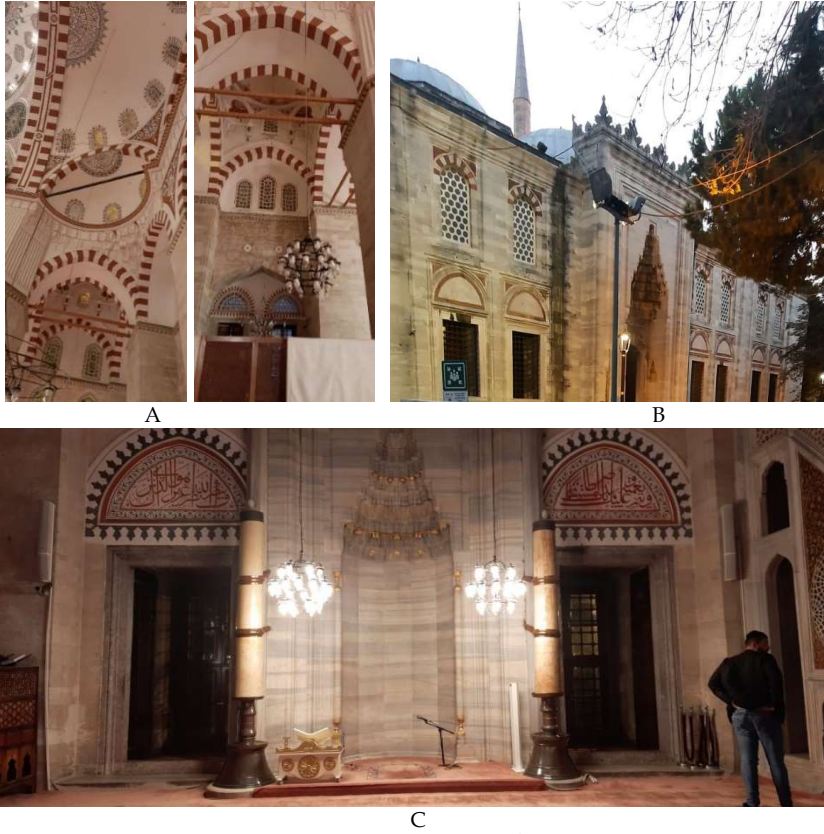
⁴ İçlik: "Eski binalarda iç bölümde bulunan nakışlı camlı alçı pencere" (Hasol, 1998, s:214).

⁵ Dışlık: "Eski binalarda dış cephede bulunan düz camlı alçı pencere" (Hasol, 1998, s:140).

⁶ Revzen: "Camilerde genellikle pencerelerin iç ve dış yüzeylerine yerleştirilen alçı pencerelerin genel ismi" (Hasol, 1998, s:380).

Mimar Sinan, eskinin masif ve boşluksuz duvar anlayışını değiştirmiş ve geliştirdiği tekniklerle birbirini takip eden dizeler halinde pencere boşlukları tasarlamıştır. Şehzade Camii ile başlayan bu değişim, duvar kütlelerinin pencerelerin aydınlığında kaybolmasını sağlamakta ve pencere galerilerinin gölgesinde payandaların ağırlığını ortadan kaldırmaktadır.

Yapay aydınlatma sistemleri ise, kandiller ile mihrabın iki yanında yer alan şamdan ve mumlardan oluşmaktadır. Kandiller, eskiden içine sıvı yağ ve fitil konarak yakılan aydınlatma araçlarıdır. Camilerde bulunan çember biçimindeki avizelere kandillik, kubbe ve tavana asılı olanlarına ise asma kandil adı verilmektedir. Asma kandilin kubbe ortasına asılan büyük olanlarına ise top kandil denilmiştir. Kandiller döşeme yüzeyine paralel ve insan boyunun belirli bir seviye üzerinde konumlandırılmış ve bütün cami içerisine eşit yoğunlukta yerleştirilmiştir. Şamdanlar ise genellikle altın, gümüş, pirinç, bakır gibi metallerden ve motifli-işlemeli olarak yapılmaktadır. Camilerde mihrab yanına konumlandırılmakta ve oyuk iç kısmına mum konularak aydınlatmada kullanılmaktadır (Doğan, 2013) (Şekil 8.C.).



Şekil 8. Şehzade Camii Doğal Aydınlatma Sistemleri A. İçlik, B. Dışlık, C. Şamdan ve Mum (Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2022).

Temel havalandırma sistemi elemanları açılır alt pencereler ve kapılardır. Nitekim Şehzade Camiinde de havalandırma bu elemanlar aracılığı ile sağlanmaktadır. Ayrıca külliyeinin imaret bölümünde mutfak mekânının üst örtüsünde, medrese ve imaret bölümlerinde havalandırma/aydınlatma fenerleri mevcuttur. Tabhanenin orta mekânlarında da fenerli kubbeler bulunmaktadır. Yine, mekânlardaki ocak bacaları da iç hava kontrolünün sağlanmasında etkili olmuştur. Medresede avlu girişinin karşısında yer alan eyvan da açık alan ve havalandırma ihtiyacının karşılanmasında etkili mekânlar arasındadır.

3.4. Isıtma ve Soğutma Sistemleri

Cami duvarında üst kotta ve kubbelerinde yer alan pencereler içlik ve dışlık (filgözü) olmak üzere çift cidarlıdır. Bu pencerelerin çift cidarlı olması ve belirli ölçülerde açıklıklara sahip olması, yaz ile kış aylarında güneşin geliş açılarının farklılığından yararlanan ısıtma ve soğutmaya yardımcıdır. Yazın dik açıyla gelen güneş ışınları caminin içerisine direkt ulaşamaz ve bu pencereler birer güneş kırıcı gibi hareket eder. Güneşin daha yatay açıyla geldiği kış aylarında ise güneş ışınları içlik ve dışlık pencere açıklıklarından geçerek cami içerisine düşmektedir. Alt pencerelerde ise pencerelerin ahşap iç kapakları ısıtma sistemi elemanıdır. Pencerelerin açılır olması ise bu pencereleri birer soğutma sistemi elamanı haline getirmektedir. Ana giriş kapılarında bulunan ağır halılar ise ısıtma sisteminin bir parçasıdır (Almughrabi vd., 2015). Medrese, tabhane, kervansaray ve sıbyan mektebi bölümlerinde yer alan ocaklar ısınma amaçlı kullanılmış, ayrıca imaretin mutfak bölümünde yemek pişirme amaçlı büyük ocaklar yer almaktadır. İmarette depo olarak kullanılan kiler ve ambar da bulunmaktadır (Günay, 2018, s:144; Kuban, 2007, s:275).

3.5. Akustik Sistemler

Tarihi camilerde rezonatörler, müezzin mahfilleri, mihrabın iç bükey formu, minber ve mukarnas gibi işlemeli ve motifli yapı elemanları ile cami dışında bulunan minareler ve şerefeleri akustik sistem elemanlarını oluşturmaktadır (Şekil 9.A. ve 9.B.). Kaynaklarda Şehzade Camiinde kubbede otuz beş adet farklı formlarda küp yerleştirildiği ve küplerin ağız kısımlarında sayısı ve şekilleri değişken delikler açılarak mekânın akustik kalitesinin artırıldığı aktarılmakta (Anonim, 1988, s:5; Anonim, 1987, s:55), bir başka kaynakta ise kubbede yetmiş iki adet küp olduğu bildirilmektedir (Dalgacı, 2016: 196). Oyma mermer ve ahşap yüzeyler, duvarlarda uygulanan horosan sıva ve zemine döşenen halılar da ses emici özellik göstererek iç mekân akustik kalitesine destek olmaktadır (Anonim, 1988, s:5; Anonim, 1987, s:55). Yapının iç mekân duvarlarında birinci sıra pencerelerin üstünde başka hiçbir yapıda gözlenmeyen yuvarlak altıgen formda oyma şebekeli rezonatörler mevcuttur (Dalgacı, 2016, s:196).



A



B

Şekil 9. Şehzade Camii akustik sistem elemanları A. Müezzin mahfili ve mukarnaslar, B. Rezanatörler (Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2022).

4. Edirne Selimiye Külliyesinde İşlevsel Sistemler

4.1. Temiz ve Atık Su Sistemleri

Kazancıgil (1996, s:2) ve Tunca (2005, s:49,62) Edirne Şehri'nin suyunun Sultan Süleyman Han tarafından yaptırılan kanallarla 45 kilometre uzaklıktaki Lalapaşa Taşlımüsellim'den geçerek Kıyık semtinden getirildiğini ve su yolu boyunca vadileri geçmek için kemerler yapıldığını bildirmektedir. Su, şehre girdikten sonra Sarıca Mahallesi yakınlarında Taşlık Su Makseminde toplanarak cami, han, hamam ve sayıca yüz altmıştan fazla olan çeşme ile on yedi adet sebilhaneye dağıtım yapılmaktadır (Kazancıgil, 1996, s:52; Tunca, 2005, s:49; Köylüoğlu, 2001, s:25). Bu çeşmelerden biri de Edirne Selimiye Külliyesinin kuzeyindeki dış avlu duvarında yer almaktadır (Harmankaya, 2019). Haznesiz olan bu duvar çeşmesinin arkasında kadınlara ait hela mevcuttur. Selimiye Camiine ise 1572 yılında Kayalar Köyünden su getirilmiştir (Kuban, 2011, s:166). Camide başlıca temiz su sistemleri; revaklı avluda yer alan şadırvan ve yüzeyindeki mermer oyma suluk, bu avludan camiye giriş kapısının iki yanında

iç mekânda konumlandırılmış duvarlara gömülü tekne sebiller/su hazneleri, avludaki abdest alma muslukları ile caminin ortasına yerleştirilen müezzin mahfilinin altında bulunan süs havuzu ve fıskiyesidir (Şekil 10 ve Şekil 11). Avluda “zembil şadırvan” adı verilen sıra halinde dokuz adet abdest musluğu bulunmaktadır. Muslukların mermerden kare şeklinde ayna taşları mevcut olup, orta avludaki şadırvan ile bu zembil şadırvanın musluk profilleri ayak dayamak için de müsait olduğundan ayrıca bir mesnet düzeneği yoktur (Şekil 10.A.) (Sönmez, 1988, s: 192).

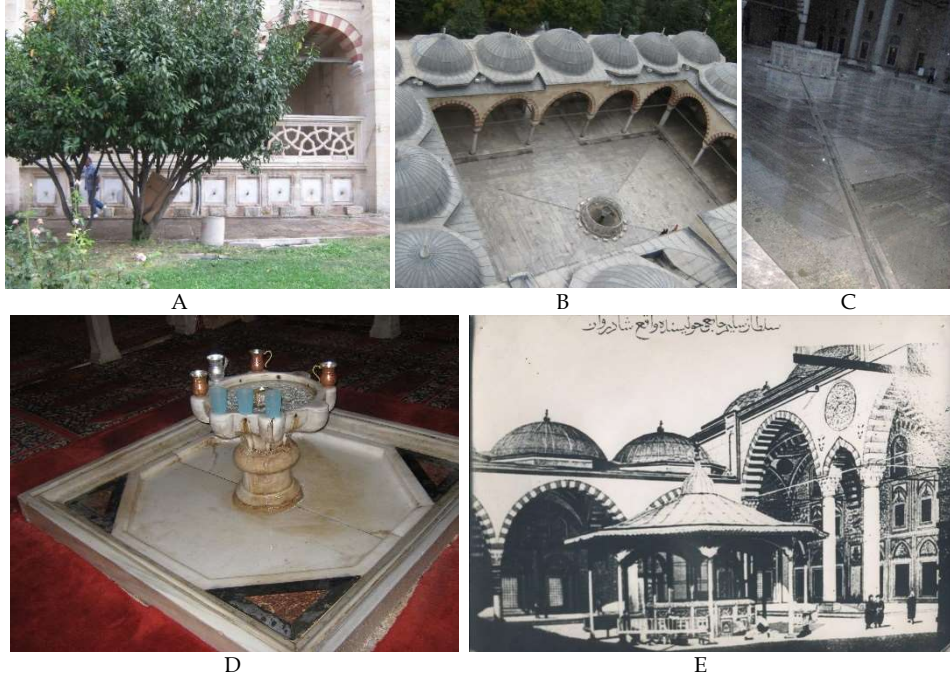
Tunca (2005, s:113), hünkâr mahfilinin kible yönündeki küçük bir kapıdan ulaşılan odacığını, abdest tazeleme odası olarak yorumlamakta, 1838 yılındaki bir onarımda bu küçük odanın penceresinin kapıya dönüştürülerek dışa doğru ahşap bir abdesthane yapıldığını aktarmaktadır. Avlunun ortasındaki şadırvanda hazneye bitişik olarak “suluk” adı verilen küçük bir çanak bulunmakta, böylece rahatça su içilmesine imkân tanınmaktadır. Revaklı avluda on altıgen formadaki mermer şadırvanın üstü günümüzde açık olsa da tarihi bir fotoğrafta ahşap bir üst örtü ile kaplı olduğu anlaşılmaktadır. 1808 yılında caminin onarımı esnasında Dağdevirenzade Ahmet Ağa tarafından sekiz ahşap dikme ile taşınan bu üst örtü sonradan yıktırılmış ve şadırvan bugünkü görünümünü kazanmıştır (Şekil 10.B. ve 10.E.) (Tunca, 2005, s:93). Şadırvana doğru uzanmakta olan açık atık su ve yağmur suyu toplama kanalları halen mevcuttur (Şekil 10.C.). Şadırvanın abdest alınan bölümünde zemin, avlu zemininden alçak tutulmuş ve her bir köşesinde bulunan muslukların hemen altında içi oyuk bir topuk taşı⁷ yerleştirilmiştir, böylece abdest alma esnasında akan suyun sıçraması önlenmiştir (Mayalar ve Suna, 2012, s: 38-39).

Müze olarak işlevlendirilen Dar’ül Kurra medresesinde avluda bir kuyu mevcuttur. Helalar güneydoğu köşede konumlandırılmıştır. Günümüzde avlunun ortasında bir de fıskiyeli havuz bulunmaktadır, özgün olmayan bu mermer havuzun yerinde orijinalinde de taş bir havuz olduğu eski fotoğraflardan anlaşılmaktadır (Şekil 12.A. ve 12.B.). Dar’ül Hadis Medresesinde de güneybatı köşede yer alan özgün helalar korunmuştur. Caminin helaları ise avlunun Mimar Sinan Caddesine bakan iç duvarının kuzeybatı köşelerindedir.

Yine Edirne’de camilerde eskiden içme suyu için bakır su hazneleri ve bardaklarının (maşrapa) kullanıldığı müzede sergilenen eserlerden bilinmektedir (Şekil 13.A. ve 13.B.). Köylüoğlu (2001, s:21-22), Edirne’de on dokuz adet su terazisinden bahsetmekte, bunlardan Selimiye Camii’ne en yakın konumdaki doğu yönünde bulunan Zehrimar Ahmed Bey Mescidi’nin köşesindeki su terazisinin 1993 yılında yıkıldığını aktarmaktadır. Selimiye Külliyesinde dış avluda Saray Hamamı yönünde yer altında konumlandırılan, yağmur ve zemin suyunu toplamaya yarayan üzeri tuğla tonozla örtülü bir su sarnıcı/deposu

⁷ Topuk Taşı: Şadırvanlarda abdest alan kişilerin ayak koyabildikleri ve suyun sıçramasını önleyen yapı elemanı.

bulunmaktadır. Halen işlevini sürdürmektedir (Mayalar ve Suna, 2012, s:48-49). Çengelci (2008, s:24) de benzer şekilde külliye büyük su depolarının varlığından bahsetmekte, hatta şehrin suyu kesildiğinde haftalarca bu depolardan suyun temin edildiğini bildirmektedir.



Şekil 10. A. Zembil şadırvan, B. Avlunun ortasında yer alan şadırvan, C. Şadırvana uzanan açık su toplama kanalları, D. Caminin ortasına yerleştirilen, müezzin mahfilinin altında bulunan süs havuzu ve fıskiyesi, E. Şadırvanın eski fotoğrafı
(Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2011 ve Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi).



Şekil 11. Selimiye Camii giriş kapısının iki yanındaki tekne sebiller (Kaynak: Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi).



Şekil 12. Dar'ül Kurra avlusu A. Havuzun yeni hali, B. Havuzun eski hali, C. Kuyu
(Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2011 ve Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi).

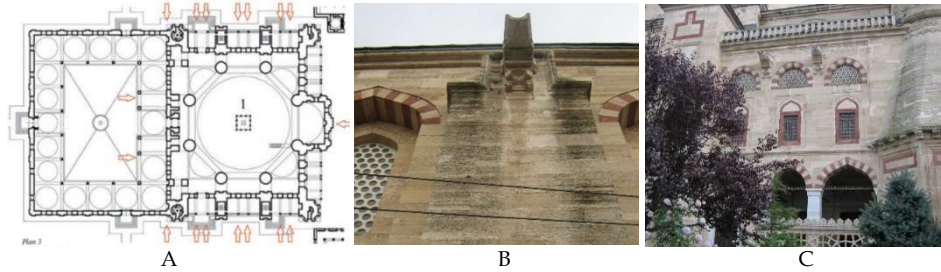


Şekil 13: Müzede (Dar'ül Kurra) sergilenen A. Bakır su hazneleri, B. Maşrapalar
(Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2011).

4.2. Çatı Akaçlama Sistemi

Edirne Selimiye Camii'nde çörtlenler, kat ve saçak motifleri, çatı akaçlama sistemlerini oluşturmaktadır. Yapıda, Mimar Sinan revaklı avluda da çörtlen konumlandırmıştır. Bir tanesi kible duvarında, iki tanesi revaklı avluda, doğu ve batı duvarlarında yedişer tane olmak üzere toplamda on yedi adet çörtlen bulunmaktadır (Doğanay, 2017) (Şekil 14). Edirne Selimiye Camii'nde tüm çörtlenler yekpare mermer malzemedan yapılmış ve ağırlıkları nedeni ile alttan taş konsollarla desteklenmiştir. Çatı akaçlamada, yapının en üst seviyeden itibaren cephe duvarlarına kadar kademelenmesi etkili olmuş, üst örtüde çörtlenlere doğru yönlendirilen eğimlerle akaçlama sağlanmıştır (Mayalar ve Suna, 2012, s: 25). Şehzade Türbesi, yanları açık baldaken⁸ tarzda inşa edilmiş olup üzeri kubbe ile örtülüdür. Türbede, Dar'ül Kurra Medresesinde ve camide akaçlama saçak seviyesindeki profilli taş kornişlerle sağlanmaktadır.

⁸ Baldaken Tarzı Türbe: "Kareden çokgene kadar çeşitli plan özellikleri gösteren, üst örtüsü ayak ve sütunlarla taşınan üstü kapalı, yanları açık türbe" (Kılıcı, 2007, s:19).

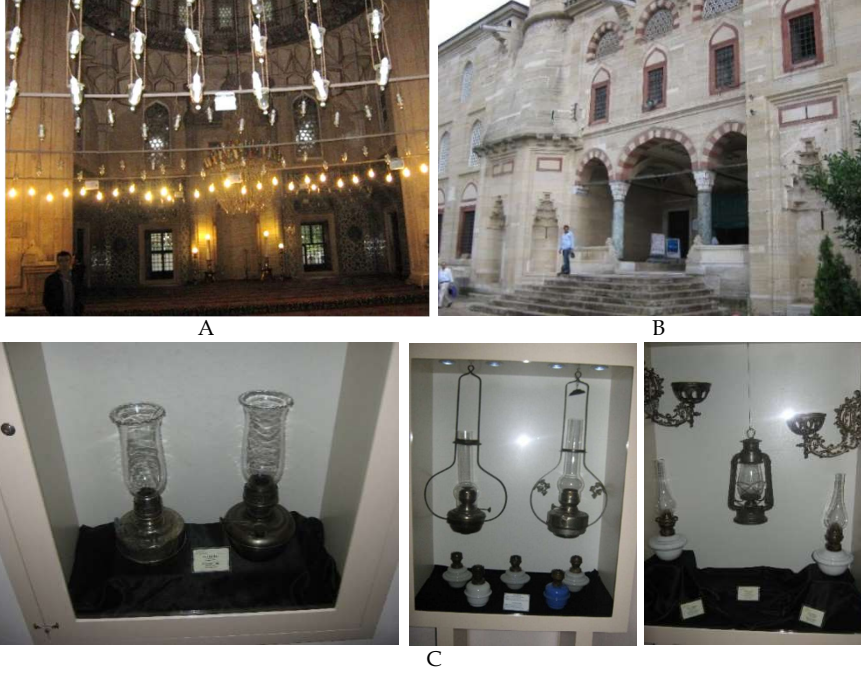


Şekil 14. Selimiye Camii A.Çörten konumları, B. Alt kısmı mukarnas süslemeli çörten görünümü
C. Kat ve saçak motifleri ve silmeleri (Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2011 ve Doğanay, 2017)

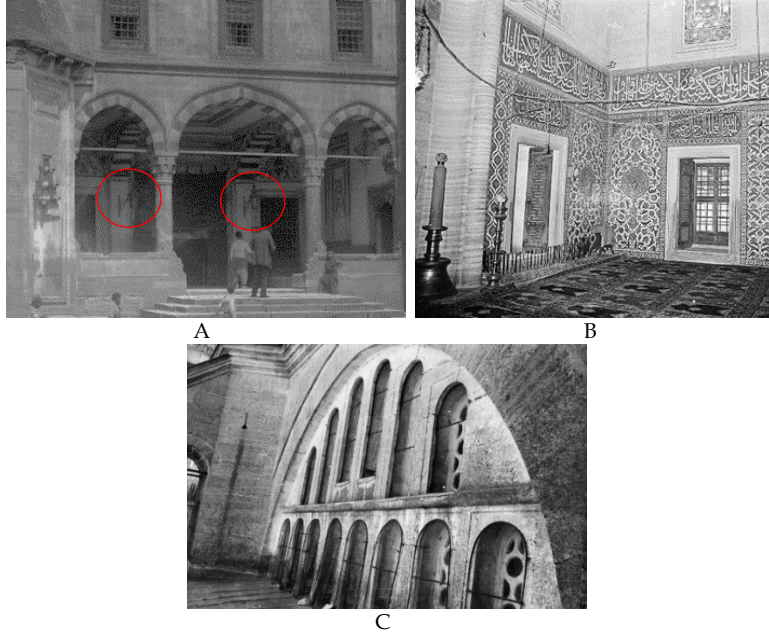
4.3. Aydınlatma ve Havalandırma Sistemleri

Edirne Selimiye Camii'nde tasarlanan pencerelerle her köşesinde ve her yerinde aynı ışık etkisini yakalayan homojen bir etkiye ulaşılmıştır (Doğan, 2013) (Şekil 16.C.). Camide sadece kemerlere binen tek cidarlı tuğla kullanılarak kubbe inşa edilerek, pencere sayısı arttırılabildiği. Mihrabın iki yanındaki şamdanlar, hünkâr mahfilindeki şamdan ve kubbeden sarkan kandiller de iç mekânda gece aydınlatmasına yardımcı olan dolaylı aydınlatma gereçleri olmuştur (Şekil 15). Ayrıca cami giriş kapısının iki yanında fenerle aydınlatma yapıldığı, hünkâr mahfilinde şamdanın yer aldığı ve pencere dışlarında tel kafesler kullanıldığı eski fotoğraflardan anlaşılmaktadır (Şekil 16.A, 16.B. ve 16.C.). Şengül (2010, s:78) kandillerden çıkan isin hava akımı oluşturularak özel bir deliğe yönlendirildiğini ve buradan atıldığını belirtse de yapıda is odası ya da is atmak için kullanılan delik tespit edilememiştir. Çengelci (2008, s:26) ise kandil ve mumların yanması sonucu oluşan islerin üst sıra pencerelerin kenarlarındaki gizli delikler aracılığı ile atıldığını savunmaktadır. Murano'dan getirildiği tahmin edilen renkli camlarla yapılan revzenler de önemli gece aydınlatma öğeleridir (Kuban, 2011, s:196). Evliya Çelebi (Kahraman ve Dağlı, 2012) camide kubbeden üç sıra halinde sarkan on iki bin adet kandil ile köşe duvarlarda iki yüz elli adet cam billur ve nefes muran avizeden bahsetmektedir. Caminin inşasından iki yüz yıl kadar sonra Dayezade Mustafa Efendi'nin kaleme aldığı risalede de benzer şekilde kubbenin kenarlarına asılan avizelerden bahsedilmektedir (Onur, 2002). Günümüzde ise camide mihrap üstünde asılı bir avize mevcut olup Edirne Valisi Arif Paşa tarafından 1890'larda camiye hediye edilmiştir (Mayalar ve Suna, 2012, s: 50-51).

Dar'ül Kurra Medresesinde aydınlatma dikdörtgen alt sıra pencereler ile sivri kemerli ikinci sıra pencereler sayesinde sağlanmaktadır. Üst pencereler dışta ve içte yuvarlak şebekeli dışlık ve içlikli, alt pencereler ise dışta geçmeli demir parmaklıklı ve içte ahşap doğramalıdır. Ayrıca güneybatı cephede helaların olduğu mekânda alt kotta bir de mazgal pencere bulunmaktadır. Odalarda ikişer adet niş ve ortada bir baca mevcuttur.



Şekil 15. Edirne Selimiye Camii A. Mihrap yanında yer alan şamdanlar ve iç mekan pencereleri, B. Dışlıklar, C. Müzede sergilenen yapay aydınlatma gereçleri (Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi , 2011).



Şekil 16. A. Cami giriş kapısının iki yanında fenerle aydınlatma, B. Hünkâr mahfilinde şamdan, C. Pencere dışlarında tel kafes (Kaynak: Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi, 1956, 1978).

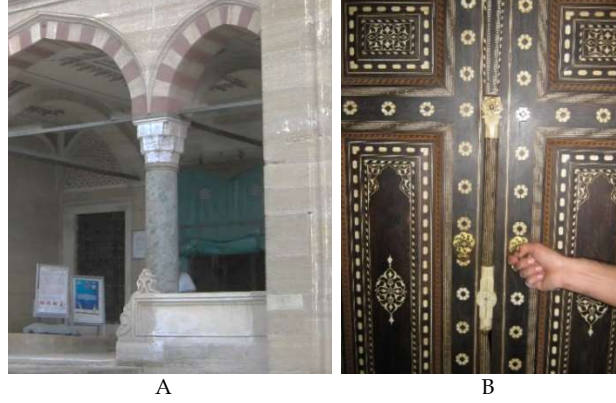
Sıbyan Mektebi ve Dar'ül Hadis Medresesinde de duvarlarda nişler mevcuttur. Bu nişlerin kitaplara ek olarak kandil/gaz lambası/fener/mum vb. yapay aydınlatma gereçlerini koymak için de kullanılmış olabileceği düşünülmektedir. Arastada dua kubbesinin tamburunda yer alan alçı şebekeli pencereler sayesinde özel bir havalandırma ve aydınlatma detayı çözülmüştür (Şekil 17.A.). Benzer şekilde, şebekeli camsız pencereler orta girişin üstündeki kubbe eteklerinde de mevcuttur. Gaziantep'te "kuş takası" (Kürkçüoğlu, 2011) adı verilen pencere düzeni ile ya da aydınlık/havalandırma fenerleri ile benzer işleve sahip olan bu pencereler sayesinde iç mekânın hava kalitesinin artırılması amaçlanmış olmalıdır. Ayrıca arastanın tonozlu üst örtüsü boyunca karşılıklı ya da tek yönden pencere açıklıkları yer almakta, böylece iç mekân üstten aydınlatılmaktadır. Sıbyan Mektebinde orta sıra pencerelerde aynalar boşaltılarak ışıklı alana katılmış, böylece iç mekân aydınlık düzeyi artırılmıştır (Şekil 17.B.).



Şekil 17. A. Arastanın orta kubbesinin tamburundaki alçı şebekeli açıklıklar B. Sıbyan Mektebi orta sıra pencerelerinde aynalarda alçı dışlıklar (Kaynak: Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi).

4.4. Isıtma ve Soğutma Sistemleri

Edirne Selimiye Camii'nde ısıtma için ayrı bir düzenek mevcut değildir. Ancak, giriş kapısına asılan deri halılar, yere serilen keçe halılar, ahşap kepenkler vb. ile dolaylı olarak mekânda iç konfor koşulları sağlanmaya çalışılmıştır (Şekil 18). Dar'ül Kurra Medresesi, Dar'ül Hadis Medresesi ve Sıbyan Mektebinde ise duvar dibi ocaklar sayesinde birimlerin daha nitelikli ısıtılması olanaklı olmuştur. Ocak yerleri kısmen kapatılsa da üst örtüde baca uzantıları halen mevcuttur. Tuğla bacalar üstte konik formda taş şapkalarla örtülmüş, dört bir yanında açıklıklar bırakılarak yazın aynı zamanda hava sirkülasyonu sağlayan birimler olmuştur. Camide müezzin mahfilinin altında bulunan süs havuzu ve fiskiyesi iç mekânı serinleten bir soğutma sistemi elemanıdır.

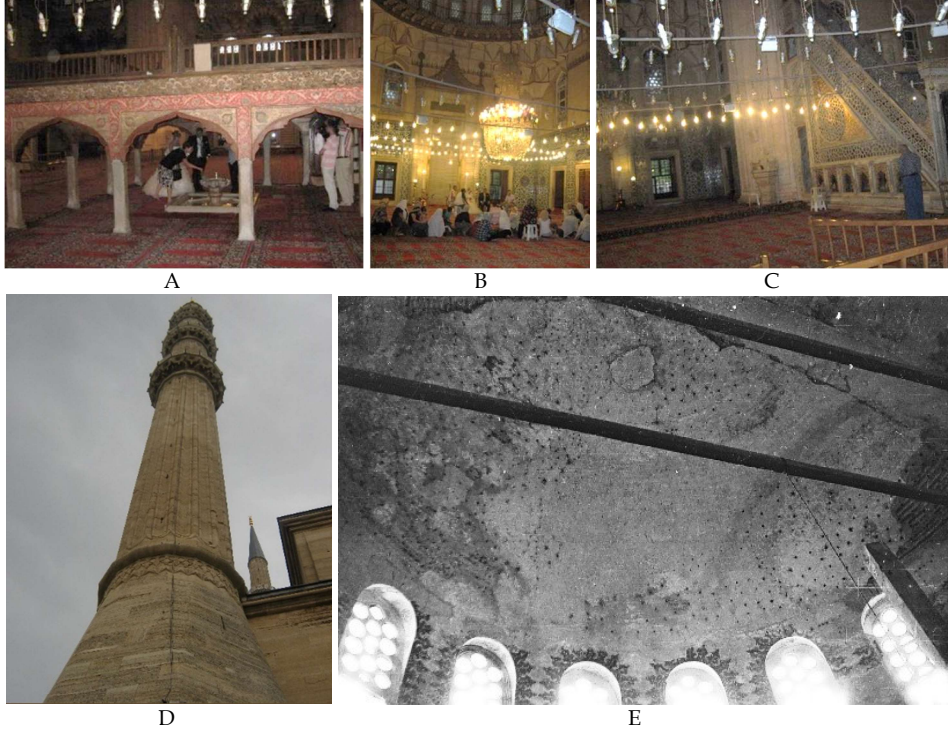


Şekil 18. A. Camiye girişte yer alan deri halı, B. Pencere ahşap kapakları
(Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2011).

Benzer şekilde medrese ve camide avluda yer alan şadırvan ve Dar'ül Kurra ve Dar'ül Hadis Medreselerinde avluyu çevreleyen revaklar ile Sıbyan Mektebinin dersane bölümünün önünde bulunan tekne tonozlarla örtülü revaklı bölüm, yazın yarı açık dinlenme mekânı ve serinleme elemanı olarak kullanılmış olmalıdır. Ayrıca, Sıbyan Mektebi depo olarak kullanılan bir bodrum kat üzerine inşa edilmiştir. Dar'ül Kurra Medresesinde oda kapıları revaklara direkt açılmayıp odalara rüzgârlık olarak nitelendirilebilecek ara bir koridor oluşturularak girilmektedir. Bu da iç mekân ısı konforunun temininde önemli bir mimari uygulama olarak değerlendirilmektedir.

4.5.Akustik Sistemi

Şengül (2010, s:78) kubbe kasnaklarının duvarla birleşim yerlerinde yerleştirilen onaltışer adet dar ve uzun boş küp ile akustiğin sağlandığını, küp ağzlarının ise deve derisi ile kaplandığını bildirmektedir. Çengelci (2008, s:31) küplerin kubbe içinde gömülü olduğunu ancak caminin 18. yy. onarımında İtalyan ustaların bu küpleri kırdığını, Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından 1980 yılı onarımında ise akustik düzenin yeniden sağlandığını aktarmaktadır (Şekil 19). Vakıflar Genel Müdürlüğü arşivindeki tarihi fotoğraflarda da küp ağzı izleri algılanmaktadır. Kayılı (2005), Edirne Selimiye Camii'nde bu çözümden farklı olarak akustik ahenk için müezzin mahfilinin caminin merkezine yerleştirildiğini belirtmektedir.



Şekil 19. Edirne Selimiye Camii akustik sistem elemanları: A. Müezzîn mahfili, B. Mihrab, C. Minber, D. Minare ve şerefeleri, E. Kubbede küp ağızları
(Kaynak: Yazarlara ait fotoğraf arşivi, 2011; Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi).

5. Alan Çalışması

Bu çalışmada, Klasik Osmanlı Dönemi mimarisinin ve bu dönemin en önemli mimarlarından Mimar Sinan'ın iki önemli yapıları olan, sırasıyla çıraklık ve ustalık eseri İstanbul, Şehzade Külliyesi ile Edirne, Selimiye Külliyesinde tasarlanan işlevsel sistem elemanları/öğeleri belirlenmiş ve işlevsel kalite analizi bağlamında incelenmiştir. İşlevsel sistemlerin özgün işlevini koruyup korumadığı arazi çalışmaları, literatürden elde edilen bilgi ve fotoğraflar üzerinden değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler yapılırken, incelenen iki külliye de yer alan farklı yapı türlerindeki işlevsel sistem elemanları listelenmiştir. Değerlendirmede her bir yapı elemanı, özgün işlevi devam ediyor (3 puan), özgün işlevi kısmen devam ediyor (2 puan) ve özgün işlevi devam etmiyor (1 puan) olmak üzere üç kategoride değerlendirilmiş ve puanlandırılmıştır. Yapılan puanlamada ilgili işlevsel sistem elemanı, özgün halinde ya da dönem eki olarak yapıda tasarlanmamışsa, o yapı için ilgili yapı elemanı değerlendirme dışı tutulmuştur. İşlevini devam ettirip ettirmediği, farklı sembollerle Tablo 1'de gösterilmiştir. Tabloda, özgün işlevi devam eden işlevsel sistem elemanı "▲", özgün işlevi kısmen devam eden işlevsel sistem elemanı "■"

ve özgün işlevi devam etmeyen işlevsel sistem elemanı “●” sembolleri ile gösterilmiştir. Günümüze kadar herhangi bir yapı elemanı, her ne kadar işlevini koruyamamış olsa da günümüzde mevcudiyetini korumuş olması nedeniyle, yapının korunmuşluk düzeyi üzerinde bir etkisi bulunmaktadır. Bu nedenle, işlevsel sistem elemanı kullanımını/fonksiyonunu yitirmiş olsa da en düşük 1 puan verilmiştir. Hazırlanan tabloda, değerlendirme puanı, yapı elemanı sayısı ile puan karşılığının çarpımlarının toplamı ile hesaplanmıştır. Toplam puan ise değerlendirmeye alınan toplam yapı elemanı sayısı ile tam puan olan 3’ün çarpılması ile hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda külliye arasında işlevsel sistemlere dair kalite analizi karşılaştırması yapabilmek için değerlendirme puanının, toplam puana oranı yüzde şeklinde hesaplanmış ve karşılaştırma yapılmıştır.

Toplam Puanı: $(D+K+E) \times 3$

Değerlendirme Puanı: $(D \times 3) + (K \times 2) + (E \times 1)$ denklemleri ile hesaplanmıştır.

Denklemdede;

D: Özgün işlevi devam eden işlevsel sistem elemanı sayısını,

K: Özgün işlevi kısmen devam eden işlevsel sistem elemanı sayısını,

E: Özgün işlevi devam etmeyen işlevsel sistem elemanı sayısını göstermektedir.

Yapılan değerlendirme neticesinde, temiz ve atık su sistemi elemanları için, Şehzade Külliyesi’nde, temiz su sistemi elemanlarından şadırvan, taş tekneler ve helalar özgün işlevini kısmen devam ettirirken, şadırvanda bulunan oyma suluklar, zemin altı galerileri, yangın (su) deposu, dördüz çeşmeler, sıra musluklar, duvar çeşmeleri, pencere içi sebiller ve su terazilerinin özgün işlevini devam ettirmediği görülmektedir. Edirne Selimiye Külliyesi’nde ise avlu duvarındaki sıra musluklar/ zembil şadırvan ve avlunun ortasındaki şadırvan işlevini korurken, şadırvanda bulunan oyma suluk, kuzey avlu duvarının dışındaki haznesiz çeşme, hünkâr mahfiline açılan abdest tazeleme odası, cami içi tekne sebilleri ve cami içi süs havuzu işlevini kısmen veya tamamen yitirmiştir. Avlunun kuzeybatı köşesindeki helalar işlevini sürdürmektedir. Çatı akaçlama sistemi elemanları açısından, külliyeye birimlerindeki çörtenler, kat ve saçak silmeleri özgün işlevlerini günümüzde korumaya devam ettirmektedir. Yağmur sularının yüzeyden uzaklaştırılması için kullanılan açık atık su toplama kanalları Edirne Selimiye Camii’nde kısmen işlevini korurken, Şehzade Külliyesinde zemin altındaki galeriler özgün işlevini koruyamamıştır. Şehzade Külliyesinde hazire avlusunda yer alan Şehzade Mehmet Türbesi ile sıbyan mektebinin önündeki ahşap saçak ve kırma çatı da işlevini devam ettirmektedir. Aydınlatma elemanlarından, içlik ve dışlık pencereleri ile alt pencereler iki külliye de işlevini yerine getirmeye devam etmektedir. İçlik ve dışlık pencereler günümüzde de çift cidarlı tasarımını korumaya devam ederek dış mekân ile iç mekân arasında ısı geçişlerini azaltan etkisini sürdürmektedir. Kandiller ve mihrap yanında ve

Edirne Selimiye Camii'nde aynı zamanda hünkâr mahfilinde konumlanan şamdanlar ise kısmen işlevini devam ettirmektedir. Kandil ve mumların ışık düzeyinin bir ışık oyunu oluşturduğu ve ışık renklerinin günümüzde kullanılan ampullerden farklı olması, yapay ışık kullanıldığı süre zarfında mekân içi özgün durum algısını etkileyecektir. Bu nedenle kandil ve mumlar özgün işlevini kısmen koruyor şeklinde değerlendirilmiştir. Edirne Selimiye Camii'nde portal girişinin iki yanında mevcut olduğu tarihi fotoğraflardan anlaşılan fenerler de günümüzde mevcut değildir, işlevini yitirmiştir. Külliye'nin arasta bölümünün orta girişindeki dua kubbesinin tamburunda yer alan camsız şebekeli pencereler daha önce içeriden kapatılmış olsa da son onarımda tekrar açılarak havalandırma ve aydınlatma işlevini yeniden kazanmıştır. Her iki külliye'de de havalandırma sistemi bağlamında açılır alt pencereler ve ana giriş kapıları işlevlerini günümüzde de devam ettirmektedirler. Kubbelerde yer alan aydınlatma/havalandırma fenerleri de yanları kapatılmış da olsa kısmen özgün işlevini sürdürmektedir.

Isıtma ve soğutma sistemi elemanlarından alt galeriler Şehzade Külliyesinde özgün işlevini kısmen yerine getirmektedir. Alt galeriler, zeminin yazın serin kışın ise sıcak etkisini cami iç ortamına iletmesi nedeniyle özgün işlevini korumaktadır. Ancak alt galerilerde özgün durumda su geçmektedir. Bu durum yaz aylarında cami içerisine serinlik sağlamaktadır. Günümüzde ise bu galerilerde su bulunmaması nedeniyle soğutma işlevini yerine getirememektedir. Bu nedenle kısmen işlevini koruduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Edirne Selimiye Külliyesinde medrese odaları ve sıbyan mektebinde yer alan ocakların bir bölümü kapatılmış, halen açık olanlar ise işlevini yitirmiştir. Cami girişlerindeki deri/keçe halılar halen kullanılmaktadır. Külliye mekânlarında alt pencerelerde ve camide hünkâr mahfilinde kullanılan ahşap kepenkler kısmen işlevini devam ettirmektedir. Ancak alt pencerelerde iç kapaklar günümüzde caminin kullanıldığı süreler içerisinde açık tutulmaktadır. Şehzade Külliyesinde yer alan yapı birimlerinde ocak bacaları üst örtüde halen varlığını sürdürürken bir kısmı iç mekânda günümüz konfor koşulları gereği kapatılmıştır. Akustik sistem elemanları kapsamında, rezonatörler Şehzade Camii'nde özgün işlevini korumaya devam etmektedir.

Edirne Selimiye Camii'nde ise onarım fotoğraflarından kubbe ve duvarlardaki rezonatörler gözlemlenebilmektedir. Ancak pek çoğu siva altında kalmış ve özgün işlevini sürdürmemiştir. Akustik sistem elemanlarından minber, mihrap ve müezzin mahfilleri kısmen özgün işlevini korumaktadır. Tüm diğer camilerde olduğu gibi, Mimar Sinan'ın bu iki yapısında da güçlendirilmiş ses sistemleri yerleştirilmiştir. Ses sistemleri, ses kaynağının tüm frekans bantlarını bünyesinde bulunduran sesi filtreden geçirerek hoparlörlerin hassasiyetine göre 1/1 veya 1/3 oktav bandlarında toplayarak cemaate ulaştırmaktadır. Ayrıca hoparlörlerden gelen ses düzeyleri de özgün seviyenin oldukça üzerindedir. Bu durum Mimar Sinan'ın tasarladığı özgün ses alanını

oldukça farklılaştırmakta ve camilerin algılanan ruhani hissini etkilemektedir. Bu nedenle kısmen işlevini koruduğu şekilde değerlendirilmiştir. Cami içerisinde saçıcı bir yüzey elemanı olarak değerlendirilebilecek mukarnas ve işlemeli yüzeyler, özgün işlevi olan saçılmış ses alanı oluşturma görevini yerine getirmeye devam etmektedir. Ancak dış cephede bulunan ve yine özgün işlevi akustik gerekçeler olan minare ve şerefeler, güçlendirilmiş ses sistemleri nedeniyle günümüzde özgün işlevini koruyamamıştır.

Puanlama tablosu incelendiğinde (Tablo 1), Şehzade Külliyesindeki farklı yapı türlerinde 13 farklı temiz/atık su sistemi elemanı, 5 farklı çatı akaçlama sistemi elemanı, 7 farklı aydınlatma sistemi elemanı, 7 farklı ısıtma/soğutma sistemi elemanı, 5 farklı havalandırma sistemi elemanı ve 6 farklı akustik sistemi elemanı olmak üzere toplam 43 farklı işlevsel sistem elemanı tespit edilmiştir. Bunların 12'si özgün işlevini tamamen yitirmiş, 14'ü kısmen özgün işlevinde kullanılmakta ve 17'si de özgün fonksiyonunu sürdürmektedir. Bu haliyle işlevsel sistemler kalite analizi bağlamında değerlendirildiğinde korunmuşluk durumu %71 olarak hesaplanmıştır.

Puanlama tablosu incelendiğinde (Tablo 1), Edirne, Selimiye Külliyesindeki farklı yapı türlerinde 14 farklı temiz/atık su sistemi elemanı, 4 farklı çatı akaçlama sistemi elemanı, 12 farklı aydınlatma sistemi elemanı, 8 farklı ısıtma/soğutma sistemi elemanı, 5 farklı havalandırma sistemi elemanı ve 6 farklı akustik sistemi elemanı olmak üzere toplam 49 farklı işlevsel sistem elemanı tespit edilmiştir. Bunların 13'ü özgün işlevini tamamen yitirmiş, 12'si kısmen özgün işlevinde kullanılmakta ve 24'ü de özgün fonksiyonunu sürdürmektedir. Bu haliyle işlevsel sistemler kalite analizi bağlamında değerlendirildiğinde korunmuşluk durumu %74 olarak hesaplanmıştır.

Her iki külliye de en fazla işlevsel sistem elemanı temiz ve atık su düzeneklerinde gözlenmiştir, en fazla bozulmuşluk da yine bu elemanlardadır. Yine, Tablo 1 incelendiğinde, Edirne, Selimiye Külliyesinin hem işlevsel sistem sayısı hem de korunmuşluk durumları bakımından İstanbul, Şehzade Külliyesine göre daha iyi durumda olduğu anlaşılmaktadır. Selimiye ve Şehzade Külliyesindeki işlevsel sistem elemanı sayısına bakıldığında da zaman içinde neredeyse tüm sistemlerde çeşitliliğin arttığını söylemek yerinde olacaktır.

6. Sonuç

Bu çalışma, Mimar Sinan'ın önemli iki yapısı olan İstanbul, Şehzade ve Edirne, Selimiye Külliyelerinin özgün durumunda ve/veya dönem eki olarak tasarlanan işlevsel sistemleri ele alınmış, tespit edilmiş ve tespit edilen işlevsel sistemlerin günümüzde kullanımı üzerinden özgün mekânsal kalite algısını irdelemeyi ve tarihi yapılarda koruma anlayışına farklı bir bakış açısı kazandırmayı amaçlamıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda, tarihi yapılar arasında en iyi korunduğu düşünülen ve yapılan her restorasyon çalışmalarının bütün süreçlerinin büyük bir titizlik içerisinde takip edildiği, İstanbul, Şehzade

ve Edirne, Selimiye Külliyyelerinde işlevsel sistemler bağlamında özgün mekânsal kalitenin ancak %70'ler civarında korunabildiğini ortaya konmuştur, en yüksek değer Edirne, Selimiye Külliyyesinde elde edilmiştir. Günümüzde kullanıcılar, bu külliyyelerin özgün mekânsal kalitesini değil restorasyonlar sonucunda değiştirilen ve yeniden kurgulanan mekânsal kaliteyi algılamaktadır.

Ayrıca yapılan değerlendirmeler incelendiğinde, genellikle görülebilen yapı elemanlarının mevcut işlevlerini koruduğu görülmektedir. Bu durum mevcutta korumanın görsel ve estetik açıdan ele alındığını göstermektedir. Günümüz teknolojisinde yapı ve avlu içlerinde bulunan ve görsel açıdan özgün şekilde korunan sebil ve süs havuzları ile revaklı avlularda bulunan su köşkü ve şadırvan fısıkiyelerinin kolaylıkla özgün işlevlerini koruyabilecek olmasına rağmen koruyamaması bu durumu açıklar niteliktedir.

Gelecek dönem çalışmaları olarak, bu araştırma ile oluşturulan ve geliştirilen değerlendirme yöntemi, yapı elemanı ölçeğinde özgün işlevselliğin korunmasının ortaya konulmasında eklenebilecek farklı değerlendirme ölçütleri ile zenginleştirilebilir. Çalışma kapsamına Mimar Sinan'ın diğer yapıları da eklenerek yapıların korunmasında işlevsel açıdan korunmuşluk düzeyi envanteri çıkarılabilir. Bu envanter mevcut restorasyon uygulamalarının tarihi yapıların özgün mekânsal kalitesinin ne kadar korunduğunu gösterecek ve yeni yapılacak restorasyon çalışmalarında koruma anlayışına, yapı elemanı ölçeğinde işlevselliğinin sürdürülebilirliğini ve yapının özgün mekân kalitesinin de korunmasını sağlayacak bir bakış açısı kazandıracaktır.

Bilgilendirme: Çalışmada çıkar çatışması yoktur. Çalışmada destek alınan herhangi bir kurum ve kuruluş bulunmamaktadır. Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır. Çalışma, etik kurul izni gerektiren bir metodoloji ve bulgu içermemektedir.

Tablo 1. İstanbul, Şehzade Külliyesi ve Edirne, Selimiye Külliyesinde işlevsel sistem kalite analizi ve korunmuşluk durumu değerlendirmesi

DEĞERLENDİRME TABLOSU		İŞLEVSEL SİSTEM ELEMANI	Şehzade Camii	Edirne Selimiye Camii				
TOPLAM								
Akustik	Havalandırma	Kapılar	▲	▲				
		Revak	▲	▲				
		Avlu	▲	▲				
		Eyvan	▲	▲				
		Baca Kenarlarındaki Açıklıklar	■	■				
		İs Odası/Deliği		●				
		Rezonatörler	▲	■				
		Müezzin Mahfilleri	■	■				
		Minber	■	■				
		Mihrab	■	■				
Akustik	Istıma-Soğutma	Mukarnas vb. İşlemeli Yüzeyler	▲	▲				
		Minare ve Şerefeleri	●	●				
		Alt Galeriler	●	●				
		İçlik-Dışlık Pencereleler	▲	▲				
		Alt Pencere Ahşap Kapaıkları	●	■				
		Ocak	●	●				
		Cami İçİ Süs Havuzu		●				
		Oda Önü Rüzgarlık Bölümü/Koridoru		▲				
		Deri/Keçe Halı (Kapıda/Zeminde)	■	■				
		Açılır Alt Pencereleler	▲	▲				
Aydınlatma	Doğal	Mazgal Pencereleler	▲	▲				
		Yapay						
		Kandiller	■	■				
		Fener		●				
		Şamdan-Mihrab Yanı Mumlar	■	■				
		Avize	■	■				
		Aydınlık/Havalandırma Feneri	■	■				
		Boşaltılmış Pencere Aynalııkları		▲				
		Kubbe Eteği Pencereleleri	▲	▲				
		Tel Kafes		●				
Aydınlatma	Yapay	Mazgal Pencereleler		▲				
		AlçI Şebekeli Pencereleler (Camız)		▲				
		Alt/Üst Pencereleler	▲	▲				
		İçlik-Dışlık Pencereleleri	▲	▲				
		Ahşap Kıрма Çatı	▲					
		Ahşap Saçak	▲					
		Eğimli Saçak		▲				
		Kat Silmesi	▲	▲				
		Saçak Silmesi	▲	▲				
		Çörten	▲	▲				
Aydınlatma	Doğal	Su Sarnıcı	●	●				
		Su Terazisi	●	●				
		Kuyu	■	■				
		Cami İçİ Süs Havuzu		●				
		Bakır Su Haznesi ve Maşrapalar		●				
		Atık Su Toplama Kanalları		▲				
		Abdest Tazeleme Odası		●				
		Dördüz Çeşme	●	●				
		Haznesiz Duvar Çeşmesi	●	●				
		Yangın (Su) Deposu	●	●				
Aydınlatma	Yapay	Hela	■	▲				
		Sıra Musluklar	●					
		Cami İçİ Sebil/Tekne Sebil/Pencere İçİ Sebil	●	▲				
		Su Haznesi/Deposu	●					
		Taş Tekneler	■					
		Zemin Altında Galeriler	■					
		Zembil Şadırvan	●	▲				
		Oyma Suluk	●	●				
		Şadırvan	■	▲				
		Değerlendirme Puanı		91	109			
Toplam Puanı		129	147					
Yüzde		71%	74%					
ŞEHZADE KÜLLİYESİ: 12	ŞEHZADE KÜLLİYESİ: 14	ŞEHZADE KÜLLİYESİ: 17	SELİMİYE KÜLLİYESİ: 13	SELİMİYE KÜLLİYESİ: 12	SELİMİYE KÜLLİYESİ: 24			
						Özğün İşlevi Devam Etmiyor (1 Puan)	Özğün İşlevi Devam Ediyor (2 Puan)	Özğün İşlevi Devam Ediyor (3 Puan)
						●	■	▲

7. Kaynaklar

- Almughrabi, N., Prijotomo, J., Faqih, M. (2015). Suleymaniye Mosque: Space Construction and Technical Challenges. *International Journal of Education and Research*, Vol 3, No:6, s.345-358.
- Ankaralığıl B., Dişli, G. (2021). Sustainable and traditional technologies in Kutahya historic houses and their contribution to circularity: the case of Lajos Kossuth house. *VITRUVIO-International Journal of Architectural Technology and Sustainability*, 6(1): 92-109.
- Anonim, (1987). Akustik Sihirbazı Mimar Sinan. *THY Magazin*, Ağustos, s. 55.
- Anonim, (1988). Tarihten Bir Yaprak Mimar Sinan, Ocak, İş Bankası İş Gazetesi s.5.
- Aykutlu, F., (2014). *Şehzade ve Süleymaniye Külliyesi'nde Su Mimarisi* (Y. Lisans Tezi), Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi.
- Cansever, T. (2005). *Mimar Sinan*. Albaraka Türk Yayınları. 1. Baskı, İstanbul.
- Çeçen, K., (1988). *Sinan'ın Yaptığı Su Tesisleri*. İçinde: Mimarbaşı Koca Sinan Yaşadığı Çağ ve Eserleri, S. Bayram (Ed.). (439-464). Ankara: Vakıflar Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Çeçen, K., (2000). *İstanbul'un Osmanlı Dönemi Suyolları*. (C. Kolay, Dü.) İstanbul.
- Çengelci, Y. K., (2008). *Mimar Sinan ve Selimiye, Edirne*. Bellek Yayınları.
- Dağlı, Y., Kahraman, S. A., (Dü). (2013). *Günümüz Türkçesiyle Eoliya Çelebi Seyahatnamesi*. İstanbul: YKY Yayınları.
- Dalgacı, F., (2016). *İbrahim Hakkı Konyalı'nın Kayıp Arşivinden İstanbul'da Mimar Sinan Eserleri*. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Dişli, G. (2018). Analysis of Ancient Ventilation and Illumination Practices in Anatolian Seljuk and Ottoman Hospitals and Suggestions for Their Conservation Measures. *International Journal of Heritage Architecture*, Vol. 2, No. 1, s.174-185.
- Dişli, G.; Çelik, N., (2016). Heating System Evaluation of an Ancient Turkish Bath; The Bath of Suleymaniye Hospital. *12th International Conference on Heat Transfer*, 13 Temmuz 2016, İspanya.
- Dişli, G. (2015). Planning of Functional Spaces in Ottoman-Period Hospitals (Darüşşifa) of Anatolia. *Al-Masāq, Journal of the Medieval Mediterranean*, Vol. 27, No. 3, s.253-276.
- Dişli, G., Orhan, B., Duysak, A., (2019). Tarihi Konut Yapılarında İşlevsel Sistemler; Konya-İlgin'da Tarihi Bir Konut Örneği. *Sanat Tarihi Dergisi*, Vol. XXVIII, No. 2, s. 407-435.

- Dişli G., Mankır, D. A. (2021). Geleneksel Akşehir Evlerinde İşlevsel Sistemlerin Ekolojik ve Enerji Etkin Tasarım Ölçütleri Açısından İncelenmesi. *Türk İslam Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi*, 16(32): 257-286.
- Dişli, G., (2014). Sustainability of historic building systems: Anatolian Seljuk and Ottoman hospitals. *APT Bulletin* 45(4): 45-51.
- Dişli, G.; Özcan, Z. (2016). An Evaluation of Heating Technology in Anatolian Seljuk Period Hospitals (Darüşşifa), *METU Journal of Faculty of Architecture*, 33 (2), 183-200.
- Dişli, G., Özcan Z., (2014). Waste and Clean Water Systems in Anatolian Seljuk and Ottoman Period Hospitals. *International Journal of Academic Research*, 6 (3), 169-177.
- Doğan, T., (2013). Osmanlı Cami Mimarisi'nde Aydınlatma Düzenleri Açısından Gelişimi (XIV.-XVII Yüzyıl). *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 10, Sayı 1, s. 295-320.
- Doğanay, A., (2017). *Koca Sinan'ın Üç Büyük Eserinde Rahmet Olukları Çörtlenler*. Mimar Sinan ve Su, İstanbul 2017, s.127-159.
- Enver Ş., (2010). *Edirne'nin Simgesi Selimiye*, Edirne: Edirne Valiliği.
- Günay, R., (2018). *Mimar Sinan*. YEM Yayın, İstanbul, Türkiye.
- Gürgen N., Bayoğlu, B., Güven, E., Esemeli, D., Dayıoğlu, S. (2000). *700. Kuruluş Yıldönümünde İstanbul'daki Osmanlı Mimari Eserleri*. İstanbul: İstanbul Valiliği İl Kültür Müdürlüğü.
- Harmankaya, N., Ç., A., (2019). Edirne Selimiye Külliyesi'nde Bilinmeyen Bir Çeşme. *Art-Sanat Dergisi*, no:12, 1-18.
- Hasol, D. (1998). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*, Geliştirilmiş 7. Basım, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Kahraman, S., A., Dağlı, Y., 2021. *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnamesi (Konya, Kayseri, Antakya, Şam, Urfa, Maraş, Sivas, Gazze, Sofya, Edirne)* 3.Kitap 2 Cilt. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Kaygısız A., Dişli G. (2021). Functional Systems in Classical Ottoman Period Architecture Building Complexes of Architect Sinan: The Case of Süleymaniye Complex. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 11(39, 750-768. Doi: 10.7456/11103100/001
- Kayılı, M. (2005). *Acoustic Solutions in Classic Ottoman Architecture*. FSTC Limited, Manchester.
- Kazancıgil, R., (çev.) (1996). *Enisü'l Musamirin, Edirne Tarihi, 1360-1650*. Yazar: Abdurrahman Hibri, Türk Kütüphaneciler Derneği Edirne Şubesi Yayınları, Edirne.

- Kılıcı, A. (2007). *Anadolu Türk Mimarisinde Erken Devir (XIV-XV. Yüzyıl) Baldaken Tarzı Türbeler*. Vakıflar Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Köylüoğlu, N., M. (2001). *Edirne'de Osmanlıdan Günümüze Su Yapıları*. Türk Kütüphaneciler Derneği Edirne Şubesi Yayınları, Edirne.
- Kuban, D. (2007). *Osmanlı Mimarisi*. Yem Yayınları, İstanbul.
- Kuban, D., (2011). *Sinan'ın Sanatı ve Selimiye*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Kürkçüoğlu, S. (2011). Gaziantep Geleneksel Mimarisinde Kuş Takaları (Kuş Evleri), *Şanlıurfa Kültür Sanat Tarihi ve Turizm Dergisi*, Yıl 4, Sayı 11, ss: 42-50.
- Mayalar, H., H., Utku M. S.. (2012). *Selimiye, Edirne*. Edirne Vakıflar Bölge Müdürlüğü Yayınları.
- Necipoğlu, G. (2005). *The Age of Sinan, Architectural Culture in the Ottoman Empire*. London, Reaktion Books.
- Oral, O. (çev.) Yazan: Daye-zade Mustafa Efendi, *Edirne Sultan Selim Camii Risalesi*. İstanbul, 2002, Kuşak Ofset.
- Orman, İ., (2010). Şehzade Külliyesi. TDV İslâm Ansiklopedisi. 38. Cilt: 483-485. İstanbul.
- Öz, T., (1962). *İstanbul Camileri*, Türk Tarih Kurumu: Ankara I. Cilt.
- Özcan, Z., Dişli, G. (2014). Refrigeration Technology in Anatolian Seljuk and Ottoman Period Hospitals. *Gazi University Journal of Science*, 27 (3), 1015-1021.
- Sözmez, Z., (1988). *Mimar Sinan Dönemi Türk Mimarlığı ve Sanatı*. İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1988.
- Tuluk, Ö. (2013). Osmanlı Camilerinde Mekân Kurgusu Açısından Kare Tabanlı Baldaken Varyasyonları (15.-17.yy.). *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 275-284.
- Tunca, A., (2005). *Mimar Sinan, Edirne ve Selimiye*. İnkilap Kitabevi, İstanbul.
- Turani, A., (1975). *Sanat Terimleri Sözlüğü*. 3. Baskı, Toplum Yayınları, Ankara.
- Yaman, M., Sağiroğlu, Ö. 2020. Osmanlı Dini Mimarisinde Akustik Performansın Geleneksel Yapım Teknikleri Çerçevesinde İncelenmesi. *Türk Bilim Araştırma Vakfı Dergisi*, c.13, No. 1, s. 38-49.
- Yüter, F.Z. (2014). *İstanbul'da Su Mimarisi ve Şadırvanlar*. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, İstanbul.