

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İSLAM TARİHİ VE SANATLARI ANABİLİM DALI**

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE MUKARNAS

(İznik, Bursa, Edirne)

**Yasser DALLAL
1340208002**

DOKTORA TEZİ

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Bahattin YAMAN**

ISPARTA – 2019



SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



DOKTORA TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin Adı Soyadı	Yasser Dallal	
Anabilim Dalı	İslam Tarihi ve Sanatları	
Tez Başlığı	Erken Osmanlı Mimarisinde Mukarnas (XIV-XVI.Yüzyıl)	
Yeni Tez Başlığı' (Eğer değişmesi önerildi ise)	Erken Osmanlı Mimarisinde Mukarnas (İznik, Bursa, Edirne)	
<p>Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği hükümleri uyarınca yapılan Doktora Tez Savunma Sınavında Jürimiz 03/01/2019 tarihinde toplanmış ve yukarıda adı geçen öğrencinin Doktora tezi için;</p> <p style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> OY BİRLİĞİ <input type="checkbox"/> OY ÇOKLUĞU²</p> <p>ile aşağıdaki kararı almıştır.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavı sonucunda aday başarılı bulunmuş ve tez KABUL edilmiştir. <input type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavı sonucunda tezin DÜZELTİLMESİ³ kararlaştırılmıştır. <input type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavı sonucunda aday başarısız bulunmuş ve tezinin REDDEDİLMESİ⁴ kararlaştırılmıştır.</p>		
TEZ SINAV JÜRİSİ	Adı Soyadı/Üniversitesi	İmza
Danışman	Prof. Dr. Bahattin YAMAN Süleyman Demirel Ün.	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. İsmail Hakkı Göksoy Süleyman Demirel Ün.	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Doğan Demirci Süleyman Demirel Ün.	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kemal Şahin Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Günnur Aydoğdu, Uşak Üniversitesi	

¹ Tez başlığının DEĞİŞTİRİLMESİ ÖNERİLDİ ise yeni tez başlığı ilgili alana yazılacaktır. Değişme yoksa çizgi (-) konacaktır.

² OY ÇOKLUĞU ile alınan karar için muhalefet gerekçesi raporu eklenmelidir.

³ DÜZELTME kararı için gerekçeli jüri raporu eklenmeli ve raporu tüm üyeler imzalamalıdır.

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİ Madde 39-(4) Tezi hakkında DÜZELTME kararı verilen öğrenci sınav tarihinden itibaren en geç altı ay içinde gereğini yaparak tezini aynı jüri önünde yeniden savunur.

⁴ Tezi REDDEDİLEN öğrenciler için gerekçeli jüri raporu eklenmeli ve raporu tüm üyeler imzalamalıdır. Tezi reddedilen öğrencinin enstitü ile ilişkisi kesilir.



T.C.

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “Erken Osmanlı Mimarisinde Mukarnas (İznik, Bursa, Edirne)” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadar ki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

Yasser Dallal
03.01.2019

(DALLAL, Yasser, *Erken Osmanlı Mimarisinde Mukarnas (İznik, Bursa, Edirne)*, Doktora Tezi, Isparta, 2019)

ÖZET

Mukarnas, sanatsal ve manevi değeri nedeniyle İslam mimarisinin en önemli dekoratif unsurlarından biridir. Birçok sanat ve mimarlık tarihçisinin dikkatini çekmiştir. Ancak, halktan uygun ilgi görmemiştir. Bu tez, İslam mimarisinde mukarnas'ın önemini vurgulamayı amaçlamaktadır.

Osmanlı mukarnası, üç boyutlu motiflerin zirvesi olarak düşünülebilmektedir. Osmanlı mukarnası, beş yüzyılı geçen birçok gelişme evresinin ardından, mukarnas evriminin son evresini temsil etmektedir. Osmanlı mukarnasının yapısal ve dekoratif bir unsur olarak tanımlanması büyük önem taşımaktadır.

Bu tez, erken Osmanlı mukarnasının sıfatlarını ve özelliklerini tanımlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca imalatında kullanılan malzemeler ve tekniklerin yanı sıra kullanım yerlerine ve çizimlerine göre bir sınıflandırma yapılmıştır.

Hem dini hem de sivil binalar dikkate alınarak yapılan bu tezde, zaman dilimi olarak Erken Osmanlı dönemiyle (1299-1453) sınırlandırılmış ve bu dönemin üç büyük sivil merkezi olan, İznik, Bursa ve Edirne'deki Osmanlı yapılar seçilmiştir.

Çalışmada öncelikle mukarnasın tanımıyla, tasarımıyla ve tarihi ile ilgili önceki çalışmalar ve makaleler gözden geçirilerek ilgili kaynaklar incelenmiş, konu ile ilgili özet bilgiler verilmiştir. Sonrasında İznik, Bursa ve Edirne şehirlerindeki Erken Osmanlı mimarisinde görülen mukarnasların yerinde incelenmesi yapılarak katalog oluşturulmuştur. Materyal, teknik, çizimler, kullanımlar ve elemanlar tasarımı gibi çeşitli düzeylerdeki vaka çalışmasını analiz ederek sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler

Mukarnas, Osmanlı Mimarisi, Eleman, Katman, Taçkapı, Kavsara, Mihrap, Kubbe, Geçiş, Konsol, Sütun Başlığı.

(DALLAL, Yasser, *Muqarnas in Early Ottoman Architecture (İzник, Bursa, Edirne)*, PhD Thesis, Isparta, 2019)

ABSTRACT

Muqarnas is one of the most important decorative elements of Islamic architecture because of its artistic and spiritual value. It has attracted the attention of many art and architecture historians. However, it has not received the proper attention from the public. This thesis aims to highlight the importance of muqarnas in Islamic Architecture.

The Ottoman muqarnas can be considered the zenith of this type of 3D motifs. The Ottoman muqarnas represent the last phase of muqarnas evolution after many development phases which lasted around five centuries. Identifying the Ottoman muqarnas as a structural and/or decorative element is therefore of great importance.

This thesis aims to define the early Ottoman muqarnas its features and characteristics. In addition to the material and techniques used in manufacturing it, a classification according to Muqarnas place of use and plans has been carried out.

Taking into consideration both the religious and civil buildings, this thesis was limited to examine the early Ottoman period (1299-1453) and it focused on the three major urban centers of Ottoman buildings at that time (İzник - Bursa -Edirne).

This thesis includes a review of previous studies and reports about the definition, design and history of muqarnas. As a case study, a catalogue of muqarnases has been prepared to define an in-depth study of muqarnas from the early Ottoman building in Bursa, İzник and Edirne cities. This thesis will come to conclusions by analysing of the case study on several levels of materials, techniques, plans, uses, and design of elements.

Keywords

Muqarnas, Ottoman Architecture, Element, Layer, Cell, Portal, Kavsara, Mihrap, Dome, Transition, Console, Column Capital.

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI	I
YEMİN METNİ	II
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖN SÖZ	IX
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

MUKARNAS TANIMI VE TARİHİ

1.1. İSLAM SANATINDA GEOMETRİK MOTİFLER	6
1.2. MUKARNASIN TANIMI	8
1.3. MUKARNASIN KÖKENİ ve TARİHÇESİ	11
1.4. MUKARNASIN YAPISI	21
1.4.1. El-Kâşî ve Mukarnas Tasarımı	21
1.4.2. Taht-ı Süleyman'da Mukarnas Plakası	26
1.4.3. Topkapı Parşömeninde Mukarnas Tasarımı	29

İKİNCİ BÖLÜM

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE MUKARNAS KATALOĞU

2.1. ERKEN OSMANLI MİMARİSİ	32
2.2. ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE MUKARNAS KATALOĞU	34
2.2.1. Bursa Alaaddin Bey Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	34
2.2.2. İznik Orhan Gazi (Ayasofya) Camii Ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	35
2.2.3. Bursa Orhan Gazi Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	37

2.2.4. Edirne Saray Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	39
2.2.5. Bursa Hüdavendigâr Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	42
2.2.6. Bursa Şehadet Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	44
2.2.7. İznik Yeşil Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	45
2.2.8. İznik Nilüfer Hâtun İmâreti ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	55
2.2.9. Bursa Timurtaş (Demirtaş) Paşa Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	58
2.2.10. Bursa Timurtaş (Demirtaş) Paşa Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	60
2.2.11. Edirne Yıldırım Beyazid Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	61
2.2.12. Bursa Yıldırım Beyazid Medresesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	63
2.2.13. Bursa Ulu Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	66
2.2.14. Bursa Yıldırım Beyazid Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	73
2.2.15. Bursa Yıldırım Beyazid Türbesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	85
2.2.16. İznik Hayrettin Paşa Türbesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	87
2.2.17. Edirne Eski Camii (Cami-i Atik) ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	89
2.2.18. Bursa Devlet Hâtun Türbesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	97
2.2.19. Bursa Yeşil Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	98
2.2.20. Bursa Yeşil Türbe ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	114
2.2.21. Bursa İbrahim Paşa (Mahkeme) Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	117
2.2.22. Edirne Gazi Mihal Bey Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	122
2.2.23. Edirne Gazi Mihal Bey Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	130
2.2.24. Bursa Muradiye Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	133
2.2.25. Edirne Şah Melek Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	138
2.2.26. Edirne Tahta Kale Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	141
2.2.27. Edirne Muradiye Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	142
2.2.28. Edirne Şahabettin Paşa Kirazlı Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	147
2.2.29. Bursa Şeyhpâşa (Dibekli) Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	148
2.2.30. Bursa Hoca Ali Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	149
2.2.31. Bursa Veled-i Yaniç Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	150

2.2.32. Bursa Yiğit Köhne Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	151
2.2.33. Edirne Mezit Bey Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	154
2.2.34. İznik Mahmud Çelebi Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	155
2.2.35. Bursa Hafsa Sultan (Bedrettin) Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	159
2.2.36. Edirne Üç Şerefeli Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	160
2.2.37. Edirne Saatli Medresesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	176
2.2.38. Bursa Selçuk Hâtun Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri.....	177
2.2.39. Edirne Kuşçu Doğan Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri	179

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ERKEN

OSMANLI MİMARİSİNDE KULLANILAN MUKARNASLARIN MALZEME BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. TAŞ VE MERMER MUKARNASLAR.....	182
3.2. ALÇI MUKARNASLAR	189
3.3. ÇİNİ MUKARNASLAR	196
3.4. TUĞLA MUKARNASLAR	200

DÖRÜNCÜ BÖLÜM

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE MUKARNASLARIN KULLANILDIKLARI BİRİMLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. MUKARNASIN TAÇKAPI KAVSARALARDA KULLANIMI.....	203
4.2. MUKARNASIN ANA MİHRAP KAVSARALARINDA KULLANIMI.....	210
4.3. MUKARNASIN MİHRABIYE KAVSARALARINDA KULLANIMI	215
4.4. MUKARNASIN DEKORATİF KAVSARALARDA KULLANIMI	216
4.5. MUKARNASIN KONSOL VE KEMER GEÇİŞLERİNDE KULLANIMI.....	217
4.6. MUKARNASIN PERVAZLARDA KULLANIMI.....	220
4.7. MUKARNASIN KUBBE GEÇİŞLERİNDE KULLANIMI.....	223
4.8. MUKARNASIN SÜTUN/CELER BAŞLIKLARI VE KAİDELERİNDE KULLANIMI	229

4.9. MUKARNASIN KUBBELERDE KULLANIMI.....	233
4.10. MUKARNASIN TAVAN GEÇİŞLERİNDE KULLANIMI	235
4.11. MUKARNASIN FRİZDE KULLANIMI	236
4.12. MUKARNASIN KÖŞELERDE KULLANIMI.....	237
4.13. MUKARNASIN FİSKİYELİ HAVUZ VE KURNALARDA KULLANIMI.....	239
4.14. MUKARNASIN MİNARE ŞEREFELERİNDE KULLANIMI.....	243

BEŞİNCİ BÖLÜM

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE KULLANILAN MUKARNASLARIN BİÇİMLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1. TİPİK OSMANLI MUKARNASI BİÇİMİ	246
5.2. KAVİSLİ MUKARNAS BİÇİMİ.....	253
5.3. EĞİMLİ MUKARNAS BİÇİMİ.....	254
5.4. DÜZ MUKARNAS BİÇİMİ.....	256
SONUÇ	257
KAYNAKÇA.....	260
ÖZGEÇMİŞ	270

ÖN SÖZ

İslam mimarisinde önemli bir rol oynayan mukarnasın kökeni, başlangıç tarihi ve tanımı, her zaman sanat tarihçileri ve mimarlar tarafından araştırılan önemli konulardan biri olmuştur. Ayrıca Suriye'deki çatışmaların neden olduğu yıkımı, özellikle İslami mirasın sistematik olarak yok edilmeye çalışmasını yaşayarak gören biri olarak, İslam mimarisi ve sanatlarını incelemek istedim.

“*Erken Osmanlı Mimarisinde Mukarnas (İznik, Bursa, Edirne)*” olarak adlandırılan bu tez ile Osmanlı mimarlığında önemli bir yeri olan mukarnasa dikkat çekilmek istenmiştir. Ayrıca Osmanlı mukarnasının özelliklerini ve önceki medeniyetlerin etkilerini incelemek için, Bursa, İznik ve Edirne'deki Erken Osmanlı Dönemine (1299-1453) ait mimari eserlerde bir takım örnekler gözden geçirilmiştir. Daha sonra elde edilen veriler çok yönlü olarak karşılaştırılıp, analiz edilmiştir.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenin fazlasını sunan kıymetli danışmanım Prof. Dr. Bahattin Yaman'a teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum. Yine çalışmamda dilsel düzeltme ve revizyon açısından bana sürekli yardımda bulunan Keziban Gündüz'e de teşekkür ederim.

İstanbul'daki Alman Arkeoloji Enstitüsü ve Almanya'daki Gerda Henkel Vakfı'nın kurmuş olduğu Kültür Varlıklarını Koruma projesindeki "Stewards of Cultural Heritage" adaylarından biriyim. Bu çalışmanın yürütülmesinde sağlamış oldukları maddi ve manevi destek için sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli ailem, özellikle de eşim Duaa Saber'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Isparta, Ocak 2019

Yasser Dallal

GİRİŞ

Osmanlı Beyliği 14. yüzyıl Anadolu beyliklerinden biridir. Kuzey, güney ve batı Anadolu'da Bizans'a karşı girifilen mücadelelerde elde edilen topraklar üzerinde devletini kurmuşlardır. Dünyanın eski tarihinin son aşamasını yaşamış ve altı yüzyıl egemenliği sürmüştür. Üç kıtaya genişlemiş Osmanlı Devleti, büyük bir medeniyeti temsil eder. Osmanlıya ait çeşitli mimari eserler, bu medeniyetin önemini ve gelişimini; siyasi, iktisadi, sosyal ve kültürel sektörlerde açıkça göstermektedir.

Osmanlı Devleti'nin uzun bir zamana ve geniş bir coğrafyaya hâkim olması, "Osmanlı mimarisi ve sanatını" bütün olarak tanımayı zorlaştırmaktadır. Bu yüzden, sanat tarihçileri üslup özelliklerine bakarak Osmanlı mimarisini, Erken dönem, Klasik dönem ve Geç dönem olarak ana hatlarıyla üç evreye ayırmıştır.

Erken Osmanlı Dönemi Sanatı ile Anadolu'daki diğer beyliklerin sanatı, Anadolu Selçuklu ve Klasik Osmanlı üslupu arasında bir geçiş evresini temsil etmektedir. Osmanlı'nın bu döneminde ortaya çıkan anlayış farklılıkları ve arayışları daha belirgindi. İmar faaliyetleri İznik, Bursa ve Edirne'de çok gelişmiştir. Cami, medrese, türbe, hamam, han gibi dini ve sosyal amaçlı yapılar, şehirlerin gelişimine büyük katkıda bulunmuştur. Osmanlı mimarisinin özgün kimliğini oluşturmak için yeni formlar ve elemanlar kullanma çabası dikkatı çekir. Tasarım ve süsleme açısından kubbe, minber, minare, kemer, taşıyıcı ve diğer tüm destek ve geçiş elemanları dâhil olmak üzere gelişme göstermiştir.

Bu mimari elamanlardan biri olan mukarnas, konumuzun başlığını teşkil etmektedir. Mukarnas, İslam mimarisinin en önemli dekoratif ve/veya yapısal unsurlarından biridir. Osmanlı mukarnası, uzun bir tarihin ardından mukarnas evriminin son aşamasını temsil eden üç boyutlu motiflerin zirvesi olarak düşünülebilir. Osmanlı mukarnası, cami, medrese, türbe, hamam vb. gibi yapılarda vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Taş, mermer, çini, alçı gibi değişik malzemeyle inşa edilen mukarnaslar, teknik ve estetik özellikleri açısından devrinin sanatını en iyi biçimde yansıtmıştır.

Erken Osmanlı Mimarisinde Mukarnas konulu çalışmamızda İznik, Bursa ve Edirne'de bulunan 1299-1453 yılları içerisinde yapılmış; cami, mescid, türbe, imaret ve hamamlardaki mukarnaslar incelemiştir. İncelenen yapılardan 39 yapıda mukarnas kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunlar Bursa'daki: Alaaddin Bey Camii, Orhan Gazi Camii, Hüdavendigâr Camii, Şehadet Camii, Demirtaş Paşa Camii, Demirtaş Paşa Hamamı, Yıldırım Beyazid Medresesi, Ulu Camii, Yıldırım Beyazid Camii, Yıldırım Beyazid Türbesi, Devlet Hâtun Türbesi, Yeşil Camii, Yeşil Türbesi, Mahkeme Hamamı, Muradiye Camii, Şeyhpaşa (Dibekli) Camii, Hoca Ali Camii, Veled-i Yaniç Camii, Yiğit Köhne Camii, Bedrettin Camii, Selçuk Hâtun Camii, İznik'teki: Ayasofya Camii, Yeşil Camii, Nilüfer Hâtun İmâreti, Hayrettin Paşa Türbesi, Mahmud Çelebi Camii; Edirne'deki: Saray Hamamı, Yıldırım Beyazid Camii, Eski Camii, Gazi Mihal Bey Camii, Gazi Mihal Bey Hamamı, Muradiye Camii, Kirazlı Camii, Mezit Bey Hamamı, Üç Şerefeli Camii, Saatli Medresesi ve Kuşçu Doğan Camii'dir. Bunların malzemesi, tekniği, diğer medeniyet etkileri ve biçim özellikleri ele alınmış, ayrıca kullanım yerlerine ve çizimlerine göre bir sınıflandırma yapılmıştır. Böylece mukarnasın biçimi ile dönemin üslup özellikleri arasındaki bağlantı vurgulanmak istenmiştir.

Çalışma sırasında, Erken Osmanlı Dönemi'ne ait olmakla birlikte mukarnas bulunmayan yapılar raslanılmıştır. Bunlar: Bursa Azeb Bey Camii, Bursa Umurbey Türbesi, Bursa Satı Fakih Mescidi, Bursa Orhan ve Osman Gazi Türbeleri, Bursa Şehabettin Paşa Camii, Bursa Ebu İshak Camii, İznik Hacı Özbek Camii, M. Kemal Paşa Hamza Bey Türbesi, İnegöl İshak Paşa Medresesi (Dış cephelerinde mukarnas raslanmamaktadır, iç bölümlere girilmemiştir), İnegöl Yıldırım Camii'dir.

Aslında Erken Osmanlı Dönemi 15. yüzyıl sonuna kadar devam etmiş ve devletin sınırlarını genişlemiş. Ancak mukarnası detaylı bir şekilde incelenmek için çalışma kapsamına tüm yapılar dâhil edilmemiştir. Gelecek çalışmalarda ele almak düşünülmektedir. Bunlar Amasya (Bayezid Paşa Zaviyesi), Tire (Yeşil İmaret), Aydın (Hasan Çelebi (Eski –Yeni) Camii) ve Manisa, Bergama, İstanbul vb. erken yapıları.

Mukarnasla ilgili genel açıklamalardan sonra, Erken Osmanlı mukarnası nasıl ve nerede kullanıldığının tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Yan sıra, Osmanlı mukarnası olarak isimlendirilebilecek bir mukarnas formu var mı, Osmanlı mukarnası olarak kabul

edilecek bir mukarnası niteleyen özellikler nelerdir gibi soruların cevabı aranmıştır. Ayrıca çalışma ile, Erken Osmanlı Dönemi'nde kullanan başka mukarnas türleri var mıdır, varsa nelerdir gibi sorulara da cevap aranmıştır. Tez ile hedeflenen bir diğer husus ise Erken Osmanlı Dönemi'nde kullanılan mukarnas formlarını ortaya koymak olmuştur.

Osmanlı mukarnasını anlayabilmek için yerinde inceleme çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Bu nedenle mukarnasın tarihi, tipolojisi, yapısı, matematiği ve materyalleri ile ilgili birçok kitap ve makale gözden geçirilmiştir. Ayrıca Türk Sanatı ve İslam Sanatı genel bir fikir kurulmak için konu ile ilgili kitaplar ve makaleler incelenmiştir. Bu çalışmaların en önemlilerinden biri olan yüksek lisans ve doktora tezleri, araştırmaya farklı bir ivme kazandırmaktadır. Bu araştırma, Alman Arkeoloji Enstitüsü - İstanbul fiziki ve elektronik kütüphanesine ve diğer kaynaklara erişim ile ortaya çıkmıştır.

Mukarnas üzerine yapılan araştırmalar ve çalışmalarda, İran ve Anadolu Selçuklu Dönemi mukarnasına değirildiği ancak Osmanlı mukarnası ile ilgili daha az çalışma yapıldığı görülmüştür. İslam mimarisine has bir eleman olan mukarnas hakkında El-Kâşî'nin yazdığı kitabı *Miftâhûl-hisab*, Selçuk Mülâyim'in TDV İslam Ansiklopedisi'nde yazdığı "Mukarnas" maddesi, D. Behrens'in İslam Ansiklopedisinde yazdığı "Mukarnas" maddesi, Yvonne Dold-Samplonius'un Centaurus dergisindeki makalesi "Practical Arabic Mathematics: Measuring the Muqarnas by Al-Kashi" ve Muqarnas dergisindeki makalesi "The Muqarnas Plate Found At Takht-ı Sulayman: A New Interpretation", Yasser Tabbaa'nın Muqarnas dergisindeki makalesi "The Muqarnas Dome: Its Origin and Meaning", S. Harmsen'in doktora tezi *Algorithmic Computer Reconstructions of Stalactite Vaults - Muqarnas - in Islamic Architecture*, Ayla Ödekan'ın doktora tezi *Osmanlı Öncesi Anadolu Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri* ve diğer çalışmaları, Hudaı Sırrı Senalp'in yüksek lisans tezi *The Evolution of Ottoman Muqarnas* mevcut çalışmalardır. Bunun dışında İslam Sanatı ile ilgili genel kitaplar da Mukarnas için kaynak teşkil etmektedir.

Osmanlı mimarisini konu alan pek çok kitap ve makale mevcuttur. Bunlardan en önemlileri; O. Aslanapa'nın *Türk Sanatı, Yüzyıllar Boyunca Türk Sanatı (14yy)*, E. H. Ayverdi'nin *Orhan Gazi Devrinde Mimari, Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II. Sultan*

Murad Devri, İlk 250 Senenin Osmanlı Mimarisi, M. Top'un doktora tezi *Erken Dönem Osmanlı Mihrapları (XIV-XV. Yüzyıl)*, A. Tüfekçioglu'nun *Erken Dönem Osmanlı Mimarisinde Yazı*, Y. Özbek'in *Osmanlı Beyliği Mimarisinde Taş Süsleme (1300-1453)* çalışmalarıdır. Ayrıca TDV İslam Ansiklopedisi'nde yer alan konuyla ilgili makaleler vardır.

Kaynak araştırması ve konu ile ilgili yayınların incelenmesinden sonra yapıların tespiti ve bunların yerlerinde incelenmesi ile çalışma başlamıştır. 2015 ve 2018 yılları arasında mukarnas içeren yapılar yerlerinde incelenerek, mukarnas ölçüleri alınmış ve ayrıntılı fotoğraflar çekilmiştir. Yapılan gözlem ve araştırmalarda orijinal veya en azından bulunduğu binanın kütesinin orijinal kaldığı tespit edilen mukarnaslar çalışma kapsamına alınmıştır. Konu ile ilgili mümkün olduğunca çizimde yapılmaya çalışılmıştır. Bu tez çalışmasında kullanılan tüm çizimler ve resimler, aksi belirtilmedikçe yazar tarafından çizilmiş veya çekilmiştir. Bazı resimlere de internet üzerinden web sayfalarından ulaşılmıştır. Mukarnasın çizim ve fotoğrafları, çalışmanın metni ile beraber eklenmiştir. Mukarnasın çizimleri resimlerine göre ölçeksiz çizilmiştir. Mukarnasın çizimleri ve üç boyutlu çizimleri için AutoCad ve Blender programları kullanılmıştır.

Çalışma boyunca birçok zorluk yaşanmıştır. Bunlardan, bazı binalar restorasyonda, şahsi emlak, kapalı veya harap durumda olduğu için giriş yapılamamış ve incelemeye tespit tutulamamıştır. Ziyarete açık bazı binalarda fotoğraf çekmek yasağıyla karşılaşmıştır. Mukarnasların çoğu yüksek yerlerde veya bunlara yaklaşmak yasak olduğu için detaylı ölçümlerinin yapılması güç olmuştur.

Tezin ilk bölümünde mukarnasın tanımı, kökeni, yapısı ve tarih boyunca gelişim aşamaları ile ilgili genel bir bilgi verilmiştir. Ayrıca mukarnasın iki boyutlu ve üç boyutlu tasarımlar arasındaki bağlanmak için, eski kaynaklarda bulunan tasarımlar "*El-Kâşî'nin Mukarnas Tasarımı, Taht-ı Süleyman'da Mukarnas Plakası ve Topkapı Parşömeninde Mukarnas Tasarımı*" konuya dâhil olmuştur.

İkinci bölümde ise İznik, Bursa ve Edirne'deki Erken Osmanlı mimarisi mukarnaslarının tanıtılmasına ve değerlendirilmesine yönelik bir katalog çalışması yapılmıştır. Kataloğa alınan 39 yapı, tarih sırasına göre tanıtılmıştır. Yapının kısaca tarihçesi verildikten sonra mukarnasların malzeme ve teknik, yapıdaki yerleri ve

elemanlarına göre tanımı yapılmıştır. Mukarnas yüzeyini kaplayan boya veya süsleme, ister orijinal olsun ister sonradan yapılmış olsun ayırım gözetilmeden anlatılmıştır.

Değerlendirmede, üç bölüm halinde mukarnasların analizi yapılmıştır. Mukarnasların malzeme ve tekniği, yapıdaki kullanım yeri ve çizimi, biçimlerin tipolojisi değerlendirilmiştir. Üçüncü bölümünde malzeme ve teknik bakımından mukarnas ele alınmış, malzemenin cinsine göre taş, mermer, alçı, çini ve tuğla olarak sınıflandırmaya gidilmiştir. Dördüncü bölümünde mukarnasın yapıdaki yerleri ve çizimleri ilişkileri gözden geçirilmiştir. Böylece mukarnasın kullanım yerleri taçkapı kavsarası, ana mihrap kavsarası, mihrabiye kavsarası, konsol, pervaz, kubbe geçişleri, sütun başlığı ve kaidesi, kubbe, tavan geçişi, friz, köşe, kurna ve minare şerefesi olarak sınıflandırılmıştır. Beşinci bölümünde ise mukarnasın tipolojisi, eleman şekilleri ile özelliklerine göre gruplandırılmıştır. Bunlar tipik Osmanlı mukarnası, kavisli mukarnas, eğimli mukarnas ve düz mukarnas biçimleridir.

Sonuç bölümünde, Osmanlı Mukarnası'nın genel durumları belirlenmiş. Ayrıca onun nitelikleri üzerinde bazı genel değerlendirmeler yapılmıştır.

En güzel ve estetik biçimine İslam medeniyetinde kavuşan mukarnas, Osmanlı mimarisinde de yoğun olarak kullanılmıştır. Maalesef Batı etkilerinin artmasıyla kullanımı oldukça azalmış, mukarnas yapımı ile tecrübe de zamanla kaybolmuştur. Mukarnaslı birçok yapı yok olurken, bir kısmı da zamanla harap olmuştur. Özellikle yapıların restorasyonunda, harap olan mukarnasların, tecrübe eksikliği nedeniyle yeniden üretimi hususunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu nedenle mukarnasla ilgili araştırma ve uygulamaların yapılmasına ciddi ihtiyaç vardır. Erken Osmanlı Mimarisinde Mukarnas isimli çalışmamız bu alandaki çalışmalara bir katkı sağlayacağını umuyoruz.

BİRİNCİ BÖLÜM

MUKARNAS TANIMI VE TARİHİ

1.1. İSLAM SANATINDA GEOMETRİK MOTİFLER

Müslümanlar için İslam, hayatı düzenleme biçimidir. İslam'ın öğretileri dinin özünü oluşturmuş ve iki ana kaynak olan Kur'an ve Sünnetten türemiştir. İslam'ın en önemli prensiplerinden biri putlara karşı mücadeledir. Kur'an-ı Kerim putlardan uzak durulmasını emretmiş ve putlar şeytan işi pislige benzetilmiştir¹. Ayrıca hadislerde figürlü formlar (insan ve hayvan) yasak olduğu düşüncesi vardır². Bu nedenle bazı din âlimleri da figürlü formları uygun olmadığı düşüncesiyle yasaklamışlar³.

Bu yasağa rağmen, Erken İslam Dönemi'nde sivil mimaride pek çok figürlü formlar bulunmuştur⁴. Müslüman sanatçılar özellikle dini yapılarda yasağın etkisinden dolayı figürden uzak durmuşlardır. Fakat figür yerine lale, çiçek gibi bitkisel motifleri ve geometrik şekilleri yapılarada uygulamışlardır.

İslam mimarisinde kullanılan süsleme motiflerini dört ana bölüme ayırmak mümkündür. Bunlar, hüsnü hat yazıları, bitkisel motifler, geometrik motifler ve figürlü formlardır. Bu motiflerden tek ya da bir bütün olarak yararlanılıp karmaşık düzenlemeler oluşturularak her tipteki yüzeyi süslemede kullanılmıştır. Geometrik tasarımlar oluşturmak için pergel ve cetvele ihtiyaç duyulmuştur. Pergeldeki gelişmeler neticesinde

¹ Kur'an-ı Kerim, (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنْصَابُ وَالْأَزْلَامُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ) (Ey iman edenler! Şarap, kumar, dikili taşlar (putlar), fal ve şans okları birer şeytan işi pisliktir, bunlardan uzak durun ki kurtuluşa eresiniz) Maide Suresi, 90. Ayet, Kral Fehd Mushaf-i Şerif Basım Kurumu, Medine-i Münevvere, 1422h, s.122.

² “Abdullah bin Ömer'den rivayet edildiğine göre Rasulullah (sas) şöyle buyurmuştur: Bu suretleri (heykelleri) yapanlar, kıyamet gününde azap görecekler ve onlara, ‘yarattığımız şeyler can verin bakalım!’, denilecektir” , Mehmet Emin Özafşar, *Riyazü's-Salihin'dan 1001 Hadis Seçkisi*, Hakim Yayınları, İstanbul, 2015, s.208.

³ Osman Keskiöglü, “İslamda Tasvir ve Minyatürler”, *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, IX, Ankara 1962, s.1,2,3. ; Serap Leloğlu-Ünal, “Tasvir Yasağı Üzerinde Görüşler”, *Bilge Dergisi*, 1998/Yaz17, Ankara, 1998, s.26-30.

⁴ Emevi döneminden itibaren pek çok figürlü resimleri bulunmuş (Ürdün'de Kuseyr Amra , Suriye'de Kasru'l Hayru'l Garbi vb.) bu konu ilgili daha detaylı bilgi için bakınız (Volkmar Endirlein, “Suriye ve Filistin : Emevi Halifeliği - Yapı Bezemeleri”, *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, İsanbul, 2007, s. 80-87).

daire, Müslüman astronom ve haritacılar tarafından İslam motiflerine kaynak oluşturmuştur⁵.

Geometrik motifleri üç temel şekilde inceleyebiliriz Bunlardan ilki, az sayıdaki geometrik motiflerin tekrarlanmasıyla oluşturulan kompozisyonlardır. Basit formlar olan daire, kare ve düz çizgi gibi desenler kompozisyonun temelini oluşturmaktadır. Bu desenler formların birleştirilmesiyle, çoğaltılmasıyla ve birbirine geçirilmesiyle oluşturulan karmaşık kombinasyonlardır. Desenlerin çoğu genellikle geometrik şekil türlerinden birine dayanmaktadır; eşkenar üçgen, kareler, beşgen ve altıgen gibi. Bu geometrik şekillerin matematiksel olarak açıklanması ise (mozaik parçalarından kaynaklanan) "normal mozaikleme" olarak yapılmıştır.⁶

İkincisi ise geometrik motiflerin tek bir çerçeveye sığmayacak şekilde tasarlanmış olmasıdır⁷. İslam sanatında geometrik süslemede özgürlük, olağanüstü derecededir. Karmaşık düzenlemeler ve motiflerin kombinasyonları sonsuz sayıdadır. Desen çerçevesi zorunlu hale gelmektedir.

Sonuncusu ise geometrik motiflerin iki veya üç boyutlu olmasıdır. İki boyutlu geometrik motifleri, düz veya eğri yüzeyleri süslemek için kullanılan bir bezeme türüdür. Desen üzerine desen yerleştirilmesi alanın düzleştirilmesine imkan sağlar fakat derinlik oluşturma amacı taşımamaktadır. Bazı geometrik desenler, bir bulmacanın parçaları gibi tüm çokgen şekillerin birleştirilmesiyle oluşturulur. Boşluk bırakmaz ve bu nedenle ön plan ile arka plan arasında mekânsal etkileşim görülmez⁸.

Üç boyutlu geometrik motiflerin, en ünlü türlerinden biri mukarnastır⁹. İki boyutlu gibi düz veya eğri yüzeylerin süslemesinde kullanılmaktadır. Ayrıca daha önemli fonksiyonu, köşeleri ve geçişleri doldurumaktır.

⁵ Catherine Fukushima, *Islamic Art and Geometric Design*, The Metropolitan Museum of Art, New York, 2004, s.10.

⁶ Fukushima, 2004, s.10-11.

⁷ Fukushima, 2004, s.11.

⁸ Fukushima, 2004, s.11.

⁹ N. Hamekasi vd., "Interactive Modeling of Muqarnas", *CAe 2011: International Symposium on Computational Aesthetics in Graphics, Visualization and Imaging*, The Eurographics Association, Vancouver, 2011, s. 129.

1.2. MUKARNASIN TANIMI

Mukarnas, İslam mimarisinde tipik bir dekorasyon türüdür. Mukarnastan birçok kitap ve sözlükte bahsedilmektedir. Bunlardan bazıları şunlardır: *Redhouse*'ta, kelimenin halk arasında kullanılmayan ilmî bir tabir olduğu belirtilmekte ve Grekçe korônis (korniş) kelimesinden Arapçalaştırılarak türetilmiş olduğu kabul edilmektedir¹⁰.

The Encyclopaedia of Islam'da “Mukarnas”, İslam mimarisinin tipik bir dekorasyon türü olarak tanımlanmıştır. Grekçe diline ait bir terim olan **χορώνις** (Latince *coronis*, Fr. *corniche*, Eng. *cornice*) kelimesi herhangi bir Arapça sözlükte ise geçmemektedir¹¹. İslam mimarisinde işlev ile ilişkili olabilir. Dolayısıyla, “Mukarnas” bir halk terimidir ya da daha doğrusu bir taş ustalarının teknik terimidir. Mukarnas kompozisyonu, mimari bir çerçeve içine yerleşmiş niş sıralarından meydana gelir. Geometrik olarak birbirine bağlı olan birkaç temel simetri ekseni, üç boyutlu bir kompozisyon oluşturur. Genellikle bir petek biçimi ortaya çıkar. Avrupa dillerinde kullanılan “*Stalactites*” sözcüğü mukarnası belirtmek için pek yeterli değildir; çünkü bu sözcük, yalnızca belli bir sarkıtlı mukarnas türünü ifade etmektedir.

Selçuk Mülâyim bir önceki tanıma değinirken, “Mukarnas”ın halk tabiri olabileceği görüşüyle, Batı dillerinden türetildiği tabirinin çeliştiğini belirterek kelimenin halk arasında kullanılmadığına dikkat çekmektedir. Bu durumda mukarnasın, Batılılaşma hareketinin başlarında Batı dillerine ait ilmî terimlerin İslâmî terminolojiye çevrilmesi çalışmaları sırasında ve özellikle Batı mimari tarzının etkisinde kaldığı dönemde Almanca “*Karnies*” kelimesinden türetilmiş olduğu düşünülebilir. Ayrıca kelimeyi türeten mimarın bunu Arapçada bir benzerinin bulunduğunu bilmeden yaptığı da söylenebilir. Çünkü klasik Arapça sözlüklerde Osmanlıların da İranlıların da kullanmadıkları, dolayısıyla sözlüklerine almadıkları, eskiden beri bilinen başka bir “Mukarnes/Mukarnas” kelimesi daha bulunmaktadır ve aynı anlama gelmektedir¹².

Mukarnasın, İslam mimarisi ve sanatındaki deyim anlamı olarak petekler dizisi ya da hücreler halinde istiflenmiş görüntü de denebilir. Mukarnas, bulunduğu yerde hem

¹⁰ Selçuk Mülâyim, “Mukarnas”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*. c.31, TDV, Ankara, 2006, s.126.

¹¹ Doris Behrens-Abouseif, “Mukarnas”, *Encyclopaedia of Islam*, c.VII, Brill, Leiden, 1998, s.501.

¹² Mülâyim, 2006, s.126.

taşıyıcı hem süsleyici işlev gördüğünden statik ve estetik görevleri aynı anda üstlenmektedir. Bu özelliğiyle diğer formlara göre çok farklı bir nitelik taşır. Mukarnas, geometrik bir tasarımın üçüncü boyuta aktarılmış uygulaması olduğu için ışık-gölge oyunları ile soyut anlamlara gelebilmektedir. Bu sebeple de görünüş olarak Müslüman sanatçının tasvirinden uzak duran anlayışına bir cevap niteliği taşımaktadır¹³.

İslam Mimarisi Sözlüğü, “Geçiş bölgeleri ve mimari dekorasyon için kullanılan projeksiyon nişleri sistemi” tanımını vermektedir.¹⁴

Arapça *El-Vasit* sözlüğünde: (Tavana ve eve mukarnas yapmak, uygun kademeli çıkıntılarıyla süslenmiş demektir. Mukarnas budur).

" قَرْنَسَ السَّقْفَ وَالْبَيْتَ: زَيْنُهُ بِخَوَارِجِ مِنْهُ ذَاتَ تَدْرِيجٍ مُنْتَسَبٍ فَهُوَ مُقَرَّنَسٌ.¹⁵

Miftâhû 'l-hisab (Hesap Anahtarı) adlı kitap, 1427 yılında Gıyaseddin El-Kâşî tarafından yazılmış bir matematik kitabıdır. Kitabın dördüncü makalesi (Alanlar Hesabı) çalışmanın en geniş bölümüdür. Bölümün sonunda El-Kâşî, mukarnasın tanımından, tasarımından ve yüzey alanının hesabından bahsetmektedir. Dolayısıyla El-Kâşî, Mukarnas hakkında yazan ve tanımlama yapan ilk kişi olmuştur: “*Mukarnas; tavanlı merdiven gibidir.*”¹⁶ Bu konu hakkında daha sonra detaylı bilgi verilecektir.

Prof. Dr. Ayla Ödekan mukarnası prizmatik öğleri yan yana ve üst üste kademe kademe taşmalar yapabilecek şekilde yerleştirilip, kullanıldıkları yere ve amaca uygun bir düzende dizilmesiyle oluşan, üç boyutlu İslim bezeme tekniği olarak tanımlamıştır. Bu teknik ile mimaride duvar yüzeyinde üç boyutlu bezemeli şeritler oluşturulmaktadır. Mimariye özgü bir bezeme ile bir duvar yüzeyinden ileri ya da geri planda bir diğer duvar yüzeyine ve bir geometrik biçimden bir diğer geometrik biçime geçme olanağı sağlar. Bu bezeme tekniği; kornişlerde, sütun başlıklarında, kemerlerde, nişlerde, portallerde, şerefelerde, tonoz ve kubbelerin bezenmesinde, duvarla örtü arasında geçiş görevi gören

¹³ Mülâyim, 2006, s.126

¹⁴ Andrew Petersen, *Dictionary of Islamic Architecture*, Aga Khan Documentation Center at MIT, London 1996, s.206.

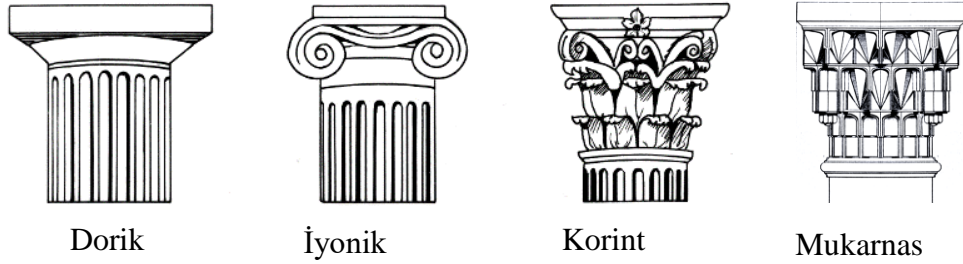
¹⁵ Şavki, Dif. vd., *المعجم الوسيط (Al-Vasit Sözlüğü)*, Arapça Akademisi, Kahire, 2004. s.731.

¹⁶ Gıyaseddin El-Kâşî , *مفتاح الحساب (Hisab Anahtarı)*, Samarkand, 1427, Dār al-Kātib al-‘Arabī, Kahire.1967, s.150.

yüzeylerde kullanılmıştır. Ayrıca sokak köşeleri, mezar taşları çeşme yalıkları gibi yerlerde de görülmektedir¹⁷.

Mukarnas hakkında yazılan kitaplar ve makalelerin çoğunda, yukarıdaki tanımlara ilişkin daha fazla bilgiye yer verilmemiştir. Arapçada mukarnas kelimesi hem Sad ile hem de Sin ile (مقرنص / مقرنس) yazılmasına rağmen, terminolojik anlamı şu şekilde özetlenebilir: Mukarnas, İslami üç boyutlu dekoratif ve/veya yapısal bir mimari öğedir. Kademeli petek görünümlü niş dizilerinden (hücre katmanlarından) oluşan mukarnas, kubbeler, kemerler, sütun başlıkları, nişler, portallar, minare şerefesi, sokak köşeleri, mezar taşları, çeşmeler, tonozlar, frizler vb. gibi binalarda geçiş bölgeleri için kullanılır. Mukarnas oluşturmak için kullanılan malzemeler çok çeşitlidir; taş, tuğla, alçı, ahşap, seramik, çamur vb malzemelerden oluşturulmaktadır.

Sanat tarihine bakıldığında, her uygarlık için bazı sembollerin var olduğu görülmektedir. Buna örnek olarak; Yunan, Roma ve Bizans mimarisinde kullanılan akant yaprakları, rulo, yumurta gibi semboller gösterilebilir¹⁸. Mukarnas, İslam Uygarlığı'nda önemli bir sivil ve dinî sembol olmuştur. Mesela; Dorik, İyonik ve Korint sütun başlıkları Yunan, Roman ve Bizans dönemlerini temsil ederken, Osmanlı dönemi'nde kullanılan mukarnas sütun başlıkları İslam dönemini temsil etmektedir (Şekil.1).



Şekil 1: Sütun Başlıklarının Türleri¹⁹

¹⁷ Ayla Ödekan, *Osmanlı Öncesi Anadolu Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri*, İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1977, s.1 ; Ayla Ödekan, "Mukarnas", *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM Yayın, İstanbul, 1997, s1306-1307

¹⁸ Doğan Hasol, *Ansiklopedik mimarlık sözlüğü*, 6. Baskı, YEM Yayın, İstanbul, 1995, s.72.

¹⁹ https://www.wpclipart.com/buildings/architecture/column/column_types.png.html (18.02.2018).

Ahmet Ersoy, "A Sartorial Tribute To Late Tanzimat Ottomanism: The Elbise-i Osmaniyye Album", *Muqarnas*, c.20, Brill, Leiden, 2003, s.191.

Mukarnası bu kadar önemli ve kullanılabilir yapan iki unsur vardır. Bunlardan birincisi, kullanılabilir malzeme çeşitliliğidir. Çünkü mukarnas her türlü malzemeden yapılabilir. Mermer ve taş, mimari için önemli malzemelerden olup mermerin taşla oranla işlenmesi daha zordur. Çini ile yapılmış olan mukarnaslar da ayrıntılı işçilik ve güzellik açısından önemlidir; fakat çini, taş ve mermerden daha narin ve kırılabilir olduğundan diğer malzemelerden oluşmuş mukarnaslar kadar sık karşımıza çıkmamaktadır.

Sıvadan yapılan mukarnasların güzelliğine rağmen, o da çini gibi dayanıksızdır ve ömrü çok kısadır. Dayanıksız olmasından dolayı günümüze orijinal haliyle ulaşması oldukça zor bir hal almıştır. Alçı malzemeden yapılmış olan mukarnaslar genellikle mihrap kavsarası ve kubbe geçişlerinde kullanılmıştır. Mukarnasın çoğunun orijinal olmaması daha sonraki yüzyıllarda muhtemelen onarım geçirdiği sonucu ortaya çıkarmaktadır. Sıva, çini ve taş malzemeden yapılmış olan mukarnas çeşitlerine ilave olarak tuğla malzemeden yapılmış olan mukarnas örnekleri de eklenebilir. Bu türdeki örnekler genellikle minare şerefeleri ve bazı dış duvar köşelerinde rastlanmaktadır. Mukarnası şekillendirmek için ahşap çok iyi bir malzemedir; ama Erken Osmanlı'nın Mukarnasında bu tür örnekler pek fazla rastlanılmamaktadır.

Mukarnası bu kadar önemli yapan ikinci unsur ise, mimaride uygulama alanının çok geniş olmasıdır. Bütün geçişlerde -kareden daireye, kareden sekizgene- köşelerde, başlıklarda vb. pek çok alanda kullanılmıştır.

1.3. MUKARNASIN KÖKENİ ve TARİHÇESİ

Mukarnasın İslam medeniyetine mi yoksa başka bir medeniyete mi ait olduğuna dair şüpheler bulunmaktadır. İtalyan araştırmacı River'a göre mukarnas, Roma kültürünün bir ürünüdür. Rosenthal'e göre ise mukarnasın kökeni Asurlular'a kadar dayanmaktadır. Ancak her iki araştırmacının söyledikleri bir kanıtı dayanmamaktadır. Alman Doğubilimci Ernest Connell ise, mukarnasın Araplar'a ait olduğunu iddia etmekte ve İslam ülkelerinde mukarnasa her zaman duvar ve sütun başlıklarında güzel bir manzara olarak rastlanabileceğini belirtmektedir²⁰.

²⁰ Alşaymaa Abu-ilğait, *المقرنصات دراسة تحليلية تطبيقية (Mukarnaslar, Analizi ve Uygulamalı Çalışmaları)*, Halvan Üniversitesi, Uygulamalı Sanatlar Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, Kahire, 2009, s.13.

Birçok araştırmacı ve bilim adamları mukarnasın İslam'dan önce herhangi bir aşırda görülmediğini iddia etmektedir. Müslümanlar Ortadoğu'da (Mezopotamya, Levant ve Kuzey Afrika'da Mısır) yeni yerler fethetmeye başladıklarında mevcut binalarda kalmışlar ve zamanla, yerel mimari tiplerini kopyalayarak kendi mimarilerini inşa etmeye başlamışlardır. Bunun için de tahminen yerel mimarlar ve işçiler kullanılmıştır. Bunun sonucunda İslami kültürlerini karakterize eden yeni yapısal teknikler ve unsurlar geliştirmişlerdir. Mukarnas, Müslüman mimarların Mezopotamya, Orta Asya, Yunan ve Roma Uygarlıkları'ndan etkilenerek oluşturdukları İslami kültüre uygun bir dekorasyon unsurlarını değerlendirme konusundaki deneyimlerinin bir sonucudur²¹.

Mukarnasın ortaya çıkış tarihine ve çıkış yerine hâlâ açık bir şekilde rastlanılmamış olmasına rağmen, en çok tartışılan iddialara göre 9. Yüzyıldan daha geç tarihlenmektedir²². Yeri hakkındaki görüşler ve teoriler ise, Mısır, Irak ve İran bölgeleri olabileceği yönündedir.

Mukarnasın ilk çıkış noktasıyla ilgili iki teori var olduğuna düşünülmektedir. Bunlardan birincisi mukarnasın, duvarlar ve kubbe arasındaki tromp veya pandantif unsurların bir evrimi sonucunda ortaya çıktığıyla ilgilidir²³. Özbekistan'da Tim'de 977-978 yılına ait *Arap Ata Türbesi*²⁴ bu tipin en erken ve belirgin örneğidir (Şekil.2).



Şekil 2: Arap Ata Türbesi'nin Mukarnaslı Trompu (977-978 M)²⁵

²¹ Ödekan, 1977, s.14

²² Ödekan, 1977, s.16

²³ Abu-ilğait, 2009, s.15

²⁴ Ettinghausen, Richard - Oleg Grabar - Marilyn Jenkins, *Islamic Art and Architecture 650-1250*, CT: Yale University Press, New Haven, 2001, s.128

²⁵ https://www.tripadvisor.co.uk/LocationPhotos-g8146493-Tim_Samarqand_Province.html#134297585 (Mikhail M, May 2015) (18.02.2018) ; <https://okuryazarim.com/karahanli-sanati/> (18.02.2018).

İkinci teori ise mukarnasın mihraptan esinlenerek yapıldığıyla ilgili düşünülmektedir. Mihrabın en basit halde sade bir niş ve kavsara elemanlarından oluşmasıdır.

Dini mimarinin en önemli elemanlarından olan “mihrap”, kelime olarak Kur’ân-ı Kerîm’de dört farklı yerde geçmektedir. Emevîler’in Medine Valisi Ömer b. Abdülazîz, Mescid-i Nebvî’nin yenilenmesi sırasında (707-710) Resûl-i Ekrem’in namaz kıldırmak için durduğu yere niş tarzında bir mihrap ilâve ettirmiştir. Bu mihrap, İslam mimarisindeki ilk mihraptır. Kahire’deki Amr b. Âs Camii’nde ise ilk defa Kurre b. Şerik tarafından gerçekleştirilen imar çalışmaları sırasında (711-712) mihrabın eklendiği kaydedilmiştir. Yarım daire planlı mihraplar cemaate bir saf daha ilâve edebilme imkânı sağlamaktadır. En eski örnekleri ise bu iki cami ve Şam Emeviyye Camii (705-714) mihraplarıdır²⁶.

Erken dönem mukarnasların geometrik şekli incelendiğinde, mukarnasın en basit şekliyle küçük bir mihrap veya açılal sektör şeklinde görünmektedir (Şekil.4). Örnek olarak İran Nişabur'daki konut mimarisine ait olan 9. veya 10. yüzyıla ait boyalı stuko parçaları²⁷ gösterilebilir. (Şekil.3).

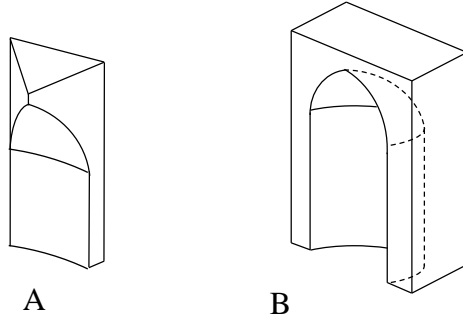


Şekil 3: A. Mukarnas Elemanı. Nişabur(1085 M), B. Halep Ulu Camii'nin Mihrabı (715-717 M)²⁸

²⁶ Tüğba Erzıncan, “Mihrap”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.30, TDV, Ankara, 2005, s.30-31.

²⁷ Charles K Wilkinson, *Nishapur: Some Early Islamic Buildings and their Decoration*, New York: The Metropolitan Museum of Art, 1986, s.23 ; Mülâyim, 2006, s.126-127.

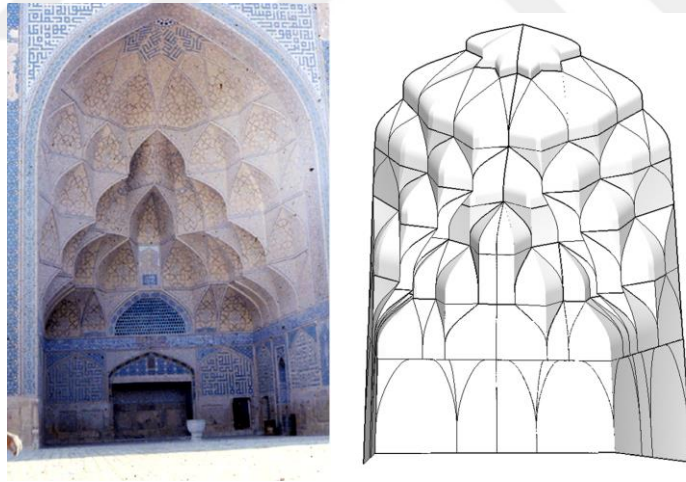
²⁸ A, <https://metmuseum.org/art/collection/search/449459> (14.02.2018) ; B, <http://www.wiki-zero.net/index.php?q=aHR0cHM6Ly91cGxvYWQud2lraW1lZGlhLm9yZy93aWtpcGVkaWEvY29tbW9ucy8zLzNjL0dyZWFOX01vc3F1ZV9vZi9BbGVwcG9fMDUuanBn> (18.02.2018).



Şekil 4: A. Mukarnas elemanı, B. Mihrap

İslam dünyasındaki mukarnaslar hakkında bilgi edinmek için farklı dönemlere ve bölgelere ait tipik ve önemli bazı mukarnas örnekleri incelenebilir.

Hazar Denizi çevresindeki bölgeyi yöneten yerel Ziyari Hanedanının Hükümdarı Kabus bin Vaşmgir²⁹ tarafından kule şeklinde bir türbe inşa edilmiştir. Bu türbe İran'ın kuzeydoğusunda Gülistan Eyaleti'nde (Gurgan'da) yer alan Kümbet-i Kabus (1006-7)'tur ve İran'daki en eski mukarnas burada yer almaktadır. Tipik İran mukarnasının en meşhur örneğine ise 11. yüzyıl İsfahan Cuma Camii'nin taçkapı kavsarasında rastlanır (Şekil.5).



Şekil 5. İsfahan'daki Cuma Camiinin Mukarnasları, 11 yy³⁰

²⁹ Sheila Blair - Jonathan Bloom, "İrak, İran ve Mısır: Abbasiler - Mimari", *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, 2007, s.117. ; Daha detaylı bilgi için bakınız: André Godard, *L'Art de L'Iran*, Paris, 1962.

³⁰ Hamekasi, 2011, s.1.

Mukarnasın diğer erken örnekleriyle Mısır'da karşılaşılmaktadır. Burada bilinen ilk örneği Kahire'de 1085 tarihli Cüyûşî Camii'nin (Bedrû'l-Cemâlî Meşhedî) minaresinde olduğu ileri sürülmektedir. Kahire'de 1125 tarihli³¹ Akmer Camii'nin cephesinde yer alan nişlerin dolgularında ve sokak köşesinde bulunmaktadır (Şekil.6). Ayrıca Kahire ve Asvan'daki bazı türbelerin pandantif kesiminde tekrarlanan bu form, Keppel A. Cameron Creswell tarafından "stalaktit pandantif" (mukarnaslı pandantif) olarak tanımlanmaktadır³². Bu yapıdaki mukarnaslar sarkıt ya da damla şeklindedir. Mukarnası üçüncü boyuta taşıyan bu oluşum daha ileri bir aşamayı temsil eder, bu sebeple de daha geç tarihlerin ürünü olmalıdır³³.



Şekil 6: Kahire'deki Akmer Camii'nin cephesi, 1125. Sağda: Duvar köşeleri³⁴

Mezopotamya sakinleri Eski çağlardan beri dini, sivil ve askeri tesisleri yapmak için tuğladan yararlanmışlardır. Irak bölgesi İslam dönemlerinde tuğla kullanmaya devam etmiştir. Bağdat ve Samarra gibi şehirlerdeki yapılar ise tamamen tuğladan inşa edilmiştir. Tuğla dizilişiyle oluşturulan süslemeler mimaride gölge ışık esasına dayanan yeni motifler teşkil etmektedir. Bunlardan en basit ve meşhuru katlı zikzak süslemedir ve daha sonra alçı eklemesiyle mukarnas oluşturulmuştur.

³¹ Suut Kemal Yetkin, *İslâm Mimarisi*, 3. Baskı, Ankara Üniversitesi Basımevne, Ankara, 1965, s.73,74

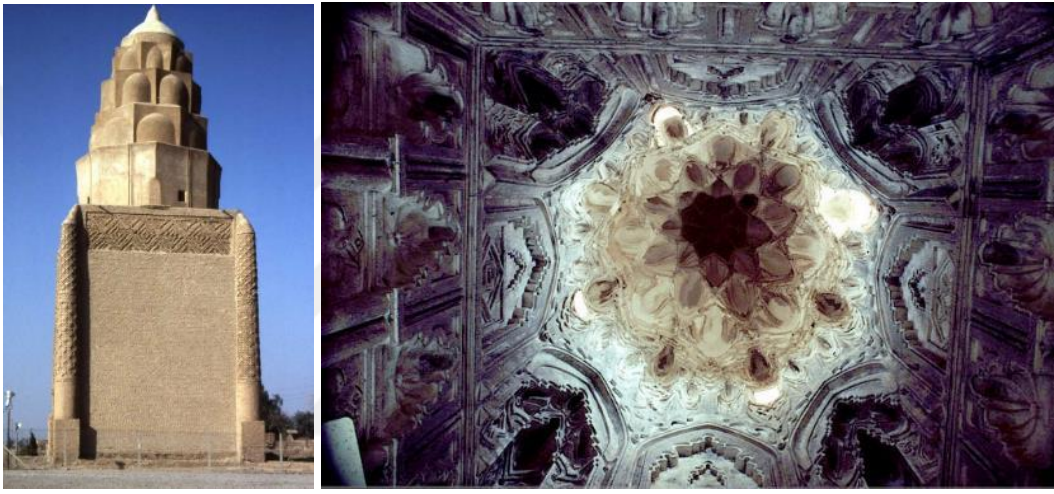
³² Daha detaylı bilgi için bakınız: K. A. C. Creswell, *A Short Account of Early Muslim Architecture*, Pelican Book, Harmondsworth 1958.

³³ Mülâyim, 2006, s.126.

³⁴ The Long Tone, 2007, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/85/Al_aqmar_facade.jpg (17.05.2018) ; Nasser Rabbat (2002), <https://www.flickr.com/photos/mitopencourseware/2989944550> (17.05.2018).

Alçı malzemenin işlenme kolaylığı nedeniyle, keser ya da keskiyle ahşap üzerinde çalışan ustalar kolayca mukarnas elde edebilmektedir. Bunun sonucu olarak mukarnasın malzeme ve teknikle de yakından ilgili olabileceğini düşünenler bulunmaktadır.³⁵

Irak'taki mukarnasın ilk örnekleri ise Irak'ın tarihi şehirleri gibi kayıp olmuş durumdadır. Günümüze ulaşan eserler ya yıkılmış ya da yakılmıştır. Örneklerinden biri ise Samarra'daki İmam Dur Türbesi'nde 1085-90'dir.³⁶ IŞID tarafından bombalanan (23/10/2014³⁷) türbe, mukarnaslı kubbe ile örtülü olup bu, bilinen en eski Irak mukarnaslarından biridir (Şekil.7).



Şekil 7: Samarra'da İmam Dur Türbesi, 1022. Sağda kubbe için Mukarnasların Detayları³⁸.

Bağdat'ta bulunan sekizgen bir türbe olan *Zümürüt Hatun Türbesi*, 1193 yıllarında Zümürüt Hatun tarafından inşa ettirildiği söylenmektedir. Yapının ihtişamı gittikçe küçülen bindirmeli niş katmanlarından oluşan mukarnaslı kubbesinden gelir. Bu kubbe türü Güney Irak gibi sıcak ve kurak bölgelerde yaygındır. Zümürüt Türbesi'nin mukarnaslı kubbesinin iç kısmı mukarnaslı kubbeyle örtülüdür; bindirmeli niş katmanlar sanki yerçekimi yasalarına meydan okuyormuşcasına bir kubbe oluşturur³⁹ (Şekil.8).

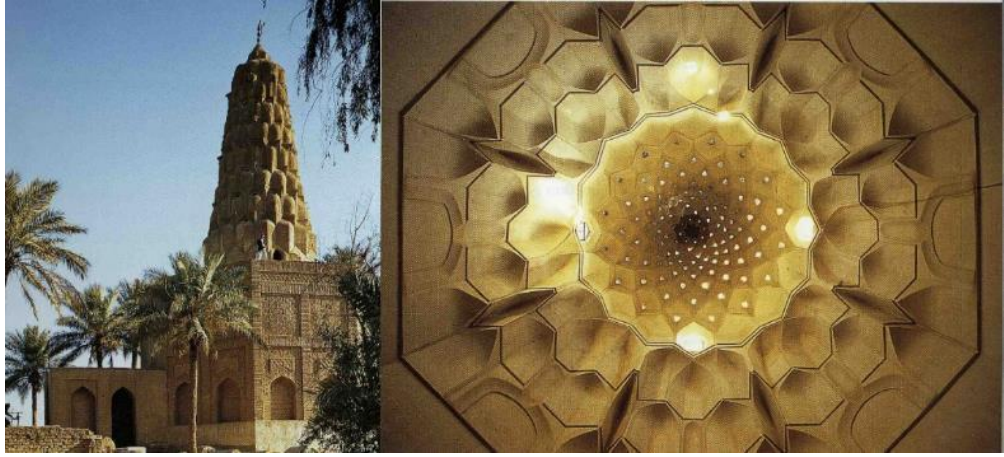
³⁵ Mülâyim, 2006, s.126.

³⁶ Yasser Tabbaa, "The Muqarnas Dome: Its Origin and Meaning", *Muqarnas*, Vol. 3 , Brill, Boston ,1985, s. 62.

³⁷<https://conflicantiquities.wordpress.com/2014/10/30/iraq-samarra-islamic-state-destruction-shia-shrine-imam-al-daur/> (08.10.2018).

³⁸ Yasser Tabbaa, (1979) https://archnet.org/sites/3838/media_contents/5410 (17.05.2018).

³⁹ Abdülsselâm Uluçam, *Irak'taki Türk Mimari Eserleri*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 1989, s. 129-131. ; Blair, 2007, s.117.



Şekil 8: Bağdat'ta Zümürüt Hatun Türbesi, 1193. Sağda Kubbe İçinin Mukarnasların Detayları⁴⁰

Anadolu Selçuklular yeni elemanlar ve farklı süslemeler sunarak mukarnas ile ilgili de gelişmeler ortaya koymuştur. Anadolu Selçuklular'ın başkenti Konya'da dönemin ünlü kurumlarından biri olan Karatay Medresesi'nin 1251 taçkapısı pek çok bakımdan taş işçiliğinin tipik örneklerini sergiler⁴¹ (Şekil.9). Ayrıca Konya'da 1258 yılında yapılmış Sahip Ata Cami'nin mukarnaslı taçkapısı Anadolu Selçuklu mimarisinin baş eserlerinden birisidir (Şekil.10)⁴². Anadolu Selçuklu mukarnaslı taçkapılarının diğer örnekleri ise Erzurum Ulu Cami, Kayseri Çifte Medrese 1205-6, Kayseri Hunad Hatun Medresesi, Erzurum Çifte minare Camisi, Kayseri Kölük Medresesinden gelmektedir



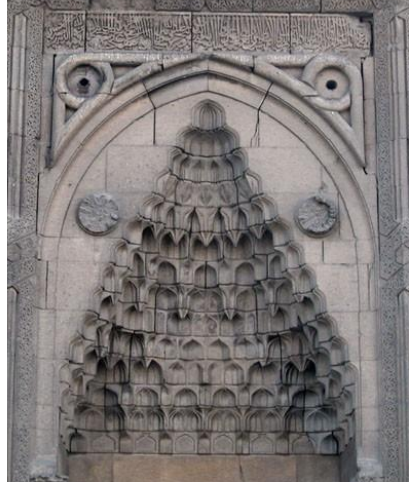
Şekil 9: Konya'da Karatay Medresesi'nin Taçkapısının Mukarnası 1251⁴³

⁴⁰ Blair, 2007, s.117.

⁴¹ Mülâyim, 2006, s.127.

⁴² Zehra Aladağ, *Konya Anadolu Selçuklu Eserlerindeki Çini Mukarnas Tasarımları*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, 2013, s.6.

⁴³ <http://www.sanatinyolculugu.com/wp-content/uploads/2017/02/Mukarnas-1.jpg> (18.05.2018).



Şekil 10: Konya'da Sahip Ata Cami'nin Taçkapısının Mukarnası (Aladağ).

Suriye'deki mukarnaslara gelince, Zengiler ve Eyyubiler dönemlerinden gelen örnekler yuvarlak hücre gibi özel bir mukarnas türü sunmaktadır. Şam'da Nureddin Zengi tarafından kurulan *Maristânü'l-Nuri* adlı ünlü hastanenin (1154) taçkapısının mukarnaslı kavsarası alçı, sıva ve tuğla malzemelerinden oluşmaktadır (Şekil.11). Nureddin Zengi diğer binaların inşasını yaparken Irak'taki mukarnaslı kubbelerden etkilenmiştir⁴⁴. Halep'te Malik Nasir Salahiddin Yusuf tarafından 1237'de inşa edilen *Hanqah Al-Farafra*'nın taş malzemeli taçkapısının kavsara mukarnasları yuvarlak hücrelerden oluşmaktadır⁴⁵ (Şekil.12).

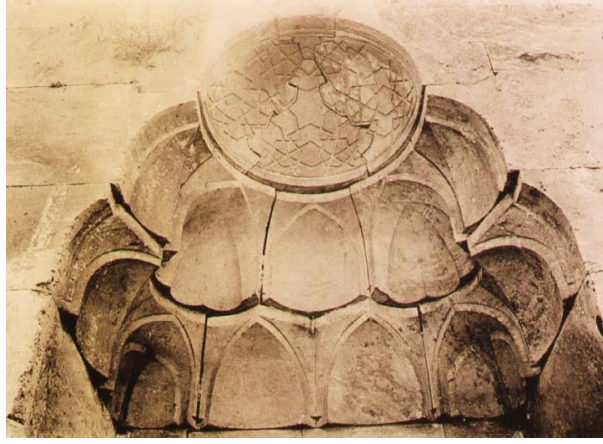


Şekil 11: Şam'da Maristanü'l-Nuri'nin taçkapısının kavsarasının Mukarnası 1154 ⁴⁶

⁴⁴ Julia Gonnella - Viktoria Meinecke-Berg , “Suriye, Filistin ve Mısır: Eyyubiler, Memluklar, Haçlılar - Mimari”, *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, 2007, s.192.

⁴⁵ Ernst Herzfeld, *Matériaux pour un Corpus Inscriptionum Arabicarum. Deuxième Partie: Syrie du Nord. Inscriptions et monuments d'Alep*, Tome I (Texte), Institut Français d'Archéologie Orientale, Kahire, 1955, s.303.

⁴⁶ https://i1.wp.com/farm6.static.flickr.com/5542/14194329819_de90f61b52_o.jpg?zoom=1.25&ssl=1 (18.05.2018).



Şekil 12: Halep'te Hanqah Al-Farafra'nin taçkapisının kavsarasının Mukarnası 1237⁴⁷

Mısır ve Suriye'deki Memlük Dönemi yapılarındaki mukarnaslar ile önceki dönemlerde var sanılan mukarnas tarzları bir araya getirilmiştir. Özellikle bir tarafta Eyyubiler, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde bulunan yuvarlak, dilimli, kavisli vb. niş elemanları, diğer yandan Fatımiler'in ve batıya doğru genişleyen Endülüs'ün mukarnas biçimlerini görmek mümkündür. Kahire'de Sultan Hasan Camii ve Medresesi (1356-1362) Sultan Hasan bin Nasır Muhammed bin Kalawun tarafından inşa edilmiştir⁴⁸. Caminin harimi üzerindeki kubbe geçişindeki Memlük mukarnasının muhteşem bir örneğidir (Resim.13).



Şekil 13: Kahire'de Sultan Hasan Camii kubbesinin Mukarnaslı Geçişleri (1356 1362)⁴⁹

⁴⁷ Ernst Herzfeld, *Matériaux pour un Corpus Inscriptionum Arabicarum. Deuxième Partie: Syrie du Nord. Inscriptions et monuments d'Alep*, Tome II (Planches), Institut Français d'Archéologie Orientale, Kahire, 1954, s.134.

⁴⁸ Abdullah Attiye, *الأثار والفنون الإسلامية* (İslam Eserler ve Sanatları), Kahire, 2005, s.111; Gonnella, 2007, s.189.

⁴⁹ Ayman Refaat, 2013,

Endülüs'te Elhamra Sarayı'nda çok karmaşık mukarnas kompozisyonları bulunmaktadır⁵⁰. Aslanlı avlunun güney kenarında çarpıcı bir kubbeyle örtülü *Beni Sirac Salonu* yer almaktadır. Bu kubbenin bezemesi ortadaki bir yıldız motifine dayanmaktadır. Mukarnas prizmalardan oluşan yıldız, askılı mukarnas dolguların yardımıyla salonun kare zemin planına oturur⁵¹ (Şekil.14).



Şekil 14: Gırnata'daki Elhamra'da Beni Serac Salonu'nun Mukarnaslı Kubbe (1354-1391) (B.Yaman.2017)

<http://www.wikizeroo.net/index.php?q=aHR0cHM6Ly9hcnVkaWEub3JnL3dpa2kvJUQ5JTg1JUQ5JTg0JUQ5JTgxO1RoZV9jZWlsaW5nX29mX3RoZV9iYWNRX2NoYW1iZXJfb2ZfU3VsdGFuX0hlc3Nhbl9Nb3NxdWVfZHVyaW5nX2RheWxpZ2h0LmpwZw> (19.05.2018).

⁵⁰ Abu-ilğait, 2009, s.14

⁵¹ Jesus Bermudez Lopez , “İspanya ve Fas: Elhamra Sarayı”, *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, 2007, s.293.

1.4. MUKARNASIN YAPISI

1.4.1. El-Kâşî ve Mukarnas Tasarımı

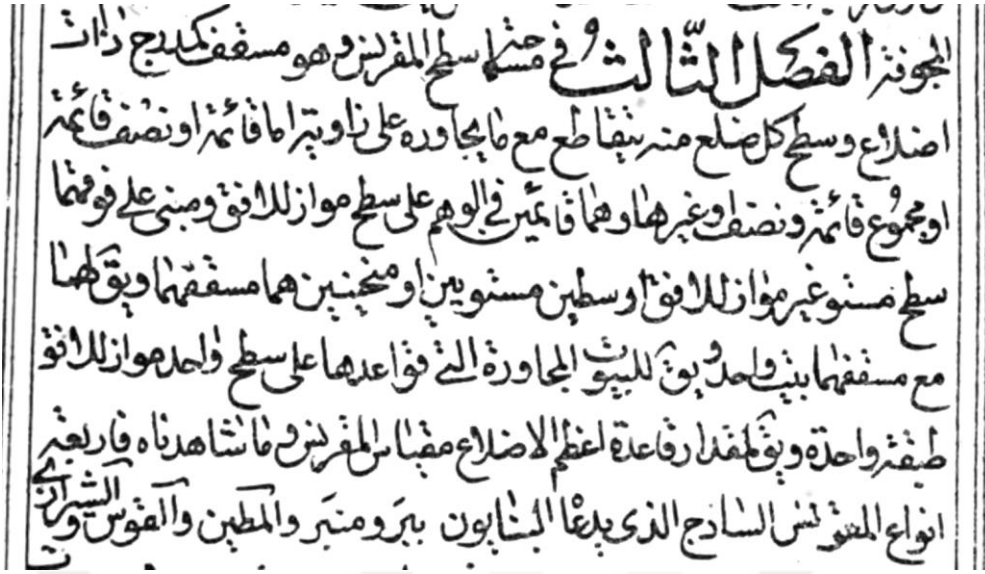
"Mukarnas" teriminin ilk tasarım tanımı, İslam dünyasında büyük matematikçilerden ve gökbilimciler arasında yer alan Timurlu astronom ve matematikçi Gıyaseddin Ceşmid El-Kâşî tarafından yapılmıştır. El-Kâşî, aslın Keşanlı olup, İran yerlilerindedir. Semerkant'a -şimdiki Özbekistan'a gitmiştir. Uluğ Bey gözlemevi kurucu müdürü olmuş ve 1429 yılında ölmüştür. Ölmeden iki yıl önce Aritmetik Anahtarı (Miftâhû'l-hisab) adlı eseri yazdığı önemli eserlerinden biridir. Günlük kullanım için amaçlanmıştır. El-Kâşî notlarında "*Sıkıcı uzunluklardan ve rahatsız edici kısıklıklardan kaçınarak bu kitabı yazdım ve içinde her neyse dikkatli hesaplar yapmak isteyenler için ihtiyaç duydukları şeyleri bu kitapta topladım*" diye de belirtmiştir⁵².

Kitabın dördüncü bölümü olan alanlar hesabı, çalışmanın en geniş bölümüdür. Son bölümde El-Kâşî Mukarnas yüzeyinin alanına yaklaşmıştır ve şu tanımı vermiştir (Şekil.15):

*"Mukarnas; tavanlı merdiven gibi duvarlı ve her duvarın yüzü bitişik biriyle dik açıyla, yarım dik açıyla, onlar birlikte veya başka kombinasyonla kesişir ve iki duvar ufuğa paralel hayali bir yüzey üzerinde dik durur. Onların üstünde ufuğa paralel olmayan bir düz yüzey, iki düz yüzey veya kavisli yüzey, kendiyle tavan oluşturarak inşa edilmiştir. Duvarlar ve onların tavanlarına bir hücre denir. Bitişik hücrelerin temelleri tek ve aynı ufka paralel bir yüzey oluşturmasına katman denir. En büyük duvarın temelini ölçüsüne mukarnasın modülü denir"*⁵³.

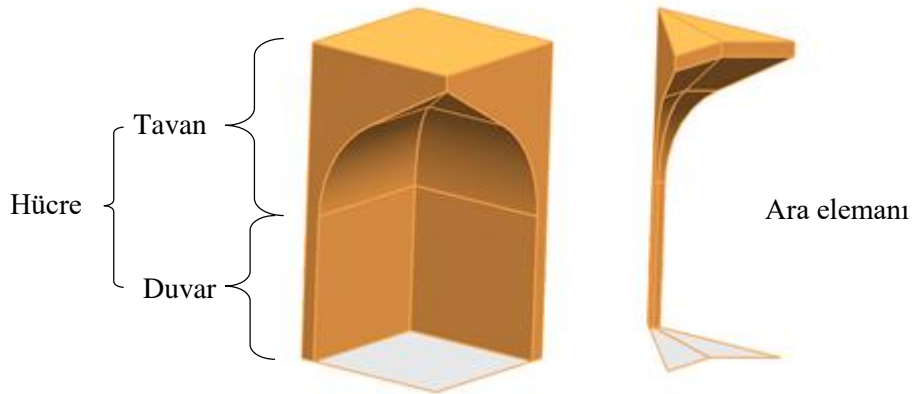
⁵² Yvonne Dold-Samplonus, "Practical Arabic Mathematics: Measuring the Muqarnas by Al-kashi", *Centaurus*, c.35, Denmark, 1992, s.196.; Yvonne Dold-Samplonus - Silvia L.Harmsen, "The Muqarnas Plate Found At Takht-ı Sulayman: A New Interpretation", *Muqarnas* c.22, Brill, Leiden, 2005. s.85.

⁵³ El-Kâşî, 1427, s.150.



Şekil 15: El-Kâşî'nin "Mukarnas" teriminin tasarım tanımı⁵⁴

El-Kâşî mukarnasın dört türünü anlatmıştır. Bunlardan biri kavisli mukarnastır. Ona göre kavisli mukarnasın elemanları hücreler ve ara elemanlardan oluşur. Hücre ise, iki duvar ve onların tavanlarından oluşur. Hücrenin duvarı, hücrenin dikey yanıdır. Hücrenin tavanı, yataya paralel olmayan bir yüzeydir veya iki birleştirilmiş düz ve kavisli yüzeylerden oluşur. Modül, en büyük duvar temelini ölçüsü olarak tanımlanmaktadır yani karenin kenarı oluşurur. Ayrıca modül, mukarnas ölçüm birimidir. Ara elemanı ise, bir yüzey veya iki birleştirilmiş yüzey ile iki komşu hücrenin tavanlarını bağlar⁵⁵ (Şekil.16).



Şekil 16: Solda Kavisli Hücrenin Görünümü ; Sağda Kavisli Ara Elemanın Görünümü.

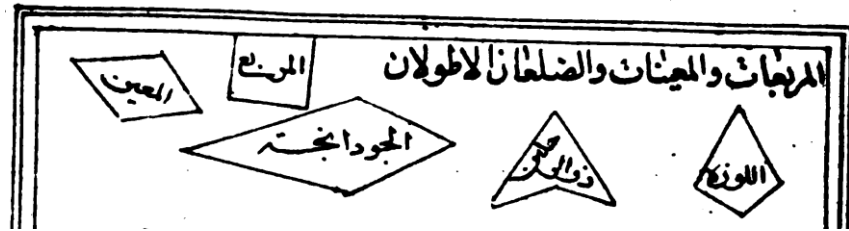
⁵⁴ El-Kâşî, 1427, s.150.

⁵⁵ Dold-Samplonus, 2005, s.86.

El-Kâşî, basit geometrik şekillerden oluşan yaygın unsurları düzlem yansımasında sırayla eşkenar dörtgen, kare, arpa çekirdeği, iki ayaklı ve badem olarak göstermiştir (Şekil.17). Badem ve iki ayaklı tamamlayıcı formlarla birlikte bir eşkenar dörtgen oluşturduğunu belirtmiştir. Yarım kare (diyagonal boyunca kesilmiş), yarım eşkenar dörtgen (bir ikizkenar üçgeni temel alan eşkenar dörtgen kısa diyagonal boyunca kesilmiş), sürahi ve onun kareye tamamlayıcısı (büyük iki ayaklı) gibi diğer unsurlar El-Kâşî tarafından resimsiz açıklanmaktadır ⁵⁶.

El-Kâşî ve Dold'un açıklamalarından şu çıkarımlar yapılabilir (Şekil.18):

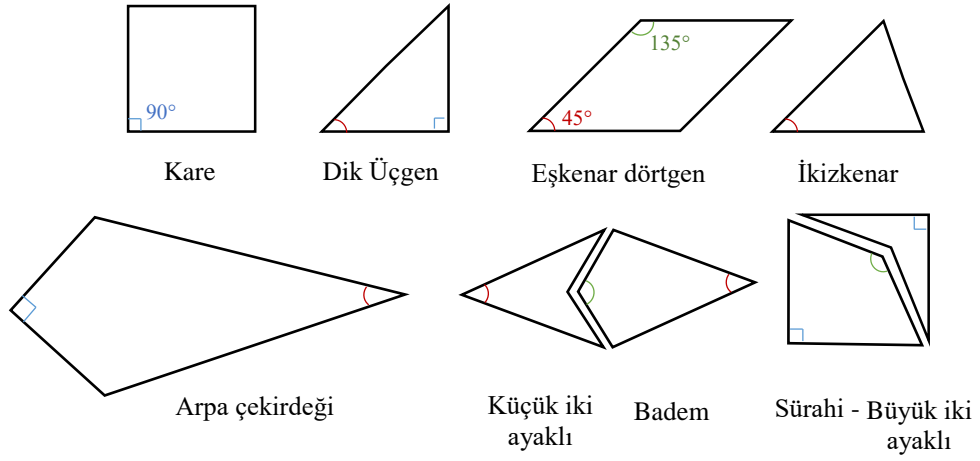
- Karenin kenarları modüle eşittir.
- Eşkenar dörtgenin her kenarı paralelkenar olan modüle eşittir. Dar köşesi 45°'dir.
- Yarım eşkenar dörtgen (İkizkenar üçgen) ise küçük diyagonal boyunca kesilmiş bir eşkenar dörtgendir.
- Badem; iki karşılıklı dik açılı dörtgendir. Bunun 45°'lik dar açısının iki kenarı modüle eşittir.
- Küçük iki ayaklı ise bir bademin eşkenar dörtgen tamamlayıcısıdır.
- Sürahi, modüle eşit dairenin sınırlı çemberininin yarıçapı ile çeyrek sekizgen oluşturmasıdır.
- Büyük iki ayaklı ise bir sürahinin kare tamamlayıcısıdır.
- Arpa çekirdeği, iki karşılıklı eşit geniş açılar ve iki kısa tarafı modüle eşit bir dördlüdür. Arpa-çekirdekler tonozun son ve üst kısmını doldurmak için kullanılmaktadır. Üst katmanın dışındaki yerlerde kullanılmaz.



Şekil 17: El-Kâşî Tarafından Gösterildiği Gibi Ara Elemanlar ve Hücrelerin Düzlem Yansımaları ⁵⁷.

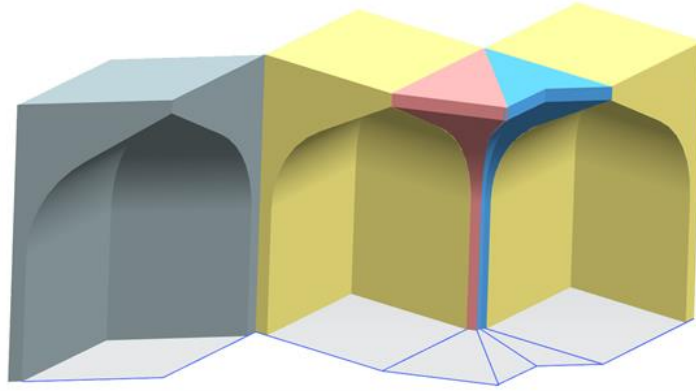
⁵⁶ El-Kâşî , 1427, s.151. ; Dold-Samplonius, 2005, s.86

⁵⁷ El-Kâşî , 1427, s.151.



Şekil 18: El-Kâşî'nin Anlatığı Geometrik Şekilleri.

Katman, hücreler ve ara elemanların bir sırası ve onların temelleri ufuğa paralel bir yüzey üzerinde durmuştur. Katman ve yukardaki geometrik şekillerin bağlantısını anlamak için bir katman parçası soldan başlayan eşkenar dörtgenli hücre, kareli hücre, yarım eşkenar dörtgenli ara elemanı, küçük iki ayaklı ara elemanı ve en son kareli hücre aşağıdaki gibi sunulmaktadır (Şekil.19).

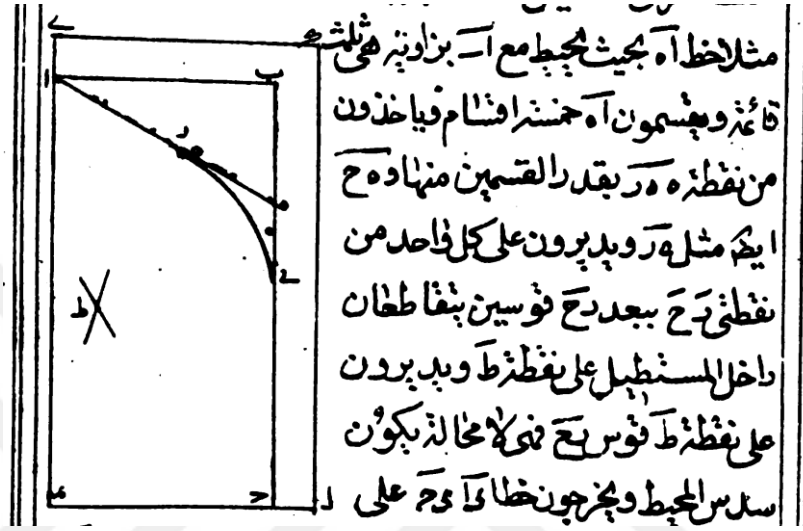


Şekil 19: Bir Mukarnas Katmanı.

Aslında birbirine uyacak şekilde elemanlar aynı ölçünün birimine (modülüne) göre inşa edilmelidir ve her elemanın yüzünde kavis aynı olmalıdır. Kavis yapısının yöntemi El-Kâşî tarafından açıklanmıştır. Ustalar, genişliği modüle eşit ve yüksekliği iki genişliğine eşit bir dikdörtgen içinde kavis dikkatlice çizilmektedir. Bu ilişki İran'daki tarihi şehir olan Taht-ı Süleyman'daki elemanlar uyumludur⁵⁸. Aynı şekilde El-Kâşî anlattığı gibi kavis elementlerin bir taraftaki eğrisinin tasarımı yaklaşık aynı kavis takip

⁵⁸ Daha detaylı bilgi için bakınız Birinci Bölüm 1.4.2

eder. O hassas ölçümlerle kavisi oluşturur: Üst çizgi ve karşıt dikey kesen eğik çizgisi arasında 30°'lik bir açı oluşturur (Şekil.20). Sonra eğik çizgiyi beş eşit parçaya böler ve dikey çizgiyi karşılamak için beşte ikisi aşağı döner. Bu hassas ölçümler ile El-Kâşî temel ve kavisin başlangıcı arasındaki dikey çizginin uzunluğunu hesap etmiştir. Bu uzunluğa "faktör" denir ve mukarnas yüzeyi hesaplanmasında kullanılır⁵⁹.



Şekil 20: El-Kâşî Tarafından Gösterildiği Gibi Kavis Tanımı⁶⁰.

Her hücre, iki duvar ve üzerinde iki elemandan oluşan bir tavandan oluşmaktadır. El- Kaşî, hücrenin iki duvarında çoğu zaman 90°, 45° veya 135°'de birbiri ile kesiştiğini farketmiştir. Bu da Taht-ı Süleyman'daki bulunan elemanlar ile uyumludur⁶¹.

Mukarnas yapısı ile yatay düzlem yansıması arasındaki ilişki⁶² (Şekil.21)'de gösterilmiştir. Burada, Bursa Yıldırım Bayezid Camiinin kapısının kemer sağ geçişinin bir bölümünü, önden (sağda) ve altından (solda) görüyoruz. Sağdaki alt katman soldaki beyaz sırayla karşılık gelir. Benzer şekilde, sağdaki üst katman soldaki gri sırayla karşılık gelir. Alt katta dört hücrenin sürahide durduğunu görüyoruz; diğer bir deyişle, onların düzlem yansımalarının her biri bir sürahidir. Bu dört hücre arasındaki üç ara elemanın yanı sıra bu hücreleri ve komşularını birbirine bağlayan üç ara elemanın hepsi ikizkenardır. Düzlem yansımasında, ikizkenar tarafı sürahinin uzun tarafına uymaktadır

⁵⁹ El-Kâşî , 1427, s.154. ; Dold-Samplonius, 2005, s.87

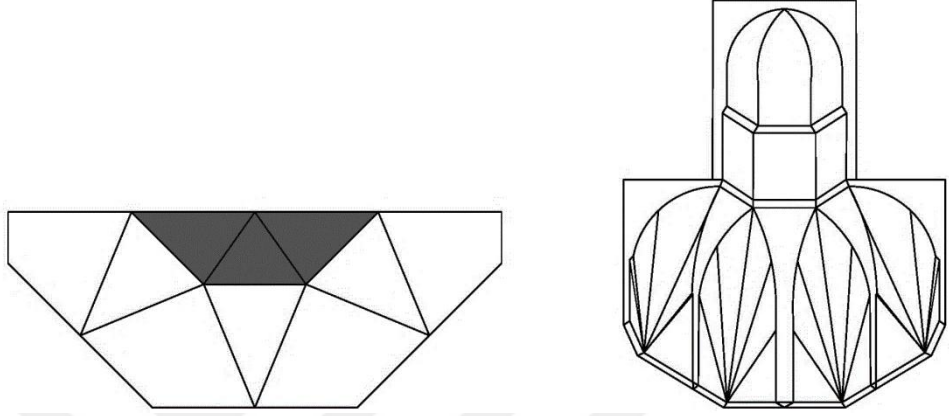
⁶⁰ El-Kâşî , 1427, s.154.

⁶¹ Daha detaylı bilgi için bakınız Birinci Bölüm 1.4.2

⁶² Orhan Cezmi Tuncer, "Anadolu Selçuklu Taçkapılarında Mukarnas", *I. Uluslar Arası Selçuklu Kültür ve Medeniyeti Kongresi Bildirleri*, c. II, Selçuklu Araştırmaları Merkezi, Konya, 2001, s.363-372.

ve modüle eşittir. Yukarıdaki katta, üçgenlerde duran üç eleman bulunur; bu da, bunların yatay düzlem yansımalarının üçgen olduğu anlamına gelir.

Mukarnasın temel özelliklerinden biri, üç boyutlu birim olarak şekli iki boyutlu bir çizgi ile işlenebilir.



Şekil 21: Mukarnas Yapısı ile Yatay Düzlem Yansıması Arasındaki İlişki.

1.4.2. Taht-ı Süleyman'da Mukarnas Plakası

Arkeolojik sit alanı olan Taht-ı Süleyman, İran Azerbaycan bölgesinde, Tebriz'in güneyinde ve Urmiye Gölü'nün iki yüz mil güneydoğusunda yer almaktadır. 1968'de Alman kazı ekibi Taht-ı Süleyman'ın saray kalıntıları arasında 50 cm alçı plaka bulmuştur⁶³. Bu 13. yüzyıl plakası, bilinen en eski mukarnas tasarımı olarak tanınmış ve mukarnaslı kubbenin bir çeyreğinin düzlem yansıması olarak göstermiştir. Taht-ı Süleyman'ın İlhanlı mevsimlik sarayında, elips şekilli bir sura sahiptir. Yaklaşık 500 m uzunluğu ve 400 m genişliğindedir. Ayrıca bu alanda küçük bir göl bulunmaktadır. 5. yüzyılın sonlarından 7. yüzyılın başlarına kadar kullanılmış bir Sasani Ateşgâhı üzerine inşa edilmiştir. İran'ın İslam devleti tarafından fethedilmesinden sonra iki yüzyıl boyunca bir Zerdüşt sığınağı olarak hizmet vermeye devam etmiştir.⁶⁴

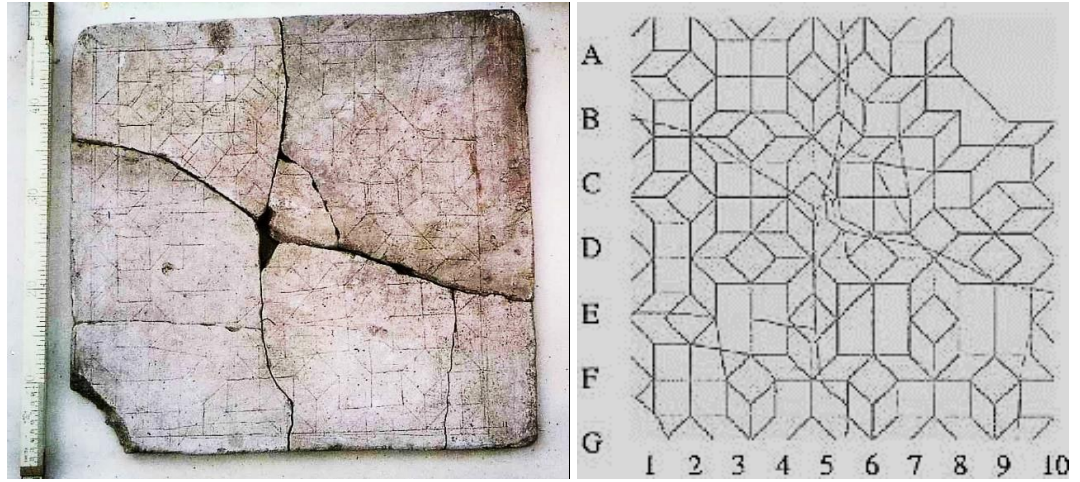
⁶³ Gülru Necipoğlu, "Geometric Design in Timurid/Turkmen Architectural Practice: Thoughts on a Recently Discovered Scroll and Its Late Gothic Parallels", *Timurid Art and Culture - Iran and Central Asia in the Fifteenth Century*, Brill, Leiden, New York, Köln, 1992, s.48.

⁶⁴ Tomako Masuya, "Ilkanid Country life" *The Legacy of Genghis Khan: Courtly Art and Culture in Western Asia 1256-1353*, Metropolitan Museum of Art, New York, Yale University Press, New Haven and London, 2002, s.84.

Taht-ı Süleyman'da İlhanlı yapıları, özellikle kuzey eyvan saray salonu kompleksi ve batı eyvan kompleksi, bolca fayans ve alçı ile dekore edilmiştir. En çarpıcı alçı kullanımını mukarnas içindir. Sarayın inşaatı, İlhanlı hükümdarı Abaka zamanında 1265-82 yıllarından daha önceki bir tarih olmalıdır. Alman Arkeoloji Enstitüsü, 1959 ve 1978 yılları arasında sarayın kazı çalışmasını yapmış ve ikinci ateşgah tepesinde bir çiftliğin kalıntılarını araştırırken, zemin boşluğunda bir alçı plaka bulmuşlardır. *Ulrich Harb* plakanın ayrıntılı bir çalışmasını yayınlamış ve aynı zamanda plakanın tasarımı ile ilgili bir yorum önermiştir. *Mohammad Yaghan* ise daha yakın zamanda plaka hakkında diğer ayrıntıları da yayınlamıştır⁶⁵. Plaka üzerinde kazıma tekniği ile yapılmış geometrik desen vardır ve bu deseni kazı lideri *Dietrich Huff* bir mukarnas tasarımı olarak değerlendirmiştir. Plaka günümüzde Tahran'da Bastan Müzesi'nin İslam Bölümünde tutulmaktadır (Şekil.22). Plaka; 47 cm yüksekliğinde, 50 cm genişliğinde ve 3.5 ile 4 cm kalınlığında, 42 cm uzunluğunda karesel geometrik ızgara ile kaplıdır. Sol alt köşesinde küçük bir kısmı kopmuş ve bu bölüm kayıptır. Kalan plakası birbirine uygun yedi bölüme ayrılmıştır, ortasına yakın dışında küçük bir delik vardır. Tasarım esasta; karelerden, eşkenar dörtgenlerden ve alan kenarları boyunca ikizkenar dik üçgenlerden oluşmaktadır. Bütün bu geometrik şekillerin kenar uzunlukları 3,5 cm'ye sahiptir. Yapı, düzensiz çeyrek sekizgen ile sağ üst köşesinde tamamlanır. Kazı alanında birçok kalıplarla hazırlanmış mukarnas parçaları bulunmuştur (Şekil.23). Aşağıdaki gibi, Harb tarafından mukarnas parçaları detaylı bir şekilde tarif etmiştir: Üç farklı boyutta 21, 26 ve 42 cm ebatlarında bulunmuştur. 42 cm ebadında (iki kez 21) sadece bir parça bulunmuştur ve bir ara eleman olarak yüksekliği belirlenmemiştir. 21 cm ebadında olan hücrelerin yüksekliği 42 ve 26 cm genişliğindedir. Hücrelerin yüksekliği ise 52 cm'dir. Dolayısıyla hücrelerin yüksekliği iki ölçüm birimidir. 21 cm'lik ölçü birimi ile elemanları güney sekizgen kaynaklı olabilir⁶⁶.

⁶⁵ Daha detaylı bilgi için bakınız Mohammad Ali Jalal Yaghan, "Decoding the Two-Dimensional Pattern Found at Takht-i Sulayman into Three-Dimensional Muqarnas Forms", *Iran*, c. 38, 2000, ss. 77-95.

⁶⁶ Yaghan, 2000, ss. 77-95. ; Dold-Samplonus, 2005, ss.88-89.



Şekil 22: Solda: Takht-i Süleyman, İran'da Bulunan Mukarnas Plakası⁶⁷ ; Sağda: Plakanın tasarımı Harb'in okudu Gibidir⁶⁸



Şekil 23: Takht-i Süleyman, İran'da bulunan Mukarnas Elemanları⁶⁹.

Araştırmacılar bahsi geçen mukarnas plaka hakkında çeşitli yorumlar yapmıştır. Harb, plakanın tasarımını orijinal çizimine göre yeniden çizerek başlangıç noktası olarak plakanın sağ üst köşesindeki çeyrek sekizgen mukarnası merkez olarak almıştır (Şekil.22). Tasarımın temeli kareler ve eşkenar dörtgenlerden oluşmaktadır. Harb sadece kareler ve eşkenar dörtgenlerden oluşan bu düzlem yansımasının mukarnas tasarımına dönüştürülemediğini eksikliklerin giderildikten sonra yapılabileceğini belirtmektedir. Fakat bazı şekiller bölünerek, kare, sürahi ve büyük iki ayaklı ile eşkenar dörtgen, badem ve küçük iki ayaklı birleşmeler ile yapılabilir. Ayrıca sanatçı, tasarımdan direkt bir mukarnas inşa edebilmek için, kendi deneyimlerini kullanması gerekmektedir⁷⁰.

⁶⁷ Silvia Harmsen, 2006, *Algorithmic Computer Reconstructions of Stalactite Vaults - Muqarnas - in Islamic Architecture*, Doktora Tezi, Heidelberg University. s.5

⁶⁸ Dold-Samplonus, 2005, s.90.

⁶⁹ Harmsen, 2006, s.4.

⁷⁰ Dold-Samplonus, 2005, s.90-93.

Taht-ı Süleyman'da bulunan mukarnas plakası hakkında üç farklı yorum bulunmaktadır. En son yorum "Yvonne Dold-Samplonius" tarafından yapılmıştır. Sanatçı deneyimi taklit etmek için aynı döneme ait mukarnas örneklerinin çizimleri ile o çizimde bulunan elemanların kombinasyonlarının karşılaştırılması gerektiğini söylemektedir. Mukarnas alt kenardan başlayarak en üst ortada yarım sekiz köşeli yıldız olarak tamamlanmaktadır⁷¹.

Taht-ı Süleyman'daki ara elemanlar, sadece çiftler halinde büyük iki ayaklılara bağlıdır. Bununla birlikte, bu eleman kombinasyonları pek bulunmamıştır. Sanatçı mukarnas tonozunun bezemesinde çok fazla sürahi formu ve büyük iki ayaklı formu kullanmamış ve sadece gerektiğinde her iki forma başvurmuştur. Dold ile Harb'in yorumları arasındaki temel fark mukarnasın küresel geometrik şeklidir. Harb'in yorumuna göre mukarnas dört köşeden başlamaktadır ve birinci katmanın sadece iki elemandan oluştuğunu savunmaktadır. Harb Taht-ı Süleyman'daki plakanın tasarımında ağırlıklı olarak mevcut olan elemanları kullanmıştır. Dold gibi plakadaki her hangi bir kareyi, hücreyi kareye bölerek sürahi ve büyük iki ayaklı forma dönüştürmemiştir⁷².

Mohammad Yaghan ise plakayı farklı yorumlamıştır. Plaka merkezi ve dış bölüm olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Yaghan kareli hücreler kullanmak yerine hemen hemen her kareyi sürahi ve büyük iki ayaklıya bölümlenmiştir⁷³.

1.4.3. Topkapı Parşömeninde Mukarnas Tasarımı

Timur İmparatorluğu'ndan kalma olan Topkapı parşömeni, mimari süsleme desenleri içermekte ve Topkapı Sarayı Müzesi'nde bulunmaktadır. Bu dikkate değer belge en iyi şekilde korunmakta ve bilinen en eski tasarım tomarı olarak bilinmektedir. Timur ve Türkmenler'in geometrik tasarım ilkelerinin anlaşılması için çok önemli bir belgedir. Topkapı parşömeni, 33 cm x 29.5 m ebatta olup 114 geometrik çizimi içinde barındıran, yana doğru açılan bir tomardır. parşömenin bir ucu tahta bir çubuğa, öbür ucu koruyucu bir deri parçasına yapıştırılmıştır. Ayrıca parşömenin üzerine çeşitli desenler içeren kağıtlar da yapıştırılmıştır. Kare veya dikdörtgen çerçevelerde yer alan çizimler,

⁷¹ Dold-Samplonius, 2005, s.90-93.

⁷² Dold-Samplonius, 2005, s.90-93.

⁷³ Yaghan, 2000, s. 77-95.

ne zaman ve nerede koyulduğuna veya Osmanlı imparatorluk hazinesine nasıl girdiğine işaret edecek yazı, tarih veya filigran içermez⁷⁴.

Topkapı parşömeninin tarihçesi ve menşei, diğer bilinen parşömenlerle karşılaştırılarak, tasarımlarının Timur/Türkmen mimarisine ait örneklerle ilişkisini kurarak ve Osmanlı hazinesindeki korunmasının kanıtları ile karşılaştırılarak çıkarılabilir. Diğer mevcut tasarım parşömenleri ile karşılaştırıldığında, Taşkent'teki on altıncı yüzyıl örnekleriyle, grafik düzeni ve tasvir edilen formların kelime bilgisi ile yakından ilişkilidir. Topkapı'daki tasarımların çoğunu oluşturan yarım veya çeyrek mukarnas tonozlarının yansımaları her iki belgede de oldukça benzer. Daha önceki Taht-ı Süleyman'ın plakasında mukarnas yansımaları ile karşılaştırmak, çok çeşitli çokgenler ve yıldız çokgenleri ile çok daha karmaşık radyal mukarnaslara kesin bir geçiş gösterir⁷⁵. Böylece Topkapı parşömeni, muhtemelen 15. Yüzyıl sonu veya 16. Yüzyıl başına tarihlendirilmektedir. Gıyaseddin Cemşid yelpaze biçimli mukarnasları “şirazi” olarak adlandırması ve onlara ağırlık vermesi Şiraz'da da hazırlanmış olabileceğini düşündürmektedir⁷⁶.

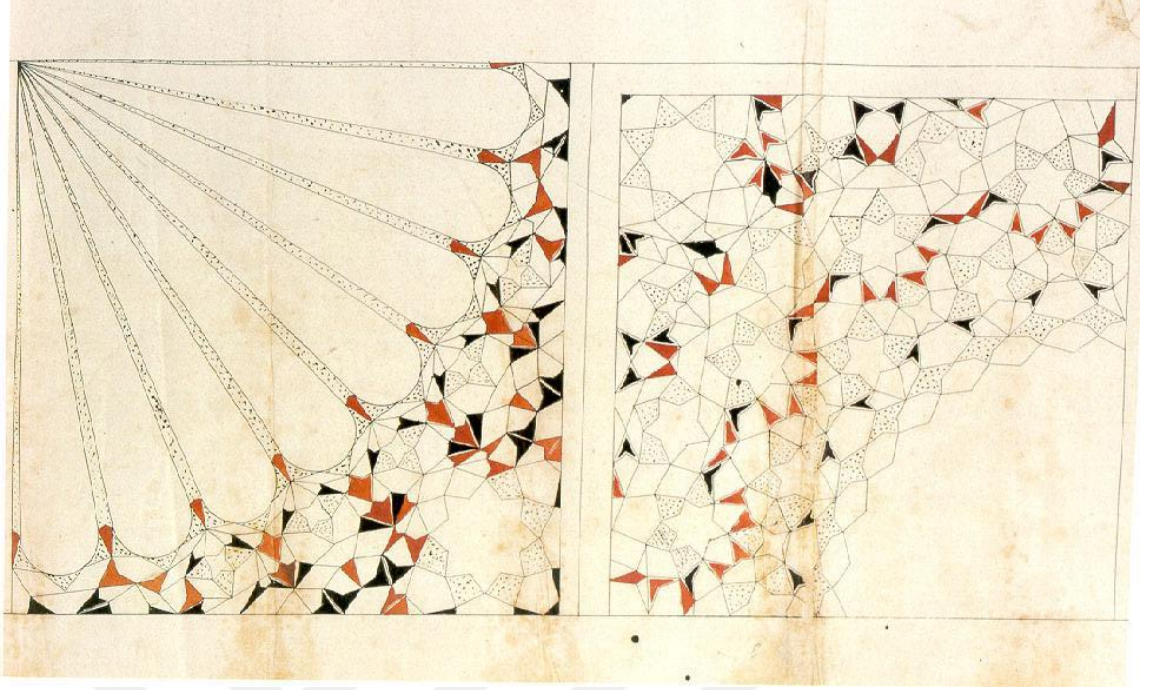
Topkapı parşömenindeki tüm mukarnas yansımaları, radyal bir ızgaraya dayalı istiridye şekilli veya yelpaze şeklinde (Şekil.24) yarı kubbelere kaynaklanmaktadır. Siyah mürekkeple çizilmiş tasarımlar genellikle kırmızı renkte ve bazen de mavi-gri, pembe, turuncu, sarı ve yeşil gibi diğer renkler ile vurgulanır. Farklı renkler ve noktalar, daha karmaşık tasarımların bireysel bileşenlerini ayırt etmek, simetrik özelliklerini kodlamak ve üç boyutlu mukarnas yansımalarının çoklu üst üste binmiş düzlemlerini birbirinden ayırmak için kullanılır. Çizimler, kare bir ızgara üzerinde işlenen tuğla duvarlar için dekoratif desenler ve yazıtlardan, çokgenler tarafından oluşturulan iki boyutlu geçmeli geometrik süslemeden, mukarnas tonozların tamamından veya kısmi yansımalarından ve çok sayıda süs detayından oluşur⁷⁷.

⁷⁴ Necipoğlu, 1992, s.54.

⁷⁵ Necipoğlu, 1992, s.54-55.

⁷⁶ J. M. Rogers, “Notes on a Recent Study of the Topkapı Scroll: A Review Article.” *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, University of London, c. 60, no. 3, London, 1997, s.434

⁷⁷ Necipoğlu, 1992, s.54-55.



Şekil 24: Topkapı Parşömeni'nden Bir Panel. Soldaki, Yelpaze Şekilli Işınsal Mukarnas Çeyrek Kubbe. Sağdaki, Mukarnas Çeyrek Kubbe.⁷⁸

⁷⁸ <http://kilyos.ee.bilkent.edu.tr/~history/geometry.html> , (11.10.2018).

İKİNCİ BÖLÜM

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE MUKARNAS KATALOĞU

2.1. ERKEN OSMANLI MİMARİSİ

Oğuzların Kayı boyundan olan Osmanlılar, Süleyman Şah öldükten sonra Ertuğrul Gazi'nin önderliğinde Bilecik-Söğüt'e yerleşmişlerdir. Ertuğrul Gazi'nin vefatından sonra 1281 yılında başa geçen Osman Gazi, 1299'da Anadolu Selçuklu Devleti'nin zayıflamasının da etkisiyle bağımsızlığını ilan ederek, Osmanlı Devleti'ni kurmuştur.⁷⁹ Erken Osmanlı Dönemi bu tarihten başlamakta ve Fatih Sultan Mehmed'in 1453 yılında İstanbul'u fethine kadar sürmektedir. Bu iki tarih arasında Osmanlı Devleti'nin egemenliğini sürdüren, topraklarını genişleten birkaç sultan mevcuttur. Dönemin önemli padişahlarından Orhan Gazi 1327'de İzmit ve 1331'de İznik'i ve sonrasında 1326 yılında Bursa'yı fethetmiştir. 1335 yılında başkent Bursa'ya taşınmış ve kentte büyük imar hareketleri yaşanmıştır. I. Murat, diğer ismiyle "Murad Hüdavendigâr" 1363'te Edirne'yi fethetmiştir. İstanbul'un fethine kadar yani 88 yıl (1365-1453) boyunca Osmanlı Devleti'nin başkenti olmuştur⁸⁰.

Erken Dönem Osmanlı Padişahları ve Hükümlerlik Tarihleri	
Osman Gazi	1299 - 1324
Orhan Gazi	1324 - 1360
I. Murat "Murad Hüdavendigâr"	1359 - 1389
I. Bayezid "Yıldırım Bayezid"	1389 - 1402
Fetret Devri	1402 - 1413
I. Mehmed "Çelebi Mehmed"	1413 - 1421
II. Murad	1421 - 1451
II. Mehmed "Fatih Sultan Mehmed"	1451 - 1481

⁷⁹ Oktay Aslanapa, *Türk Sanatı*, 2. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1989, s. 218. ; Sencer Divitçioğlu, *Osmanlı beyliğinin kuruluşu*, 2. Baskı, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2000, s. 16, 26-29

⁸⁰ Asif İzatlı Oğlu, *تاریخ سلاطین بنی عثمان: من أول نشأتهم حتى الآن* (Osman Oğullarının Sultanlarının Tarihi: Kuruluştan Günümüze Kadar), Hindawi Yayınları, Kahire, 2014, s.7. ; <http://www.ttk.gov.tr/tarihveegitim/osmanli-padisahlari/> (24.05.2018)

Osmanlı mimarisinin başlangıcı ile ilgili merak edilen şöyle bir soru akılları kurcalamaktadır: Ertuğrul ve Osman Gazi Dönemlerinden gelen eserler var mı ve var ise bu eserler nelerdir? Bu soruya net bir cevap vermek mümkün görünmemektedir. Ertuğrul Gazi devrinden gelen bilgelere göre kesin olarak bir eserin onlara ait olup olmadığını tespit etmek mümkün değildir. Fakat Osman Gazi döneminde yapılmış olan bazı eserlerin var olduğu ve bunların günümüze kadar gelmediği bilinmektedir. Orhan Gazi dönemi ise bir imar devri olarak tanımlanmıştır⁸¹.

Erken Dönem Osmanlı mimarisi doğu ve güney'deki diğer Türk Beylikleri'nin mimarisinden ve batı'daki Bizans mimarisinden etkilenmiştir. Bu dönemin mimarilerinden günümüze ulaşan eserlerin çoğu dini yapıdır. Cami mimarisinin üç tipi bulunmaktadır. Bunlar tek kubbeli mahalle mescitleri, çok destekli cami tipinin devamı olan çok kubbeli camiler ve zaviyeli / ters T planlı camilerdir. Klasik Dönemin ünlü ve asıl Osmanlı dehasına sahip olan camilerinin ilk örnekleri ters T planlı camileridir. Bu camilerin kible ekseninde arka arkaya iki kubbe vardır. Kuzeydekinin iki yanına birer kubbeli eyvan yer alır. Teknik zorlukları neticesinde bu dönemde büyük tek kubbe yapmaya cesaret edilememiş ve bu planın ortaya çıkmasına neden olmuştur⁸².

Bu döneme ait yapılar ağırlıklı olarak İznik, Bursa ve Edirne şehirlerinde yer alır. Osmanlı mimarisine ait ilk kayda değer uygulamalar İznik şehrinde inşa edilmiştir. Ancak 1335 ile 1365 yılları arasında başkent olan Bursa şehrinde daha anıtsal uygulamaların gerçekleşmesi nedeniyle bu döneme "Bursa üslubu" adı da verilmektedir. 1365 ile 1453 yılları arasında devlete başkentlik yapmış olan Edirne'de ise ağırlıklı olarak camii ve medrese inşa edilmiştir. Bizans mimarisi ve Selçuklu mimarisi etkilerini taşısa da bu dönemde klasik döneme dayanak oluşturacak fikirlerin ilk uygulamaları bu şehirde gerçekleştirilmiştir⁸³.

⁸¹ Ekrem Hakkı Ayverdi, "Orhan Gazi devrinde Mimari", *Yıllık Araştırmaları Dergisi*, c.1, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, 1956, ss.115-117.

⁸² Aslanapa,1989, s. 218-238.

⁸³ Aslanapa,1989, s. 218. ; Daha detaylı bilgi için bakınız: Rahmi Hüseyin Ünal, *Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Taçkapılar*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir, 1982.

2.2. ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE MUKARNAS KATALOĞU

2.2.1. Bursa Alaaddin Bey Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Alaaddin Mahallesi, Değer Sokağı'nda bulunmaktadır. GPS: koordinatları (40°11'6.78"N 29°2'59.80"E)⁸⁴ şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (02/04/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Caminin inşa kitabesi bulunmamaktadır. Yalnız cami giriş kapısı üzerindeki bir levhadan yapının 726/1326 yılında inşa edildiği ve 862/1278 yılında tamir gördüğü anlaşılmaktadır. Bazı yayınlarda bu tarih 736/1335 şeklinde verilmiştir. Caminin 1333 tarihli vakfiyesinin bulunması, 1326 yılında yaptırıldığını doğrular mahiyettedir. Ayrıca cami, Alaaddin Bey tarafından yaptırılmıştır⁸⁵. Cami, tek kubbesiyle ve üç gözlü son cemaat yeriyle klasik tipte bir plana sahiptir. Fakat bu dönemde ters T planlı camiler de yepyeni parlak bir gelişme görülmektedir⁸⁶. Yapı günümüzde restorasyon dolayısıyla halen kapalıdır.

Minarenin Şerefesi: Şerefenin ağırlığını minarenin gövdesine aktarmak amacıyla inşa edilen basit sarkıtlar mukarnası taklit etmektedir. Malzeme olarak tuğla kullanılmıştır (Şekil.25-26).

⁸⁴ Bütün Yeriler ve GPS koordinatları, "https://google.com.tr/maps" ve Google Earth Pro Programla tespit edilmiştir.

⁸⁵ Ekrem Hakkı Ayverdi, İstanbul Mimari Çağının Menşei Osmanlı Mimarisinin İlk Devri: 630-805 (1403-1451), Cilt 1, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul, 1966, s.50. ; Semavi Eyice, "Alâeddin Bey Camii", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.2, TDV, Ankara, 1989, s.323. ; Mehmet Top, "Erken Dönem Osmanlı Mihrablari (XIV-XV. Yüzyıl)", Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Doktora Tezi), Van, 1997, s. 33. ;

⁸⁶ Oktay Aslanapa, *Yüzyıllar Boyunca Türk Sanatı (14yy)*,Devlet Kitapları, Ankara, 1977, s.21.



Şekil 25: Minare Şerefesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 26: Minare Şerefesi Mukarnasının Alttan Görünümü.

2.2.2. İznik Orhan Gazi (Ayasofya) Camii Ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın İznik ilçesinde, Mahmut Çelebi Mahallesi, Selçuk Hatun Atatürk Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°25'45.11"N 29°43'12.28"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (30/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Ayasofya, muhtemelen Roma çağına ait, eski bir yapının temelleri üstünde V-VI. yüzyıllarda yapılmış bir bazilikadır. Orhan Gazi tarafından 1331 yılında fethedilen İznik'te şehrin büyük kilisesi camiye çevrilmişti. Kanuni Sultan Süleyman devrinde bir yangın sonucu harap olması üzerine, devrin hassa başmimarı Koca Sinan tarafından, büyük ölçüde mimarisi de değiştirilerek tamir ve ihya edilmiştir. 1935'lerde Alman Arkeoloji Enstitüsü uzmanları bazı sondajlar yapmışlardır. 1953'te içindeki kalın toprak tabakası müzeler idaresince kaldırılmıştır⁸⁷. Biri içeride diğeri nartekste bulunan mihraplardan içteki Orhan Gazi dönemine aittir⁸⁸.Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Mihrabın Kavsarası: Yarım daireden kavsara oluşturmak amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 123x148x74 cm'dir.

⁸⁷ Semavi Eyice, "Ayasofya Camii İznik'te", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi(TDVİA)*, c.4, TDV, Ankara, 1991, s.219.

⁸⁸ Top, 1997, s.33.

Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Malzeme olarak tuğla kullanılmıştır. Yalnız kalan izlerden alçı ile kaplı olduğu anlaşılmaktadır(Şekil.27-28).

Son Cemaat Yerindeki Mihrabiye'nin Kavsarası: Yarım sekizgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 3 katman olarak inşa edilen mukarnasın ebatları 85x96x48cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Aslında bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından⁸⁹ oluşmaktadır. Malzeme olarak tuğla zemin üzerine alçı kullanılmıştır. Bazı mukarnas elemanları ve hücreleri dökülmüştür (Şekil.29-30).

Söz konusu olan mihrabın tekniği ve malzemeleri, tuğla zemin üzerine alçı ile kaplı mukarnas yapmaya elverişlidir. Büyük ihtimalle bu döneme ait bütün alçı mukarnas aynı teknikte yapılmıştır. Ancak tahliller yapılmadan veya teknik raporları bulunmadan tespit etmek mümkün değildir.



Şekil 27: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 28: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 29: Son Cemaat Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 30: Son Cemaat Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

⁸⁹ Verilmiş adılar hakkında daha detaylı bilgi için bakınız Beşinci Bölüm 5.1.

2.2.3. Bursa Orhan Gazi Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Nalbantoğlu Mahallesi, Atatürk Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS: koordinatları (40°11'02.11"N 29°03'50.64"E) şeklindedir

İnceleme Tarihi: (25/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: 740/1339 yılında yapılmış olan cami, 1413'de Karmanoğlu II. Mehmed Bey'in Bursa'yı kuşatması sırasında yakılmak istendiğinden son cemaat yeri ve giriş kısmında mermer ve kalker taşından yapılan kısımlar zarar görmüştür. 1417'de, Çelebi Sultan Mehmed'in emri ile veziri Beyazıd Paşa tarafından zarar gören yerleri tamir ettirilmiştir. Daha sonra 1904'de Sultan II. Abdülhamid tarafından da tamir ettirilmiştir⁹⁰.Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Cami bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle almalı tarzda örülmüş ve ters T planına sahiptir. Mihrap bölümü camii seviyesinden daha yüksektir. Arkadaki bölüm iki eyvan orta bölüme açılmıştır. Önünde beş gözlü son cemaat yeri bulunan cami, kubbe sistemi ile örtülmüştür.

Mihrabın Mukarnası: Yarım daireden kavsara teşkil etmek amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 200x120x60 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca üçüncü sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde helezonik yivli ve küresel sarkıtlar yerleştirilmiştir. Kavsara en üstten dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır (Şekil.31-33).

Ayrıca mukarnas, mihrabın sütüncülerinin başlıkları ve kaideleri teşkil etmek amacıyla kullanılmıştır. Başlıklar iki katman, kaideler da tek katman olmak üzere 19 cm genişlikte inşa edilmişlerdir (Şekil.34,36). Mihrabı çevreleyen çerçeve, üç katmanlı olup 35 cm genişliğinde mukarnaslı bir pervazdır (Şekil.35). Mihrap, mihrap kalıplama

⁹⁰ Ayverdi, 1966, s. 80,81 ; Aslanapa, 1977, s. 21. ; Şakir Çakmak, Erken Dönem Osmanlı Mimarisinde Taçkapılar (1300-1500), Kültür Bakanlığı, Ankara, 2001, s.99.

teknğinde⁹¹ alçıyla gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yağlı boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır.



Şekil 31: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 32: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 33: Mihrap Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 34: Mihrap Sütünce Başlığı Mukarnasının Görünümü.



Şekil 35: Mihrap Pervaz Mukarnasının Görünümü.



Şekil 36: Mihrap Sütünce Kaidesi Mukarnasının Görünümü.

⁹¹ Top, 1997, s. 35.

2.2.4. Edirne Saray Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Meydan Mahallesi, Mimar Sinan Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'44.76"N 26°33'33.54"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (22/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Edirne'nin fethinden sonra I. Murad tarafından 1365 yılında yaptırılan ilk Saray-ı Atik döneminden ayakta kalabilen tek yapı Saray Hamamı'dır. Bazı tarihçiler bu hamamın ayakta kalabilmesini Selimiye'nin yapımı yıllarında kullanılmış olmasına bağlarlar. Balkan Savaşı'ndan beri yakın zamanlara kadar kapalıyken son yıllarda onarım görmüş ve çifte hamam olarak yeniden hizmete girmiştir. Hamamın kadınlar ve erkekler kısımlarının girişleri ayrı yönlerdedir⁹². Yapı günümüzde sağlam ve açıktır.

Erkek Kısımındaki Ilıklık Bölümün Mukarnası: Bir odanın kubbesini kareden oluşturmak amacıyla 6 katman olarak inşa edilen mukarnasın kenar uzunluğu 287 cm'dir. Ayrıca diğer taraftan 40x287 cm ebatlarındaki üç katmanlı mukarnaslı şerit, ek geçiş olarak kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre, yuvarlak hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Kubbenin mukarnasının dördüncü sırada dört ufak pencere vardır ve en üstten sade bir küçük kubbe ortasında bir pencere son bulunmaktadır (Şekil.37). Aynı odada mukarnas bir nişin kavsarası teşkil etmek amacıyla 4 katman olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır (Şekil.38).

Diğer odanın kubbesinin geçişlerini teşkil etmek amacıyla 4 katmanlı mukarnaslı tromplar ve iki katmanlı ek geçişler kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak Alçı kullanılmıştır(Şekil.39).

⁹² Semavi Eyice, "Edirne - Mimari", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.10, Ankara: TDV, 1994, ss.431-432.



Şekil 37: Ilıklık Bölümünde bir Odanın Kubbesi ve Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 38: Ilıklık Bölümünde bir Nişin Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 39: Ilıklık Bölümünde bir Odanın Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.

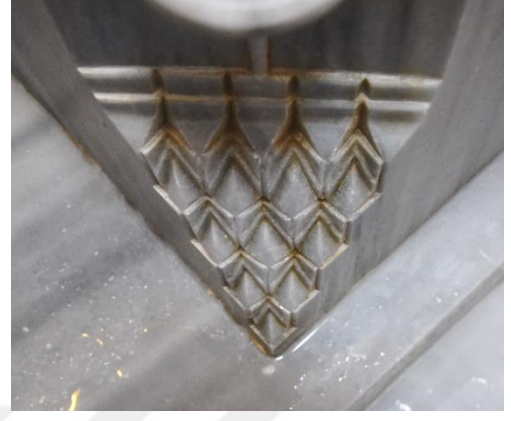
Erkek Kısmı, Sıcaklık Bölümündeki Kurnaların Mukarnası:

Birinci model kurnanın iki ön köşesini hafifletmek amacıyla mukarnas, 5 katman olarak inşa edilmiştir ve bu mukarnasın ebatları 20x30 cm'dir. Mukarnas sıraları aynı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.40-41). İkinci model kurnada iki ön köşeyi hafifletmek için sütünceler kullanılmıştır. Sütüncelerin başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla tek katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 6~8x5 cm boyutlarındadır (Şekil.42). Üçüncü model kurnanın iki ön köşesini hafifletmek amacıyla mukarnas 5 katman olarak inşa edilmiştir. Mukarnasın yüksekliği ve genişliği 32x15 cm boyutlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.43). Dördüncü model kurnanın iki ön köşesini hafifletmek amacıyla mukarnas 20x30 cm ebadında 3 katmanlı olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları

birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.44-45).



Şekil 40: 1. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 41: 1. Model Kurnanın Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 42: 2. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 43: 3. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 44: 4. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 45: 4. Model Kurnanın Mukarnasının Detay Görünümü

Erkek Kısımındaki Sıcak Bölümün Mukarnası: Sıcak Bölümün kubbe geçişlerinde dört tromp kullanılmaktadır. Trompların altındaki geçişleri oluşturmak amacıyla mukarnas köçede 3 katman ve yanlarda 2 katman olarak inşa edilmiştir. Mukarnasın yüksekliği ve genişliği 90x100 cm ve 67x70 cm ebatlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyle hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.46-47). Malzeme olarak alçı kullanılmıştır.



Şekil 46: Sıcak Bölümünde Kubbenin Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 47: Sıcak Bölümünde Kubbenin Geçiş Mukarnasının Detay Görünümü.

2.2.5. Bursa Hüdavendigâr Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Çekirge Mahallesi, I. Murat Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°12'8.70"N 29°1'15.93"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (02/04/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Hüdavendigâr Külliyesi'nin yapım tarihini kesin olarak veren bir kitabesi yoktur. Külliye'nin bânisi olan I. Murad, Neşri'nin bildirdiğine göre Bursa Hisarı'nda ve buradaki saray kapısı karşısında ayrıca bir cami yaptırmıştır⁹³. 767/1366 yılında yapımına başlanan cami, 1385 yılından önce tamamlanmıştır⁹⁴. 1904 yılındaki onarımları sırasında cami son devir özelliklerini gösteren kalem işleriyle süslenmiştir.⁹⁵

⁹³ Semavi Eyice, "Hüdâvendigâr Külliyesi, Bursa'da", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.18, TDV, Ankara, 1998, s.291

⁹⁴ Ayverdi, 1966, s. 232. ; Aslanapa, 1977, s.22.

⁹⁵ Top, 1997, s.40

Cami iki katlı orijinal bir görünüştedir. Üst katında bir medrese bulunur. Alt kat çiziminin esası, ortada yüksek bir kubbe ile buna bitişik uzun bir eyvan, iki yandan bunu çeviren ve destekleyen tonozlu eyvanlardır. Bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle almaşık tarzda örülmüş, gösterişli, beş gözlü son cemaat yeriyle, iki katlı cephe mimarisi yapıya abidevi bir görünüş kazandırmıştır⁹⁶. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Mihrabın Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 10 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 256x159x46⁹⁷ cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Kavsara en üstten dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır. Ayrıca mihrap, alçı malzeme kullanılarak yapılmıştır. Yüzeyi sonradan yaldız altın boya ve kalem işleriyle kaplanmıştır (Şekil.48-49).



Şekil 48: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 49: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

Minare: Minare şerefesinin ağırlığını gövde duvarına aktarmak amacıyla 6 katman olarak inşa edilen mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar düz yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak tuğla kullanılmıştır (Şekil.50-51).

⁹⁶ Aslanapa, 1977, s.22,177.

⁹⁷ Top, 1997, s.40,41



Şekil 50: Minare Şerefesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 51: Minare Şerefesi Mukarnasının Alttan Görünümü.

2.2.6. Bursa Şehadet Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Osmangazi Mahallesi, Hasta Yurdu Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'11.01"N 29°3'21.68"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (03/04/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Murad Hüdavendigâr'ın 1366 - 1369 yıllarında yapılan eser, 1855 depreminde yıkılmış olup, 1890 yılında ise tamir ve değişiklikler nedeniyle yapı sadece iki kubbeli orta neften ibaret küçük bir cami haline gelmiştir⁹⁸.

Cami depremden önce iki paye üzerine arka arkaya iki kubbe ile geniş orta nef, yanlarda uzun dikdörtgen biçiminde ikişer çapraz tonozla örtülü dar yan neflerden ibaret bir yapı olup önünde dört kubbeli bir son cemaat yeri vardır ve beşinci kubbenin yerini heybetli minare almaktadır⁹⁹. Yapı günümüzde restorasyon halindedir ve kapalıdır.

Mihrabın Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 210x200x100 cm'dir.. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kavışlı yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca mukarnas, alçı malzeme kullanarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yaldız boyayla kaplanmıştır (Şekil.52-54).

⁹⁸ Ayverdi, 1966, s. 267. ; Aslanapa, 1977, s.22,177.

⁹⁹ Aslanapa, 1977, s.22,177.



Şekil 52: Mihrap Genel Görünümü¹⁰⁰.



Şekil 53: Mihrap Kavсарası Mukarnasının Görünümü.



Şekil 54: Mihrap Kavсарası Mukarnasının Alttan Görünümü.

2.2.7. İznik Yeşil Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın İznik ilçesinde, Lefke Kapısının yolu üzerinde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°25'47.1"N 29°43'37.4"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (07/04/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Caminin kuzey cephesindeki giriş kapısı ile son cemaat yeri kapısı üzerinde bulunan iki kitabeden Sultan Murad Hüdavendigar döneminde, Halil Hayreddin Paşa bin Ali tarafından 780/1378 tarihinde caminin inşasının

¹⁰⁰ Top, 1997, s. Ek. Res. 20.

emredildiği, ancak Hayreddin Paşa'nın ölümü üzerine 794/1392 yılında inşaatın tamamlandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca yapının mimarının Hacı bin Musa olduğu kitabede yer alan bilgiler arasındadır¹⁰¹. Cami restorasyonu 2016'da bitmiştir. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Tek kubbeli klasik dikdörtgen planlı olan cami düzgün kesme taş ve mermer malzemeyle örülmüştür. Oldukça derin ve yanlara doğrudan ikişer kemerle açılan üç gözlü son cemaat yeri, yanlarda aynalı tonoz, ortada yüksek sekizgen kasnak üzerine dilimli bir kubbe ile örtülmüştür. İyice yükseltilmiş olan son cemaat yeri, büyük kubbeyi ön taraftan kapatarak camiiin asıl yapısını gölgelemiştir. Mekân son cemaat yerinin bir tekrarı gibidir ve üç kemerle büyük kubbeye açılır. Esas mekânda 11 m çapında küre biçiminde bir kubbe mevcuttur ve anıtsal görünüme sahiptir. Özenli mermer işçiliğinin yanında, esere adını vermiş olan çini bezemeli minare, Osmanlı çini sanatının ilk eseri olarak önem taşımaktadır¹⁰².

Mihrabın Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 6 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 165x111x67cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kavışlı yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyle hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.55-57). Mukarnasın üçüncü sırada istiridye anımsatan bezemeler bulunmaktadır. Mihrap hücresinin iki köşesinde iki ince sütüncü bulunmaktadır. Onların başlıklarını teşkil etmek amacıyla 2 katmanlı mukarnas kullanılmıştır (Şekil.58).

Ayrıca mihrap üstünde kitabelik taşıyan şerit biçimindeki üç sıra mukarnasın ölçüleri 30x116x8 cm'dir (Şekil.59-60). Mukarnas mihrabın iki yanındaki sütüncülerin başlıklarını oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Başlıklar iki katman şeklinde inşa edilmiştir (Şekil.61-62). Malzeme olarak mermerden yapılmıştır.

¹⁰¹ Ayverdi, 1966, s. 319. ; Çakmak, 2001, s.101.; Abdülhamit Tüfekçioğlu, *Erken Dönem Osmanlı Mimarisinde Yazı*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 2001, s.42.

¹⁰² Aslanapa, 1977, s.17;176.



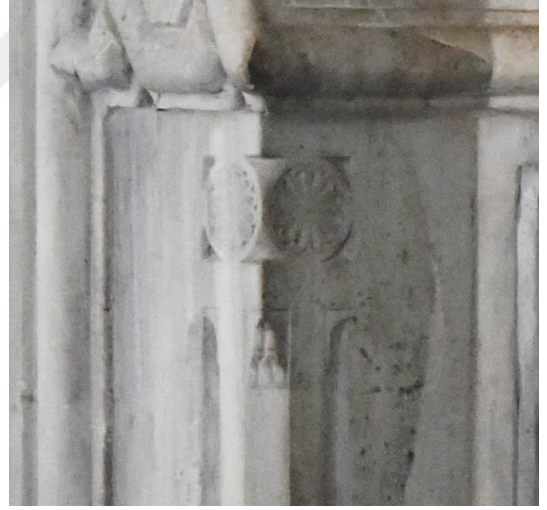
Şekil 55: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 56: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Görünümü.



Şekil 57: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 58: Mihrap Hücresinde Sol Sütünce Başlığı Mukarnas Görünümü.



Şekil 59: Mihrap Kavsarası Ustu Friz Mukarnasının Görünümü.



Şekil 60: Mihrap Kavsarası Ustu Friz Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 61: Mihrap Etrafta Sağ Sütünce Başlığı Mukarnas Görünümü.



Şekil 62: Mihrap Etrafta Sağ Sütünce Başlığı Mukarnas Alttan Görünümü.

Sütun Başlıklarındaki Mukarnas: Harimdeki ve son cemaat yerindeki 8 sütun başlığı oluşturmak amacıyla 4 veya 5 katman mukarnas dizisi kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre, göbekli eleman ve kanatlı/çok kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.63-70). Ayrıca bazı mukarnas dizelerinin ortasına bir betik süslü ara yerleştirilmiştir. Malzeme olarak mermer veya taş kullanılmıştır.

Kemer Geçişlerindeki Mukarnas: Harimde ve son cemaat yerindeki kemerlerin geçişlerini oluşturmak amacıyla 3 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas grupları ve sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre, göbekli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.71-78). Malzeme olarak taş veya mermer kullanılmıştır.



Şekil 63: Harimde Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 64: Harimde Sol Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 65: Harimde Sağ Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 66: Harimde Sağ Sütun Başlığı Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 67: Son Cemaatte Sağ Sütun Başlıkları Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 68: Son Cemaatte Sütun Başlığı Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 69: Son Cemaatte Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 70: Son Cemaatte Sol Sütun Başlıkları Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 71: Harimde Kemer Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 72: Harimde Kemer Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 73: Harimde Kemer Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 74: Harimde Kemer Geçişi Kayıp Mukarnasının Yeri Genel Görünümü.



Şekil 75: Son Cemaatte Kemer Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 76: Son Cemaatte Kemer Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 77: Son Cemaatte Kemer Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 78: Son Cemaatte Kemer Geçişi Mukarnasının Alttan Görünümü.

Taçkapıdaki Mukarnaslar: Taçkapı kimeri altındaki geçişleri teşkil etmek amacıyla 4 katman olarak inşa edilen mukarnasın ebadı 42x83x58 cm boyutlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.79-81). Bunların alt bölümünde göbekli elemanları kullanılarak yapılmış iki mukarnaslı sütünce başlığı bulunmaktadır (Şekil.82).

Ayrıca taçkapının yanlarındaki konsolu oluşturmak amacıyla 4 katman olarak inşa edilen mukarnasın ebatları 27x27x10 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.83-84). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 79: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 80: Taçkapı Kemerin Sağ Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 81: Taçkapı Kemerin Sağ Geçişi Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 82: Taçkapı Sağ Yanı da sütünce başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 83: Taçkapı Sol Yanı da Konsol Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 84: Taçkapı Sağ Yanı da Konsol Mukarnasının Alttan Görünümü.

Son Cemaat Yerinin Orta Kubbesindeki Mukarnas: Kareden sekizgene geçişleri oluşturmak amacıyla 5 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.85-86). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Ayrıca son cemaat yerindeki ile harimdeki küçük kubbe dilimli kubbe şeklindedir. Her dilimin bordürünün alt köşesini seyreltmek amacıyla tek veya çift olarak kademeli yüzeysel mukarnas inşa edilmiştir. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır.



Şekil 85: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 86: Son Cemaat Orta Kubbenin Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.

Son Cemaat Yeri Portali Mukarnası: Kapı pervazını oluşturmak amacıyla 4 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği, pervaz genişliği ve derinliği 400x375x56x15 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı/çok kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.87-88).



Şekil 87: Son Cemaat Taçkapısı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 88: Son Cemaat Taçkapısının Pırvazı Mukarnasının Detay Görünümü.

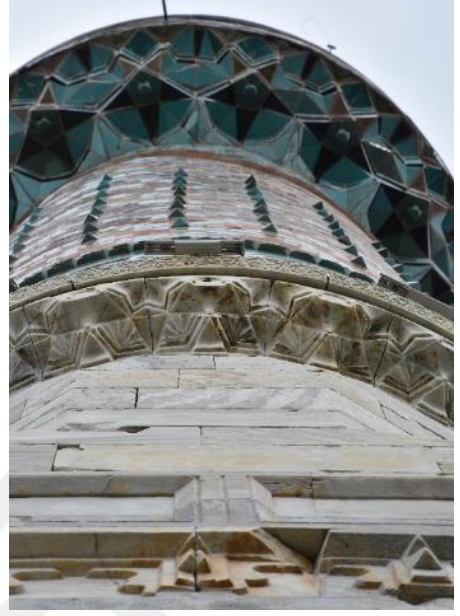
Minarenin Mukarnası: Minare şerefesinin ağırlığını gövde duvarına aktarmak amacıyla 4 katman olarak inşa edilen mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar eğimli yüzeysel, ara eleman ve iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.89-91). Malzeme olarak çini kullanılmıştır.

Ayrıca minarenin bedeni en alt kısmında bir mukarnaslı friz bulunmaktadır. 4 katman olarak inşa edilen mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar

kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve istiridye hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.89,90,92). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 89: Minare Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 90: Minare Mukarnasının Alltan Görünümü.



Şekil 91: Minarenin Şerefesi Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 92: Minarenin Bedenide Friz Mukarnasının Görünümü.

Çatı Mukarnası: Cami çatı geçişlerini teşkil etmek amacıyla tek katman olarak mukarnaslı friz inşa edilmiştir. Mukarnas sırası teker göbekli yüzeysel elemanlarından oluşmaktadır (Şekil.93-94), Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 93: Çatı Geçiş Frizi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 94: Çatı Geçiş Frizi Mukarnasının Görünümü.

2.2.8. İznik Nilüfer Hâtun İmâreti ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın İznik ilçesinde, Lefke Kapısı yolu üzerinde, Yeşil Cami'nin karşısında bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°25'49.04"N 29°43'32.76"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (07/04/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre imaret, Sultan Muradin annesi Nilüfer Hatun adına 790/1388 yılında inşa ettirilmiştir. Uzun bir süre bakımsız ve metruk kalan yapı, onarılarak günümüzde müze haline getirilmiştir¹⁰³.Yapı günümüzde sağlam ve müze olarak kullanılmaktadır.

Ters T planlı olan yapının, esas mekânı arka arkaya iki küçük kubbe ile diğer bölümler ise üç kubbe ile örtülmüştür. Beş gözlü son cemaat yerine sahip olan imâret, bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle alması tarzda örülmüştür.

Kubbe Mukarnası: Esas mekânda ikinci küçük kubbede dikdörtgenden sekizgene geçiş esnasında oluşturulmuş olan mukarnas 10 katman olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar eğimli yüzeysel, ara elemanlar ve iki yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.95-96). Malzeme olarak alçı kullanılmıştır.

¹⁰³ Ayverdi, 1966, s. 327.; Çakmak, 2001, s.100. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.68. ; Doğan Kuban, Osmanlı Mimarisi, 1. Baskı, YEM Yayın, İstanbul, 2007, s.88.



Şekil 95: Kubbe Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 96: Kubbe Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.

Taçkapının Kemer Konsolları: Taçkapı kemer konsollarını oluşturmak amacıyla 3 katman olarak inşa edilen mukarnasın sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.97-101). Malzeme olarak ise mermer kullanılmıştır.



Şekil 97: Taçkapının Genel Görünümü.



Şekil 98: Taçkapının Kemer Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 99: Taçkapının Kemer Sağ Konsolu Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 100: Taçkapının Kemer Sol Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 101: Taçkapının Kemer Sol Konsolu Mukarnasının Alttan Görünümü.

Sütun Başlıklarındaki Mukarnas: Revakta bulunan toplam 4 sütun başlığını oluşturmak amacıyla 4 katman olarak inşa edilen mukarnas sıraları, birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı/çok kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.102-103). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 102: Revakta Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 103: Revakta Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.9. Bursa Timurtaş (Demirtaş) Paşa Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Demirtaş Paşa Mahallesi, İnönü Caddesi'nin doğusunda bulunmaktadır. GPS koordinatları(40°11'17.33"N 29°4'18.80"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (26/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Camiye ait inşa kitabesi bulunmadığından hangi tarihte yapıldığına dair kesin bir bilgi yoktur. Ancak bazı kaynaklarda eseri 792/1390 yılında Timurtaş Paşa'nın oğlu Ali Paşa'nın yaptırdığı; bazılarında da yine aynı tarihlerde Timurtaş Paşa'nın inşa ettirdiği ifade edilmektedir. 1802 ve 1963 yıllarında büyük tamir gören cami ¹⁰⁴, günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Cami bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle almalı tarzda örülmüş ve ters T planına sahiptir. Önünde beş gözlü son cemaat yerine sahiptir.

Mihraptaki Mukarnas: Dikdörtgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 5 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 105x91x28cm'dir. Mukarnas sıraları benzer tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel ve ikili prizmatik hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca birinci, ikinci ve üçüncü sıralardaki orta kısım yoktur. Sadece her iki taraftan iki hücre bulunmaktadır (Şekil.104-105). Mihrap, mihrap kalıplama tekniğinde alçıyla gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yağlı boya ve kalem işleriyle kaplanmıştır.



Şekil 104: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



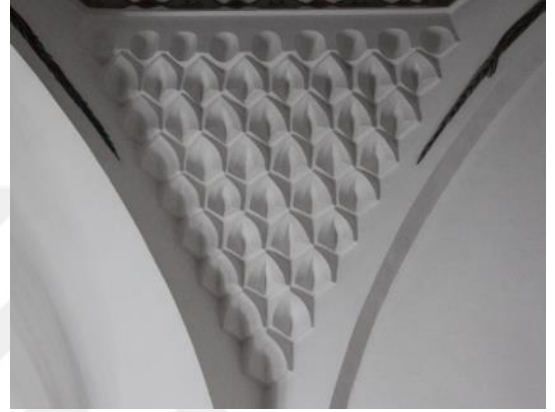
Şekil 105: Mihrap Mukarnasının Alttan Görünümü.

¹⁰⁴ Ayverdi, 1966, s. 387. ; Çakmak, 2001, s.103. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.73.

Ters T Orta Kubbe Geçişlerinin Mukarnası: Kare sekizgen arası geçişleri teşkil etmek amacıyla 9 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 210x248x124cm'dir. Mukarnasın en üst sırası hariç diğer sıralar aynı tertiple dizilmiştir. Bunlar iki yüzeyli kavisli hücre ve ikili prizmatik hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.106-107). Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Yüzeyi sonradan beyaz boyayla kaplanmıştır.



Şekil 106: Orta kubbe geçişleri Mukarnasının genel görünümü



Şekil 107: Orta kubbe geçişi Mukarnasının görüntümü

Taçkapının Kavsara Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 192x199x103cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kavisli yüzeysel, ara eleman ve iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.108-109). Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Yüzeyi sonradan beyaz boyayla kaplanmıştır.



Şekil 108: Taçkapı Kapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 109: Taçkapı Kapı Mukarnasının Alttan Görünümü.

Mezar Taşının Mukarnası: Köşeleri hafifletmek amacıyla yüzeysel eleman kullanılmıştır (Şekil.110).



Şekil 110: Mezar Taşının Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.10. Bursa Timurtaş (Demirtaş) Paşa Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Demirtaş Paşa Mahallesi, İnönü Caddesi'nin doğusunda bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'17.97"N 29°4'16.50"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (26/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: 14. Yüzyılın sonlarında 1390 yılında Demirtaş (Kara Timurtaş) Paşa'nın oğlu Oruç Bey tarafından yaptırılmıştır. Doğu-batı doğrultusunda inşa edilmiş, bir "tek" hamamdır. Dikdörtgen planlıdır. Ilıklığa, oradan da büyük bir kemerle sıcaklığa geçilmektedir. 16. yüzyılda harap durumda olan hamamın bütün mermerleri ve taşları 1552 yılında Sadrazam Rüstem Paşa'ya satılarak yeni kaplıcanın inşasında

kullanılmıştır. Yapının son onarımı 2010'da yapılmıştır.¹⁰⁵ Yapı günümüzde sağlam ve açıktır.

Taçkapının Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturabilmek amacıyla mukarnas 6 katmanlı olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara elemanı, prizmatik hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.111). Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Yüzeyi sonradan beyaz boyala kaplanmıştır.



Şekil 111: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü

2.2.11. Edirne Yıldırım Beyazid Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Yıldırım Beyazıt Mahallesi, Şht. Zikri Şahin Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'40.8"N 26°31'56.55"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Yıldırım Bayezid haç planlı bir Bizans yapısını, bir kolu hariç, camiye dönüştürmüştür. Kitâbesi bulunmayan caminin, 1397-1400 yılları arasında yaptırıldığı düşünülmektedir. Yapının mimarı belli değildir. Dikdörtgen planlı, şadırvanlı avlu içinde yer alan yapı, küçük bir orta kubbenin etrafında beşik tonozlu dört

¹⁰⁵ Seda Kula Say, *Erken Dönem Osmanlı Hamamlarında Eğrisel Örtüye Geçiş Sistemleri*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2007, s. 407. ; <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bursa/kulturenvanteri/demirtas-timurtas-hamami> (10.12.2018).

eyvandan teşekkül etmektedir.¹⁰⁶ Cami bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle almaşık tarzda örülmüştür. Kesme taştan bir minaresi ve caminin önünde beş gözlü son cemaat yeri vardır. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Mihrabın Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara oluşturmak amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 180x132x65cm boyutlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara elemanı, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.112-114). Malzeme olarak alçı kullanılmıştır.



Şekil 112: Mihrap Genel Mukarnasının Görünümü.



Şekil 113: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 114: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

¹⁰⁶ N. Çiçek Akçıl, “Yıldırım Camii-Edirne”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.43, Ankara, 2013, s.531.

2.2.12. Bursa Yıldırım Beyazid Medresesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Yıldırım Mahallesi, Yıldırım Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'16.73"N 29° 4'55.33"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (27/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Yıldırım Külliyesi'nin bir parçasıdır. Yıldırım Bayezid tarafından 1399 yılında yaptırıldığı vakfiyesinde yer alan bilgilerden öğrenilmektedir. Yapı dikdörtgen planlı olup Osmanlı mimarisinde ortası açık avlulu, etrafında oda ve eyvanların yer aldığı ilk medresedir. Medrese bir iç avlu, avluyu üç yanından dolaşan revaklar, revakların arkasında odalar ve güneybatı yönündeki dersane bölümlerinden oluşmaktadır.¹⁰⁷ Yapı günümüzde sağlam ve sağlık merkezi olarak açıktır.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapı eyvan şeklinde yapılmıştır. Bu eyvanın yan duvarlarında dört farklı mihrabiye bulunmaktadır (Şekil.115). Her iki sağ mihrabiyede dikdörtgenden kavsaralar oluşturabilmek için 6 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği M1-135x130x40 cm / M2-132x127x42 cm boyutlarındadır (Şekil.117-120). Soldaki iki mihrabiyede ise yine aynı şekilde kavsara oluşturulmuş ve 7 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Bu mihrabiyelerdeki mukarnasların ebatları ise M3-132x123x40 cm / M4-140x129x42 cm'dir (Şekil.121-124). Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Kavsaralar en üstten dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır.

Ayrıca mukarnas, taçkapı ve mihrabiye sütuncelerinin başlıklarını oluşturmak amacıyla kullanılmıştır (Şekil.116). Başlıklar bir veya iki katman olmak üzere inşa edilmişlerdir. Malzeme olarak taş kullanılmıştır.

¹⁰⁷ Ayverdi, 1966, s. 447. ; Aslanapa, 1977, s.27,173. ; Çakmak, 2001, s.111.



Şekil 115: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 116: Taçkapının sağ sütüncesi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 117: Taçkapının 1.Mihrabiyesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 118: Taçkapının 2.Mihrabiyesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 119: Taçkapının 1.Mihrabiyesi Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 120: Taçkapının 2.Mihrabiyesi Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 121: Taçkapının 3.Mihrabiyesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 122: Taçkapının 4.Mihrabiyesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 123: Taçkapının 3.Mihrabiyesi Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 124: Taçkapının 4.Mihrabiyesi Mukarnasının Alttan Görünümü.

Pencerelerdeki Mukarnas: Medresenin taçkapısının bulunduğu cephedeki iki pencere pervazı mukarnastan oluşmaktadır. Her iki pencere birbirine benzetilmiştir. Pencere pervazlarını oluşturabilmek amacıyla 3 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve friz genişliği 150x130x25 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve prizmatik hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.125-128). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.



Şekil 125: Soldaki Pencere Pervazı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 126: Sağdaki Pencere Pervazı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 127: Soldaki Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 128: Sağdaki Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.

2.2.13. Bursa Ulu Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Nalbantoğlu Mahallesi, Atatürk Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'02.15"N 29°03'42.60"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (25/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Caminin, batı minaresinde bulunan fakat günümüzde mevcut olmayan kitabesine göre, Yıldırım Bayezid Han yaptırmış ve minberindeki

kitabesine göre de 802/1399 - 1400 tarihinde tamamlanmıştır. Çok kubbeli camilerin önde gelen eseri olan Ulu Cami, on iki dişli paye üzerine yirmi kubbeyle örtülerek taş malzemeyle inşa edilmiştir. Kuzey cephesinin köşelerinde iki minaresi olmakla beraber, son cemaat yeri yoktur. Minberin sağ korkuluğunda, usta adı olarak Muhammed bin Abdulaziz ibn Eddakki adı bildirilmektedir ¹⁰⁸. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Caminin ana mihrap kavsarası hariç, harim kısmında hiçbir mukarnas yoktur. Ayrıca caminin güney, doğu ve batı cephelerinde de mukarnas bulunmamaktadır. Fakat kuzey cephesi ve minarelerinde yoğun olarak mukarnas görülür. Mukarnasın görüldüğü yerler ise taçkapı kavsarası, taçkapı yan mihraplar kavsarası, penceredeki sütunçelerin başlıkları ve pabuçları, minare şerefeleri, sağdaki minare girişi, ve minare pabuçlarıdır.

Mihrabın Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 252x260x125 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.129-130). Mihrap, mihrap kalıplama tekniğinde alçıyla gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yıldız boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır.



Şekil 129: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



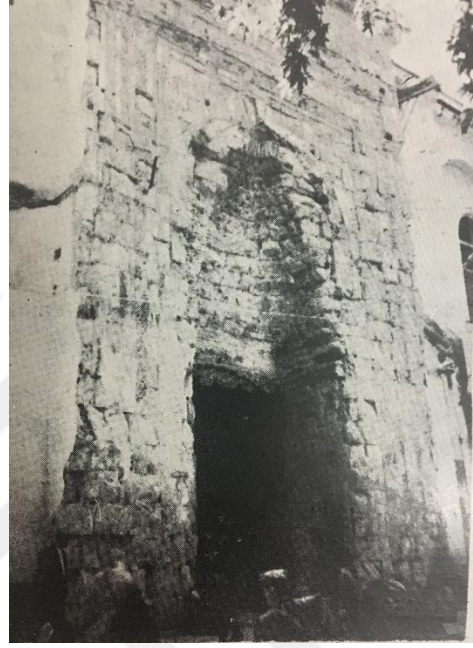
Şekil 130: Mihrap Mukarnasının Alttan Görünümü.

¹⁰⁸ Tüfekçioğlu, 2001,s. 89.

Taçkapı Mukarnası: Bugüne gelen taçkapı 1951’de esmer mermer kullanarak yapılmıştır¹⁰⁹ (Şekil.131). Orijinal taçkapı ise oda mukarnaslı kavsaraya sahiptir. Taçkapı büyük hasar görmüştür; bu yüzden eski fotoğraflardan başka ne olduğu hakkında bir fikrimiz yoktur (Şekil.132).



Şekil 131: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 132: 1951’de Taçkapı Mukarnasının Görünümü.(Ayverdi)

Kuzey Cephede Bulunan Pencereilerin Sütünceleri: Sağdan başlayarak birinci pencereinin sütünceleri, sekizgenden kareye geçiş sağlayabilmek için her köşede 3 katman olarak inşa edilen kavisli mukarnasın başlık yüksekliği ve genişliği 40x35 cm boyutlarındadır (Şekil.133). Malzeme olarak ise mermer kullanılmıştır. İkinci ve üçüncü pencereinin sütünceleri, sekizgenden kareye geçiş sağlayabilmek için her köşede 2 katman olarak inşa edilen kavisli biçimli mukarnas bulunmaktadır. Sütun başlığının yüksekliği ve genişliği 40x35 cm boyutlarındadır (Şekil.134-135). Malzeme olarak taş kullanılmıştır. Dördüncü pencereinin sütünceleri, sekizgenden kareye geçiş sağlarken başlığı ve kaidesi oluşturmak amacıyla her köşede 3 katman olarak inşa edilen mukarnasın yükseklik ve genişliği 47x35 cm boyutlarındadır (Şekil.136-138). Malzeme olarak taş kullanılmıştır. Beşinci pencereinin sütünceleri, sekizgenden kareye geçiş oluşturmak için her köşede 3 katman olarak inşa edilen kavisli mukarnasın başlık,

¹⁰⁹ Ayverdi, 1966, s.412,414.

yüksekliği ve genişliği 47x35 cm boyutlarındadır (Şekil.139). Ayrıca, sütuncenin kaide kısmını oluştururken sekizgenden kareye geçiş için her köşede 4 katman olarak kavisli biçimli mukarnas kullanılmıştır. Kaidenin, yüksekliği ve genişliği 45x35 cm'dir (Şekil.140-142). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.



Şekil 133: İlk Pencere Sağ Sütünce Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 134: İkinci Pencere Sağ Sütünce Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



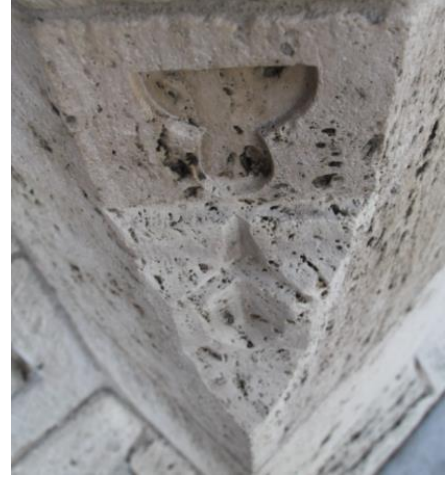
Şekil 135: Üçüncü Pencere Sağ Sütünce Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 136: Dördüncü Pencere Sol Sütünce Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 137: Dördüncü Pencere Sağ Sütünce Kaidesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 138: Dördüncü Pencere Sağ Sütünce Kaidesi Mukarnasının Üstten Görünümü.



Şekil 139: Beşinci Pencere Sol Sütünce Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 140: Beşinci Pencere Sol Sütünce Kaidesi Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 141: Beşinci Pencere Sol Sütünce Kaidesi Mukarnasının Üstten Görünümü.



Şekil 142: Beşinci Pencere Genel Görünümü.

İki Minarenin Şerefesinde Mukarnas: Şerefenin ağırlığını minarenin gövde duvarına aktarmak amacıyla 7 katman olarak inşa edilen basit düz biçimli mukarnas yapımında ise malzeme olarak tuğla kullanılmıştır (Şekil.143.144).



Şekil 143: Sağdaki Minare Şerefesinin Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 144: Soldaki Minare Şerefesinin Mukarnasının Detay Görünümü.

Sağdaki Minare Pabuçunda Mukarnas: Girişin köşelerinde, hem tezyinat amaçlı hemde girişi genişletmek amacıyla her köşede tek kademeli yüzeysel eleman olarak mukarnas kullanılmıştır. Yüksekliği ve genişliği olarak 40x25 cm boyutlarındadır (Şekil.145-146). Kapısının sütünceler başlıkları ve kaideleri oluştururken sekizgenden kareye geçiş esnasında her köşeye tek eleman içinden iki eleman oluşturabilmek için kavisli biçimli mukarnas kullanılmıştır. Yüksekliği ve genişliği 13x7 cm boyutlarındadır (Şekil.145,147). Minarenin etraftaki merdiveninde bulunan 11 adet küçük mihrap kavsaraları oluşturmak için iki katmanlı kavisli mukarnas kullanılmıştır. Her mihrabın mukarnaslarının yüksekliği ve genişliği 26x36 cm ebadındadır. Ortadaki hücrenin duvarları diğer elemanlarla kesilmiştir ve bu iki yan hücre duvarsızdır (Şekil.148-149). Minarenin pabucunun batı cephedeki dekoratif mihrap kavsarası oluşturulan kavisli mukarnas 6 katmandan oluşturulmuştur. Mihraptaki mukarnasın yüksekliği ve genişliği 47x59 cm'dir. Katmanların ortası boştur ve sadece ilk, son elemanları ve ara elemanı vardır. Elemanlar biraz tutarsızdır (Şekil.149-150). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 145: Sağdaki Minarenin Girişinin Köşeler Mukarnasının Genel Görünümü.



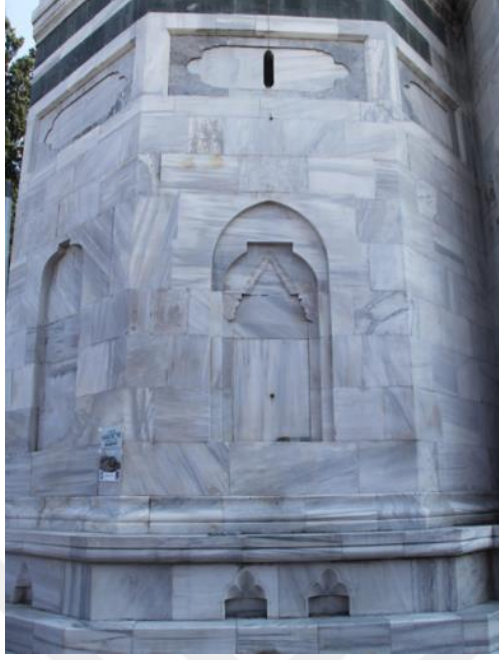
Şekil 146: Sağdaki Minarenin Girişinin Sağ Üst Köşe Mukarnasının Detay Görünümü.



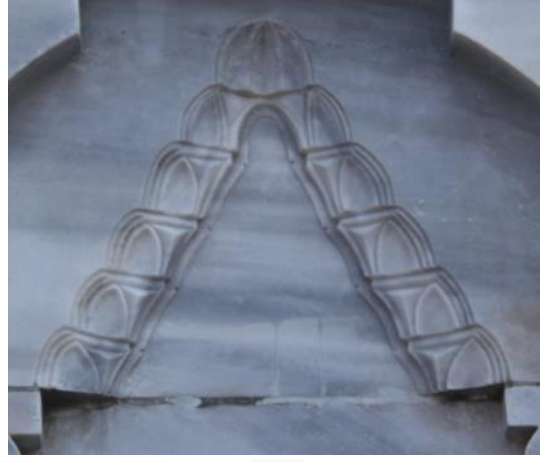
Şekil 147: Sağdaki Minarenin kapısının Sağ Sütünce Başlığı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 148: Sağdaki Minarenin Merdivende Küçük Mihrabın Kavsarası, Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 149: Sağdaki Minarenin Pabucu Batı Yüzünde Dekoratif Mihrap Genel Görünümü.



Şekil 150: Sağdaki Minarenin Pabucu Batı Yüzünde Dekoratif Mihrap Kavsarası Mukarnasının Detay Görünümü.

2.2.14. Bursa Yıldırım Beyazid Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Yıldırım Mahallesi, Yıldırım Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'15.34"N 29°4'56.68"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (27/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Vakfiyesi 802 (1400) tarihli olduğuna göre cami bu tarihten birkaç yıl önce tamamlanmıştır¹¹⁰. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Cami, ters T plan tarzında, arka arkaya iki kubbe, yanlarda küçük kubbeli eyvanlar ve bunların iki tarafında tekne tonozla örtülü birer oda vardır. Beş gözlü son cemaat yerine ve iki tuğlalı minareye sahiptir. Hiç tuğla kullanılmadan tamamlanan kesme taşlarla kaplı büyük bir mimari eser olan camide duvarların büyük kesme taşları belirsiz derzlerle çok itinalı örülmüştür.

Mihrap Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 191x134x69 cm'dir.

¹¹⁰ Ayverdi, 1966, s. 420,421. ; Aslanapa, 1977, s.25,174. ; Çakmak, 2001, s.110.

Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca üçüncü sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde bakır küresel sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.151-153).

Mukarnas, mihrap sütuncelerinin başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Başlıklar iki katman, kaideler de tek katman olmak üzere 25 cm genişlik de inşa edilmiştir (Şekil.155-156). Mihrap da bir dekoratif küçük mihrap olmak üzere 9 katman bulunmaktadır. Yüksekliği ve genişliği 80x97 cm ebatlarındadır. Katmanların ortası boştur ve sadece ilk ve son kanatlı badem hücre bulunmaktadır (Şekil,154). Mihrap, mihrap kalıplama tekniği kullanılarak alçıyla gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan boya ve kalem işleriyle kaplanmıştır.



Şekil 151: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 152: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 153: Mihrap Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 154: Dekoratif Küçük Mihrabın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 155: Mihrap Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 156: Mihrap Sütüncesinin Kaidesi Mukarnasının Detay Görünümü.

Mihrap Kubbesinin Kemer Geçişlerinin Mukarnası: Ayaklar ve kemer arası iki geçiş oluşturmak amacıyla 12 katman olarak inşa edilen karmaşık muhteşem mukarnasın yüksekliği ve genişliği 195x128 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci, dördüncü ve yedinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız ve süslü sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.157-160).

Mukarnas, geçişler altında dikdörtgenden mihrabiye kavsarası oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. 5 katmandan oluşturulan kavsara 66x45,5x41 cm boyutlarında inşa edilmiştir (Şekil.160-162). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 157: Mihrap Kubbesinin Kemer Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 158: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Geçiş Mukarnasının Altın Görünümü.



Şekil 159: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Geçişi Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 160: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Geçişi ve Altındaki Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 161: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 162: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.

İç Kapılardaki Mukarnas: İç kapıların yanlarında 8 mukarnaslı tezyinat konsol bulunmaktadır. 2 katman olarak inşa edilen mukarnasın, yüksekliği ve genişliği 30x17,5 cm boyutlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel ve üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.165). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Ayrıca iki yan odanın girişinde kullanılan mukarnas ve ara eleman olarak oluşturulan sarkıtlar tavan geçişleri olarak kullanılmıştır. Malzeme olarak tuğla ve alçı kullanılmıştır. Yüzeyi sonradan boya ve kalem işleriyle kaplanmıştır (Şekil.163-164).

Ayrıca bu odaların kible duvarındaki alçı kaplama sırasında bazı mukarnas şeritleri bulunmaktadır (Şekil.166).



Şekil 163: Sol Yan Odaların gerişinde Mukarnasın Görünümü.



Şekil 164: Sağ Yan Odaların gerişinde Mukarnasın Görünümü.



Şekil 165: İç Kapıların Yanlarında Tezyinat Mukarnasının Görünümü.



Şekil 166: Sol Yan Odanın alçı kaplamasında Mukarnasın Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Yapının taçkapısı eyvan şeklindedir. Her köşesinde mukarnas bulunmaktadır (Şekil.167). Kapı kemerinin geçişlerini oluşturmak için iki kavsara şeklinde ve 5 katmanlı olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 47x35 cm'dir (Şekil.168).

Kapının mihrabiyelerindeki kavsarayı oluşturmak için 9 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 117x70 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.169-170).

Ayrıca mukarnas, taçkapı sütuncelerinin başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla da kullanılmıştır. Başlıklar 9 katmandan, kaideler de 4 katmandan oluşturulmuştur (Şekil.171-172). Kaidenin yüksekliği ve genişliği 55x20 cm olarak inşa edilmiştir. Taçkapı da eyvanın ön kemerinde üç tane yan yana kavsaradan oluşan geçişler bulunmaktadır ve bu kavsaralar 8 katmanlı mukarnastan oluşturulmuştur (Şekil.173-174). Taçkapı ayağı ve son cemaat yeri arasında alt köşede ters mukarnaslı niş bulunmakta ve 50x20 cm ebadında 4 katmandan oluşmaktadır (Şekil.181).

Taçkapının eyvanında dört pencere vardır. Üst pencerelerin kemer ortalarında iki mukarnaslı sarkıt bulunmaktadır (Şekil.174-176). Alt pencerelerde mukarnas, kemerin geçişleri ve ortasında kavsara teşkil etmek amacıyla kullanılmıştır. Geçişler 5 katmandan, kavsara ise 6 katmandan inşa edilmiştir. Yüksekliği, genişliği ve derinliği 82x77x38 cm boyutlarındadır (Şekil.177-180). Bu kavsara iki boyutlu geometrik motifleri ve üç boyutlu mukarnas motifleri arasındaki ilişkiye iyi bir örnektir. Daha sonra ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

Taçkapıdaki mukarnasların tamamının sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 167: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 168: Taçkapının Kemer Sağ Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 169: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 170: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 171: Taçkapı Sağ Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 172: Taçkapı Sol Sütüncenin Kaidesi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 173: Taçkapı Kemer Sağ Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 174: Taçkapı Kemer Sağ Geçişi Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 175: Taçkapı Sol Üst Pencerenin Kemer Ortasında Sarkıt Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 176: Taçkapı Sağ Üst Pencerenin Kemer Ortasında Sarkıt Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 177: Taçkapı Sağ Alt Pencere Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 178: Taçkapı Sağ Alt Pencerenin Sağ Kemer Geçişi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 179: Taçkapı Sağ Alt Pencerenin Kemer Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 180: Taçkapı Sağ Alt Pencerenin Kemer Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 181: Taçkapı Sol Alt Köşede Ters Niş Mukarnasının Görünümü.

Son Cemaat Yeri Mukarnası: Son cemaat bölümündeki iki mihrabiye dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla mukarnas 9 katman olarak yapılmıştır. Sağdaki mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 195x182x91 cm'dir. Soldakinin ise 190x187x92 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca dördüncü sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde turkuaz renkli çini geometrik formlar ve mukarnaslı sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.182-185). Ayrıca son cemaat bölümünün farklı yerlerinde mukarnas bulunmaktadır. Bunlar kemer geçişlerinde ve bazı ayaklarda tek mukarnas elemanı olarak görülmektedir (Şekil.186-188). Bu bölümdeki mukarnaslarda malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 182: Son Cemaat Sol Mihrabiye Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 183: Son Cemaat Sağ Mihrabiye Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 184: Son Cemaat Sol Mihrabiye Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 185: Son Cemaat Sağ Mihrabiye Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 186: Son Cemaat ayakta Mukarnasının Genel Görünümü.



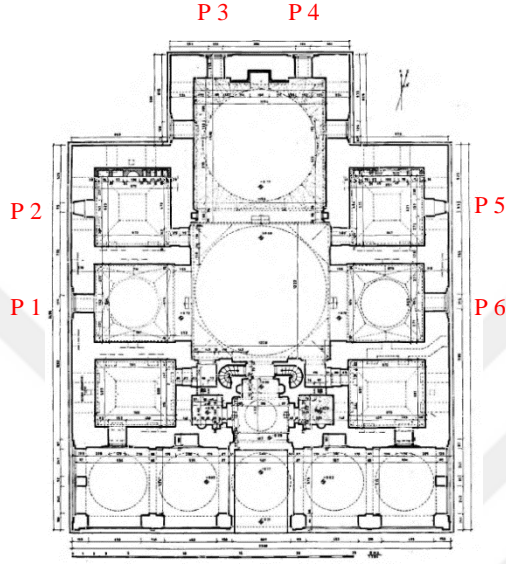
Şekil 187: Son Cemaat Kemer Geçişte Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 188: Son Cemaat Ayakta Mukarnasının Genel Görünümü.

Pencerelerdeki Mukarnaslar: Caminin pencerelerindeki 6 pencere pervazı mukarnastan oluşmaktadır. Her iki pencere caminin simetri eksenine göre birbirine benzetilmiştir. 1. ve 6. pencere pervazını oluşturmak amacıyla iki katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve friz genişliği 265x198x32 cm boyutlarındadır. 2. ve 5. pencere pervazı ise 3 katmanlı olarak ve 261x198x26 cm ebadında inşa edilmiştir. 3. ve 4. pervaz ise 2 katmanlı ve 256x190x23 cm olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak

mermer kullanılmıştır (Şekil.189-196). Ayrıca 1. ve 6. pencerenin iç kısmında sarkıt şeklinde mukarnas geçişlerin kalıntıları bulunmaktadır (Şekil.197-198). Muhtemelen iç kapılarda görülen eski düz tavan geçişleridir. Malzeme olarak karışık mermer ve çini kullanılmıştır.



Şekil 189: Cami Planında Pencere Pozisyonları.¹¹¹



Şekil 190: 5. Pencere Pervazı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 191: 1. Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 192: 6. Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.

¹¹¹ Ekrem Hakkı Ayverdi, İ. Aydın Yüksel, *İlk 250 Senenin Osmanlı Mimârîsi*, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul, 1976, s.23.



Şekil 193: 2.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 194: 5.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 195: 3.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 196: 4.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 197: 6.Pencere tavanı Mukarnasının Kalıntıları



Şekil 198: 6.Pencere tavanı Mukarnasının Kalıntıları

İki Minarenin Şerefesinin Mukarnası: Şerefenin ağırlığını minarenin gövde duvarına aktarmak amacıyla inşa edilen basit sarkıtlar mukarnası taklit eder. Aslında gerçek mukarnas elemanları sadece ilk katmandadır. Malzeme olarak tuğla kullanılmıştır (Şekil.199-200).



Şekil 199: Soldaki Minare Şerefesinin Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 200: Soldaki Minare Şerefesinin Mukarnasının Detay Görünümü.

2.2.15. Bursa Yıldırım Beyazid Türbesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Yıldırım Mahallesi, Yıldırım Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'17.08"N 29° 4'56.35"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (27/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre türbeyi, 809/1406 yılında Yıldırım Beyazid'in oğlu Süleyman Han yaptırmıştır. Yapının mimarı bina emiri Ali bin Hüseyin'dir ¹¹². Türbe bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle almalı tarzda örülmüş ve kare planına sahiptir. Önünde üç gözlü revak yeri bulunmaktadır ve türbe, kubbe sistemi ile örtülmüştür. Yapı günümüzde sağlam ve ziyarete açıktır.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapıda iki büyük sütunce bulunmaktadır. Mukarnas, sütunce başlıklarını oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Başlıklar üç katmandan oluşmaktadır ve ebadı 37x28 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, üç yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.201,203-204). Ayrıca bu büyük sütuncelerde iki küçük sütunce bulunmaktadır. Mukarnas, sütuncelerin başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Hem başlıklar hem de kaideler tek katman olarak

¹¹² Ayverdi, 1966, s. 464. ; Çakmak, 2001, s.112. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.94.

15x10 cm yüksekliğinde ve genişliğinde inşa edilmiştir (Şekil.202). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Taçkapı kemerinde geçiş elemanı olarak iki katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Yüzeyi sonradan boyayla kaplanmıştır. Mukarnasta kullanılan kademeli elemanlar ve kanatlı badem hücreleri tavan kısmı kavisli değil, eğimlidir (Şekil.205). Bu tür elemanlar, klasik ve geç Osmanlı döneminde daha sık kullanılmıştır.

Taçkapı önünde iki sütun başlığında mermerden tek katmanlı mukarnas kullanılmıştır (Şekil.206).



Şekil 201: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 202: Taçkapı Sağ Küçük Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 203: Taçkapı Sol Büyük Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 204: Taçkapı Sağ Büyük Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 205: Taçkapı Kemerinin Sağ Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 206: Soldaki Sütün Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.16. İznik Hayrettin Paşa Türbesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın İznik ilçesinde, Lefke kapısındaki mezarlık içinde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°25'44.28"N 29°43'53.74"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (30/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Türbeye ait bir inşa kitabesi bulunmamaktadır. Bina, inşa şekli, çizimi, malzeme ve tekniği ile göz önüne alınacak olursa XV. yüzyılın başlarına tarihlendirilmektedir. İki kubbeli mekândan oluşan türbenin doğu kısmında 3 mermer lahit bulunmaktadır. Biri 789/1387 tarihli olup Çandarlı Halil Hayreddin Paşa'ya

aittir. Diğeri 809/1406 tarihli Hayreddin Paşa'nın oğlu Ali Paşa'ya ve üçüncüsü ise kitabesizdir.¹¹³. Yapı günümüzde sağlam ve ziyarete açıktır.

Ali Paşa'nın Lahitinin Mezar Taşındaki Mukarnas: Başucundaki mezar taşlarının dış yüzeyindeki dekoratif kavsarasını oluşturmak için 6 katman mukarnas inşa edilmiştir. Bu mukarnasın yüksekliği ve genişliği 52x38 cm'dir. Mezar taşının iç yüzeyinde ise dekoratif kavsara olarak 7 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Bu bölümdeki mukarnasın yüksekliği ve genişliği 60x43 cm'dir. Ayakucundaki mezar taşlarının iç yüzeyindeki dekoratif kavsara için 4 katmanlı mukarnas yapılmıştır. Bu mukarnasın yüksekliği ve genişliği 31x20 cm'dir. Mukarnas sıraları aynı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli ara eleman, iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.207-209).



Şekil 207: Başucundaki Mezar Taşı, İç Yüzü Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 208: Başın Ucunda Mezar Taşı, Dış Yüzü Mukarnasının Genel Görünümü.

¹¹³ Tüfekçioğlu, 2001, s.58.



Şekil 209: Ayakucundaki Mezar Taşı, İç Yüzü Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.17. Edirne Eski Camii (Cami-i Atik) ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Sabuni Mahallesi, Talat Paşa Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'35.68"N 26°33'20.99"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Edirne'de zamanımıza ulaşmış ilk orjinal abidevi yapı olarak da bilinir. Bu aynı zamanda devletin büyümesinin de simgesidir. 1402-3'te Sultan I. Süleyman tarafından yapımına başlanmış olan cami, Çelebi Sultan Mehmet zamanında 1413-4'te bitirilmiştir. Mimarı Konyalı Hacı Alaaddin, kalfası Ömer İbn İbrahim'dir.¹¹⁴ Caminin 1753'teki tamiri sırasında, mihraba müdahale edilmiştir.¹¹⁵ Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Cami, kesme taş malzemeli, kare plan tarzında ve çok birimli veya çok kubbeli camiler grubuna girer. Merkezi kubbeyi taşıyan dört paye ile dört duvar üzerine oturtulmuş dokuz kubbe yer almaktadır. Taçkapı, son cemaat yeri girişi ve minberi beyaz

¹¹⁴ Ekrem Hakkı Ayverdi, *Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II. Sultan Murad Devri : 806-855 (1403-1451)*, Cilt 2, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul, 1972, s.159. ; Çakmak, 2001, s.114,115. ; N. Çiçek Akçıl, "Ulu Camii", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.42, Ankara, 2012a, s.97.

¹¹⁵ Top, 1997, s. 74.

mermerdendir. Caminin kuzey ve batı cephesi daha süslüdür. Beş gözlü son cemaat yeri girişindeki kemer çevresinde bulunan rozetler ve spiralli süsleme onarımında yapılmıştır¹¹⁶.

Mihrabın Mukarnası: Mihrap, örtüşen iki nişten oluşur (Şekil.210-211). Büyük mihrap için dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 5 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 230x214x104 cm'dir.¹¹⁷ Kavsara en üstte dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır (Şekil.212). Küçük mihrap ise yarım sekizgenden kavsara oluşturmak amacıyla 5 katmanlı olarak inşa edilmiştir. Mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 115x71x39cm boyutlarındadır (Şekil.213). Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca mukarnas, mihrabın sütuncelerinin kaidelerini oluşturmak amacıyla tek katman olarak kullanılmıştır (Şekil.214). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 210: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 211: Mihrap Mukarnasının Alttan Görünümü.

¹¹⁶ <http://www.edirnevdb.gov.tr/kultur/eskicami.html> (13.02.2018)

¹¹⁷ Top, 1997, s. 75.



Şekil 212: Büyük Mihrabın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 213: Küçük Mihrabın Mukarnasının Genel Görünümü.

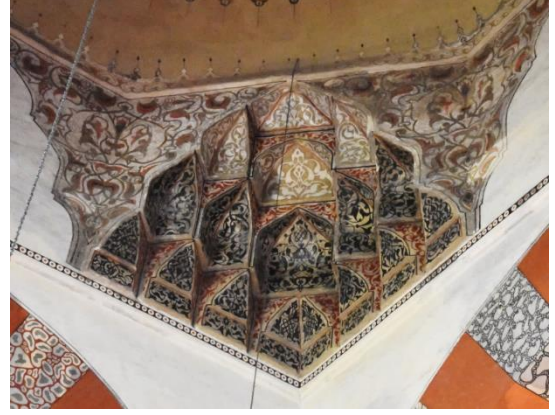


Şekil 214: Mihrap Sütüncesinin Kaidesi Mukarnasının Detay Görünümü.

Orta kubbe Geçişlerinin Mukarnası: Kare sekizgen arası geçişleri oluşturmak amacıyla 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnasın en üst sırası hariç sıralar aynı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel ve kavisli iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır (Şekil.215-217).



Şekil 215: Orta kubbe geçişi Mukarnasının genel Görünümü.



Şekil 216: Orta kubbe geçişi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 217: Orta kubbe geçişi Mukarnasının Alttan Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapı kavsarasını dikdörtgenden oluşturmak amacıyla mukarnas, 7 katman olarak inşa edilmiştir ve ebadı yaklaşık 285x285x155 cm'dir. Mukarnasın son üç sırası hariç tam kavsara şeklinde değildir. İki çeyrek ve yarım mukarnaslı sarkıt püskülle bitmektedir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca dördüncü sıradaki mukarnas ters piramit sarkıt şeklindedir ve altında kabara biçiminde geometrik dekorasyonlu yuvarlak sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.218,220,221). Ayrıca mukarnas, taçkapı sütuncelerinin kaidelerini teşkil etmek amacıyla kullanılmıştır. Kaideler tek katman olarak 10x19 cm ebadında inşa edilmiştir (Şekil.219). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Taçkapıda bulunan iki mihrabiye'nin kavsarasını oluşturmak amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 90x67x42 cm boyutlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar

yüzeysel, ara eleman, üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.222-225). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Taçkapının sol tarafındaki ilk pencere pervazı mukarnastan oluşmaktadır. Pencere pervazını oluşturmak amacıyla mukarnas iki katman olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları yıpranmış olmasına rağmen kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşturulduğu bellidir (Şekil.226). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 218: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 219: Taçkapı Sol Sütüncenin Pabucu Mukarnasının Görünümü.



Şekil 220: Taçkapının Kavсарası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 221: Taçkapının Kavсарası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 222: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 223: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 224: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 225: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 226: Son Cemaat Soldeki Pencerenin Frizi Mukarnasının Detay Görünümü.

Minarelerin Mukarnası: İki minareli olan caminin kuzey doğusundaki minaresinin şerefesinin ağırlığını gövde duvarına aktarmak amacıyla çeşitli süsleme unsurları ile tek katmanlı mukarnas yapılmıştır. Bu mukarnas sırası aynı tertiple dizilmiştir ve kanatlı badem hücre formlarından oluşturulmuştur (Şekil.227-228). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.

Kuzey batıdaki minare ise camiden ayrılmıştır. Minarenin pabucu aynı zamanında sebil olarak kullanılmaktadır. Kare planlı minarenin pabuç bölümünün her köşesinde sütunce bulunmaktadır (Şekil.235). Sütuncelerin başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla mukarnas kullanılmıştır. Başlıklar 5 katmandan oluşmakta ve 95 cm yüksekliktedir (Şekil.229-230). Kaideler ise 2 katmanlı olarak inşa edilmiştir (Şekil.236). Ayrıca minarenin kapısındaki iki konsolu oluşturmak için mukarnas 3 katman olarak inşa edilmiştir (Şekil.231-232). Bu mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır.

Minarenin pabuç bölümünün kuzey batı cephesindeki dekoratif kavsarası taş malzeme ile 6 katman olarak oluşturulmuştur. Katmanların ortası boştur. Sadece ilk ve son katmanlarında kanatlı badem hücreleri ve ara elemanlar vardır. En üst sıra kademeli üç yüzeysel hücreyle son bulmaktadır (Şekil.233-234).



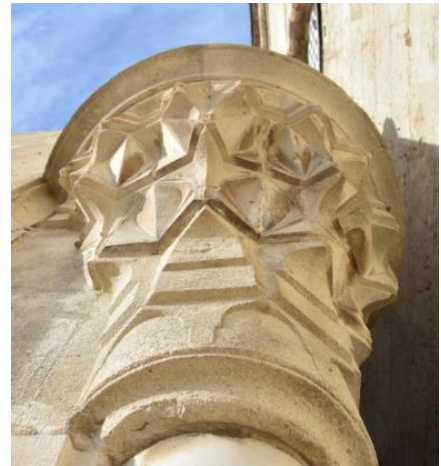
Şekil 227: Soldaki Minarenin Şerefesinin Genel Görünümü.



Şekil 228: Soldaki Minarenin Şerefesinin Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 229: Sağdaki Minarenin Pabucu Bir Sütünce Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 230: Sağdaki Minarenin Pabucu Sütünce Başlığı Mukarnasının Altın Görünümü.



Şekil 231: Sağdaki Minarenin Kapısı Konsulu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 232: Sağdaki Minarenin Kapısı Konsulu Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 233: Sağdaki Minarenin Pabucu Güney Yüzünde Dekoratif Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 234: Sağdaki Minarenin Pabucu Güney Yüzünde Dekoratif Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 235: Sağdaki Minarenin Pabucu Mihrap Genel Görünümü.



Şekil 236: Sağdaki Minarenin Pabucu bir Sütünce Kaidesi Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.18. Bursa Devlet Hâtun Türbesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Meydancık Mahallesi, Hundu Kadın Sokağı'nda bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'1.89"N 29° 4'32.64"E) şeklindedir

İnceleme Tarihi: (28/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre türbe (Ak Türbe), Sultan Çelebi Mehmed'in annesi Devlet Hatun adına 816/1413-1414 yılında inşa edilmiştir.¹¹⁸ Yapı günümüzde sağlam ve ziyarete açıktır. Dıştan sekizgenli piramitli külah, içten kubbeli bir örtüye sahip olan yapı, yanları açık, sekiz sivri kemer üzerine mermer malzemeyle yapılmıştır.

Sütun Başlıklarındaki Mukarnas: Dört sütun başlığını oluşturmak için mukarnas 2 katman olarak inşa edilmiştir. Bu mukarnasın yüksekliği ve genişliği ise 39x61,5 cm'dir. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.237).



Şekil 237: Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.

¹¹⁸ Ayverdi, 1972, s.132,135. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.108.

2.2.19. Bursa Yeşil Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Yeşil Mahallesi, Yeşil Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°10'55.92"N 29°4'28.47"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (27/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Yapı cami, medrese, türbe, han ve hamamdan oluşan bir külliye'dir. Caminin kitabesine göre Sultan Çelebi Mehmed tarafından 822/1419 yılında yaptırılmıştır. Mimar Hacı İvaz tarafından yapılan eserin büyük onarımı 1863'te Parville W. tarafından gerçekleştirilmiştir.¹¹⁹ Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Cami ters T plan tarzında olup arka arkaya iki kubbe ile yanlarda küçük kubbeli eyvanlar ve bunların iki tarafında tekne tonozla örtülü birer oda bulunmaktadır. Cami beş gözlü son cemaat yerine ve iki tuğlalı minareye sahiptir.

Taçkapının yan silmelerinde ve taç kısmının altındaki kavsarada bulunan taş işçiliği ile cami içindeki beden duvarları boyunca dolanan çini işçiliğiyle, eyvanlara bitişik odalardaki alçı işçiliği ile bu cami devrinin en süslü camisidir. Son cemaat yeri hazırlanmış olmakla birlikte tamamlanmamıştır. Aynı şekilde dikkat edilirse caminin kuzey duvarındaki pencerelerin pervaz süslemelerinin de yarım kaldığı görülür. Camiye adını veren çiniler devrinin en gelişmiş çini ürünleridir. Renkli sır tekniğinde hazırlanan çinilerin en güzel örnekleri bilhassa mihrap ve hünkar mahfilinde bulunur. Bu çinilerden bazıları kabartma çinilerden oluşur. Kitabeden anlaşıldığına göre çinilerin ustası Nakkaş Ali b. İlyas Ali'dir¹²⁰.

Mihrabın Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara oluşturmak amacıyla 13 katman olarak inşa edilen mukarnasın ebadı 296x187x100 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar eğimli yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Kavsara en üstten dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır. Ayrıca mihrapta bir çerçeve olmak üzere üç katman ve 40 cm genişlikte mukarnaslı pervaz bulunmaktadır. Malzeme olarak çini kullanılmıştır (Şekil.238-241).

¹¹⁹ Ayverdi, 1972, s.94. ; Aslanapa, 1977, 228. ; Çakmak, 2001, s.118. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.135.

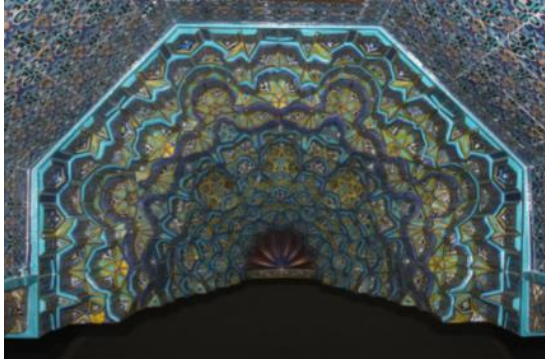
¹²⁰ Hicabi Gülgen, *Türk İslam Sanatları Tarihi*, Emin Yayınları, Bursa, 2011, s. 65.



Şekil 238: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 239: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



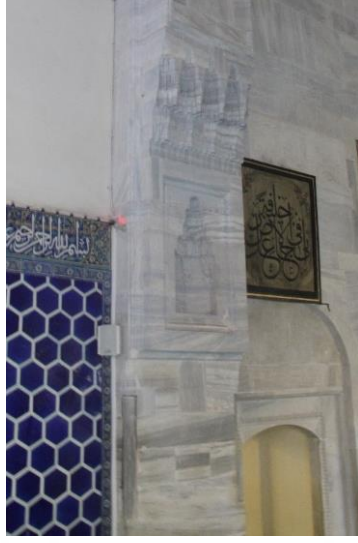
Şekil 240: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 241: Mihrap Frizi Mukarnasının Görünümü.

Mihrap Kubbesinin Kemer Geçişlerinin Mukarnası: Ayaklar ve kemer arasındaki geçişleri oluşturmak amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 122x132 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.242,245).

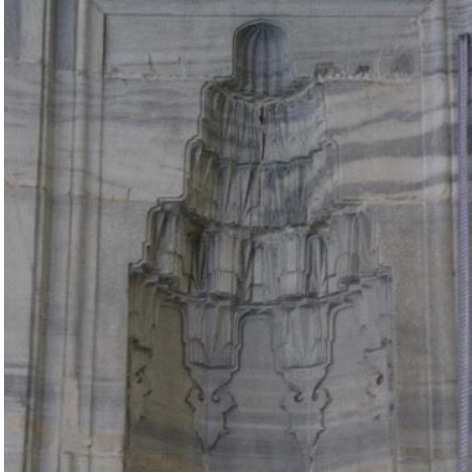
Kemer geçişlerinin altındaki mihrabiyede mukarnas, dikdörtgenden kavsara oluşturabilmek amacıyla kullanılmıştır. Kavsara 5 katmanlı olmak üzere 77x64 cm boyutlarındadır (Şekil.244). Ayak bölümündeki sütuncelerin başlıklarını meydana getirmek amacıyla mukarnas kullanılmıştır. 3 mukarnas katmanından oluşturulan başlığın ebadı 33x11 cm'dir (Şekil.243). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 242: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Geçişleri ve Altındaki Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 243: Sağ Ayakta Sol Sütünce Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü..



Şekil 244: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 245: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Geçişleri Mukarnasının Detay Görünümü.

Yan Odaların Mukarnası: Yan Odalardaki kapıların pervazını oluşturmak için iki katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mermerden yapılmış olan mukarnasın yüksekliği, genişliği ve friz genişliği 227x162x10 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kavisli yüzeysel ve üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.246-247). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Ayrıca iki odanın kubbesinde dikdörtgenden sekizgene geçiş elemanı olarak kullanılan kavisli mukarnas 7 katmandan oluşmaktadır ve yüksekliği, genişliği ve derinliği 230x267x133 cm'dir. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnasın yüzeyi sonradan boya ve kalemleriyle kaplanmıştır (Sol odada restorasyon sırasında sadece

beyaz boya kullanılmıştır.). Odalar dilimli kubbe ile örtülmüş ve bu dilimler arası geçişlerde tek katmanlı mukarnas kullanılmıştır (Şekil.248-251). Ayrıca bu odaların kible duvarına yapılan alçı kaplama sırasında bazı tipik Osmanlı mukarnas şeritlerine rastlanılmıştır (Şekil.252-254).



Şekil 246: Sağ Yan Odanın Kapısının Pervazi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 247: Sağ Yan Odanın Kapısının Pervazi Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 248: Sağ Yan Odanın Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Görünümü.



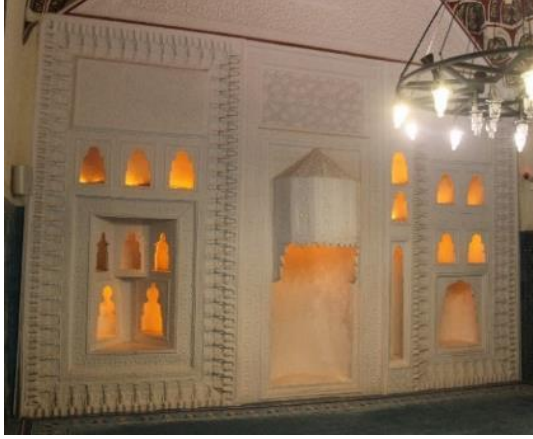
Şekil 249: Sağ Yan Odanın Kubbesinde Mukarnasının Görünümü.



Şekil 250: Sol Yan Odanın Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Görünümü.



Şekil 251: Sol Yan Odanın Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Altta Görünümü.



Şekil 252: Sağ Yan Odanın Duvarında Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 253: Sağ Yan Odanın Duvarında Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 254: Sol Yan Odanın Duvarında Mukarnasının Genel Görünümü

Ters T Eyvanlarının Mukarnası: Ters T planlı yapının eyvanlarındaki kubbe geçişlerini oluşturmak amacıyla 8 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.255-258). Geçişler alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan boya ve kalemşleriyle kaplanmıştır.

Ayrıca, eyvan kemerlerinde kullanılan geçişler için 4 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Bu mukarnasın genişliği ise 155 cm'dir. Mukarnas, yan yana 8 kavsara gibi sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.259) Malzeme olarak mermer kullanılmıştır..



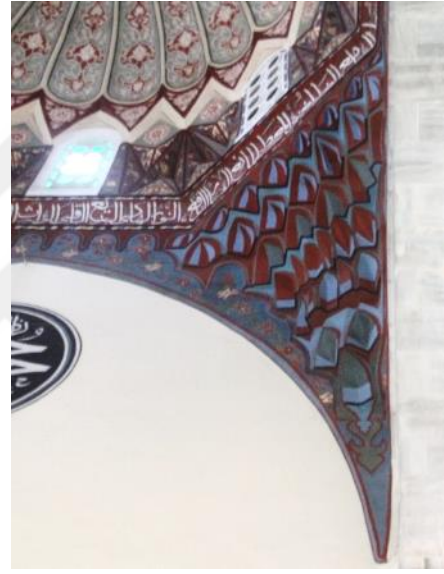
Şekil 255: Sağ Eyvanın Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Görünümü.



Şekil 256: Sağ Eyvanın Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 257: Sol Eyvanın Kubbesinin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 258: Sol Eyvanın Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.

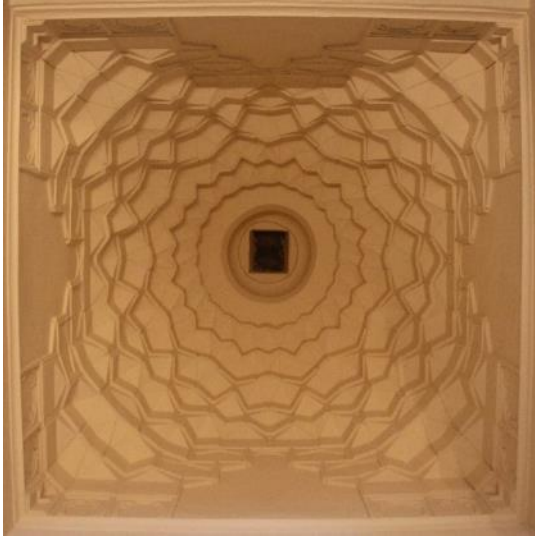


Şekil 259: Sol Eyvan Kemerinin Sağ Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.

Kadın Mahfili Mukarnası: Kadın mahfilinde kareden kubbeye ve geçişleri oluşturmak amacıyla kullanılan mukarnas 10 katmanlı olarak inşa edilmiştir. Bu mukarnasın kenar uzunluğu 340 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar eğimli yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır. Kubbe en üstte sade bir küçük kubbenin ortasında kare bir pencere ile son bulunmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır (Şekil.260-261).

Kadın mahfilindeki düz tavan geçişlerinde ise iki katman şeklinde mukarnas kullanılmıştır. Mukarnasın sıraları eğimli yüzeysel ve ara eleman formlardan oluşmaktadır. Bu geçişler duvar ve tavandaki iki boyutlu geometrik motifleri ile üç boyutlu mukarnas motifleri arasında ilişkiye iyi bir örnektir. Bu ilişki daha sonra detaylı olarak açıklanacaktır. Malzeme olarak çini kullanılmıştır (Şekil.262-265).

Kadın mahfilinin ve bu mahfilin alt bölümündeki kemerlerin geçişlerini oluşturmak amacıyla üç katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 50x50 cm boyutundadır. Bu mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak çini kullanılmıştır (Şekil.266).



Şekil 260: Kadın Mahfilinin Kubbesi ve Geçişleri Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 261: Kadın Mahfilinin Kubbesi ve Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 262: Kadın Mahfelinde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Genal Görünümü



Şekil 263: Kadın Mahfelinde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Genal Görünümü



Şekil 264: Kadın Mahfelinde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının detay Görünümü



Şekil 265: Kadın Mahfelinde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Altan Görünümü

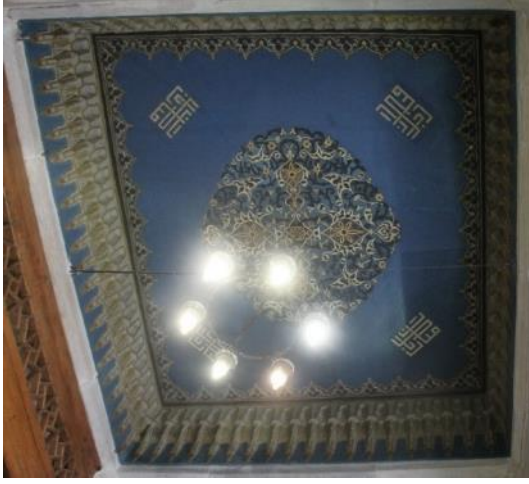


Şekil 266: Kadın Mahfelinde ve Alt Bölümde Kemer Geçişleri Mukarnasının Detay Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapının i bölümünde düz tavan geçişlerini oluşturmak amacıyla  katman olarak inşa edilen mukarnas sıraları, kademeli yüzeysel, ara eleman,  yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Geçişler, al malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan boyayla kaplanmıştır (şekil.267-268). Kapı kemerindeki geçişleri oluşturmak amacıyla  katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 30x38cm'dir. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (şekil.269).

Taçkapı kavsarasını oluşturmak amacıyla dikdörtgenden 14 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 400x300x145 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya  yüzeyli hücre, kanatlı badem hücre ve istiridye hücre ve diğer formlardan oluşmaktadır. Ayrıca nc, beşinci, altıncı ve yedinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız ve kare sarkıtlar ve mukarnaslı sarkıtlar yerleştirilmiştir. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (şekil.270-272). Ayrıca taçkapı sütuncelerinin başlıkları ve kaidelerinde de mukarnas kullanılmıştır. Başlıklar ve kaideler 25x20 cm ebadında olup 3 katmanlı mukarnas ile oluşturulmuştur (şekil.273-274). Malzeme olarak ise mermer kullanılmıştır.

Taçkapıdaki iki mihrabiye'nin kavsarasını oluşturmak amacıyla 7 katmanlı olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 95x75 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca nc sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir (şekil.275-276). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



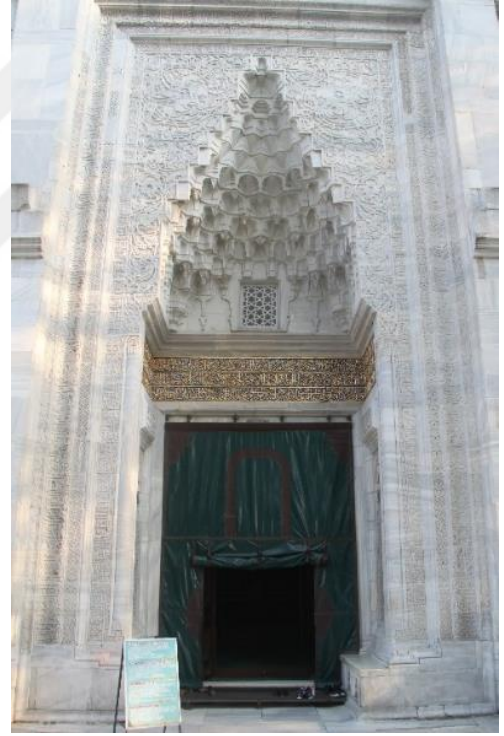
Şekil 267: Taçkapı İç Bölümünde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 268: Taçkapı İç Bölümünde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 269: Kapının Kemer Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 270: Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 271: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 272: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 273: Taçkapı Sağ Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 274: Taçkapı Sol Sütüncenin Kaidesi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 275: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 276: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.

Ana Cephede Mukarnas: Ana cephedeki iki mihrabiye de yarım sekizgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 115x85x42,5 cm ebadında 7 katman mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca dördüncü sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına geometrik formlar yerleştirilmiştir (Şekil.277-280).

Ayrıca ana cephede başka mukarnas yerlerinde bulunmaktadır. Bunlar ikinci katta taçkapının yanında iki balkon kemer geçişleridir (Şekil.281-282). Bütün ana cephede mukarnas için mermer kullanılmıştır.



Şekil 277: Ana Cephe Sol Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 278: Ana Cephe Sağ Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 279: Ana Cephe Sol Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 280: Ana Cephe Sağ Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

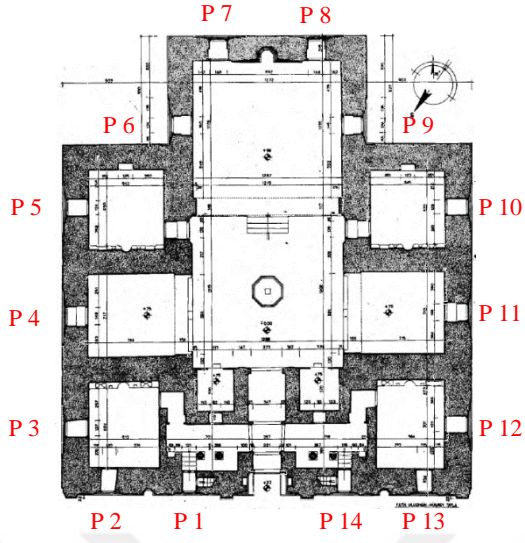


Şekil 281: Ana Cephe Balkonunun Kemer Geçişi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 282: Ana Cephe Balkonunun Kemer Geçişi Mukarnasının Görünümü.

Pencerelerdeki Mukarnas: Caminin pencerelerinden 14 tanesinin pencere pervazı mukarnastan oluşmaktadır (zemin kat). Karşılıklı iki pencere caminin simetri eksenine göre birbirine benzetilmiştir. 1. ve 14. pencere pervazını oluşturabilmek için mukarnasın yüksekliği, genişliği ve pervaz genişliği 215x148x22 cm ebadında üç katmanlı olarak inşa edilmiştir. 2. ve 13. pencere pervazı da 3 katmandan oluşturulmuştur fakat ebadı 196x136x14 cm'dir. 3. ve 12. pencere pervazı ise 2 katman ve 230x170x21 cm'dir. 4. ve 11. pencere pervazı da 2 katmandan oluşturulmuştur. Fakat ebadı 225x185x25cm boyutlarındadır. 5. ve 10., 6. ve 9., 7. ve 8. pencere pervazlarında üç katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Sırasıyla üçünün de yüksekliği, genişliği ve pervaz genişliği 235x170x25 cm, 240x190x30 cm ve 250x190x34 cm ebatlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.283-298).



Şekil 283: Cami Zemin Kat Planında Pencerelerin Pozisyonları.¹²¹



Şekil 284: 2.Pencere Pervazı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 285: 1.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 286: 14.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 287: 2.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 288: 13.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.

¹²¹ Ayverdi, 1976, s. 29.



Şekil 289: 3.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 290: 12.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 291: 4.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 292: 11.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 293: 5.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 294: 10.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 295: 6.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 296: 9.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 297: 7.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 298: 8.Pencere Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.

İki Minare Şerefesi: Şerefenin ağırlığını minarenin gövdesine aktarmak amacıyla oluşturulan basit sarkıtlar, mukarnası taklit etmektedir. Aslında gerçek mukarnas elemanları sadece ilk katmandadır. Malzeme olarak tuğla kullanılmıştır (Şekil.299).



Şekil 299: Sağdaki Minare Şerefesinin Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.20. Bursa Yeşil Türbe ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Yeşil Mahallesi, Yeşil Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°10'53.06"N 29° 4'29.50"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (28/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre Sultan Çelebi Mehmed adına 824/1421 yılında yaptırılmıştır¹²². Yapı günümüzde sağlam ve ziyarete açıktır.

Selçuklu kümbetleri ile Osmanlı türbe mimarisinin ortak özelliklerini taşıyan sekizgen planlı bir yapıdır. Yeşil caminin kible istikametinde biraz yüksekçe mevkide bulunan eser içini ve dışını kuşatan çinileriyle şehrin sembollerinden birisidir. Türbe içindeki Mihrap ve Çelebi Mehmed'in çinili sandukası ile pencere pervazında ve tavanların da en güzel örneklere rastlamak mümkündür¹²³.

Mihrap Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 6 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 171x117x59 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar eğimli yüzeysel, ara eleman ve iki yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.300-302).

Mihrabın sütunce başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla mukarnas kullanılmıştır. Başlıklar ve kaideler 3'er katmandan oluşmakta ve bu mukarnasın ebatları ise 33x16,5 cm'dir (Şekil.304-305). Ayrıca mihrabı çerçeveleyen bordürlerin bezemesinde de mukarnas kullanılmıştır. 3 katmandan oluşan mukarnas dizisi 33 cm genişliğindedir (Şekil.303). Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak çini kullanılmıştır.

¹²² Ayverdi, 1972, s.113. ; Çakmak, 2001, s.119. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.108.

¹²³ Hakkı Önkal, *Osmanlı Haneden Türbeleri*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 1992, s. 64-74. ; Gülgen, 2011, s. 65.



Şekil 300: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 301: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



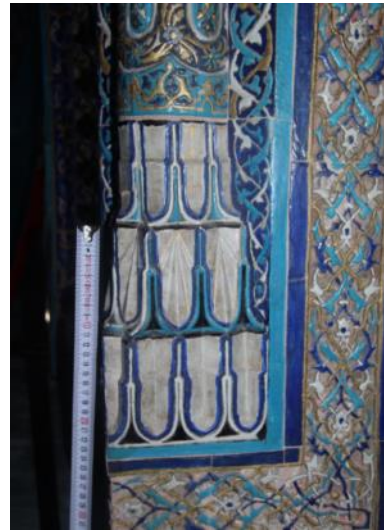
Şekil 302: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 303: Mihrap Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 304: Mihrap Sütünce Başlığı Mukarnasının Görünümü.



Şekil 305: Mihrap Sütünce Kaidesi Mukarnasının Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapı kavsarası yarım dilimli kubbe şeklindedir. Her dilim bordürünün alt köşesini seyreltmek amacıyla 5 katman olarak 12 mukarnas üçgeni inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.306-307). Ayrıca kavsara altında geçişler olmak üzere üç katman mukarnaslı şerit bulunmaktadır (Şekil.308). Malzeme olarak çini kullanılmıştır.

Taçkapı sütun başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla başlıklarda ve kaidelerde tek katmanlı mukarnas inşa edilmiştir (şekil.309).

Taçkapı mihrabiyelerinde yarım sekizgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 7 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Bu mukarnasın ebadı 93x56 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar eğimli yüzeysel, ara eleman ve iki yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.310-311). Malzeme olarak çini kullanılmıştır.



Şekil 306: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 307: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Detay Görünümü.



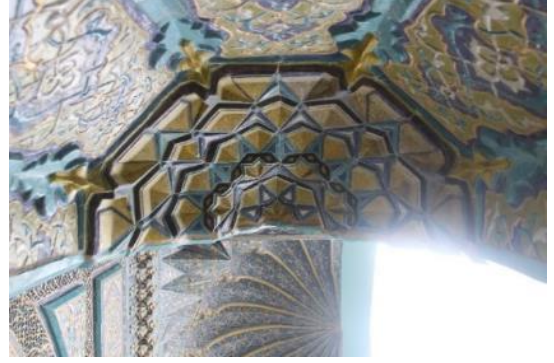
Şekil 308: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 309: Taçkapının sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Görünümü.



Şekil 310: Taçkapının Sol Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 311: Taçkapının Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.

2.2.21. Bursa İbrahim Paşa (Mahkeme) Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Osmangazi, İbrahim Paşa Mahallesi, İbrahim Paşa Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°10'50.45"N 29° 3'54.20"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (03/04/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Yapının vakfiyesine göre 1421 yılında Çandarlı İbrahim Paşa'nın oğlu İbrahim Paşa tarafından yaptırılmıştır¹²⁴. Mahkeme Hamamı çifte hamam dikdörtgen planlı olarak üç farklı sıcaklık bölümlerden oluşmaktadır. Bölümleri tonozlarla veya sekizgen tabanlı kubbelerle örtülmüştür¹²⁵. Kesme taş ve tuğla malzemeler almaşık tarzda örülmüştür. Kadınlar bölümü erkekler bölümüne benzer bir plan göstermekte ise de eyvanlar farklı yerlere yerleştirilmiş olup üzerleri tonozla örtülüdür. Eyvanların bir tanesinden üç halvete de geçiş bulunmaktadır. Kadınlar bölümüne yan cepheden geçilmektedir. Hamam, 1490, 1953, 2010-2011¹²⁶ yıllarında restorasyon görmüştür.

¹²⁴ Ayverdi, 1972, s.124. ; Çakmak, 2001, s.121.

¹²⁵ Kula Say, 2007, s.187.

¹²⁶ <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bursa/kulturenvanteri/mahkeme-brahim-pasa-hamami> (10.04.2018).

Yapı günümüzde sağlam ve erkek bölümü kadın hamamı olarak açıktır. Kadın bölümü sanat galerisi olarak kullanılmaktadır ama, kilitlidir ve girilememiştir.

Erkek Bölümü Taçkapısının Mukarnası: Taçkapı yapının batı cephesinde yer alır. Taçkapının dikdörtgenden kavsarasını oluşturmak amacıyla 7 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Muhtemelen en üstteki iki sıra restorasyonlarda bazı tadilat görmüş olabilir. Altıncı sırada dört kanatlı bademe benzeyen şekiller vardır ve yedinci sıra düz kapatılmıştır. Mukarnas, alçı malzemesiyle gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz boyayla kaplanmıştır (Şekil.312).



Şekil 312: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.

Erkekler Bölümündeki Camekânın Mukarnası: Camekânın ortasında yuvarlak kubbe feneri olan büyük basit kubbeye örtülüdür. Basit taşırma ve mukarnaslı tromp ile kubbeye geçilmiştir. Kare ile sekizgen arasındaki dört mukarnaslı tromp geçişini oluşturabilmek için 5 katmanlı mukarnas yerleştirilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar karakersiz çekintiler ve hücrelerden oluşmaktadır. Muhtemelen restorasyon zamanında önceden kalan tuğla temel üzerine alçıyla kaplanmıştır. Yüzeyi sonradan beyaz boya ile boyanmıştır (Şekil.313-314).

Camekânın güney duvarında iptal edilmiş bir kapı kavsarası bulunmaktadır. Kavsarayı oluşturmak amacıyla 5 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı

malzemesiyle gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz boya ile kaplanmıştır (Şekil.315).



Şekil 313: Cemekeanın Kubbesinin Tromp Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 314: Cemekeanın Kubbesinin Tromp Geçiş Mukarnasının Altın Görünümü.



Şekil 315: Cemekeanda İptal Edilmiş Bir Kapını Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.

Sıcaklık Bölümünde Bir Fiskiye ve Çeşitli Kurnaların Mukarnası: Sıcaklık bölümünün ortasında mermerli bir fiskiye bulunmaktadır. Fiskiye'nin orta parçası sekizgenli sütun başlığı şeklinde olup 3 katmanlı mukarnastan oluşmaktadır. Ayrıca fiskiye'nin sekizgenli havuzunun dış tarafı ters iki katmanlı mukarnas şeritiyle süslenmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.316).

Sıcaklık bölümünün etrafında ve halvetlerinde çeşitli mermerli kurnalar bulunmaktadır. 1. model kurnanın dış tarafındaki şeriti oluşturan mukarnaslar 3 katmanlı ve ters inşa edilmiştir. 2., 3. ve 4. model kurnalar 1. modele benzer ama mukarnas

elemanları farklı kompozisyonlarda dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.317-320).

5. model kurnanın iki ön köşesini hafifletmek için kurnaya ters ve tek elemanlı mukarnas yapılmıştır. Bu eleman göbekli yüzeysel elemandan oluşmaktadır (Şekil.321). 6.ve 7. model kurnaların iki ön köşesini hafifletmek amacıyla 3 katmanlı ters mukarnas dizisi inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.322-323). 8. ve 9. model kurnalara ise yine aynı şekilde ters ve iki katmanlı mukarnas dizisi yapılmıştır. Mukarnas birimlerinin silinmesine rağmen kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarının kullanıldığı söylenebilir (Şekil.324-325).



Şekil 316: Fiskiye'nin Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 317: 1. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 318: 2. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 319: 3. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 320: 4. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



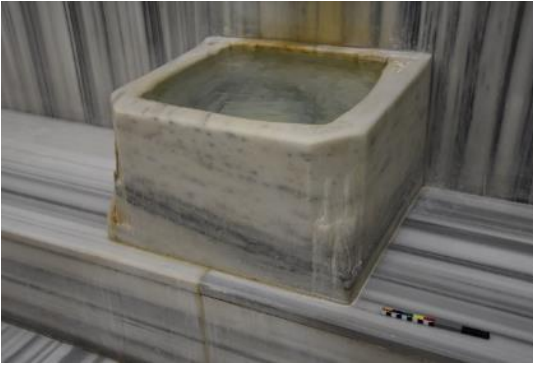
Şekil 321: 5. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 322: 6. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 323: 7. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 324: 8. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 325: 9. Model Kurnanın Mukarnasının Genel Görünümü.

Sıcaklık Bölümündeki Bir Tonzun Mukarnası: Sıcaklık bölümündeki bir eyvanın tonozunu oluşturmak için mukarnas 3 katman olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara elemanlar, iki veya üç yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnas yüzeyi sonradan beyaz boya ile kaplanmıştır (Şekil.326-327).



Şekil 326: Sıcaklık Bölümünde bir Tonozun Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 327: Sıcaklık Bölümünde bir Tonozun Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.22. Edirne Gazi Mihal Bey Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Yıldırım Beyazıt Mahallesi, Gazi Mihalbey küprüsü'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'33.51"N 26°32'24.93"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Camii kitabesine göre Sultan II. Murad döneminde 825/1422 yılında Emîrü'l-kebîr Mihal b. Azîz tarafından yaptırılmıştır. İki yanında tabhâne odalarının bulunması bir zaviye-cami olduğunu gösterir. Camii 1752'deki zelzelede hasar görmüş ve tamamen yıkılan minaresi yenilenmiştir. 1891-92 yıllarında tamir görmüştür. 1953'teki şiddetli zelzelede zarar görmüş ve iyice soyulduktan kırk yıl sonra tamirat başlanmıştır.¹²⁷ Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

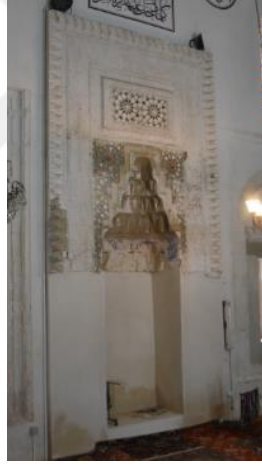
Ters T planlı caminin, esas mekânı bir beşik tonoz ile örtülü olup arka bölümü ise büyük kubbeyle, diğer bölümleri iki kubbe ile örtülüdür. Beş gözlü son cemaat yerine sahip olan caminin, ana cephesi üç yada dört sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle almaşık tarzda olup diğer duvarları kesme taşlarla örülmüştür.

Mihrabın Mukarnası: Üstüste iki alçıdan yapılmış mukarnaslı kavsaranın yüksekliği, genişliği ve derinliği 135x103x56 cm'dir. Caminin ilk mihrabının kavsarası dikdörtgenden başlamıştır. Muhtemelen mukarnası 6 katman olarak yapılmıştır. Bu mukarnas sıralarından sadece alt iki sırası görünmektedir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara

¹²⁷ Ayverdi, 1972, s.389. ; Semavi Eyice, "Gazi Mihal Bey Camii", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (TDVİA), c.13, Ankara, 1996, s.459-460. ; Top, 1997, s.108.; Çakmak, 2001, s.122.

eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır (Şekil.331).

Daha sonra yapılan mihrap kavsarası ise yarım ongenden oluşturulmuştur. Bu kavsarada 4 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyle hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.328-330). Mukarnas yüzeyi sonradan boya ile kaplanmıştır. Kalan eski iki mukarnas sırası ise düz alçıyla kaplanmıştır. Mihrabın çerçevesiyle beraber alt bölümleri 182 cm¹²⁸ yüksekliğe kadar çok hasar görmüş olduğu için restorasyonda sadece dikdörtgen kesikli olarak bırakılmıştır. Ayrıca mihrapta bir çerçeve olmak üzere üç katmanlı ve 17,5 cm genişlikte mukarnaslı pervaz bulunmaktadır (Şekil.332). Bu çerçeve, yeni mukarnaslı kavsaraya mı ait, yoksa eskisine mi ait olduğu tespit edilememiştir. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır.



Şekil 328: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 329: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 330: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 331: Mihrabın Üstünde İki Mukarnaslı Kavsarası Mukarnasının Detay Görünümü.

¹²⁸ Top, 1997, s.108.



Şekil 332: Mihrap Pervazı Mukarnasının Görünümü.

Haremin Orta Kubbe Mukarnası: Kareden sekizgene geçişleri oluşturabilmek amacıyla 7 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları aynı tertiple dizilmiştir. Bunlar kavisli ara eleman ve iki yüzeyle hücre formlarından oluşmaktadır. Geçişler, alçı malzemeyle gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz boya ile kaplanmıştır (Şekil.333-334).



Şekil 333: Orta Kubbenin Geçiş Mukarnasının Görünümü.



Şekil 334: Orta Kubbenin Geçiş Mukarnasının Alttan Görünümü.

Yan Odaların Mukarnası: Önceden yan odalar tabhane olarak kullanıldığı için kapıları kesme taştan taçkapı şeklinde yapılmıştır (Şekil.335,339). Sağdaki taçkapının sütun başlıklarını ve kaidelerini oluşturabilmek için mukarnas kullanılmıştır. Başlıklar ve kaideler 3 katmanlı olarak yapılmıştır. Başlık bölümünün ebadı 32x20 cm iken, kaide bölümü 28x16 cm'dir (Şekil.336). Ayrıca taçkapının iki mihrabiyesi için yarım sekizgenden kavsara oluşturulmuştur. 5 katman olarak yapılan mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 66x59x26 cm'dir (Şekil.337-338). Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyle hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır.

Soldaki taçkapının sütunce başlıklarını ve kaidelerini oluşturabilmek için kullanılan mukarnas, başlıklarda üç katmanlı, kaidelerde ise göbekli tek katmanlıdır. Başlıkların ebadı 26x15 cm iken kaidelerin ise 29x14 cm'dir (Şekil.340-341). Ayrıca aynı taçkapının iki mihrabiyesi için dikdörtgenden kavsara oluşturulmuştur. Bu kavsara için 50x50x30 cm ebadında 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.342). Taçkapının iç bölümünde iki konsol oluşturmak amacıyla 2 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Kademeli iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.343).

Sağdaki odanın batı cephesine açılan bir kapısı bulunmaktadır. Kapının konsollarını oluşturabilmek için 3 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 20x17x7.5 cm'dir. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.344-345). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.



Şekil 335: Sağ Yan Odanın Taçkapısının Genel Görünümü.



Şekil 336: Sağ Yan Odanın Taçkapısının Sağdaki Mihrabiyesi ve Sütüncesinin Genel Görünümü.



Şekil 337: Sağ Yan Odanın Taçkapısının Soldaki Mihrabiyesinin Kavсарası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 338: Sağ Yan Odanın Taçkapısının Sağdaki Mihrabiyesinin Kavсарası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 339: Sol Yan Odanın Taçkapısının Genel Görünümü.



Şekil 340: Sol Yan Odanın Taçkapısının Sağdaki Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 341: Sol Yan Odanın Taçkapısının Sağdaki Sütüncesinin Pabucu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 342: Sol Yan Odanın Taçkapısının Sağdaki Mihrabiyesinin Kavсарası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 343: Sol Yan Odanın Taçkapısının Soldaki Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 344: Sağdaki Odanın Kapısının Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 345: Sağdaki Odanın Kapısının Sağ Konsolu Mukarnasının Alttan Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapının iç tarafında kapı üstünde taş malzemedan yapılan dekoratif kavsara bulunmaktadır. 8 katmanlı mukarnasla oluşturulan kavsaranın ebatları 200x213x10 cm'dir. Katmanların ortası boştur. Sadece ilk ve son katmanında kanatlı badem hücreleri ve ara elemanları vardır. En üst sıra üç yüzeyli hücreyle son bulmaktadır (Şekil.346-347,356). Kapının iki konsollarını oluşturmak amacıyla 5 katmanlı olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 34x20x12 cm'dir (Şekil.348-349). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Taçkapının sütun başlıkları 4 katmanlı ve 32 cm yüksekliğindeki mukarnas ile inşa edilmişlerdir (Şekil.350-351). Ayrıca taçkapının iki mihrabiyesinin yarım sekizgenden oluşturulmuş kavsarası bulunmaktadır. Bu kavsaralar 5 katmanlı olarak inşa edilmiştir. Mukarnasın ebatları 60x60x26 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı veya çok kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.352-355). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 346: Taçkapının İç Tarafında Dekoratif Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 347: Taçkapının İç Tarafında Dekoratif Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 348: Taçkapının Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 349: Taçkapının Sağ Konsolu Mukarnasının Alttan Görünümü.



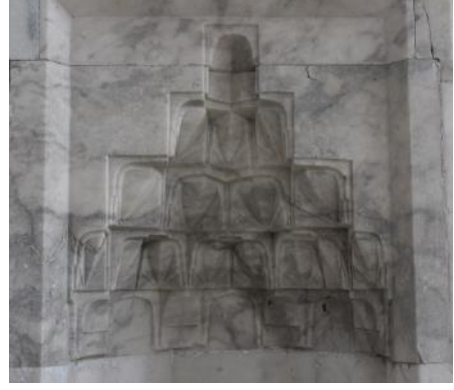
Şekil 350: Taçkapının Sağ Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 351: Taçkapının Sağ Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 352: Taçkapının Sol Mihrabiyesinin Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 353: Taçkapının Sağ Mihrabiyesinin Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 354: Taçkapının Sol Mihrabiyesinin Kavsarası Mukarnasının Alltan Görünümü.



Şekil 355: Taçkapının Sağ Mihrabiyesinin Kavsarası Mukarnasının Alltan Görünümü.



Şekil 356: Taçkapının Genel Görünümü

Son Cemaat Orta Kubbenin Mukarnası: Kareden sekizgene geçişde 8 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları aynı tertiple dizilmiştir. Bunlar kavisli iki yüzeyle hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas alçıdan yapıp yüzeyi sonradan beyaz boya ile kaplanmıştır (Şekil.357-359).



Şekil 357: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 358: Son Cemaat Orta Kubbenin Geçiş Mukarnasının Görünümü.



Şekil 359: Son Cemaat Orta Kubbenin Geçiş Mukarnasının Alttan Görünümü.

2.2.23. Edirne Gazi Mihal Bey Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Çavuşbey Mahallesi, Talat Paşa Caddesi, Gazi Mihalbey bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'37.31"N 26°32'36.23"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Hamam, Mihal Bey Camii ve köprüsüyle külliye şeklindedir. Sultan II.Murad döneminde 825/1422 yılında Emîrü'l-kebîr Mihal b. Azîz tarafından yaptırılmıştır. Çifte hamam olan Gazi Mihal Bey Hamamı dikdörtgen planlıdır. Kesme taş ve tuğla malzemeleri almaşık tarzda örülmüştür. Hamamın bölümleri tuğladan

yapılmış olup beşik tonozlarla veya kubbelerle örtülmüştür.¹²⁹ Yapı günümüzde terkedilmiş ve ihmal edilmiş durumdadır.

Hamamı ziyaret ederken, binayı doğru bir şekilde kontrol etmek ve mukarnas yerlerini tespit etmek oldukça zor olmuştur. Çünkü evsizler için bir sığınak haline dönüşmüştür¹³⁰. Hamamın çoğu bölümlerinde, özellikle erkekler kısmının, mukarnas içerdiği bilinmektedir (Şekil.365).

Ilıklık Bölümün Mukarnası: Bölümün ortasında mukarnaslı pandantif ile geçilmiş kubbe bulunmaktadır. Kare sekizgen arasında 4 mukarnaslı geçişi oluşturmak amacıyla 6 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak tuğla üzerine alçı kullanılmıştır (Şekil.360-361). Ayrıca bölümün iki tarafta mukarnaslı kavsaralı eyvanlar bulunmaktadır (Şekil.361).

Ilıklık bölümünde iki kapı bulunmaktadır. Birincisi soğukluk bölümüne açılmıştır. Kapının üstünde 10 katmanlı mukarnaslı dekoratif kavsara bulunmaktadır. Katmanların ortası boştur. Sadece ilk iki hücre ve son iki hücre katmanında kavisli hücreler ve ara elemanlar vardır (Şekil.360). İkinci kapı ise sıcaklık bölümüne mihrap şeklinde açılmaktadır. Kapı mukarnaslı kavsaraya sahiptir.

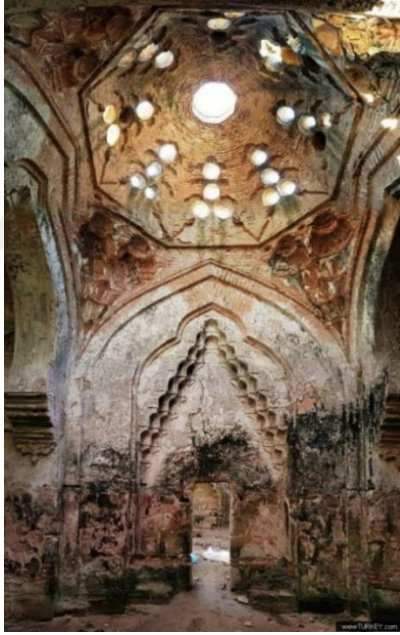
Sıcaklık Bölümün Mukarnası: Sıcaklık bölümü iki kubbeli odalardan oluşturulmuştur. Kubbelere geçmek için birleşik prizmatik üçgenler ile büyük ölçüde iki katmanlı mukarnas şeridi geçiş olarak kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara elemanı ve iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, tuğla üzerine alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Şekil.362).

¹²⁹ Sabih Erken, “Edirne Hamamları”, *Vakıflar Dergisi (VD)*, Sayı.10, Vakıflar Umum Müdürlüğü Neşriyatı, Ankara, 1973, s. 406.; <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/edirne/kulturenvanteri/gazi-mihal-bey-hamami> (09.04.2018)

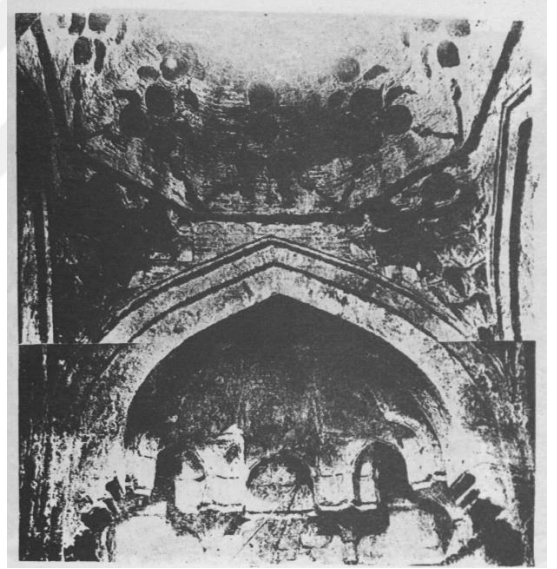
¹³⁰ Yapıyı kontrol etmeye çalıştım, ama içeride alkollü veya bağımlı kişilerin bulunması nedeniyle güvenlik endişesi ile giremedim. Çevreden yardım istesem de yardımcı olacak birini bulamadım ve bana oraya güvenlik nedeniyle girmememi söylediler.

Soğukluk Bölümün Mukarnası: Soğukluk yanındaki hücrenin kareden kubbesini oluşturmak amacıyla 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre, yuvarlak hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Kubbenin mukarnasının üçüncü sırasında dört ufak pencere vardır ve en üstü tahrip olmuş ve muhtemelen küçük dilimli kubbe ile son bulmaktadır (Şekil.363). Malzeme olarak tuğla üzerine alçı kullanılmıştır.

Kadınlar kısmındaki tek tespit edebilmiş mukarnas, bir nişin 7 katmanlı mukarnaslı dekoratif kavsarasıdır. Katmanların ortası boştur. Sadece ilk iki hücresi ve son iki hücre katmanında kavisli hücreleri ve ara elemanları vardır (Şekil.364). Malzeme olarak tuğla üzerine alçı kullanılmıştır.



Şekil 360: Ihlık Kubbесinin Geçişi ve Altındaki Kapının Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü ¹³¹.



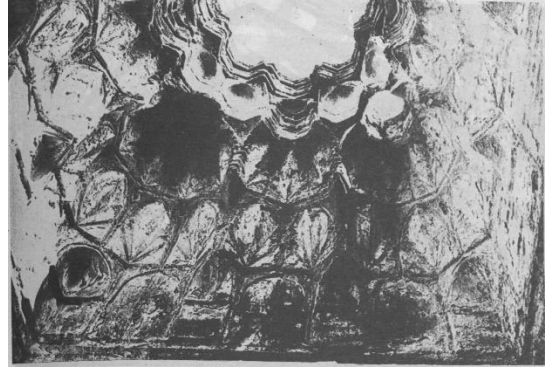
Şekil 361: Ihlık Kubbесi ve Altındaki Eyvanın Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü ¹³².

¹³¹ Fikri Aktan, 2016, http://wowturkey.com/t.php?p=/tr755/fikri_aktan_GAZIMIHALAA.jpg , (21.10.2018).

¹³² Erken, 1973, resim.13.



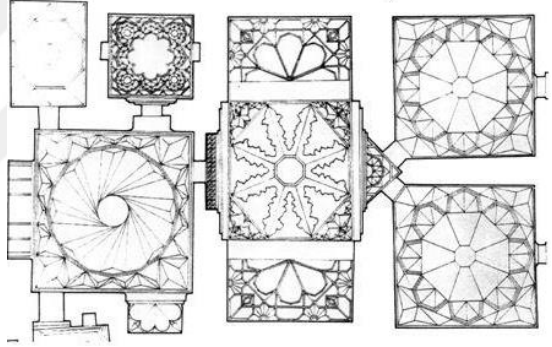
Şekil 362: Sıcaklık Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Genel Görünümü¹³³.



Şekil 363: Soğukluk Yanındaki Hücre Kubbesi Mukarnasının Genel Görünümü¹³⁴.



Şekil 364: Kadmlar Kısmı, Soğuklukta bir Nişin Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 365: Hamamın Erkekler Kısmının Planı¹³⁵.

2.2.24. Bursa Muradiye Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Muradiye Mahallesi, Murat Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'28.00"N 29°2'47.31"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (23/09/2015)

¹³³ Fikri Aktan, 2016, http://wowturkey.com/t.php?p=/tr755/fikri_aktan_GAZIMIHAL30.jpg , (21.10.2018).

¹³⁴ Erken, 1973, resim.12.

¹³⁵ Doğan Kuban, "Edirne'de Bazı İkinci Murat Çağı Hamamları. Mukarnas Bezemeleri Üzerine Notlar", İsmail Hakkı Uzunçarşılı'ya Armağan, 1. Baskı, Türk Tarihi Kurumu Basımevi, Türk Tarihi Kurumu Yayınları VII. Dizi, Ankara, 1988 , s 447-459.

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre cami, Sultan II. Murad tarafından yaptırılmıştır. Yapının inşaatına 828/1425 yılında başlamış, 830/1426 yılında tamamlanmıştır. Değişik tarihlerde tamir edildiğine dair vesikalar bulunmaktadır. 1855 yılı depreminden sonra L. Parvillew tarafından onarılmıştır¹³⁶. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Bursa Orhan Camii'nin planına benzeyen ve kanatlı camiler grubundan olan cami, arka arkaya iki büyük kubbeyle örtülüdür ve beş gözlü son cemaat yerine sahiptir. Giriş cephesindeki taş, sırlı tuğla ve çini süslemeler ile cami içirisindeki çini süslemeler camiye benzerlerinden ayırt etmektedir.

Cami medrese, türbeler topluluğu, imaret ve hamamdan oluşan bir külliye'dir. Başta Fatih'in babası II. Murad için yaptırdığı türbe olmak üzere, Kanuni'nin oğlu Sultan Mustafa, Cem Sultan ve padişah hanımlarının türbeleri külliyenin bütünleyici unsurlarıdır. Sultan II. Murad'ın türbe girişindeki saçak altı kalemişi süslemeleri türünün nadir örnekleri arasında yer alır¹³⁷.

Mihrap Kubbesi Geçişlerindeki Mukarnas: Kareden sekizgene geçiş oluşturabilmek amacıyla geçiş 13 katman olarak inşa edilmiştir. Bu katmanlarından bazıları kavisli mukarnas sıralarından oluşturulmuştur. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır (Şekil.366-367).



Şekil 366: Mihrap Kubbesinin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 367: Mihrap Kubbesinin Geçişleri Mukarnasının Alttan Görünümü.

¹³⁶ Ayverdi, 1972, s.315,316. ; Çakmak, 2001, s.123. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.190.

¹³⁷ Gülgen, 2011, s. 65.

Mihrap Kubbesinin Kemer Geçişlerinin Mukarnası: Ayaklar ile kemerler arasındaki iki geçişi oluşturmak için 3 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Bu mukarnaların yüksekliği ve genişliği 36x150 cm boyutlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak çini kullanılmıştır (Şekil.368-369).



Şekil 368: Mihrap Kubbesinin Kemer Sol Geçiş Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 369: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Geçiş Mukarnasının Alttan Görünümü.

Ters T Eyvanlarının Mukarnası: Ters T planlı caminin eyvanlarındaki kubbelerde kareden sekizgene geçişler oluşturabilmek amacıyla 10 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnaların yüksekliği, genişliği ve derinliği 355x296x148 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Geçişler, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz boya ve siyah çizgiyle kaplanmıştır (Şekil.370-371).



Şekil 370: Sağ Eyvanın Kubbesinin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 371: Sağ Eyvanın Kubbesinin Geçiş Mukarnasının Alttan Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapının iki mihrabiyesinde kavsara oluşturmak amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 110x72,5x37 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar

kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca dördüncü sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına geometrik formlar yerleştirilmiştir (Şekil.372-375). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır. Ayrıca taçkapı eyvanının düz tavan geçişlerini oluşturmak amacıyla 2 katman olarak inşa edilen mukarnas sıraları, kademeli iki yüzeyli hücre ve göbekli ara eleman formlarından oluşmaktadır (Şekil.376-378). Malzeme olarak çini kullanılmıştır.



Şekil 372: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 373: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 374: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 375: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 376: Taçkapı İç Bölümünde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 377: Taçkapı İç Bölümünde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 378: Taçkapı İç Bölümünde Düz Tavan Geçişleri Mukarnasının Alttan Görünümü.

Son Cemaat Yerinin Orta Kubbesinin Mukarnası: Kareden sekizgene geçişi oluşturabilmek amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın genişliği ve derinliği 294x147 cm'dir. Ayrıca kubbe teşkil etmek amacıyla 10 katman olarak inşa edilen mukarnasın kubbe çapı yaklaşık 7 m'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Kubbe, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır (Şekil.379-381).



Şekil 379: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 380: Son Cemaat Orta Kubbenin Geçiş Mukarnasının Görünümü.



Şekil 381: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Detay Görünümü.

2.2.25. Edirne Şah Melek Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Dilaverbey Mahallesi, Tabak Hane Caddesi, Gazi Mihalbey Köprüsü'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'35.25"N 26°32'37.79"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Cami kitabesine göre I. Mehmed ve II. Murad dönemlerinde Rumeli Beylerbeyi olan Şah Melek Paşa tarafından 832 (1429) yılında

yaptırılmıştır.¹³⁸ Cami 1963, 1965 ve 1966 yıllarında Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından onarılmıştır ¹³⁹. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Tek kubbeli, dikdörtgen planlı ve tek gözlü son cemaat yerine sahip olan caminin, kuzeydoğu cephesi yalnızca kesme taşla inşa edilmişken diğer cepheleri taş ve tuğlayla almaşık düzende örülmüştür.¹⁴⁰

Mihrap Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 175x132x63 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara elemanı, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Kavsara en üstte dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde üç katmanlı mukarnas sarkıtları yerleştirilmiştir. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz boyayla kaplanmıştır (Şekil.382-383).



Şekil 382: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Görünümü.



Şekil 383: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

Taçkapının Mukarnası: Taçkapının iki mihrabiyesi yarım altıgen dilimli kavsaraya sahiptir. Geçiş elemanı olarak inşa edilen tek katmanlı mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 37x53x23 cm'dir. Mukarnas sırası kademeli yüzeysel ve kanatlı badem hücreler formlarından oluşmaktadır (Şekil.384-388). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.

¹³⁸ Ayverdi, 1972, s.419. ; Top, 1997, s.112. ; Çakmak, 2001, s.130. ; N. Çiçek Akçıl, “Şah Melek Camii”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.38, Ankara, 2010a, s.257.

¹³⁹ Akçıl, 2010a, s.257.

¹⁴⁰ Bozkurt Ersoy, “Edirne Şah Melek Camii'nin Tanıtımı ve Mimari Özellikleri Hakkında Düşünceler”, *Arkeoloji - Sanat Tarihi Dergisi*, c.6, Ege Üniversitesi, İzmir, 1992, s. 47. ; <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/edirne/kulturenvanteri/sah-melek-camii> (11.04.2018).



Şekil 384: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 385: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 386: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 387: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 388: Taçkapının Genel Görünümü.¹⁴¹

Mezar Taşının Mukarnası: Caminin bahçesinde bulunan mezarın başucundaki taşın dış yüzeyindeki kavsara tezyinatını oluşturmak amacıyla 4 katmanlı mukarnas yapılmıştır. Katmanların ortası boştur. Sadece ilk ve son katmanlarında kanatlı badem

¹⁴¹ Akçıl, 2010a, s.258.

hücreleri vardır. En üst sıra ufak eyvan şeklinde bir hücreyle son bulmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.389-390).



Şekil 389: Mezar Taşının Genel Görünümü.



Şekil 390: Başın Ucunda Mezar Taşı, Dış Yüzü Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.26. Edirne Tahta Kale Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Talatpaşa Mahallesi, Fatma Sultan Sokağında bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'23.10"N 26°33'13.46"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Edirne'nin en büyük hamamı olarak önemini koruyan yapı 838 (1434-35) yılında II. Murad tarafından Dârülhadis Külliyesi'ne gelir sağlamak amacıyla yaptırılmıştır.¹⁴² Tahta Kale Hamamı üç farklı sıcaklık bölümlerine sahip olup çifte hamam dikdörtgene yakın bir plana sahiptir. Bölümleri tonozlarla veya sekizgen tabanlı kubbelerle örtülmüştür. Kesme taş ve tuğla malzemeleri almaşık tarzda örülmüştür. Kadınlar kısmı, erkekler kısmına benzer bir plan göstermekte ise de eyvanlar farklı yerlere yerleştirilmiş olup üzerleri tonoz örtülüdür.

Günümüzde yapının camekânı Halı Sergisi olarak kullanılmaktadır. Diğer kısımlarına izin alınmadığı için girilememiştir.¹⁴³

Camekân Bölümünün Mukarnası: Camekânın ortasında yuvarlak aydınlık feneri olan büyük, basit bir kubbe bulunmaktadır. Mukarnaslı pandantif ile kubbeye

¹⁴² N. Çiçek Akçıl, "Tahtakale Hamamı", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.39, TDV, Ankara, 2010, ss. 437-438

¹⁴³ Aslında hamam mukarnaslarla oldukça zengindir. Daha detaylı bilgi için bakınız; Ayverdi, 1972, ss.471-477.

geçilmiştir. Kare sekizgen arasında 4 mukarnaslı geçiş oluşturmak amacıyla 6 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Sekiz ek mukarnaslı geçişe ise 4 katman inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Yüzeyi sonradan beyaz boya ile kaplanmıştır (Şekil.391).



Şekil 391: Camekan Bölümünün Kubbesinin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.27. Edirne Muradiye Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Meydan Mahallesi, Muradiye Bayırı'nda bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'56.43"N 26°33'53.30"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Cami, kapısı üzerindeki kitabeye göre, Sultan II. Murad zamanında 830/1435-36 inşa edilmiştir. Külliye şeklinde olan yapı, mimar Şehâbeddin tarafından yapılmış olduğu tahmin edilmektedir¹⁴⁴. Yapı günümüzde sağlam ve açıktır.

Ters T planlı camiler grubundan olan cami, düzgün kesme taşlarla inşa edilmiş olup güney- kuzey ekseninde arka arkaya iki kubbe, yanlarda birer kubbe ile kuzeyde beş gözlü son cemaat yeri ve kuzeybatıda tek şerefeli bir minareden meydana gelmektedir. Caminin dışı sade olmasına rağmen içi çok kaliteli çini ve zengin kalem işi bezemesiyle

¹⁴⁴ Ayverdi, 1972, s.415. ; Çakmak, 2001, s.126. ; N. Çiçek Akçıl - Cebe Özer, "Muradiye Külliyesi Edirne'de", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (TDVİA), c.31, Ankara, 2006, s.199.

dikkat çekmektedir. Mihrap bölümünün doğu ve batı duvarları alt pencerelerin üst hizasına kadar mihrap da dâhil olmak üzere tamamen çini kaplıdır.¹⁴⁵

Mihrabın Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara oluşturmak amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 160x121x62 cm'dir (Şekil.392-394). Mukarnas, mihrabın sütunce başlıkları ve kaideleri oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Başlıklar ve kaideler 3 katmanlı olarak 15x25 cm ebatlarında inşa edilmiştir (Şekil.396-397). Ayrıca mihraptaki bir çerçeve oluşturmak amacıyla 2 katman olarak inşa edilen mukarnasın genişliği 25 cm'dir (Şekil.395). Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak çini kullanılmıştır.



Şekil 392: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 393: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 394: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 395: Mihrap Pervazı Mukarnasının Detay Görünümü.

¹⁴⁵ Akçıl, 2006, s.199.



Şekil 396: Mihrap Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 397: Mihrap Sütüncesinin Kaidesi Mukarnasının Detay Görünümü.

Harim Bölümündeki Yan Mihrabiyelerin Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara oluşturmak amacıyla 5 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 65x56x28,5 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde dört köşeli yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.398-399).



Şekil 398: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 399: Mihrap Kubbesinin Kemer Sağ Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü

Taçkapı Mukarnası: Taçkapı kavsarasını dikdörtgenden oluşturmak amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 250x235x115 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci ve dördüncü sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına

kabara biçiminde yıldız sarkıtlar ve mukarnaslı sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.400-401). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.

Taçkapının iki mihrabiyesinde dikdörtgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 7 katman olarak oluşturulan mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 92x68x33 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde 2 yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.402-405). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.

Ayrıca kapının kemer konsollarını teşkil etmek amacıyla 3 katman olarak inşa edilen mukarnasın ebadı ise 32x20x5 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca birinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.406-407). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 400: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 401: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 402: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 403: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü



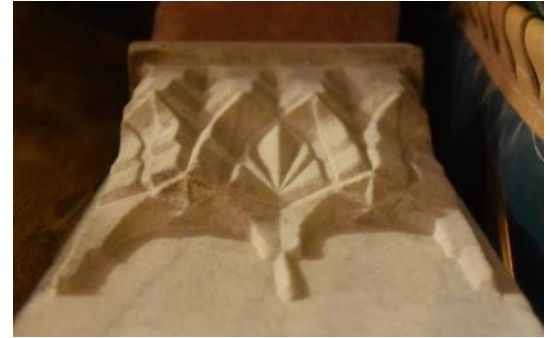
Şekil 404: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü



Şekil 405: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü



Şekil 406: Taçkapının Kemer Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 407: Taçkapının Kemer Sağ Konsolu Mukarnasının Alttan Görünümü

2.2.28. Edirne Şahabettin Paşa Kirazlı Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Babademirtaş Mahallesi, Şahabettin Paşa Sokağında bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'46.31"N 26°33'29.54"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kapısı üzerindeki kitabeye göre camii, Abdullah oğlu Hacı Şahabettin tarafından 840/1436-37 yılında yapılmıştır¹⁴⁶.

Son Cemaat Yerindeki Mihrabiye'nin Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara oluşturmak amacıyla 5 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 120x95x53 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca mukarnasın ilk üç sırasında orijinal elemanlar bulunmaktadır, kalan kısımların taşları değiştirilerek restorasyon görmüştür (Şekil.408-409). Malzeme olarak taş kullanılmıştır.



Şekil 408: Son Cemaatta Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 409: Son Cemaatta Mihrabiye Mukarnasının Altan Görünümü

¹⁴⁶ <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/edirne/kulturenvanteri/kirazli-sahabettin-pasa-camii> (14.04.2018).

2.2.29. Bursa Şeyhpaşa (Dibekli) Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Hisar Mahallesi, Şahin Sokağı'nda bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'7.81"N 29°3'8.92"E)şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (26/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre mescidi, Sultan II. Murad zamanında, 842/1439 yılında Şeyh Paşa bin Şihabeddin bin Bayezid inşa edilmiştir¹⁴⁷. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Yapının çatısı kiremitle kaplanmış, duvarları bir sıra kesme taş ve üç sıra tuğla almaşığı ile örülmüştür. Derinlemesine dikdörtgen planlı mescit.

Mihrabın Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 4 katman olarak inşa edilen mukarnas yüksekliği, genişliği ve derinliği 129x113x48 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz yağlı boyayla kaplanmıştır (Şekil.410-411).



Şekil 410: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 411: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

¹⁴⁷ Tüfekçioğlu, 2001, s.238.

2.2.30. Bursa Hoca Ali Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Hocaalızade Mahallesi, Koca Ali Sokağı'nde, bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°10'47.38"N 29° 4'1.70"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (28/09/2015)

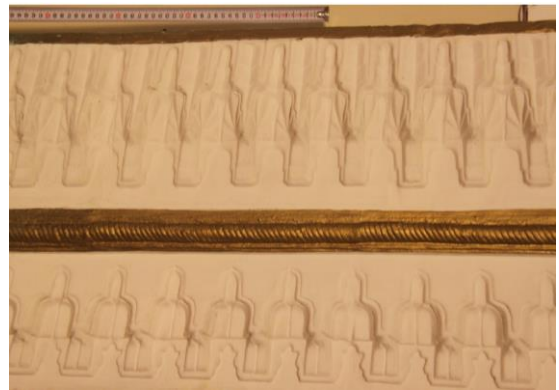
Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre yapıyı, Sultan II. Murad zamanında 843/1439 yılında, Hacı Ömer oğlu Hoca Ali tarafından yaptırılmıştır¹⁴⁸. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Mihrabın Mukarnası: mihrapta çift bir çerçeve olmak üzere iki üç katmanlı ve 21 cm, 13 cm genişlikte mukarnashlı pervaz bulunmaktadır (Şekil.412,413). Dışdaki olan tipik Osmanlı ve içteki kavisli mukarnas elemanları kullanılmıştır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır.

Minare: Minare şerefesinin ağırlığını gövde duvarına aktarmak amacıyla 6 katman olarak inşa edilen mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar düz yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak tuğla kullanılmıştır (Şekil.414).



Şekil 412: Mihrabın Genel Görünümü.



Şekil 413: Mihrapta Çift Pervaz Mukarnasının Detay Görünümü

¹⁴⁸ Ayverdi, 1972, s.293.



Şekil 414: Minare Şerefesi Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.31. Bursa Veled-i Yanic Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Hisar Mahallesi, Zindankapı Sokağı'nda bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'6.24"N 29° 3'23.03"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (26/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre yapıyı, Sultan II. Murad zamanında 844/1440 yılında, Yanic oğlu Hacı Hayreddin oğlu Hacı Mahmud tarafından yaptırılmıştır¹⁴⁹. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Bir sıra kesme taş, iki sıra tuğla malzemeyle almaşık olarak inşa edilen mescit, tek kubbeli ve kare planlıdır. Ancak kubbeye örtülü son cemaat mahalli, bir kemerle harime bağlanmaktadır.

Mihrabın Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 4 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 100x120x50 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Kavsara en üstte dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yaldızlı yağlı boyayla kaplanmıştır (Şekil.415-416).

¹⁴⁹ Ayverdi, 1972, s.348. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.247.



Şekil 415: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Görünümü.



Şekil 416: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü

2.2.32. Bursa Yiğit Köhne Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Kayhan Mahallesi, Yeni Cumhuriyet Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°11'6.68"N 29°4'9.45"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (26/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: İnşa kitabesi bulunmayan caminin haziresinde banisine ait mezar taşı mevcuttur. Buna göre, Yiğit oğlu Hacı Ali (ölümü 1449) tarafından ölümünden önce 1440 yıllarında yaptırılmış olduğu tahmin edilmektedir.¹⁵⁰. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Tek kubbeli, kare planlı ve üç gözlü son cemaat yerine sahip olan cami, bir sıra düzgün kesme taş, üç sıra tuğla ya da moloz taş ve iki sıra tuğla malzemeyle almaşık tarzda örülmüştür.

Mihrap Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 7 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 148x112x57 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyle hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Kavsara en üstte dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır (Şekil.417-419). Ayrıca mihrapta bir taş

¹⁵⁰ Ayverdi, 1972, s.350. ; Top, 1997, s.130. ; Çakmak, 2001, s.146.

olmak üzere iki katman mukarnaslı şerit bulunmaktadır (Şekil.420). Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz yağlı boya ile kaplanmıştır.

Ana Kubbenin Mukarnası: Kubbede 2 katmanlı mukarnaslı şerit bulunmaktadır. Kademeli yüzeysel, üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz boyayla kaplanmıştır (Şekil.421-422).



Şekil 417: Mihrap Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 418: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 419: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 420: Mihrap Tacı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 421: Ana Kubbe Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 422: Ana Kubbede Friz Mukarnasının Detay Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 8 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 158x143x59 cm boyutlarındadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.423-424). Ayrıca taçkapıdaki bir taç (Şekil.425) ve son cemaat bölümünün orta kubbesinde olmak üzere üç katman geçiş olarak mukarnaslı şeriti bulunmaktadır (Şekil.426-427). Şeritlerin yüksekliği 75cm, tacın yüksekliği 164 cm ve kubbe çapı 515 cm'dir. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Yüzeyi sonradan beyaz boya ile kaplanmıştır.



Şekil 423: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 424: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 425: Taçkapının Tacı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 426: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 427: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Alttan Detay Görünümü.

2.2.33. Edirne Mezit Bey Hamamı ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Meydan Mahallesi, Talat Paşa Caddesi, Selimiye Camii batısında bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'36.73"N 26°33'24.75"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (22/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: 1442 yılında Mezit Bey tarafından yaptırılmıştır.¹⁵¹ Yapı günümüzde sağlam ve açıktır.

Sıcaklık Bölümün Mukarnası: Ana kubbede kare sekizgen arası mukarnaslı pandantif geçişler bulunmaktadır. 9 katmanlı olarak inşa edilen mukarnas sıraları aynı

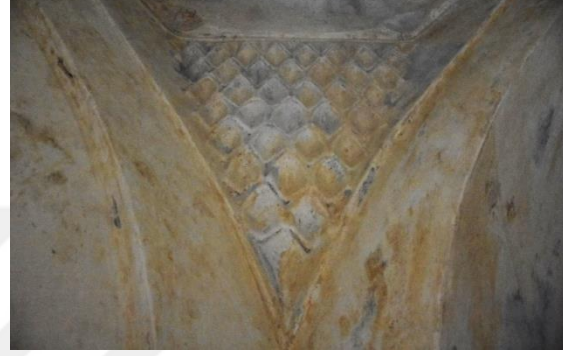
¹⁵¹ Erken, 1973, s. 413.

tertipte dizilmiştir. Bunlar kavisli iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır (Şekil.428-429).

Ayrıca iki halvete açılan mihrap şeklindeki tek kapının kavsarasının alt bölümünde tek sıralı mukarnas bulunmaktadır. Bu kavisli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır (Şekil.430).



Şekil 428: Sıcaklık Bölümünün Ana Kubbesinin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 429: Sıcaklık Bölümünün Ana Kubbesinin Geçişleri Mukarnasının Altın Görünümü.



Şekil 430: Sıcaklık Bölümünde Kapı Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.34. İznik Mahmud Çelebi Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın İznik ilçesinde, Atatürk Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°25'41.15"N 29°43'11.28"E) şeklindedir.

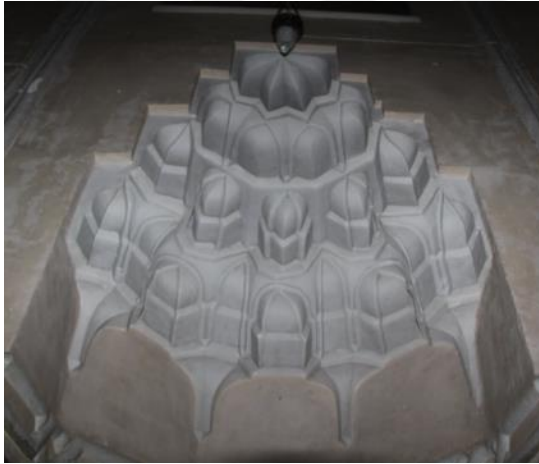
İnceleme Tarihi: (30/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre işlevi mescid olarak adlandırılan yapı, 846/1442-43 yılında Sultan II. Murad döneminde, Çandarlı Hayreddin Paşa'nın

torunu ve İbrahim Paşa'nın oğlu Mahmud Çelebi tarafından yaptırılmıştır¹⁵². Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Tek kubbeli, kare planlı ve üç gözlü son cemaat yerine sahip olan cami, bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeyle almaşık tarzda örülmüştür.

Mihrabın Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 5 katman olarak oluşturulan mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 137x114x55 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kavisli iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan beyaz boya ile kaplanmıştır (Şekil.431-432).



Şekil 431: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Görünümü.



Şekil 432: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Taçkapının kemer geçişlerini oluşturmak amacıyla iki katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 30x27,5 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli iki yüzeli hücre ve ara eleman formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.433).

¹⁵² Çakmak, 2001, s.135. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.257.



Şekil 433: Taçkapının Kemer Sağ Geçişi Mukarnasının Görünümü.

Son Cemaat Bölümündeki Orta Kubbenin Mukarnası: Kareden kubbe teşkil etmek amacıyla 5 katman olarak inşa edilen mukarnasın kenar uzunluğu olarak 288 cm'dir. Kubbe en üstte küçük dilimli bir kubbe ile son bulmaktadır. Mukarnas, kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.434). Ayrıca kubbeye geçiş sağlamadan önce duvar üzerinde bulunan şeritte 3 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kavisli ara eleman ve iki veya üç yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Şekil.434-435).



Şekil 434: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 435: Son Cemaat Orta Kubbe Mukarnasının Detay Görünümü.

Son Cemaat Bölümündeki Taçkapı Mukarnası: Taçkapının kemer geçişlerini oluşturmak amacıyla iki katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği ve genişliği 28,5x24 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman ve iki yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.436)



Şekil 436: Son Cemaat Taçkapısı Mukarnasının Genel Görünümü.

Çatı ve Minare Mukarnası: Camide çatı geçişlerini teşkil etmek amacıyla iki katman olarak mukarnaslı friz inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman ve iki veya üç yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yaldız kırmızı boya ile kaplanmıştır (Şekil.437-438).

Minare şerefesinin ağırlığını minarenin gövde duvarına aktarmak amacıyla inşa edilen basit geçiş elemanı, mukarnası taklit etmektedir. Aslında gerçek mukarnas elemanları kullanılmayıp yalnız tuğladan zikzak motifi kullanılmıştır (Şekil.439).



Şekil 437: Çatı ve Minare Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 438: Çatının Geçişleri Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 439: Minare Şerefesinin Detay Görünümü.

2.2.35. Bursa Hafsa Sultan (Bedrettin) Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Kayhan Mahallesi, Simavlı Sokağı'nda bulunmaktadır. GPS koordinatları (40° 11' 0.06"N 29° 4' 17.81"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (28/09/2015)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Cami giriş kapısı üzerindeki inşa kitabesine göre Çelebi Mehmet'in kızı Hafsa Sultan tarafından 847 (1443) yılında yaptırılmıştır¹⁵³. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Tek kubbeli, kare planlı ve üç gözlü son cemaat yerine sahip olan cami, bir sıra düzgün kesme taş ve üç sıra tuğla malzemeye alması tarzda örülmüştür.

Mihrap Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 10 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 210x127x54 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yaldız yağlı boya ile kaplanmıştır (Şekil.440-441).

¹⁵³ Ayverdi, 1972, s.281. ; Top, 1997, s.148 ; Çakmak, 2001, s.137-142.



Şekil 440: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Görünümü.



Şekil 441: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü

2.2.36. Edirne Üç Şerefeli Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Sabuni Mahallesi, Hükümet Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'41.23"N 26°33'12.24"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: 1437-1447 yılları arasında II. Murad tarafından inşa ettirilen cami Mimar Muslihuddin ve Şehâbeddin Usta'nın yaptığı kabul edilmektedir. 1762 depreminde hasar gören cami 1763-64'de III. Mustafa tarafından onartılmıştır.¹⁵⁴ Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Üç şerefeli cami tipi, daha önce ilk örnekleri Batı Anadolu'da görülen tek kubbeyle örtülü ulu cami tipidir. Orta kubbenin yükünü, altı kalın askı kemerle ikisi duvarlardan bağımsız olan altı ayağa iletir.¹⁵⁵ Yanlarda küçük dört kubbe bulunmaktadır. Camiyi yedi gözlü son cemaat yeri ile üç revaklı bir dikdörtgen avlu oluşturmaktadır. Hiç

¹⁵⁴ Ayverdi, 1972, s.458,459. ; N. Çiçek Akçıl, "Üç Şerefeli Cami ve Külliyesi", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.42, Ankara, 2012b, s.277.

¹⁵⁵ Ayda Arel, "Üç Şerefeli Cami ve Osmanlı Mimarisinde Tipolojik Sınıflandırma Sorunu", *Mimarlık Dergisi*, Yıl:10, Sayı:116, Mimarlar Odası Yayın Organı, Ankara, 1973, ss:18-19.

tuğla kullanılmadan tamamlanan kesme taş ve mermerle kaplı büyük bir mimari eserdir. Caminin dört minaresi birbirinden farklı süsleme özelliklerine sahiptir.

Mihrabın Mukarnası: Yarım ongenden kavsara teşkil etmek amacıyla iki katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 140x95x53 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve iki yüzeysel hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.442-443). Mukarnas, mihrap sütuncelerin başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Başlıklar ve kaideler iki katman olmak üzere 12x21 cm ebadında inşa edilmiştir (Şekil.444-445). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 442: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 443: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 444: Mihrap Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 445: Mihrap Sütüncesinin kaidesi Mukarnasının Detay Görünümü.

Minberin Mukarnası: Mukarnas, minber kapısındaki sütunce başlıklarını ve kaidelerini oluşturmak amacıyla kullanılmıştır. Başlıklar ve kaideler iki katmanlı olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar

kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.446-447). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.



Şekil 446: Minber Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 447: Minber Sütüncesinin Pabucu Mukarnasının Detay Görünümü.

Ana Kubbe Mukarnaları: Kubbealtı dayanaklı bir taşıma sistemine oturtulmuştur. Kubbe iki ayak mihrap duvarına, iki ayak giriş duvarına ve diğer iki ayak ise harim ortasında bulunur. Duvarlardaki ayaklarda sütunceler yer alır. Bunların başlıkları 3 katmanlı mukarnasla oluşturulmuştur. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.448-449).

Kubbe için altıgenden daireye geçiş oluşturabilmek için her köşede 3 katmanlı mukarnaslı geçiş inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır (Şekil.450-451).



Şekil 448: Ayak Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 449: Ayak Sütüncesinin Başlığı Mukarnasının Detay Görünümü.



Şekil 450: Ana Kubbe Geçişlerin Mukarnasının Genel Görünümü



Şekil 451: Ana Kubbe Geçişlerin Mukarnasının Alttan Görünümü

Yan Kubbelerdeki Mukarnaslar: Ana kubbenin sağ ve sol tarafında iki kubbe vardır. Sağ ön kubbeye mukarnas, kareden dilimli kubbeye geçiş sağlamak amacıyla 4 katman olarak inşa edilmiştir (Şekil.453,455,457). Sol ön kubbeye ise mukarnas, kareden daire kubbeye geçişleri oluşturmak için 4 katman yapılmıştır (Şekil.452,454,456). Sağ arka kubbeye kareden daireye tromp geçişler atında bir şerit oluşturmak amacıyla 2 katmanlı mukarnas yapılmıştır (Şekil.459,461). Sol arka kubbeye ise kareden sekizgenli kubbeye tromp geçişler atında bir şerit oluşturmak amacıyla tek katman olarak mukarnas inşa edilmiştir (Şekil.458,460). Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemşerleriyle kaplanmıştır.

Ana kubbe ve yan kubbeler arasında oluşan dört üçgen örtülemek için küçük altıgenli kubbeler kullanılmıştır. Üçgenden altıgen kubbeye geçişler oluşturabilmek için büyük ölçüde 2-3 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas elemanları kavisli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemşerleriyle kaplanmıştır (Şekil.462).



Şekil 452: Sol Ön Yan Kubbe Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 453: Sağ Ön Yan Kubbe Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 454: Sol Ön Yan Kubbenin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 455: Sağ Ön Yan Kubbenin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



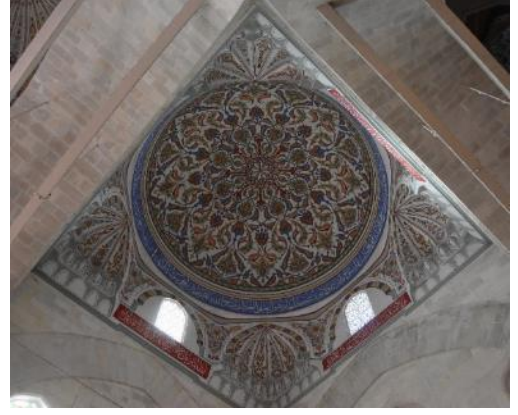
Şekil 456: Sol Ön Yan Kubbenin Geçişleri Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 457: Sağ Ön Yan Kubbenin Geçişleri Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 458: Sol Arka Yan Kubbenin Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 459: Sağ Arka Yan Kubbenin Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 460: Sağ Arka Yan Kubbenin Geçişleri Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 461: Sağ Arka Yan Kubbenin Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 462: Ana Kubbe ve Yan Kubbe Arasında Oluşan Üçgenin Mukarnasının Alttan Görünümü.

Taçkapı Mukarnası: Harem kuzey taçkapının iç bölümündeki kemerin konsolları üç katmanlı mukarnastan inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca

ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.464).

Taçkapının kavsarasını dikdörtgenden oluşturmak amacıyla 8 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca dördüncü, altıncı ve sekizinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde çiçek, yıldız ve helezon sarkıtlar yerleştirilmiştir. Kavsara en üstten dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.463,467,468).

Taçkapı sütunce kaidelerde iki katmanlı, başlıklarda ve etrafındaki pervazda üç katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.465-466).

Taçkapının iki mihrabiyesinde yarım onaltıgenden kavsara oluşturmak amacıyla 6 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci ve beşinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Kavsara en üstten dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.469-472).

Avludan harime açılan daha iki taçkapı vardır. Sağdaki kapının iç bölümündeki kemerin konsollarını oluşturmak amacıyla iki katmanlı ve soldaki kapı için ise 4 katmanlı mukarnas yapılmıştır. Mukarnas sıraları yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca 4 katmanlı olan ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.473-474).



Şekil 463: Harem Kuzey Taçkapı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 464: Taçkapının Kemer Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 465: Taçkapı Sağ Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 466: Taçkapı Sağ Sütüncenin Kaidesi Mukarnasının Görünümü.



Şekil 467: Taçkapının Kavсарası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 468: Taçkapının Kavсарası Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 469: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 470: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 471: Taçkapı Sol Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 472: Taçkapı Sağ Mihrabiye Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 473: Harimin Sol Kapısının Kemer Sol Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 474: Harimin Sağ Kapısının Kemer Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.

Ana Cephede Mukarnas: Ana cephenin pencerelerinden iki tanesi mukarnaslı kavsara ile eyvan şeklinde yapılmıştır. Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 3 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından

oluşmaktadır. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Kavsara en üstte dilimli bir tepe nişiyle son bulmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.475-476).



Şekil 475: Ana Cephe Sağ Pencere Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 476: Ana Cephe Sağ Pencere Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

Avludaki Sütun Başlıklarında Bulunan Mukarnas: Avluda ve son cemaat yerinde toplam 18 sütun bulunmaktadır. Caminin ana eksenine simetrik olarak dağıtılmıştır. 14 tanesinin sütun başlığını oluşturmak amacıyla 3 veya 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir (Şekil.477-483). Diğer 4 sütun başlığında ise sadece iki katmanlı sarkıtlar köşelerde kullanılmıştır (Şekil.484). Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca bazı sıralardaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Malzeme olarak mermer veya taş kullanılmıştır.



Şekil 477: Son Cemaatta Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 478: Son Cemaatta Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 479: Son Cemaatta Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 480: Avluda Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 481: Avluda Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 482: Avluda Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 483: Avluda Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 484: Avluda Sütun Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.

Dış Taçkapılardaki Mukarnas: Caminin dışarı açılan dört taçkapısı bulunmaktadır. Üç tanesi avluda bulunurken diğeri harimin batısında yer almaktadır. Avlunun merkez taçkapısının iç bölümündeki kemer konsollarını oluşturmak amacıyla 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşturulmuştur. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Malzeme olarak mermer kullanılmıştır (Şekil.485-487). Ayrıca taçkapı sütuncelerinin başlıklarında ve kaidelerinde mukarnas kullanılmıştır. Bunlar iki katman

olarak inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.488-489).

Avlunun batı taçkapısının iç bölümündeki kemer konsollarda 4 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir (Şekil.490-492). Yan taraftaki sütuncelerin başlıklarında ve kaidelerinde mukarnas kullanılmıştır. Başlıklar 3 katman, pabuçlar ise ters iki katman görülmektedir. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır (Şekil.493-494). Malzeme olarak mermer kullanılmıştır.

Harimin batı taçkapısının iç bölümündeki kemer konsollar için ise 3 katmanlı mukarnas kullanılmıştır. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak kırmızı mermer kullanılmıştır (Şekil.498). Ayrıca taçkapının dış bölümündeki kemer kollar için de 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.495-497).



Şekil 485: Avlunun Merkezi Taçkapısının Genel Görünümü.



Şekil 486: Avlunun Merkezi Taçkapısında Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 487: Avlunun Merkezi Taçkapısında Sağ Konsolu Mukarnasının Altın Görünümü.



Şekil 488: Avlunun Merkezi Taçkapısında Sağ Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Görünümü.



Şekil 489: Avlunun Merkezi Taçkapısında Sağ Sütüncenin Pabucu Mukarnasının Görünümü.



Şekil 490: Avlunun Batı Taçkapısının Genel Görünümü.



Şekil 491: Avlunun Batı Taçkapısında Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 492: Avlunun Batı Taçkapısında Sağ Konsolu Mukarnasının Altın Görünümü.



Şekil 493: Avlunun Batı Taçkapısında Sağ Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Görünümü.



Şekil 494: Avlunun Batı Taçkapısında Sağ Sütüncenin Pabucu Mukarnasının Görünümü.



Şekil 495: Harimin Batı Taçkapısının Genel Görünümü.



Şekil 496: Harimin Batı Taçkapısında Dış Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 497: Harimin Batı Taçkapısında Dış Sağ Konsolu Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 498: Harimin Batı Taçkapısında İç Sağ Konsolu Mukarnasının Genel Görünümü.

Dış Köşenin Mukarnası: Caminin güney batı dış duvar köşesini hafifletmek amacıyla 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara elemanı ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.499-500).



Şekil 499: Dış Duvarın Köşesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 500: Dış Duvarın Köşesi Mukarnasının Altın Görünümü.

Minarelerdeki Mukarnas: Avlunun dört köşesinde birer minare yer almaktadır. Bunlar üç şerefeli, baklavali, düz, yivli ve burmalı minarelerdir. Sadece avlunun arka iki minaresi mukarnas içerir.

Batı köşesindeki burmalı minare, camiden biraz ayrıdır. Minarenin pabucu altıgen planlı olup pabucun her köşesinde sütunce yer almaktadır. Sütuncelerin başlıklarında ve kaidelerinde 3 katmanlı mukarnas kullanılmıştır (Şekil.501-503). Ayrıca minare cephelerindeki sütuncelerin üstündeki kemer geçişlerini oluşturmak amacıyla 3 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir (Şekil.501,504). Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır.

Kuzey köşesindeki düz yivli minare de camiden biraz ayrıdır. Minarenin pabucu altıgen planlı olup pabucun her köşesinde sütunce bulunmaktadır ve bu sütuncelerin başlıklarında ve de kaidelerinde mukarnas kullanılmıştır. Başlıklar 3 katmanlı ve kaideler 2 katmanlıdır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.505-508).



Şekil 501: Burmalı Minarenin Pabucu Genel Görünümü.



Şekil 502: Burmalı Minarenin Pabucunun bir Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 503: Burmalı Minarenin Pabucunun bir Sütüncenin Kaidesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 504: Burmalı Minarenin Pabucunun bir Kemer Geçişi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 505: Düz Yivlerli Minarenin Pabucu Genel Görünümü.



Şekil 506: Düz Yivlerli Minarenin Pabucunun bir Sütüncenin Başlığı Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 507: Düz Yivlerli Minarenin Pabucunun bir Sütüncenin Kaidesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 508: Düz Yivlerli Minarenin Pabucunun bir Sütüncenin Kaidesi Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.37. Edirne Saatli Medresesi ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Babademirtaş Mahallesi, Çamaşırcılar Sokağında bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'42.38"N 26°33'13.84"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: 1437-1447 yılları arasında II. Murad tarafından Üç Şerefeli külliyesinin inşaatı sırasında yaptırmıştır. Mimar Muslihuddin ve Şehâbeddin Usta'nın yaptığı kabul edilmektedir ¹⁵⁶. Yapı günümüzde restorasyon halindedir ve kapalıdır.

Girişteki Mukarnas: Taçkapı arkasında bulunan ara odanın kubbesini ve geçişlerini oluşturmak amacıyla 8 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Geçişler, duvarlar ortasında yarım sarkıtlar şeklindedir, tavan ve küçük kubbeyi taşımaktadır. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca beşinci sıradaki mukarnas altında müteşekkil dört köşeli yıldızlar, ortasında kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Ayrıca mukarnasın bazı yerlerindeki taşlar değiştirilerek restorasyon görmüştür. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.509-510).

¹⁵⁶ Çakmak, 2001, s.147. ; Akçıl, 2012b, s.277.



Şekil 509: Girişte Ara Odanın Kubbesinin Mukarnasının Alttan Görünümü.



Şekil 510: Girişte Ara Odanın Kubbesinin Geçişinin Mukarnasının Genel Görünümü.

2.2.38. Bursa Selçuk Hâtun Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Bursa'nın merkezinde, Kayhan Mahallesi, Selçuk Hatun Sokağı'nda bulunmaktadır. GPS koordinatları (40°10'56.51"N 29° 4'11.69"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (28/09/2015)

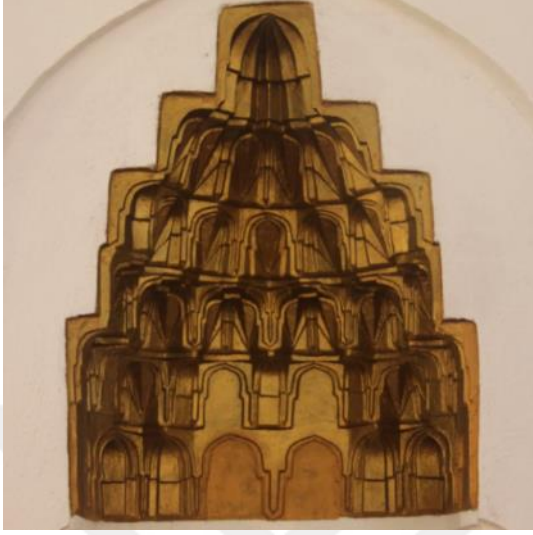
Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Kitabesine göre Sultan II. Murad döneminde 854/1450 yılında inşa edilmiştir. Bu yapının banisi ise Sultan Çelebi Mehmed'in kızı Selçuk Hatun'dur.¹⁵⁷. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Bina tek kubbe, kare planlı ve üç gözlü son cemaat yerine sahiptir. Minaresi batı duvarına bitişiktir. Duvarları ise iki sıra tuğla ve bir sıra moloz taş almaşığı ile örülmüştür.

Mihrabın Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak amacıyla 6 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 130x100x51 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı

¹⁵⁷ Ayverdi, 1972, s.333. ; Çakmak, 2001, s.144. ; Tüfekçioğlu, 2001, s.289.

malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yıldız yağlı boya ile kaplanmıştır (Şekil.511-512).



Şekil 511: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Görünümü



Şekil 512: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü

Taçkapı Mukarnası: Dikdörtgenden kavsara oluşturmak için 9 katman olarak inşa edilen mukarnasın yüksekliği, genişliği ve derinliği 205x134x57 cm'dir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar yüzeysel, ara eleman, iki veya üç yüzeysel hücre ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Mukarnas, alçı malzeme kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzeyi sonradan yıldız yağlı boya kaplanmıştır (Şekil.513-514).



Şekil 513: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 514: Taçkapının Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

2.2.39. Edirne Kuşçu Doğan Camii ve Mukarnas Kullanılan Birimleri

Yeri: Edirne'nin merkezinde, Babademirtaş Mahallesi, Karanfiloğlu Caddesi'nde bulunmaktadır. GPS koordinatları (41°40'47.96"N 26°33'15.11"E) şeklindedir.

İnceleme Tarihi: (21/11/2017)

Yapı Hakkında Kısa Bilgi: Edirne Karanfiloğlu Mahallesi, Kuşçu Doğan Cami Sokağı'nda bulunan bu camiyi Kuşçu Doğan yaptırmıştır. Kitabesi bulunmamakla beraber yapı üslubundan 15. yüzyıla ait olduğu sanılmaktadır. Cami kesme taştan, kare planlı olarak yapılmıştır. Üst örtüsünü dört köşedeyer alan oldukça büyük trompların taşıdığı merkezi bir kubbe örtmektedir. Minaresi caminin batısında olup, kesme taş kaide üzerinde, kesme taştan yapılmış köşeli gövdeye sahiptir. Tek şerefelidir¹⁵⁸. Yapı günümüzde sağlam ve ibadete açıktır.

Mihrabın Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara teşkil etmek amacıyla 5 katman olarak inşa edilen mukarnasın sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve kanatlı badem hücre

¹⁵⁸ Ayverdi, 1972, s.402. ; <http://www.e-tarih.org/sayfam.php?m=teser&id=467> (03.04.2018).

formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır (Şekil.515-516).



Şekil 515: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 516: Mihrap Kavsarası Mukarnasının Alttan Görünümü.

Ana Kubbe Geçişlerindeki Mukarnas: Kareden daireye geçişleri oluşturabilmek amacıyla iki katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman ve iki yüzeyli hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak alçı kullanılmıştır. Mukarnas yüzeyi sonradan boya ve kalemişleriyle kaplanmıştır (Şekil.517-518).



Şekil 517: Kubbe Geçişleri Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 518: Kubbe Geçişleri Mukarnasının Alttan Görünümü.

Son Cemaat Yerindeki Mihrap Mukarnası: Yarım sekizgenden kavsara oluşturmak amacıyla 5 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları birbirinden farklı bir tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara eleman, iki yüzeyli hücre ve

kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Ayrıca ikinci sıradaki mukarnas, kanatlı badem hücreleri, restorasyon görmüştür. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.519).



Şekil 519: Son Cemaatta Mihrap Kavsarası Mukarnasının Genel Görünümü.

Caminin Dış Köşesindeki Mukarnas: Caminin güney dış duvarı köşesini hafifletmek amacıyla 4 katmanlı mukarnas inşa edilmiştir. Mukarnas sıraları aynı tertiple dizilmiştir. Bunlar kademeli yüzeysel, ara elemanı ve kanatlı badem hücre formlarından oluşmaktadır. Malzeme olarak taş kullanılmıştır (Şekil.520-521).



Şekil 520: Dış Duvarın Köşesi Mukarnasının Genel Görünümü.



Şekil 521: Dış Duvarın Köşesi Mukarnasının Alttan Görünümü.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE KULLANILAN MUKARNASLARIN MALZEME BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1. TAŞ VE MERMER MUKARNASLAR

Taş ve mermer Erken Osmanlı mimarisinde en önemli malzemelerdendir. O dönemde taş ve mermer ocakları ile ilgili bir belge veya kaynak bulunmamasına rağmen, sonraki dönemlerde var olan belgelerden Osmanlı ülkesindeki mermer ve taş çıkarılan merkezleri, çıkarma ve işleme usullerini, taş ve mermer fiyatlarını, işçi ücretlerini ve malzemenin nakliyesiyle ilgili bilgiler elde edilebilmektedir. Süleymaniye Camii ve İmareti'nin (1550-1557) inşaat defterleri, taş malzemenin ocaktan çıkartılmasıyla ilgili bilgiyi içeren en erken tarihi belgedir¹⁵⁹.

Osmanlı döneminde taş ve mermerin elde edildiği iki kaynak vardır. Bunlar ocaktan çıkarma veya eski harabelerden devşirme tekniğiyle elde etme usulüdür. Anadolu'daki bazı merkezler taş ve mermer için kaynak oluşturmaktadır. Bu merkezler arasında Ereğli, Mihaliç, Aydıncık (Balıkesir), Makrihorya (İstanbul), Kadıköy, Çorlu, İzmit, İzmit, Sapanca, Kavak, Eyne, Yalova, Eğriboz, Bergama, Karamürsel, Biga, Adana, Alanya, Mudanya, Bozburun, Marmara Adası, Kapıdağı, Bandırma, İçel'dir. Anadolu dışındaki üretim veya devşirme merkezler Midilli, Selanik (Yunanistan), Baelbek (Lübnan), İskenderiye (Mısır), Trefçe ve Tımişvar (Bulgaristan) yer almaktadır. Bu merkezlerin pek çoğu devşirme malzemelerin bulunduğu yerlerdir¹⁶⁰.

Oluk (Kama) açma, delik delme-çatlatma, testere ve tellerle taş kesme teknikleri tarihten bugüne kadar, mermer veya taşı ocaktan çıkartabilmek için kullanılan üç yöntemdir. Bu üç yöntemden birinde parçalar kesilmek için dikey şekilde bıçkılar;

¹⁵⁹ J. M. Rogers, "The State and the Arts in Ottoman Turkey Part 2. The Furniture and Decoration of Süleymaniye." *International Journal of Middle East Studies*, c. 14, no. 3, 1982, s. 283-313. ; Yıldırım Özbek. *Osmanlı Beyliği Mimarisinde Taş Süsleme (1300-1453)*, 1.B, Türk Tarihi Kurumu Basımievî, Ankara, 2002, s.26.

¹⁶⁰ Özbek, 2002, s.27.

diğerinde ise belirli kalınlıktaki parçalar çatlatılarak ana kütlede koparabilmek için büyük demir çiviler kullanılmıştır¹⁶¹.

Taş Mukarnasın İşleme Yöntemleri

Mukarnas kombinasyonu ile ilgili bir fikir oluşturabilmek için öncelikle taş ve mermerin genel işleme yöntemlerine, heykelleri oyma tekniğine, taşçılık tekniklerine ve günümüzde yapılan mukarnasın oyma tekniklerine göz atılması gerekmektedir.

Usta, temel bir adım olarak mukarnas çizimini taş üzerine aktarmıştır. Büyük parçalar sökülmesi için ve genel bir biçim ortaya çıkarana kadar öncelikle taş kabaca vurmuştur. Daha sonra biçimini rafine etmeye başlamıştır. Bu işlem kapsamında yüzey işlemeciliği ve zımparalama, parlatma gibi işlemler uygulamıştır. Bu işlemlerin yapılması için farklı araçlar ve ekipman kullanılmıştır. Çeşitli uçlu ve boyutlu keski grupları, çekiçler, manuel matkap, bileme taşları ve zımparalar bu ekipmanlardandır¹⁶².

Taş yüzeyine yapılan mukarnasın yerde mi yoksa bina üzerinde mi yapıldığı konusu tartışma konusudur. Yıldırım Özbek, motif ve desenleri taş yüzeyine aktarmak için üç yöntemden bahsetmiştir. Bunlardan birincisi, süsleme bina üzerinde yapılmış olabilir. İkincisi süsleme taş levhalara yerde işlenip daha sonra duvara kaplanmıştır. Üçüncüsü, inşaatla süsleme aynı anda yapılmıştır¹⁶³.

Yapısal olarak kullanılan mukarnaslara gelince, birinci veya üçüncü yöntemler uygulanmıştır. 14.-15. yüzyıllara ait mukarnas çizimlerine bakıldığında binadaki yerine göre ölçüsünün alındığı ve daha sonra yerde yapıp yerine yerleştirildiği görülmektedir¹⁶⁴. Aynı yöntemi sütun başlıklarında da görmek mümkündür. Yalnız ikinci yöntem sadece dekoratif mukarnaslar için kullanılmış olabilir.

¹⁶¹ Özbek, 2002, s.29.

¹⁶² Özbek, 2002, s.30 ; J. Paul Getty Museum, 2008, *Carving Marble with Traditional Tools*, <https://www.youtube.com/watch?v=PWUuGDovHEI> , (08.06.2018)

¹⁶³ Özbek, 2002, s.31.

¹⁶⁴ Necipoğlu, 1992, s. 52.57.

Birinci yöntem için, Bursa Yeşil Cami’de işlenmemiş kalan ikinci katta pencerelerin kemer geçişleri (Şekil.522) ve Edirne Eski Cami’de işlenmemiş kalan taçkapının kavsarasında bazı sarkıtları (Şekil.223-224), örnekler olarak verebilir.



Şekil 522: Bursa Yeşil Cami’de İşlenmemiş bir Pencerenin Kemer Geçişleri.

Ayla Ödekan'a göre sadece dekoratif amaçlı yüzey bezemeleri yapı inşaatı bittikten sonra yapılır. Taçkapının mukarnaslı kavsaraları gibi üç boyutlu bezemelerin bulunduğu yapısal yerlerde, mukarnası oluşturmak için taş parçaları yerde şekillendirilip duvarlarla birlikte inşa edilmiştir. Diğer görüş ise mukarnasın yapı üzerinde oyularak yapıldığını kabul etmektedir. Ya da iki yöntemin birlikte kullanıldığı düşünülmektedir. Öncelikle taş parçaları yerde kabaca işlenir ve daha sonra yapıya yerleştirildikten sonra detaylar verilir¹⁶⁵.

İncelenmiş örneklere göre, taşın işlenmesi zor olmasına rağmen taştan ve mermerden yapılmış mukarnaslar, diğer malzemelere göre daha yaygın kullanılmıştır. Özel kullanım yeri bulunmamaktadır. Bununla beraber, taçkapı, konsollar, sütun başları ve kaideleri, mihrabiyeler, pencere pervazları, frizler ve kurnalar vb. yerlerin dış cephelerinde genellikle taş ve mermer kullanılmıştır. Aşağıdaki tabloda 23 yapıda (4 İznik, 9 Bursa, 10 Edirne) taş ve mermer malzemelerden yapılmış mukarnas örnekleri verilmiştir (Tablo.1).

¹⁶⁵ Ödekan, 1977, s.114.

Tablo 1: İncelenmiş Taş ve Mermer Malzemeli Erken Osmanlı Mukarnası.

Şehir	Yapı Adı	Yapı Türü	Yapı Tarihi	Mukarnas Malzemesi	Mukarnas Yeri	Mukarnas Formu	Adet
Edirne	Saray	Hamam	1365	Mermer	Kurna	Köşe	?
Edirne	Saray	Hamam	1365	Mermer	Kurna	Sütünce Başlığı	?
Edirne	Saray	Hamam	1365	Mermer	Kurna	Sütünce Kaidesi	?
Edirne	Saray	Hamam	1365	Mermer	Kurna	Köşe	?
Edirne	Saray	Hamam	1365	Mermer	Kurna	Köşe	?
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Ana Mihrap	Kavsara	1
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Ana Mihrap	Şerit	1
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	2
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	2
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Harim	Sütun Başlığı	2
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Son Cemaat	Sütun Başlığı	6
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Harim	Kemer Geçişi	4
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Son Cemaat	Kemer Geçişi	8
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Son Cemaat Payeleri	Köşe	10
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Taçkapı	Kemer Geçişi	2
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Taçkapı	Konsol	2
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Son Cemaat Orta Kubbe	Kubbe Pandantif Geçişleri	4
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Son Cemaat Taçkapısı	Pervaz	1
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Minare	Friz	1
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Mermer	Çatı	Friz	1
İznik	Nilüfer Hâtun	İmâret	1388	Mermer	Taçkapı	Kemer Geçişi	2
İznik	Nilüfer Hâtun	İmâret	1388	Mermer	Son Cemaat	Sütun Başlığı	4
Bursa	Timurtaş Paşa	Cami	1390	Taş	Mezar Taşı	Köşe	8
Bursa	Yıldırım Beyazid	Medrese	1399	Taş	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	4
Bursa	Yıldırım Beyazid	Medrese	1399	Taş	Taçkapı	Sütünce Başlığı	10
Bursa	Yıldırım Beyazid	Medrese	1399	Taş	Taçkapı	Sütünce Kaidesi	8
Bursa	Yıldırım Beyazid	Medrese	1399	Taş	Pencere	Pervaz	2
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Mermer	Pencere	Sütünce Başlığı	2

Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Taş	Pencere	Sütünce Başlığı	8
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Taş	Pencere	Sütünce Kaidesi	4
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Mermer	Minare Pabucu	Köşe	4
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Mermer	Minare Pabucu	Sütünce Başlığı	2
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Mermer	Minare Pabucu	Sütünce Kaidesi	2
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Mermer	Minare Pabucu	Kavsara	11
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Mermer	Minare Pabucu	Dekoratif Kavsara	1
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Harim orta Kemer	Kemer Geçışı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Harim mihrabiye	Kavsara	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Yan odaların İç Kapıları	Konsol	8
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı	Kemer Geçışı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı	Sütünce Kaidesi	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı	Kemer Geçışı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı	Köşe	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı Penceresi	Sarket	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı Penceresi	Kavsara	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Taçkapı Penceresi	Kemer Geçışı	4
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Son Cemaat Mihrabı	Kavsara	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Son Cemaat	Kemer Geçışı	6
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Son Cemaat	Köşe	?
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Son Cemaat Dış Cephe	Sütünce Kaidesi	?
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Mermer	Pencere	Pervaz	6
Bursa	Yıldırım Beyazid	Türbe	1406	Mermer	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Türbe	1406	Mermer	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Türbe	1406	Mermer	Taçkapı	Sütünce Kaidesi	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Türbe	1406	Mermer	Son Cemaat	Sütun Başlığı	2
İzmit	Hayrettin Paşa	Türbe	1406	Mermer	Mezar Taşı	Dekoratif Kavsara	3
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Mermer	Ana Mihrap	Kavsara	1
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Mermer	Ana Mihrap	Kavsara	1

Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Mermer	Ana Mihrap	Sütünce Kaidesi	2
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Mermer	Taçkapı	Kavsara	1
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Mermer	Taçkapı	Sütünce Kaidesi	2
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Mermer	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	2
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Mermer	Son Cemaat Pencere	Pervaz	1
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Taş	Sol Minare	Şerefe	1
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Taş	Sağ Minare Pabucu	Sütünce Başlığı	4
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-14	Taş	Sağ Minare Pabucu	Sütünce Kaidesi	5
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Taş	Sağ Minare Pabucu	Kemer Geçişi	2
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Taş	Sağ Minare Pabucu	Dekoratif Kavsara	1
Bursa	Devlet Hâtun	Türbe	1414	Mermer	Sütun	Sütun Başlığı	4
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Harim Orta Kemer	Kemer Geçişi	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Harim mihrabiye	Kavsara	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Harim orta Kemer	Sütünce Başlığı	4
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Yan Odaların Kapısı	Pervaz	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Ters T Eyvanları	Kemer Geçişi	4
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Taçkapı	Kemer Geçişi	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Taçkapı	Kavsara	1
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Taçkapı	Sütünce Kaidesi	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Son Cemaat Mihrabı	Kavsara	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Son Cemaat teras	Kemer Geçişi	4
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Mermer	Pencere	Pervaz	14
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Taş	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Mermer	Fiskiye Havuzu	Şerit	1
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Mermer	Fiskiye Orta Paçası	Sütun Başlığı	1
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Mermer	Kurna	Şerit	?
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Mermer	Kurna	Köşe	?
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Mermer	Kurna	Köşe	?
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sağ Yan oda Taçkapısı	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sağ Yan oda Taçkapısı	Sütünce Kaidesi	2

Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sağ Yan oda Taçkapısı Mihrabiye	Kavsara	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sağ Yan Oda Dış Kapısı	Konsol	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sol Yan oda Taçkapısı	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sol Yan oda Taçkapısı	Sütünce Kaidesi	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sol Yan oda Taçkapısı Mihrabiye	Kavsara	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Sol Yan Oda Taçkapısı	Konsol	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Taçkapı İçi	Dekoratif Kavsara	1
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Taş	Taçkapı	Konsol	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Mermer	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Mermer	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Hamam	1422	Taş	Kadmlar Kısmı, Soğukluk bölümü	Dekoratif Kavsara	1
Bursa	Muradiye	Cami	1425	Mermer	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	2
Edirne	Şah Melek	Cami	1429	Taş	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	2
Edirne	Şah Melek	Cami	1429	Taş	Mezar Taşı	Dekoratif Kavsara	1
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Taş	Harim mihrabiye	Kavsara	2
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Taş	Taçkapı	Kavsara	1
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Taş	Taçkapının Mihrabiye	Kavsara	2
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Mermer	Taçkapının Mihrabiye	Kavsara	2
Edirne	Kirazlı	Cami	1436-37	Taş	Son Cemaat Mihrabı	Kavsara	1
İzmit	Mahmud Çelebi	Cami	1442-43	Mermer	Taçkapı	Konsol	2
İzmit	Mahmud Çelebi	Cami	1442-43	Mermer	Son Cemaat Portalı	Konsol	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Ana Mihrap	Kavsara	1
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Minber	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Harim Payeleri	Sütünce Başlığı	4
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Taçkapı	Kavsara	1
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Taçkapı	Konsol	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Taçkapı	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Taçkapı	Sütünce Kaidesi	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Taçkapı	Pervaz	2

Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Taçkapının Mihrabiye	Kavsara	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Sağ Yan Taçkapı	Konsol	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Sol Yan Taçkapı	Konsol	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Son Cemaat Mihrabı	Kavsara	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Avlu	Sütun Başlığı	14
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Avlu 4 Sütun Başlığı	Sarket	16
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Avlunun Merkezi Taçkapısı	Konsol	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Avlunun Merkezi Taçkapısı	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Avlunun Merkezi Taçkapısı	Sütünce Kaidesi	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Avlunun Batı Taçkapısı	Konsol	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Avlunun Batı Taçkapısı	Sütünce Başlığı	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Avlunun Batı Taçkapısı	Sütünce Kaidesi	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Mermer	Harimin Batı Taçkapısı	Konsol	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Harimin Batı Taçkapısı	Kemer Geçişi	2
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Güney Dış Duvar Köşesi	Sokak Köşesi	1
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Burmali Minarenin Pabucu	Sütünce Başlığı	6
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Burmali Minarenin Pabucu	Sütünce Kaidesi	6
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Burmali Minarenin Pabucu	Kemer Geçişi	10
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Düz Yivlerli Minarenin Pabucu	Sütünce Başlığı	6
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Taş	Düz Yivlerli Minarenin Pabucu	Sütünce Kaidesi	6
Edirne	Saatli Medresesi	Medrese	1437-47	Taş	Giriş Kubbesi	Kubbe	1
Edirne	Kuşçu Doğan	Cami	14??	Taş	Son Cemaat Mihrabı	Kavsara	1
Edirne	Kuşçu Doğan	Cami	14??	Taş	Güney Dış Duvar Köşesi	Sokak Köşesi	1

3.2. ALÇI MUKARNASLAR

Alçı, mimari bir terim olarak yapı yüzeylerine uygulanan dekoratif ve koruyucu kaplamadır. Bezeme öğelerinin kalıplanması ve dökümü için kullanılır. Bağlayıcılar, agregalar, su ve çoğunlukla dolgu maddeleri olan (katkı ve ek karışım maddeleri) bir karışımdan oluşur. Genellikle binaların iç mekânları için kullanılan bir malzeme türüdür.

Kuru toz, hazırlanmış ıslak kütle veya katı olarak üç farklı şekilde kullanılabilen bir malzemedir. Alçı, karıştırılabilen bağlayıcılar (inorganik / organik) ile ayırt edilir¹⁶⁶.

Alçı süslemeler, doğal taşlardaki süslemelerle aynı görünüme sahip olabilir, ancak üretimi daha ucuzdur. Bu nedenle, alçı süslemelerin birincil amacı ve etkisi, doğal taş süslemelerini taklit etmek ve benzetmek içindir¹⁶⁷. Alçı süslemeler için kullanılan kireç malzemeleri: Hava kireci harcı ve hidrolik kireç harcıdır (Roma çimentosu).¹⁶⁸

Mevcut örnekler göre ve bugünkü alçı ustaları ile yapılan araştırmaların sonucunda alçıdan mukarnas yapımı için üç ana yöntem üzerinde durulabilir.

Yöntemleri izah etmeden önce, İznik Ayasofya Camii'nin Orhan Gazi dönemine ait olan ana mihrabındaki tuğla kabartmalar üzerinde kalan alçı izleri¹⁶⁹ ve son cemaat yerindeki mihrabtan kalan alçılı mukarnas parçaları, mukarnasın alçıdan yapılması ve temelini hazırlanması hakkında fikir vermektedir. Mihrabın inşası sırasında mihrap kavsarasını oluşturabilmek için tuğladan merdiven modeli şeklinde düzenli kabartmalar meydana getirilmiştir. Bu merdiven modeli düz basit mukarnasa benzemekte olup, gerçek alçı ise mukarnas elemanlarının ve hücrelerinin temelini oluşturmaktadır. Esas mukarnas bu tuğladan yapılmış olan temel mukarnasın çizimine göre yapılmıştır. İznik Ayasofya Camii'nin ana mihrabının orijinal haliyle ilgili bir fikir oluşturabilmek için Bursa Orhan Gazi Camii'nin ana mihrabı ile mukayese edilebilir¹⁷⁰ (Şekil.523).

Tüm alçı mukarnasların ne türde bir temel ile yapılmış olduğunu kontrol edip tespit etmek zordur. Bunun için, bu yöntemin sık sık kullanması düşünülmektedir. Özellikle tuğla malzeme o dönem mimarisinde tek veya almaşık şeklinde çok kullanılmıştır. Alçı mukarnas yapılma şekline göre farklılık göstermektedir. Düz, eğri,

¹⁶⁶ Michael Imhof Verlag, *EwaGlos - European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces - Arabic Translation of The English Terms*, c.17, The Hornemann Institute, Germany, 2017, s.50

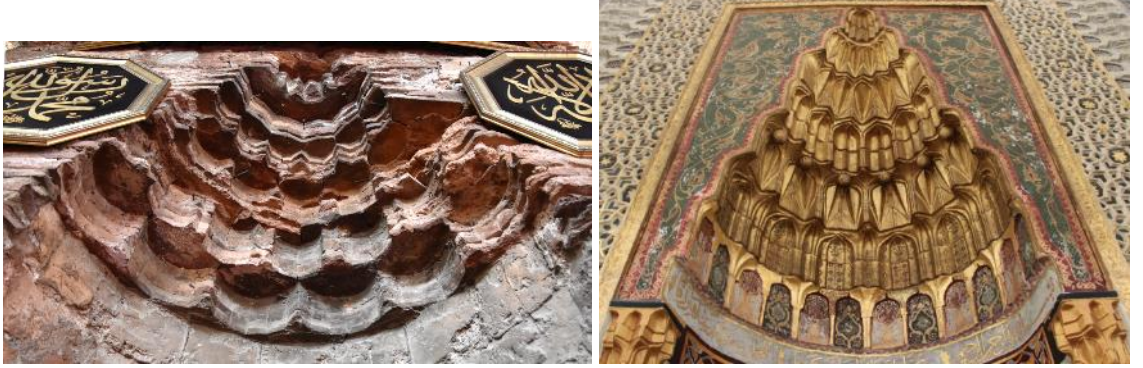
¹⁶⁷ Soren Vadstrup, *Conservation of Plaster Architecture on Facades - Working Techniques and Repair Methods*, Centre for Building Preservation, Denmark, 2008, s.5 ; Bekir Eskici, *Ankara Mihrabları*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara, 2001, s.248.

¹⁶⁸ Vadstrup, 2008, s.13

¹⁶⁹ Hudai Sırrı Senalp, *The Evolution of Ottoman Muqarnas*, Yüksek Lisans Tezi, University of London, 2012, s.50. ; Eyice, Semavi, 1991, s.220.

¹⁷⁰ Senalp, 2012, s.50.

yayvan veya normal köşelere uygulanabilir. Alçı mukarnası uygulamak için her zaman özel temel hazırlamaya gerek yoktur.



Şekil 523: Soldaki İznik Ayasofya Camii'nin ve Sağdaki Bursa Orhan Gazi Camii'nin Ana Mihrap Kavsaraları Mukarnasının Genel Görünümü.

Yerinde Modellenmiş Alçılı Mukarnas: Alçı süslemelerin yerinde el modellemesi çok eski bir el sanatları tekniğidir. Ancak uygulamayı yapan ustanın çok yetenekli ve deneyimli olması gerekir¹⁷¹. Temel üzerine alçı istenilen kalınlığa göre uygulanır, alçı kuruduktan sonra, Mukarnas elemanlarının şablona göre çizilip yerinde oyulması işlemi başlar.

Yerde Elde Modellenmiş Alçılı Mukarnas: Alçı kare, üçgen, eşkenar dörtgen vb. kesitli şeritler şeklinde masaya uzatılır. Bu şeritler kuruduktan sonra, eşit parçalara kesilip şablona uygun olarak Mukarnas elemanlarının ayrı ayrı oyulması işlemine başlanır. Oyma işlemi biten parçalar (elemanlar) Mukarnas çizimine göre yerde gruplanıp yerine monte edilebilir ya da parçalar yap-boz oyunu gibi tek tek yerine direkt konulabilir. Bu yöntem Fas'ta Mukarnas yapımında hala kullanılmaktadır. Bu yöntem ile Mukarnas elemanları daha iyi anlaşılabilir¹⁷² (Şekli.524).

¹⁷¹ Vadstrup, 2008, s.36.

¹⁷² Abdelghani Fas'ta bir alçı ustasıdır. Onunla internet üzerine görüştüm. Mukarnas yapımı hakkında bilgi verdi ve bazı fotoğraflar gönderdi. (Abdelghani Nhari, 2015, *How to Carve a Muqarnas Segment*, Fas, <https://www.youtube.com/watch?v=-wXnqdl0-Xk> (10.06.2018). ; Abdelghani Nhari, 2015, *Muqarnas Construction*, Fas, https://www.youtube.com/watch?v=_ZXEh06kIwI, (10.06.2018) ; Abdelghani Nhari, 2015, *Muqarnas from start to finish*, Fas, <https://youtu.be/1mTVBsXxUJY> (10.06.2018)); Mohammed Naji, 2014, *Plâtre Sculpté*, Fas, <https://www.youtube.com/watch?v=K2apDo-5WJ4> (10.06.2018).



Şekil 524: Yerde Elde Modellenmiş Alçılı Mukarnas, Fas Mukanası için Hala Kullanılan Yöntemi (Abdelghani Nhari).

Kalıplama Tekniği ile Alçılı Mukarnas: Mukarnasın el yapımı mı, dökme mi ya da sonradan monte mi edilmiş olduğunu anlamak çoğu zaman zordur. Sadece daha yakın araştırmalarla bu açıklanabilir veya doğrulanabilir.

Kalıplama tekniği genellikle el yapımı ürünlerden daha ucuzdur. Çünkü bunlar seri olarak üretilebiliyor ve hala nispeten bireysel görünebiliyorlar¹⁷³. Kalıp yönteminin alçı bezemeler yapımında çok yaygın olarak kullanıldığı görülür. Özellikle şeritler gibi basit ve tekrarlayan bezemelerdedir. Ama karmaşık kombinasyonlar için mukarnaslar ayrı ayrı gruplara bölündükten sonra monte edilerek birleştirilmiştir.

Uygulama yapabilmek için, ahşaptan ters kalıbı yapılır. Döküm kütlesi, alçı, daha nadiren de olsa hidrolik kireç harcı, döküm kalıbına yerde dökülür ya da önce kalıp yerine monte edilir ve daha sonra alçı dökülür. Sertleştikten sonra döküm elemanı, döküm kalıbından dikkatlice çıkarılır ve olası kusurlar onarılır veya rötuşlanır (Şekil.525). Fakat ilk olarak kalıp yerde hazırlanmış olursa sertleştikten sonra döküm elemanı inşaat alanına taşınır ve cepheyeye monte edilir¹⁷⁴.

Mehmet TOP'a göre alçı kalıplama tekniğindeki mihraplar; erken Osmanlı döneminin üslubunu ve atölye çalışmalarında görülür. Örneklerin arasında Bursa Orhan Camii, Edirne Gazi Mihaş Camii, Edirne Şah Melek Camii bulunmaktadır.¹⁷⁵

¹⁷³ Vadstrup, 2008, s.39.

¹⁷⁴ Vadstrup, 2008, s.40. ; Abdelghani Nhari, 2018, Fas <https://www.facebook.com/abdelghani.zarouit/videos/1708784259177602/>, (26.06.2018).

¹⁷⁵ Top, 1997, s.248.



Şekil 525: Kalıplama Tekniği ile Alçılı Mukarnas, Fas Mukanası için Hala Kullanan Yöntemi (Abdelghani Nhari).

İncelenmiş örnekler göre Erken Osmanlı mimarisinde alçılı mukarnaslar büyük ve önemli alanları kaplamaktadır. Ana mihraplar, kubbeler ve kubbe geçişleri gibi örtülü ve iç bölümlerde çok kullanılmış bir süsleme çeşididir. Ayrıca dış bölümlerde de hamam taçkapıları gibi yerlerde az kullanıldığı görülmektedir. Aşağıdaki tabloda 30 yapıda (4 İznik, 17 Bursa, 10 Edirne) alçı malzemeden yapılmış mukarnas örnekleri verilmiştir (Tablo.2). İç ve dış cephelerde bulunan alçı mukarnasların boya tabakası ile korunmasına çok önem verilmiştir. Mukarnasın alçıdan yapılması, boyama, kalemişi ve tezhip gibi süslemelerin yapılmasında kolaylık sağlamıştır. Ama aynı zamanda bu kaplamaların arkasındaki alçı türü ve uygulama tekniğini tespit etmek zorlaşmıştır.

Tablo 2 : İncelenmiş Alçı Malzemeli Erken Osmanlı Mukarnas.

Şehir	Yapı Adı	Yapı Türü	Yapı Tarihi	Mukarnas Yeri	Mukarnas Formu	Mukarnas Türü	Ade t
İznik	Orhan Gazi (Ayasofya)	Cami	1331	Ana Mihrap	Kavsara		1
İznik	Orhan Gazi (Ayasofya)	Cami	1331	Son Cemaat Mihrabı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Orhan Gazi	Cami	1339	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Orhan Gazi	Cami	1339	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Orhan Gazi	Cami	1339	Ana Mihrap	Sütünce Kaidesi	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Orhan Gazi	Cami	1339	Ana Mihrap	Pervaz	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Saray	Hamam	1365	Ilıklık Bölümün Kubbesi	Kubbe	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Saray	Hamam	1365	Ilıklık Bölümün Kubbesi	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Saray	Hamam	1365	Ilıklık Bölümün Kubbesi	Kubbe Tromp Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Saray	Hamam	1365	Ilıklık Bölümün Kubbesi	Kubbe Bandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	8
Edirne	Saray	Hamam	1365	Sıcaklık Bölümün Kubbesi	Kubbe Bandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	4

Edirne	Saray	Hamam	1365	Sıcaklık Bölümün Kubbesi	Kemer Geçişi	Tipik Osmanlı	8
Bursa	Hüdavendig ar	Cami	1366-85	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Şehadet	Cami	1366-69	Ana Mihrap	Kavsara	Kavisli	1
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Son Cemaat Orta Kubbe	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Harim Küçük Kubbe	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
İznik	Nilüfer Hâtun	İmâret	1388	Harim	Kubbe Geçişleri	Eğimli	1
Bursa	Timurtaş (Demirtaş) Paşa	Cami	1390	Ana Mihrap	Dekoratif Kavsara	Kavisli	1
Bursa	Timurtaş (Demirtaş) Paşa	Cami	1390	Harim Ana Kubbe	Kubbe Pandantif Geçişleri	Kavisli	4
Bursa	Timurtaş (Demirtaş) Paşa	Cami	1390	Taçkapı	Kavsara	Kavisli	1
Bursa	Timurtaş (Demirtaş) Paşa	Hamam	1390	Taçkapı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Yıldırım Beyazid	Cami	1397-1400	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Ana Mihrap	Dekoratif Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Ana Mihrap	Sütünce Kaidesi	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Sağ Yan oda Kapısı	Düz Tavan Geçişi	Kavisli	1
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Sol Yan Oda	Şerit	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Türbe	1406	Taçkapı	Kemer Geçişi	Tipik Osmanlı	2
Edirne	Eski Camii	Cami	1402-13	Harim Ana Kubbe	Kubbe Tromp Geçişleri	Kavisli	4
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Yan Odaları	Kubbe Pandantif Geçişleri	Kavisli	8
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Yan Odalar	Şerit	Tipik Osmanlı	3
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Ters T Eyvanları	Kubbe Pandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	8
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Kadın Mahfeli	Kubbe	Eğimli	1
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Taçkapı İçi	Düz Tavan Geçişi	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Taçkapı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Camekanda bir kapı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Camekan Kubbe	Kubbe Tromp Geçişleri	Basit Düz	1

Bursa	Mahkeme	Hamam	1421	Sıcaklık'te bir Tonozun	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Ana Mihrap	Pervaz	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Harim Ana Kubbe	Kubbe Bandantif Geçişleri	Kavisli	4
Edirne	Gazi Mihal Bey	Cami	1422	Son Cemaat Orta Kubbe	Kubbe Pandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Gazi Mihal Bey	Hamam	1422	Ilıklık Bölümün Kubbesi	Kubbe Bandantif Geçişleri	Kavisli	4
Edirne	Gazi Mihal Bey	Hamam	1422	Ilıklık Bölümün Eyvani	Kavsara	Tipik Osmanlı	2
Edirne	Gazi Mihal Bey	Hamam	1422	Sıcaklık Kubbesi	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Gazi Mihal Bey	Hamam	1422	Soğukluk Yanındaki Hücre Kubbesi	Kubbe	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Muradiye	Cami	1425	Harim Ana Kubbe	Kubbe Geçişleri	Kavisli	1
Bursa	Muradiye	Cami	1425	Ters T Eyvanları	Kubbe Bandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	8
Bursa	Muradiye	Cami	1425	Son Cemaat	Kubbe	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Muradiye	Cami	1425	Son Cemaat	Kubbe Bandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Şah Melek	Cami	1429	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Tahta Kale	Hamam	1434-35	Camekan Kubbe	Kubbe Bandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Tahta Kale	Hamam	1434-35	Camekan Kubbe	Kubbe Bandantif Geçişleri	Basit Düz	8
Bursa	Şeyhpaşa (Dibekli)	Cami	1439	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Veled-i Yaniç	Cami	1440	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yiğit Köhne	Cami	1440	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yiğit Köhne	Cami	1440	Ana Mihrap	Şerit	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yiğit Köhne	Cami	1440	Harim Ana Kubbe	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yiğit Köhne	Cami	1440	Taçkapı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yiğit Köhne	Cami	1440	Taçkapı	Şerit	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yiğit Köhne	Cami	1440	Son Cemaat Orta Kubbe	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Mezit Bey	hamam	1442	Sıcaklık Bölümün Kubbesi	Kubbe Bandantif Geçişleri	Kavisli	4
Edirne	Mezit Bey	hamam	1442	Sıcaklık Bölümünde Kapı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
İznik	Mahmud Çelebi	Cami	1442-43	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1

İznik	Mahmud Çelebi	Cami	1442-43	Son Cemaat Orta Kubbe	Kubbe	Tipik Osmanlı	1
İznik	Mahmud Çelebi	Cami	1442-43	Son Cemaat Orta Kubbe	Kubbe Şerit Geçişi	Tipik Osmanlı	1
İznik	Mahmud Çelebi	Cami	1442-43	Çatı	Friz	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Bedrettin	Cami	1443	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Harim Ana Kubbe	Kubbe Geçişleri	Tipik Osmanlı	6
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	harim Sağ Yan ön Kubbe	Kubbe bandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	harim Sol Yan ön Kubbe	Kubbe bandantif Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Harim Sağ Yan Arka Kubbe	Kubbe Tromp Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Harim Sol Yan Arka Kubbe	Kubbe Tromp Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Edirne	Üç Şerefeli	Cami	1437-47	Harim aralarda üçgenli kubbe	Kubbe Geçişleri	Tipik Osmanlı	4
Bursa	Hoca Ali	Cami	1439	Ana Mihrap	Çift Pervaz	Basit Düz	1
Bursa	Selçuk Hâtun	Cami	1450	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Selçuk Hâtun	Cami	1450	Taçkapı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Kuşçu Doğan	Cami	14??	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Kuşçu Doğan	Cami	14??	Harim Ana Kubbe	Kubbe Tromp Geçişleri	Tipik Osmanlı	4

3.3. ÇİNİ MUKARNASLAR

Çini, icat edildiği ülke olan Çin'den yola çıkarak isimlendirilmiştir. Pişirme sırasında çini üzerindeki koruyucu şeffaf tabakayı eriterek çeşitli şekillerde çinilerin renkle.

33ndirilmesi ve camlaşmasının bir sonucudur. Devir ve bölgelere göre çininin tekniği değişmektedir¹⁷⁶.

Türkler çok eski zamanlardan beri, binalarını, çinilerle süslemeyi tercih etmiştir. Özellikle İslamiyet'i kabul eden Karahanlılar Devleti mabetlerini çinilerle süslemeye başlamışlardı. Bu tercih Büyük Selçuklular ve Anadolu Selçuklular döneminde gelenek

¹⁷⁶ Şerare Yetkin, "Çini", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (TDVİA), c.8, Ankara,1993, s.329. ; Daha detaylı bilgi için bakınız: Michael Meinecke, *Fayencedekorationen Seldschuischer Sakralbauten in Kleinasien*, Teil I:Text und taflen , Tübingen, 1976.

haline gelmiş ve daha sonraları Osmanlılar döneminde de devam etmiştir¹⁷⁷. Her dönem bir önceki dönemlere ait olan çini süslemelerindeki kaliteyi muhafaza ederek yeni teknik buluşlar ve renklerle zenginleştirmiştir. İlk örneklerde sırlı tuğla kullanılmış ve kısa sürede kesme mozaik tekniğinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Alçı zemin üzerinde sırlanmış levhalardan kesilmiş parçalarından olmuştur¹⁷⁸. Kesme mozaik tekniği ile yapılmış mukarnaslar özellikle Anadolu Selçuklu döneminde şok yaygındır (Şekil.526)¹⁷⁹. Ama incelenmiş olan erken Osmanlı döneminde bu örneklere uygun kesme mozaik tekniği bulunamamıştır.

Erken Osmanlı Dönemi'nde çini sanatı tekniklerinin uygulanma alanı oldukça geniştir. Örneğin Bursa Yeşil Cami ve Türbesi'nin çini süslemeleri ilk dönem Osmanlı sanatında çininin ulaştığı düzeyi gözler önüne serer. Bu dönemde beyaz, sarı, fıstık yeşili ve eflâtonun eklemesiyle renklerde de bir zenginlik olmuştur. Ayrıca Uzakdoğu kökenli desenler çini sanatına eklenmiştir. Edirne Murâdiye Camii'nin çinileri özellikle mihraptaki mukarnas birimleri saydam-renksiz sır altındaki mavi-beyaz tekniği ile yapılan Uzakdoğu kökenli bitkisel süslemeler, ilk dönem Osmanlı çini sanatının gelişimini gösterir¹⁸⁰ (Şekil.527).



Şekil 526: Sırçalı Mescid, Mihrap Mukarnasında Kesme Mozaik Tekniği Çini Detay.¹⁸¹



Şekil 527: Edirne Yıldırım Cami, Mihrap Mukarnasında Çini Detay.

¹⁷⁷ Aladağ, (2013), s.6. ; Daha detaylı bilgi için bakınız: Şerare Yetkin, *Anadolu da Türk Çini Sanatının Gelişmesi*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat fakültesi Yayınları, İstanbul, 1986.

¹⁷⁸ Yetkin, 1993, s.329.

¹⁷⁹ Aladağ, 2013, s.88,89.

¹⁸⁰ Yetkin, 1993, s.331,332.

¹⁸¹ Aladağ, 2013, s.63.

Erken Osmanlı döneminde çinili Mukarnası monte edebilmek için iki yöntemden bahsedilebilir. Birinci yöntem alçı mukarnas gibi tuğladan veya taştan Mukarnas temeli hazırlanır. Daha sonra çini plakaları mukarnas elemanlarına göre işlenip veya kesilip (üçgen, kare, vb.), temel çini ile kaplanır. Bu yöntem ile yapılan mukarnas genellikle büyük ölçülü ve Eğimli Mukarnas tipindedir, İznik Yeşil Camii'nin minare şerefesi bu tekniğe bir örnek teşkil eder (Şekil.528).

İkinci yöntem ise mukarnaslı çini levhalar kalıplama tekniğiyle grup şeklinde veya tek tek olarak yapılır. Daha sonra sırayla normal çini gibi yerine monte edilir. Mukarnaslı çini levhaları uygulamak için her zaman özel temel hazırlamaya gerek yoktur, levhaların yapılma şekline göre uygulanan teknik değişir. Bu yöntem ile yapılan mukarnas genellikle şerit, kavsara gibi yerleri oluşturabilmek için kullanılır. Örneğin Bursa Yeşil Cami'deki, kadın mahfelinde yer alan mukarnaslı kemer geçişleri kalıplama tekniğiyle tek çini levhadan yapılmıştır (Şekil.529). Öte yandan Edirne Muradiye Camii'nin ana mihrap kavsarasında ise çinili mukarnas elemanları tek tek¹⁸² kalıplama tekniğiyle yapılmış (Şekil.527).



Şekil 528: İznik Yeşil Camii'nin Minare Şerefesinde Mukarnas, Çini Detay.



Şekil 529: Bursa Yeşil Camii'nin Kadın Mahfelinde Kemer Geçişleri, Çini Detay.

¹⁸² Her mukarnas elemanı bir çini levhadan yapılmamış olsa bile, çini levhalar az sayılı eleman gruplarından olmuştur.

Aşağıdaki verilmiş çini malzemedan yapılmış mukarnas örneklerinin talosuna (Tablo.3) göre çini mukarnas pek çok binada kullanılmamıştır (1 İznik, 4 Bursa, 1 Edirne). Bununla beraber kullanım yerleri geniştir, en önemlileri mihraplar ve çeşitli şerit türleridir.

Tablo 3 İncelemiş Çini Malzemeli Erken Osmanlı Mukarnas.

Şehir	Yapı Adı	Yapı Türü	Yapı Tarihi	Mukarnas Yeri	Mukarnas Formu	Mukarnas Türü	Adet
İznik	Yeşil	Cami	1378-92	Minare	Şerefe	Eğimli	1
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Pencere	Düz Tavan Geçişi	Tipik Osmanlı	4
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Ana Mihrap	Kavsara	Eğimli	1
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Ana Mihrap	Pervaz	Eğimli	1
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	Eğimli	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Ana Mihrap	Sütünce Kaidesi	Eğimli	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Kadın Mahfeli	Düz Tavan Geçişi	Eğimli	1
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Kadın Mahfeli ve altta	Kemer Geçişi	Tipik Osmanlı	8
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Ana Mihrap	Kavsara	Eğimli	1
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Ana Mihrap	Pervaz	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Ana Mihrap	Sütünce Kaidesi	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Taçkapı	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Taçkapı	Şerit	Tipik Osmanlı	1
Bursa	Yeşil	Türbe	1421	Taçkapının Mihrabiyesi	Kavsara	Eğimli	2
Bursa	Muradiye	Cami	1425	Harim Ana Kubbe	Kemer Geçişi	Tipik Osmanlı	2
Bursa	Muradiye	Cami	1425	Taçkapı	Düz Tavan Geçişi	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Ana Mihrap	Kavsara	Tipik Osmanlı	1
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Ana Mihrap	Sütünce Başlığı	Tipik Osmanlı	2
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Ana Mihrap	Sütünce Kaidesi	Tipik Osmanlı	2
Edirne	Muradiye	Cami	1435-36	Ana Mihrap	Pervaz	Tipik Osmanlı	1

3.4. TUĞLA MUKARNASLAR

Eski dönemlerden beri, pişmemiş ve pişmiş tuğla mimari bezemeler sektöründe kullanılmıştır. İslami dönemlerinde ve özellikle Irak, İran ve Anadolu bölgelerinde tuğla kullanımı çok yaygındır ve gelişmiştir. Anadolu coğrafyasında tuğladan yapılmış olan burçlar ve minareler çok ünlüdür.

Erken Osmanlı döneminde yapılar taş ve tuğladan (almaşık tarzında) veya saf taştan (veya mermer) yapılmasına rağmen, çoğu yapılardaki minareler saf tuğladan yapıp eski mimari geleneklerinin devam ettirildiği görülür. Aynı zamanda tuğla ile yapılan mukarnaslar, incelenmiş olan yapıların sadece minarelerinde görülmektedir ve bunlar basit düz mukarnas tipindedir. Aşağıdaki tabloda 9 yapıda (1 İznik, 8 Bursa) tuğla malzemeden yapılmış mukarnas ve mukarnas taklidi örnekleri verilmiştir (Tablo.4). Şerefesi mukarnaslı yapılmış olan Minareler taş temel üzerine tuğladan inşa edilmiştir. Aslında hepsinin şerefe süslemeleri mukarnaslı değildir. Bu süslemeler çoğunluk uzaktan mukarnas benzemeli görünmesine rağmen, detaya bakıldığında mukarnasın olmadığı görülmektedir. Örneğin İznik Mahmud Çelebi Camii'nin minare şerefesinde mukarnası taklit etmek için çok katlı zikzak bezemesi kullanılmıştır (Şekil.530).



Şekil 530: İznik Mahmud Çelebi Camii'nin Minare Şerefesi - Mukarnas Taklidi Zikzak Motifi.

Tablo 4: İncelemiş Tuğla Malzemeli Erken Osmanlı Mukarnas

Şehir	Yapı Adı	Yapı Türü	Yapı Tarihi	Mukarnas Yeri	Mukarnas Formu	Mukarnas Türü	Adet
Bursa	Alaaddin Bey	Cami	1326	Minare	Şerefe	Mukarnas Taklidi	1
Bursa	Hüdavendigâr	Cami	1366-85	Minare	Şerefe	Basit Düz	1
Bursa	Timurtaş Paşa	Cami	1390	Minare	Şerefe	Mukarnas Taklidi	1
Bursa	Ulu Camii	Cami	1399-1400	Minare	Şerefe	Basit Düz	2
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Sol Yan oda Kapısı	Düz Tavan Geçişi	Kavisli	1
Bursa	Yıldırım Beyazid	Cami	1400	Minare	Şerefe	Mukarnas Taklidi	2
Bursa	Yeşil	Cami	1419	Minare	Şerefe	Basit Düz	2
Bursa	Hoca Ali	Cami	1439	Minare	Şerefe	Basit Düz	1
İznik	Mahmud Çelebi	Cami	1442-43	Minare	Şerefe	Mukarnas Taklidi	1

DÖRÖNCÜ BÖLÜM

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE MUKARNASLARIN KULLANILDIKLARI BİRİMLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde, mukarnasın mimarideki kullanılan birim, amaç ve çizim özelliklerine değinilmektedir. Mukarnas, yapısal ve dekoratif açıdan çeşitli mimari elemanlar arasında geçiş ve taşıma elemanı olarak kullanılan mimari bir elemandır. Büyük yüzeyden daha küçük yüzeye ve küçük yüzeyden daha büyük yüzeye geçiş sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında mukarnasın kullanımında iki sınıflandırma kullanılmıştır. İlk sınıflandırmada yapısal ve dekoratif amaç aynı anda gerçekleşmektedir. Bu durumda mukarnas dekoratif fonksiyonun yan sırası, üstündeki mimari elemanların yükünden gelen basınç ve çekme güçlerine karşı dayanıklı ve bu yükü alttaki veya etraftaki mimari elemanlara aktarabilmektedir. Böylece mukarnas, malzemeye mahkûm olup taş, mermer ve tuğla malzemelerden yapılmıştır. Erken Osmanlı dönemi mukarnasında en çok öne çıkan örnekler taçkapı ve mihrap/mihrabiye kavsaraları, kemer geçişleri ve sütun/sütünce başlığı ve kaidesi, şerefe altlarıdır.

Diğer sınıflandırmada ise amaç sadece dekoratiftir. Bu durumda mukarnas yapısal pozisyonda ama kendisi yük taşımamaktadır. Mukarnas sadece arkasındaki taştan veya tuğladan yapılmış yapısal mimari elemanı gizleyip süslemekte ya da boş yüzeyleri doldurmaktadır. Böylece mukarnas, bütün diğer iki ve üç boyutlu geometrik motifler gibi sadece süsleme elemanı olarak kullanılmıştır. Taşıma amacı yoktur.

Erken Osmanlı mimarisinin birçok elemanında mukarnas kullanımı görülmektedir. Bu mimari birimlerdeki mukarnaslar rasgele yapılmamış, her biri belli şablonlara göre tasarlanmıştır. El-Kâşî'de mukarnas elemanları düzlem yansımasını, Taht-ı Süleyman'da mukarnas plakası, Topkapı parşömeninde mukarnas tasarımı ve diğer incelenen kaynaklara ve örneklere bakıldığında mukarnasın yapısını anlamak için mukarnas çizimini yeniden çizmek ve üzerinde çalışmak gerekmektedir. Çizim oluşturulduğunda ortaya çıkan şekil geometrik bir tasarımdır. Bu geometrik tasarım

incelendiğinde, açısız ve form değişikliklerin bir örüntü oluşturduğu görülmektedir.¹⁸³. Bu örüntülere dayanarak mukarnas kombinasyon tipleri tanımlanabilir ve ayırt edebilir.

4.1. MUKARNASIN TAÇKAPI KAVSARALARDA KULLANIMI

Kavsara ilk makamda yapısal bir mimari elemandır, küçük nişten büyük eyvana kadar örtülmek için yarım dairesel¹⁸⁴veya konik kubbe şeklinde bir örtü sistemi olarak kullanılmıştır. Kavsaralardaki mukarnas taş veya mermerden yapıldığı takdirde hem yapısal hem de dekoratif eleman olarak sayılır; alçı veya çiniden yapılmış ise sadece dekoratif amaçlı olduğu düşünülür. Dikdörtgen, yarım çokgen (6-8-10-12), yarım daire kesitli niş veya eyvandan bir tepe nişine mukarnaslı kavsara ile taşınabilir. Yani geometrik şekilden tek noktaya geçmektir. Osmanlılar, selefleri gibi taçkapıların, mihrapların ve mihrabiyelerin kavsaralarının mukarnas ile süslenmesine çok önem vermiştir. Yapılarda, mukarnas ile dekore edilmemiş bir kavsaraya rastlamak neredeyse mümkün değildir.

Erken Osmanlı Dönemi'nde eyvanları örtmek için mermer, taş, çini veya alçı malzemeli mukarnaslı kavsaralar kullanılmıştır. Mukarnas elemanlarının biçimi için, Bursa Demirtaş Paşa Camii'nin taçkapısı hariç Tipik Osmanlı mukarnas elemanları kullanılmıştır.

Ödekan, Osmanlı Öncesi ve Erken Osmanlı Dönemlerinde mukarnaslı taçkapı örtülerinin iki boyutlu çizim yansımaları üzerinde ayrıntılı açısız analizler yapmıştır. Bu analizlerde, "dairesel bölge" olarak adlandırılan yarıçap ve çember düzenlemeler dikkate alınmalıdır¹⁸⁵. Buna dayanarak, Osmanlı öncesi Anadolu'da beş ve Erken Osmanlı'da ise altı tipolojinin yaygınlaştığı tespit etmiştir. Ödekan, mukarnas taçkapı kavsaralarında, hem ikinci boyutta, hem de üçüncü boyutta basitten daha ileri bir gelişme göstermektedir. Bu çalışma çok önemli ve ilgi çekicidir. Çünkü Ödekan, geometriyi ilk örnekten sonuna kadar analiz ederek belirli bir zamana ve belirli bir coğrafyaya ait mukarnas taçkapı

¹⁸³ Sevede Gülizar Dinçer, *Sayısal Ortamda Mukarnas Denemesi: Sultanhanı Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2016, s.10.

¹⁸⁴ Erzincan, 2005, s.31.

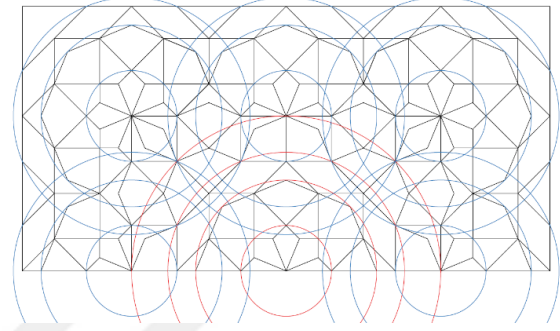
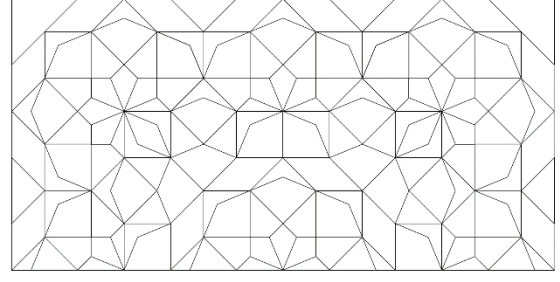
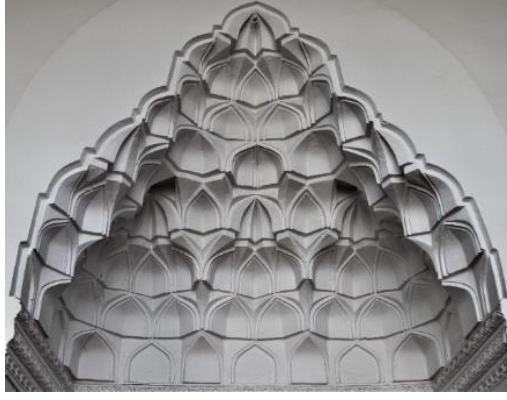
¹⁸⁵ Dinçer, 2016, s.10. ; (Daha detaylı bilgi için: Ödekan, 1977 ; Ayla Ödekan, *Erken Dönem Osmanlı Mukarnaslı Kapı Nişi Örtüleri*, İTÜ Mimarlık Fakültesi Basılmamış Doçentlik Tezi, İstanbul, 1981.).

kavsaralarını sınıflandırmaktadır. Bu çalışma kendi alanında benzersizdir. Mukarnas taçkapı kavsaraları diğer mukarnas kullanımları için önemli kaynaktır. Taçkapıdaki mukarnas çizimi her zaman sadece taçkapı mukarnası için kullanılmadığı açıktır. Taçkapı kavsaranın bazı segmentleri, segmentin dış biçimi göreceli yüzeye uygunsuzsa, mukarnaslı tromp veya pandantif geçişleri veya sarkıt oluşturabilir. Üç katlı küçük bir parça ve ortada beş köşeli yıldız ile bir minare şerefesi kolayca süsleyebilir¹⁸⁶.

Taçkapılarda Erken Osmanlı Dönemi'nde mukarnas çizimleri geliştirilmiştir¹⁸⁷. Mukarnas çizimleri Erken Osmanlı Dönemi'nde gelişti ve daha çeşitli ve karmaşık hale geldi. Bunu daha iyi anlamak için şu örneklere bakılabilir: Bursa Timurtaş Camii'nin taçkapı kavsarasının çizimi, sekiz köşeli yıldızlar ve sekizgen çokgenli kombinasyonlarla tasarlanmıştır (Şekil.531). Çizimin ortasında bulunan dairesel bölge (kırmızı daireler) sekiz köşeli yıldızlar ve sekizgen çokgenleri bir geometrik model oluşturmaktadır. Radyal genişleme kullanılan geometrik modellerin tamamen aynı olduğu görülür (Mavi daireler). Bunlar köşelerde tromp oluşturur. Bu çizimin başka bir örneği, Selçuk Hâtun Camii'nin taçkapısında yer almaktadır. Bursa Timurtaş ve Mahkeme Hamamı'nın taçkapı kavsarasının mukarnası restorasyon nedeniyle orijinal olmamasına rağmen, Timurtaş Camii'nin taçkapısı ile benzer çizimde olduğu düşünülebilir.

¹⁸⁶ Senalp, 2012, s.21.

¹⁸⁷ Ayla Ödekan, "Mukarnas Bezeme" *Mimarbaşı Koca Sinan, Yaşadığı Çağ ve Eserleri*, Vakıflar Yayını, Ankara, 1988, s.475.

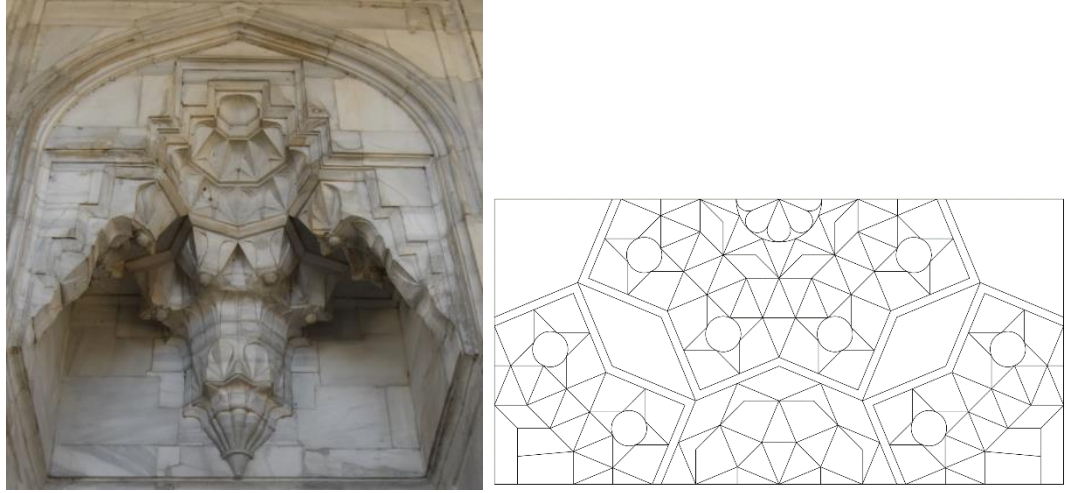


Şekil 531: Bursa Timurtas Camii'nin Taçkapısının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

Erken Osmanlı Dönemi'nde, Edirne Eski Camii taçkapı kavsarası ve geometrik çizimi, bu alanda erken dönem mimari deneyler arasındadır. Anadolu Türk mimarisinin hem taçkapı tasarımlarında hem de mihrap tasarımlarında bu deneyin bir başka örneğini görmek neredeyse imkânsızdır. Bu hem çizime hem de üç boyutlu oluşumuna yeni yenilikler getirmiştir¹⁸⁸. Ayrıca Edirne Saatli Medresesi'nin girişindeki kubbeyi oluşturmak için benzer bir çizim uygulanmıştır. Kavsara iki bölümden oluşur, üst bölümdeki "Dairesel bölge" tepesi bir yıldız yerine bir sekizgenle başlamaktadır. Gelenekte bir yeniliktir¹⁸⁹ ve diyagonalin alt köşesinde bir sekizgen ile bitirir. Alt bölümü ise büyük sekizgenli mukarnaslı sarkıtlar ve etrafındaki küçük kareli Mukarnaslı sarkıtlardan oluşur. İki bölüm arasında kalan düz alanları geometrik desenle süslenmiştir (Şekil.532).

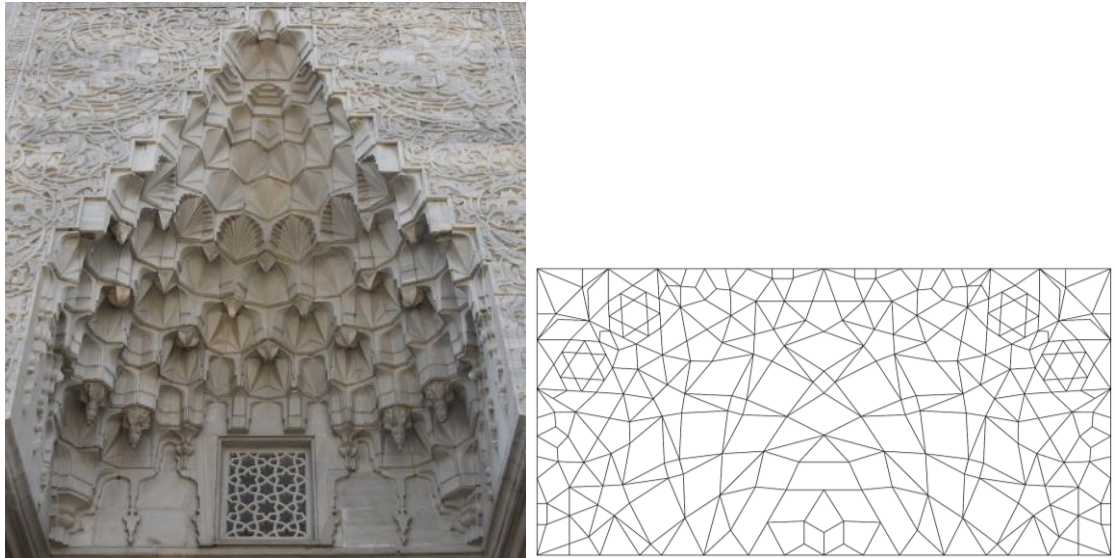
¹⁸⁸ Senalp, 2012, s.59.

¹⁸⁹ Senalp, 2012, s.59.



Şekil 532: Edirne Üç Şerefeli Camii'nin Taçkapısının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

Erken Osmanlı Dönemi'nde kavsara, dairesel bölge kenarını genişletip dikdörtgen alanın kenarına kadar ilerleterek gelişimini devam ettirmiştir.¹⁹⁰ Bursa Yeşil Camii'nin taçkapı kavsara çizimi ortadan altı köşeli yıldızla başlar ve radyal genişleme ile on ikigenli çokgenlere dönüşür. Aralarında dört, beş, altı ve sekiz köşeli yıldızlar kullanılmıştır. Köşedeki sekizgenli sarkıtlar, pendantif şeklinde dikdörtgenden dairesel bölgeye geçmek için kullanılmıştır (Şekil.533). Bu, Muradiye Camii'nin taçkapısı için de geçerlidir, ancak köşeler tromp gibi biçimlendirilmiştir.



Şekil 533: Bursa Yeşil Camii'nin Taçkapısının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

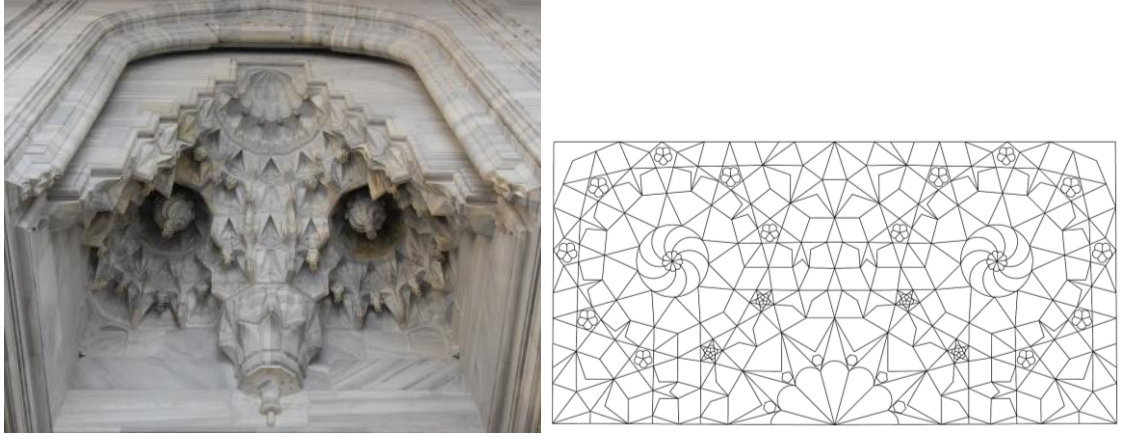
¹⁹⁰ Senalp, 2012, s.55.

Üç Şerefeli Camii'nin taçkapısının oluşumu ise, ancak Anadolu portal mirası ve mermere tam dönüşümünün araştırılması ile açıklanabilir. Bu Taçkapının Mimarları Kırşehir Cacabey Medrese Taçkapısı, Mardin Zinciriye Medresesi veya Kayseri Hatuniye Medresesi erken taçkapı örneklerinden etkilenmiş olmalıdır. Başka bir İslam uygarlığında bu tipin bir örneği daha yoktur, kendine özgüdür. Burada, Muradiye Camiinin ve Edirne Eski Camii'nin yeni çiziminin problemlerini çözerek, bu tekniği zenginleştirdiğini görüyoruz ¹⁹¹. Önceki taçkapılarda bahsedilen özelliklerin birçoğu tutarlı ve yaratıcı bir şekilde tek bir çizime entegre edilmiştir. Ortadaki bölüm onikigenli çokgen esasına dayanarak tasarlanan dilimli nişle başlar. Etrafı beş köşeli yıldızlarla çevrilmiştir. Geleneksel köşe geçişleri, iki küçük kubbe şeklinde geliştirilmiştir. Kubbeler bir burmalı sarkıtlarla biten dokuzgenli bir çizime dayanmaktadır. Bursa Yeşil Cami ve Edirne Muradiye Cami gibi etrafı beş köşeli yıldızlarla çevrilmiştir. İki kubbe arasında ve iki ön köşe, Edirne Eski Cami'deki gibi, ongenli yarım ve çeyrek sarkıtlar bulunmaktadır (Şekil.534.a).

Edirne Üç Şerefeli Cami'nin taçkapısının mukarnaslı kavsarasının alttan görünümü bir baykuş maskesine benzediği düşünülmektedir (Şekil.534.b). Bu benzerliğin tesadüf olmadığını destekleyen diğer örnekler de vardır. Bunlardan; Aydın Eski Yeni (Hasan Çelebi) Cami'nin pencere kavsaraları, Sivas Divriği Ulu Cami'nin taçkapısı, Niğde Alaaddin Cami'nin taçkabısı gibi¹⁹². Mukarnas kullanarak figürler teşkil edildiği iddiası daha derin bir araştırma gerektirmektedir.

¹⁹¹ Senalp, 2012, s.64.

¹⁹² Mustafa Kemal Şahin, "Anadolu'da Selçuklu Döneminde Niğde ve Kayseri Çevresinde Bulunan Taçkapılar Üzerine Bazı Düşünceler", Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi - Prof. Dr. Hamza Gündoğdu Armaganı, c.6, Sayı.25, <http://www.sosyalarastirmalar.com>, 2013, s.473-503.



Şekil 534 .a : Edirne Üç Şerefeli Camii'nin Taçkapısının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.



Şekil 534 . b: Edirne Üç Şerefeli Camii'nin Taçkapısının Mukarnaslı Kavsarası Baykuş Maskesine Benzetme.

Bursa Yeşil Türbe'nin taçkapısının kavsarası yarım dilimli kubbe ile sağlanmaktadır ve dikdörtgenden daireye geçmek için baklava geçişleri kullanılmıştır. Ancak mukarnaslar oluşan dairesel bölgedeki dilimleri ayırması için de kullanılmıştır. Yani çizim farklı bölümlere ayrılabilir. Her bölümde üçgen şeklinde mukarnaslı köşe hafifletici bulunmaktadır (Şekil.535).



Şekil 535: Bursa Yeşil Türbe'nin Taçkapısının Mukarnaslı Kavsarası.



4.2. MUKARNASIN ANA MİHRAP KAVSARALARINDA KULLANIMI

Bu mihraplarda genel olarak tuğla temel üzerine alçı malzeme kullanılarak itinalı bir şekilde mukarnas yapılmıştır. Alçı kalıplama tekniği ile gerçekleştirilmiştir¹⁹³. Yüzeyi sonradan beyaz, altın yıldız boya ve bitkisel kalemişleriyle bezenmiştir. Bursa; Orhan Gazi, Hüdavendiğar, Yıldırım, Edirne; Gazi Mihal Bey camilerinin ana mihrapları gibi. Diğer camilerde ve mescitlerde ise Bursa; Ulu Camii, Şehadet, Veled-i Yaniç, Yiğit Köhne, Bedrettin ve Selçuk Hatun altın yıldız boya ve İznik; Mahmud Çelebi, Bursa; Yiğit Köhne, Dibekli, Edirne; Yıldırım, Sah Melek, Kuşçu Doğan gibi cami ve mescitlerin mihrapları daha sade ve beyaz renktedir.

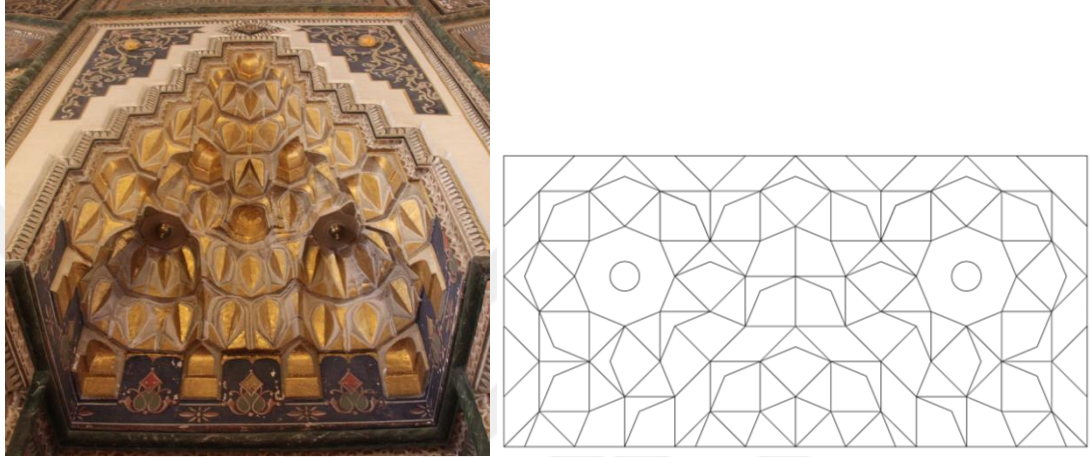
Ama çiniden yapılmış olan mukarnaslı kavsaralar çeşitli bitkisel ve geometrik motiflerle süslenmiştir. Bursa yeşil caminin ana mihrabının kavsarasının mukarnaslı çinileri beyaz, lacivert, mavi, turkuaz ve sarı renkleri kullanarak bitkisel süslemeler ve çerçeveler çizilmiştir. Aynı zamanda yeşil türbedeki mukarnaslı kavsara sade altın, beyaz, lacivert ve turkuaz renkli çinilerle yapılmıştır. Edirne Muradiye caminin ana mihrabının kavsarasının mukarnaslı çinilerinde muhteşem beyaz arka plan üzerine lacivert bitkisel motifler kullanılmıştır.

Katalogda yer alan üç mermerden yapılmış ana mihrabın mukarnaslı kavsaraları farklı ve özeldir. İznik Yeşil Cami'deki kavisli mukarnas elemanlarından oluşmaktadır. Mukarnas elemanları oyma tekniğindeki çerçeveye süslenmiştir. Ayrıca dördüncü sıradaki iki yüzeyli hücreler istiridye motifi ve üçüncü sıradaki ara elemanlar oyma tekniğinde bitkisel motiflerle süslemiştir. İstiridye şeklindeki süsleme, Eyyubiler, Memlukler ve Selçuklu dönemlerinde kullanılanlarla aynıdır. Edirne Eski Cami mihrabı iç içe yerleştirilmiş biri büyük dikdörtgen diğeri küçük yarım sekizgenden oluşturularak yapılan çift mihrap şeklindedir. Tipik Osmanlı mukarnası kullanılmış ama büyükteki daha az itinalı ve biraz silinmiş bordürlere sahiptir. Edirne Üç Şerefeli caminin ana mihrabında büyük ölçülerde iki katmanlı Tipik Osmanlı mukarnası kullanılmıştır.

Mihrap kavsarası ile taçkapı kavsarasının çizimleri illaki dikdörgen olması şart değildir. Yarım daire veya yarım çokgen de olabilir.

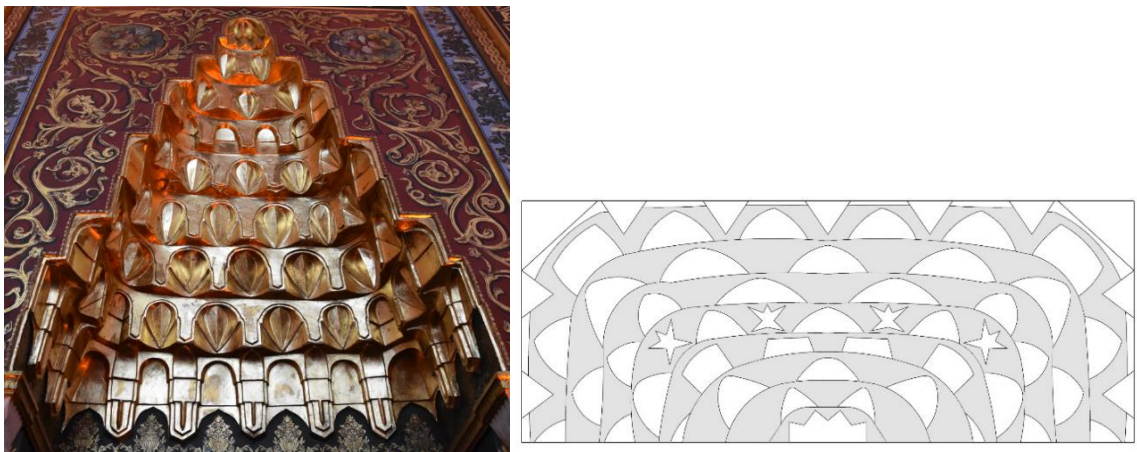
¹⁹³ Daha detaylı bilgi için bakınız Üçüncü Bölüm, 3.2.

Dikdörtgen kesitli mihrap kavsarasının çizimleri, taçkapı çizimlerine çok benzemektedir. Örneğin, Bursa Şehadet, Yıldırım ve Yeşil Cami'nin mihrap kavsarasının çizimleri, Bursa Timurtaş Cami'nin taçkapı kavsarasının çizimine benzemektedir. Ayrıca mihrap kavsara çizimindeki bazı değişikliklere rağmen Bursa Ulu Camii de örnekler arasına eklenebilir. Burada büyük mihrap alanı yapmak için köşedeki tromplar daha geniş yapılmıştır (Şekil.536).



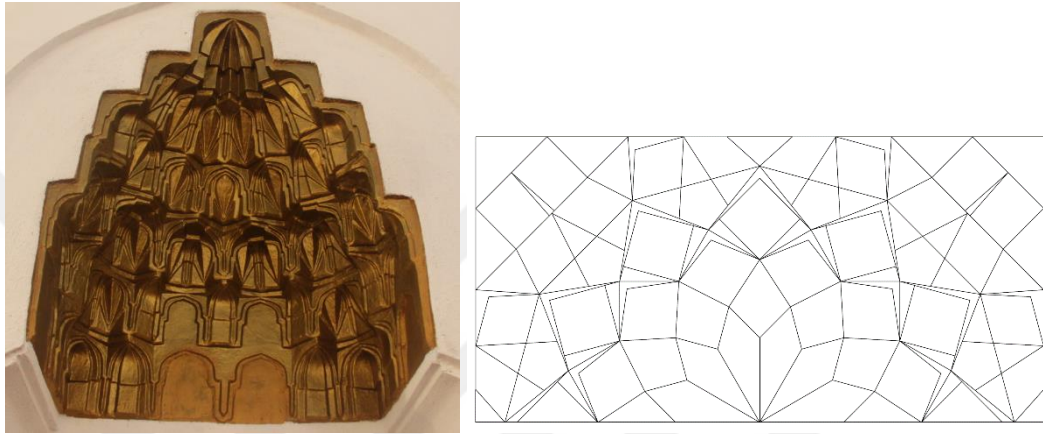
Şekil 536: Bursa Yıldırım Beyazid Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

Diğer dikdörtgen mihrabın kavsarası yapılırken dikdörtgen şekli muhafaza edilmiş ve çizimi yıldız ve çokgenli formlar kullanılmadan eş merkezli dikdörtgenlerden oluşturulmuştur. Örneğin, Bursa 1. Murat (Şekil.537) ve Şeyhpaşa Cami'nin mihrap kavsarasının çizimleri gibi.



Şekil 537: Bursa Hüdavendigâr Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

Bir diğerk dikkörtgen kesitli mihrap kavsarasının çizimi taçkapılardaki gibi dairesel bölge kenarlarını, dikkörtgen alanın kenarlarına kadar genişlemektedir. Örneğın, Bursa Veled-i Yaniç Camii dairesel bölgede sekiz köşeli yıldıza ve köşelerde trompa bağıdır. Bursa Yiğit Köhne Camii dairesel bölgede sekiz köşeli yıldız etrafında beş köşeli yıldızlara ve köşelerdeki tromp ile Mukarnaslı sarkıtlara bağıdır. Bursa Selçuk Hâtun Camii, dairesel bölgedeki sekiz köşeli yıldızı etrafındaki beş köşeli yıldızlara ve köşelerde ise trompa bağıdır (Şekil.358).



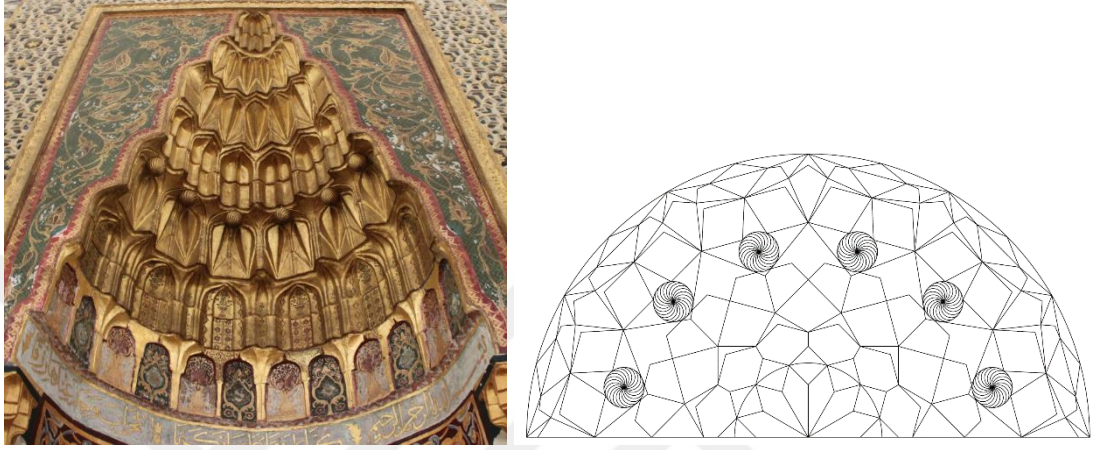
Şekil 538: Bursa Selçuk Hâtun Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

Edirne Şah Melek Cami'nin mihrap kavsarasının çizimi öncekilerinden farklıdır. Dairesel bölge biraz elips şeklinde oniki köşeli yıldıza bağıdır. Fakat etrafındaki beş köşeli yıldızlar radyal değildir. Köşelerde tromp yerine küçük mukarnaslı kubbe ile sarkıt kullanılmıştır. Edirne Eski Cami'nin büyük mihrap kavsarasının çiziminde dairesel bölge dilimli kubbe ile ortadan başlar ve daha sonra ongenli çokgenlerle devam eder. Köşelerde sekiz köşeli yıldızlı tromp kullanılmıştır (Şekil.539).



Şekil 539: Edirne Eski Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

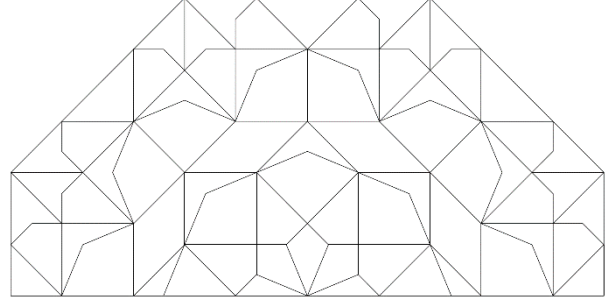
Yarım daire kesitli mihrap kullanıldığında, dikdörtgenden daireye geçmek sorunu kaldırılmış olur. Bu durum Bursa Orhan Cami'nin mihrap kavsarasının çiziminde daha net görünür. Dairesel bölge oniki köşeli yıldızla başlar ve beş köşeli yıldız dahil olmak üzere mihrap duvarlarına kadar radyal olarak genişler (Şekil.540). İznik Ayasofya Cami'nin mihrap kavsarasında da benzer bir tasarımın kullanıldığı düşünülmektedir.



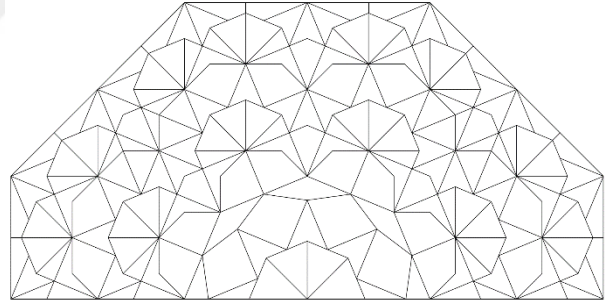
Şekil 540: Bursa Orhan Gazi Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

Yarım sekizgen kesitli mihrap, yarım daire kesitli mihrap gibi dikdörtgenden daireye geçiş sorunu yoktur. Beş köşeli yıldızlar dahil olmak üzere bazılarında daireysel bölge sekizgen veya sekiz köşeli yıldızla başlar ve mihrap duvarlarına kadar radyal olarak genişlenir. Bu tür mihrap kavsarasının çizim örnekleri, İznik Yeşil Camii (Şekil.541), Mahmud Çelebi Camii, Edirne Yıldırım Camii (Şekil.542), Eski Camii, Gazi Mihalbey Cami, Muradiye Camii, ve Bursa Yeşil Camii'nde bulunmaktadır. Bursa Yeşil Caminin mihrap kavsarası, dilimli bir nişle başlayan bir çizim ile karakterize edilir.

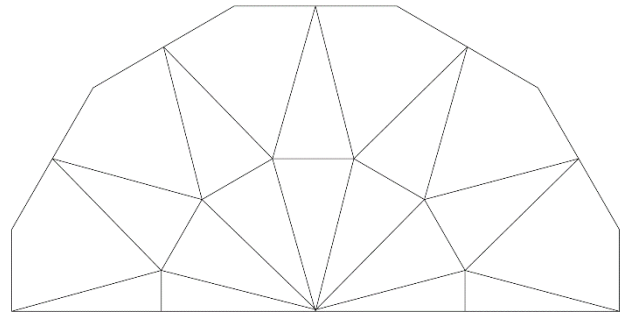
Edirne Üç Şerefeli Cami'nin mihrap kavsarası yarım onikigenden oluşan çok basit bir çizime sahiptir (Şekil.543). Diğer yandan Edirne Kuşçu Doğan Cami'nin mihrap kavsarasının çizimi daireysel bölge on köşeli yıldızla başlar ve beş köşeli yıldız dahil olmak üzere ongenli kesitli mihrap duvarlarına kadar radyal olarak genişler.



Şekil 541: İznik Yeşil Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.



Şekil 542: Edirne Muradiye Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.



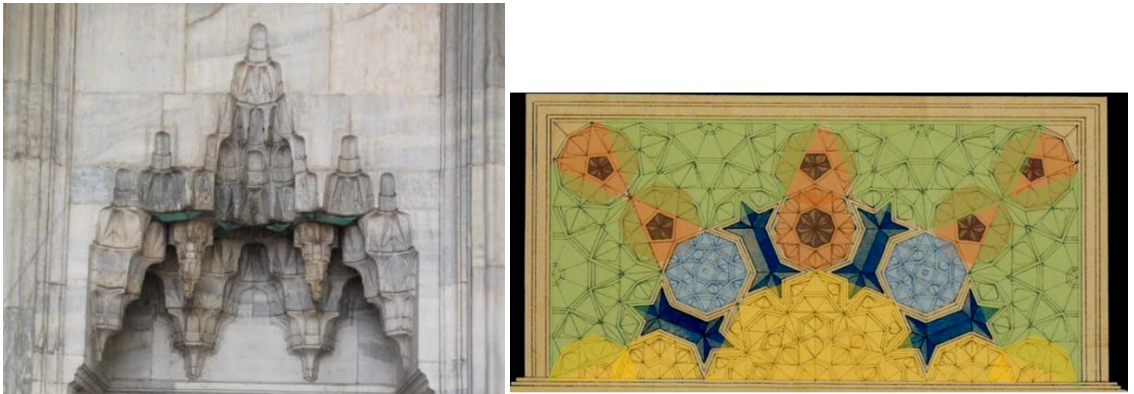
Şekil 543: Edirne Üç Şerefeli Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.

4.3. MUKARNASIN MİHRABIYE KAVSARALARINDA KULLANIMI

Taçkapılar, harimlerin ana kemeri, pencereler ve son cemaat mihrabiyesinin kavsaraları, genellikle taş veya mermerden yapılmıştır. Fakat Bursa Yeşil Türbe'deki iki çinili taçkapının mihrabiyelerinin mukarnası ve İznik Ayasofya Camii'ndeki son cemaat yeri mihrabının mukarnası bunlardan ayrıdır.

Mihrabiye mukarnas kavsarasının çizimi, yukarıdaki belirtilenlerden farklı değildir, aynı bağlamda ya dikdörtgen ya da yarım sekizgen kesitli ile yapılmıştır. Bu yüzden sadece özel olanlardan bahsedilecektir.

Mukarnasın yapımının kalitesi, yapının önemi ve ustanın yeteneğine göre değişebilmektedir. Bazıları estetik ve mükemmellik bakımından ana mihraplar ve taçkapılardan daha iyi performans gösterir. Erken Osmanlı mukarnaslarının en muhteşem ve tipik örneği Bursa Yıldırım Camii'nde yer alan son cemaat yerindeki iki Mihrabiyedir. Buradaki mukarnasın çizimi çok karmaşık ve benzersizdir (Şekil.544). Mukarnasın çiziminde dairesel bölge diyagonal eş merkezli sekizgenler modülüne sahiptir. Radyal genişletme sırasında sekizgenler bulunmaktadır. Bunlar mukarnaslı kubbe ve iki sekizgenli dört katmanlı mukarnas sarkıtıdır. Ayrıca kalan boşluklar ve küçük kubbe yuvalarının tepe noktalarına kabara biçiminde turkuaz renkli çini geometrik formlar ve yıldız sarkıtlar yerleştirilmiştir. Radyal genişletmeye uygun şekilde dört büyük yarım sarkıt mihrabın duvarlarına dayanarak geçiş olarak kullanılmıştır. Böylece aralarına beş köşeli yıldız boşlukları ve küçük mukarnaslı kubbeler yerleştirilmiştir.



Şekil 544: Bursa Yıldırım Camii'nin Son Cemaat Yerindeki Mihrabiyenin Mukarnaslı Kavsarası, Solda Çizimi.¹⁹⁴

¹⁹⁴ Senalp, 2012, s.kaplama

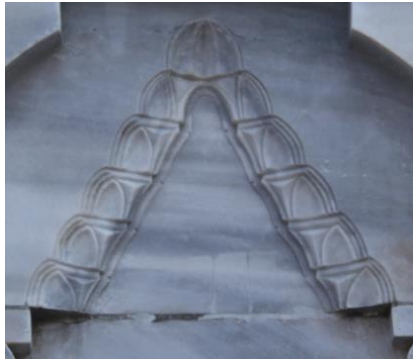
4.4. MUKARNASIN DEKORATİF KAVSARALARDA KULLANIMI

Dekoratif mukarnaslı kavsara, derinliği çok az veya düz olan mihraplar, nişler ve duvarlar içindeki kemerler için kullanılmaktadır. Dekoratif kavsaranın mukarnası gerçek kavsarayı oluşturmamaktadır. Bir mukarnas serisi oluşturmak için elementlerin devamlılığı yoktur. Sadece bir kaçı (bir veya iki hücre) etrafındadır ve ortasındakiler ise düz şeklindedir. Yukarıdakilere dayanarak, dekoratif kavsara mukarnasının çizimine ve yapılışına göre üç ayrı tipi bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sunulmaktadır.

Düz duvar üzerine yapılmış olan örneğine, Bursa Yıldırım Cami'nin ana mihrabı içinde alçıdan yapılmış ve çizilmiş küçük mihrabın kavsarasında (veya kemerinde) rastlanmaktadır. Yüzeyi sonradan beyaz ve altın yıldız boya ile kaplanmıştır. Göbekli Osmanlı mukarnas elemanları kullanılmıştır.

Derinliği tek hücreli olan örneğine ise, Bursa Ulu Cami'nin minare pabucunda; Edirne Eski Camiinin minare pabucunda ve Gazi Mihal Bey Cami'nin taçkapısında rastlanmaktadır. Bu tip mukarnas, basit basamaklı bir çizim özeliğine sahiptir (Şekil.545-546). Taş veya Mermer malzeme kullanarak Tipik Osmanlı tarzında ve kavisli mukarnas elemanlarından oluşmaktadır.

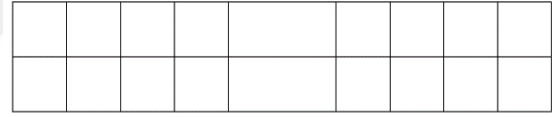
Bir diğer çizim tipi ise, derinliği iki hücreli olan çizim tipidir. Öncekilerden tek farkı nispeten daha derindir ve bu derinliği iki hücreye bölünmüştür. Örnekleri Bursa Demirtaş Paşa Cami'nin ana mihrabında; Edirne Gazi Mihal Bey Hamamı'nda (Şekil.547) ve İznik Hayrettin Paşa Türbesi'ndeki mezar taşlarında bulunmaktadır.



Şekil 545:Bursa Ulu Cami'nin Minare Pabucunda Dekoratif Mukarnaslı Kavsara, Solda Çizimi.



Şekil 546: Edirne Eski Cami'nin Minare Pabucunda Dekoratif Mukarnaslı Kavsara, Solda Çizimi.



Şekil 547: Edirne Gazi Mihal Bey Hamamı'nda Dekoratif Mukarnaslı Kavsara, Solda Çizimi.

4.5. MUKARNASIN KONSOL VE KEMER GEÇİŞLERİNDE KULLANIMI

Mukarnaslı konsol duvarda veya payede bir çıkıntı (yastık) oluşturmak için çift olarak kullanılmıştır. Yani bir duvarın yakın kenarından uzak olanına geçiş sağlamaktadır. Mukarnaslı konsolun iki çeşidi vardır. Bunlardan biri özgür konsoldur. Üzerinde başka bir eleman yoktur ve yük taşımaz, tek amacı ise dekoratiftir. Bir diğeri ise kemer geçişi konsoldur. Üzerinde bir kemer taşır. Taş veya mermerden yapılmışsa hem dekoratif hem de yapısal eleman sayılır, alçı veya çiniden yapılmış ise sadece dekoratif eleman sayılmaktadır. İncelenen örneklerle göre, mukarnaslı kemer geçişleri genel olarak mermer ve taş malzemeler kullanılarak tipik Osmanlı ve kavisli mukarnas

tipinde yapılmıştır. Konsolların mukarnas çizimine ve yapılışına göre üç ayrı tipleri vardır, bunlar aşağıdaki gibi sunulmaktadır.

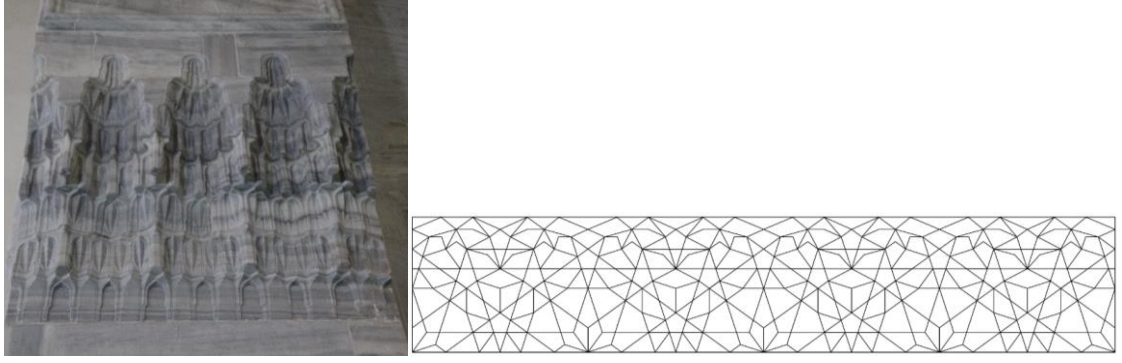
Bunlardan ilki konsol tek kavsaradan veya yan yana bir kaç kavsaradan oluşmuştur. En basit şekli, iki katmalı tek kavsaralı Bursa Yıldırım Cami iç kapıları ve Edirne Gazi Mihal Cami sol odanın taçkapısında görülmektedir (Şekil.548-549). En karmaşık şekli ise hem çok katmalı ve kavsaralı hem de diğer konsol tipleriyle karışıktır. Örneklerine Bursa Yıldırım ve Yeşil Camilerin harimlerinin orta kemerinde rastlanır (Şekil.550). Diğer kavsara çizimli konsol örnekleri yukardaki en basit ve en karmaşık örnekler arasında yer almaktadır. Çoğu üç veya dört katmanlı ve tek veya üçer kavsaralıdır.



Şekil 548: Edirne Gazi Mihal Bey Cami Sol Odanın Taçkapısında Mukarnaslı Konsol, Solda Çizimi.



Şekil 549: Bursa Yıldırım Cami İç Kapılarında Mukarnaslı Konsol, Solda Çizimi.



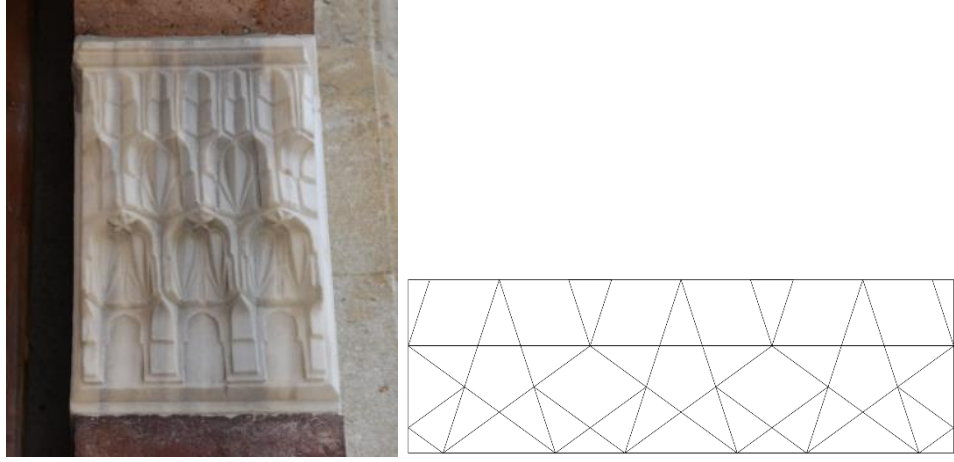
Şekil 550: Bursa Yeşil Cami'nin Hariminin Orta Kemerinde Mukarnaslı Konsol, Solda Çizimi.

Diğer konsol tipi ise dönüşümlü olarak dizilen mukarnas elemanlarından oluşur. Katmanları satırlar şeklindedir. Örnekleri İznik Yeşil Camii kemer konsollarında (Şekil.551), Nilüfer Hatun İmaretî taçkapısında, Bursa Yıldırım Türbesi'nin taçkapısında, Edirne Gazi Mihal Bey Camii'nin sağ yan odasının dış kapısında görülür.



Şekil 551: İznik Yeşil Cami'nin Son Cemaat Yerinde Mukarnaslı Konsol, Solda Çizimi.

Bir diğer konsol tipi ise yıldız çizimli mukarnas elemanlarından oluşmaktadır. Örnekleri İznik Yeşil Camii'nin taçkapısında, Edirne Muradiye Camii'nin taçkapısında, Üç Şerefeli Camii'nin avlusunun merkezi ve batı taçkapılarında yer alır (Şekil.552). Kavsara ya da dönüşümlü olarak dizilen ve yıldız çizimli mukarnasların birleştirildiği bir çok yerde görülmüştür. Edirne Gazi Mihal Bey Camii'nin sağ yan odasının dış kapısında, Üç Şerefeli Camii hariminin taçkapısında ve sol taçkapısında bu tipte örnekler görülür.



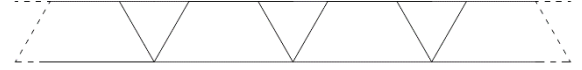
Şekil 552: Edirne Üç Şerefeli Camii'nin Avlusunun Merkezi Taşkapısında Mukarnaslı Konsol, Solda Çizimi.

4.6. MUKARNASIN PERVAZLARDA KULLANIMI

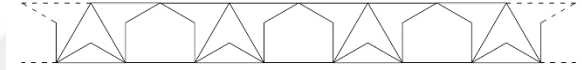
Pervazlar, konsol gibi mukarnaslı şeritten oluşur, fakat daha uzundur. Mukarnaslı şeridin bir özelliği, sonsuza kadar uzanabilmesidir. Mukarnas elemanların yan yana bağlı şekilde tekrarlanarak şerit şeklinde yapılmış olmasıdır.

Mukarnaslı pervazların amacı, dekoratif çerçeve oluşturmaktır. Bunlar ana mihraplarda ve mihrap taçlarında, pencerelerde, kapılarda, taçkapılarda vb. kullanılmıştır. Mukarnaslı pervazlar çizimine ve yapılışına göre üç tipe ayrılır. Pervaz yan yana mukarnaslı kavsaralardan oluşmaktadır. En basit şekli iki katmanlı çok basit çizimli üç yüzeysel hücreler ve yüzeysel elemanlarından oluşturulur (Şekil.553). Örneğin; Bursa Yıldırım Cami'nin pencere pervazı, Bursa Yeşil Cami'nin pencere ve kapı pervazı, Bursa Yiğit Köhne Cami'nin mihrap tacı ve Edirne Muradiye Cami'nin ana mihrap pervazı gibi yerlerde raslanır. Başka iki katmanlı basit çizimli pervazların örnekleri ise Bursa Yıldırım ve Yeşil Cami'nin, bazı pencerelerinde bulunmaktadır (Şekil.554-555). Üç katmanlı mukarnaslı kavsaralardan oluşan pervazların en yaygın çizimi (Şekil.556) Bursa Orhan Gazi Cami'nin ana mihrap pervazında görülür. Diğer örnekleri ise; Bursa Yıldırım Cami'nin yan odaların alçı süslemeleri, Bursa Yıldırım Medresesi'nin pencereleri, Bursa Yeşil Cami'nin bazı pencereleri ve yan odaların alçı süslemeleri, Bursa Yeşil Türbe'nin ana mihrabı, Bursa Hoca Ali Cami'nin ana mihrabı ve Edirne Gazi Mihal Bey Cami'nin ana mihrabında bulunmaktadır. Üç katmanlı kavsaralı pervazın başka çizimleri de vardır. Bursa Yıldırım Cami'nin bazı pencereleri buna bir örnektir (Şekil.557). Dört katmanlı

kavsara pervazının çizimine uygun tek örnek İznik Yeşil Cami'nin taçkapı pervazında yer almaktadır (Şekil.558).



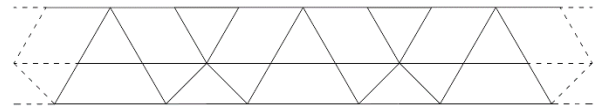
Şekil 553: Bursa Yeşil Cami'nin Mukarnaslı Pencere Pervazı, Solda Çizimi.



Şekil 554: Bursa Yeşil Cami'nin Mukarnaslı Pencere Pervazı, Solda Çizimi.



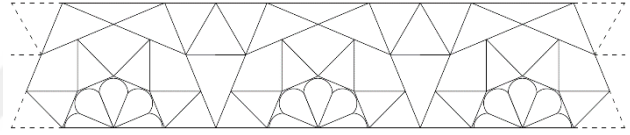
Şekil 555: Bursa Yıldırım Cami'nin Mukarnaslı Pencere Pervazı, Solda Çizimi.



Şekil 556: Bursa Orhan Gazi Cami'nin Ana Mihrabının Mukarnaslı Pervazı, Solda Çizimi.



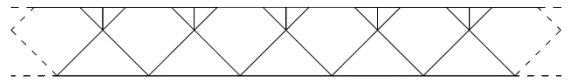
Şekil 557: Bursa Yıldırım Cami'nin Mukarnaslı Pencere Pervazı, Solda Çizimi.



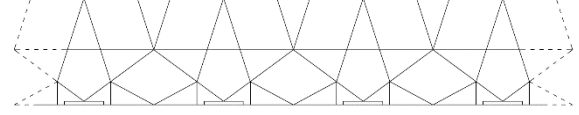
Şekil 558: İznik Yeşil Cami'nin Taçkapısının Mukarnaslı Pervazı, Solda Çizimi.

Mukarnaslı pervazın dönüşümlü dizilerek mukarnas elemanlarının oluşturduğu katmanlar satırlar gibidir. Örnekleri İznik Yeşil Cami'nin ana mihrap tacı, Bursa Yıldırım Cami'nin sol yan odası, Bursa Yeşil Cami'nin ana mihrap ve bazı pencere pervazlarında görülür (Şekil.559).

Pervaz beş köşeli yıldız çizimli mukarnas elemanlarının tekrarlanmasıyla oluşturulmuştur. Tek Örneği Edirne Üş Şerefeli Cami'nin taçkapı sütuncelerinin pervazında rastlanır. (Şekil.560).



Şekil 559: Bursa Yeşil Cami'nin Mukarnaslı Pencere Pervazı, Solda Çizimi.



Şekil 560: Edirne Üş Şerefli Cami'nin Taçkapı Sütuncelerinin Mukarnaslı Pervazı, Solda Çizimi.

4.7. MUKARNASIN KUBBE GEÇİŞLERİNDE KULLANIMI

Kubbe geçişleri çok önemli yapısal bir mimari elemandır; genellikle kareden sekizgene geçiş için kullanılmıştır. Yani çokgenden daha çok kenarlı çokgene veya daireye ya da aynı geometrik şekle ama daha küçük ebatta geçiş yapmaktadır. Kubbe geçişlerindeki mukarnas taş veya mermerden yapılmış olursa hem dekoratif hem de yapısal eleman sayılır. Fakat alçı veya çiniden yapılmış ise sadece dekoratif eleman olarak kabul edilir. İncelenen örneklere göre, mukarnaslı kubbe geçişleri genel olarak tuğla temel üzerine alçı malzeme kullanılarak tipik Osmanlı, kavisli ve düz mukarnas şeklindedir. Yüzeyi sonradan beyaz boya ve kalemşiyile bezenmiştir. Mermerden yapılmış tek örneği İznik yeşil caminin son cemaat yerinin orta kubbesinde bulunmaktadır.

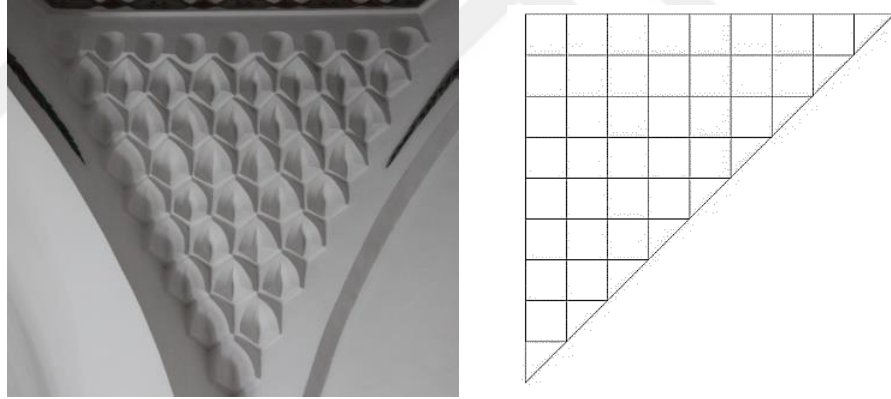
Kubbelerdeki mukarnaslı geçiş elemanları pendantif, tromp ve mukarnas şeridi olmak üzere üç kategoriye ayrılabilir.

Mukarnaslı Pendantif Geçişleri: Çizimine göre üç tipi bulunmaktadır. Duvar köşesinden tek hücre veya püskülle başlayıp adım adım yükselerek hücrelerin adedi artmıştır (1, 2, 3 ...). Çizimi, satranç tahtasının çapraz olarak kesilmiş şekli gibidir. Dönüşümlü olarak dizilen mukarnas elemanlarından oluşur. Örneklerine Bursa Demirtaş Paşa Cami'nin orta kubbesinde (Şekil.561), Bursa Yeşil Cami'nin ters T yan eyvanlarında, Bursa Muradiye Cami'nin ters T yan eyvanlarında, Edirne Mihal Bey Cami'nin ters T ve son cemaat orta kubbelerinde, Edirne Tahtakale Hamamı'nın

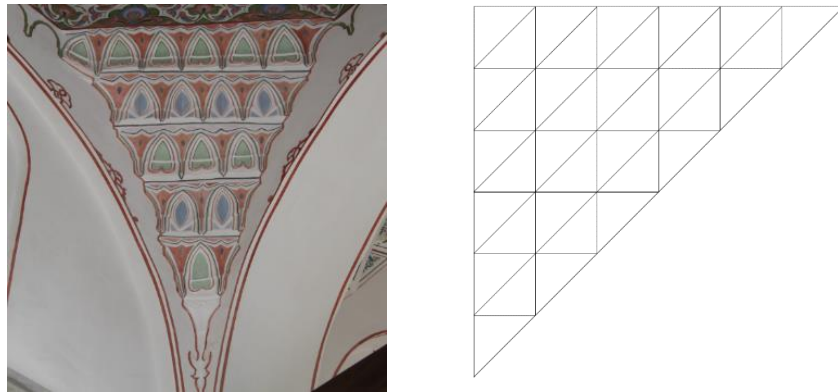
camekânının kubbe ek geçişlerinde ve Edirne Mezit Bey Hamamı'nın sıcaklık bölümünün kubbesinde rastlanmaktadır.

Duvar köşesinden tek püskülle başlayıp adım adım yükseltelen hücreler, yüzeysel ve ara elemanlar düz sıra halinde dizilerek adedi arttırılmıştır. Çizimi, Mukarnas elemanlarından oluşan katmanlar çapraz satırlar gibi görünmektedir. Örnekleri Bursa Muradiye Cami'nin (Şekil.562) ve İznik Yeşil Cami'nin son cemaat yeri orta kubbesinde bulunmaktadır.

Duvar köşesinden tek püskülle başlayıp yükselen mukarnas elemanları, farklı tertiple dizilerek (Kavsara ve Yıldız çizimleri) pandantif geçişi oluşturulmuştur. Örnekleri Bursa Yeşil Cami'nin iki yan odasının kubbelerinde (Şekil.563), Edirne Saray Hamamı'nın ılık bölümünün kubbesinde, Gazi Mihal Bey Hamamı'nın ılık bölümünün kubbesinde ve Edirne Üç Şerefeli Cami'nin iki hariminin yan ön kubbelerinde bulunmaktadır.



Şekil 561: Bursa Demir taş Paşa Camii'nin Orta kubbesinin Mukarnaslı Pandantif Geçişi, Solda Çizimi.



Şekil 562: Bursa Muradiye Camii'nin Son Cemaat Orta kubbesinin Mukarnaslı Pandantif Geçişi, Solda Çizimi.



Şekil 563: Bursa Yeşil Cami'nin Yan Odasının Kubbesinin Mukarnaslı Pandantif Geçişi, Solda Çizimi.

Mukarnaslı Tromp Geçişleri: Duvarın köşesinin iki kenarı, iki noktası veya üç noktasından başlayarak yükselen mukarnas elemanlarının farklı tertiple dizilerek tromp geçişi oluşturmasıdır. Çizimine göre üç tipi bulunmaktadır.

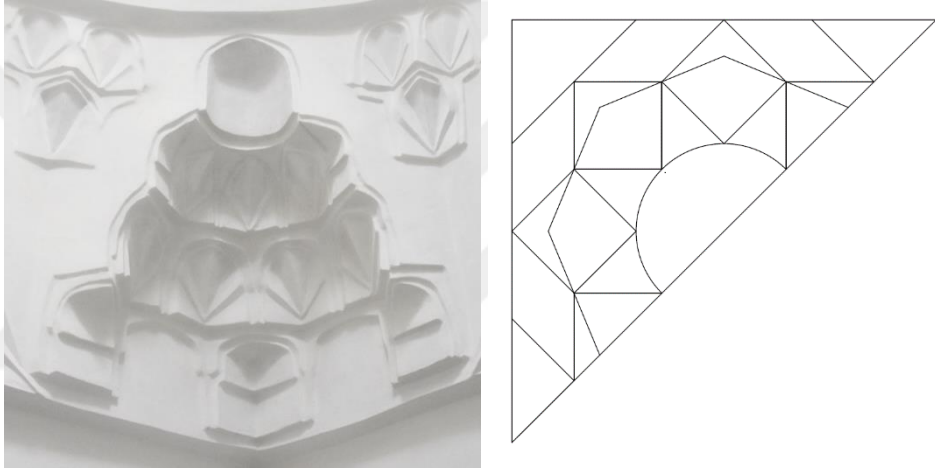
Duvarın köşesinin iki kenarından başlayıp adım adım yükselen hücreler, yüzeysel ve ara elemanlar dönüşümlü olarak dizilir ve yukarıya doğru satırdaki mukarnas sayısı azalır. Bir satrançlı çizim tipine benzer. Bu tipin örneğine, Edirne Eski Cami'nin orta kubbesinde rastlanır (Şekil.564).

Duvarın köşesinin iki kenarı veya üç noktasından başlayıp yükselen hücreler, yüzeysel ve ara elemanlar farklı bir tertiple dizilerek bir tepe nişine geçiş yapmasıdır. Bir kavsara çizimine benzer. Örnekleri, Bursa Mahkeme Hamamı'nın camekân kubbesinde, Edirne Saray Hamamı'nın ılık bölümünün kubbesinde (Şekil.565), Kuşçu Doğan Cami'nin harim kubbesinde bulunmaktadır (Şekil.566).

Bu tip tromp ve pandantif karıştırma sonucudur. Duvarın köşesinin iki noktasından başlayarak yükselen hücreler, yüzeysel ve ara elemanlar farklı bir tertiple dizilerek bir veya birden fazla tepe nişine geçmektedir. Farklı çizim tiplerine sahiptir. Örnekleri, Edirne Tahta Kale Hamamı'nın camekân kubbesinde (Şekil.567), Üç Şerefeli Cami'nin ana kubbesinde bulunmaktadır (Şekil.568).



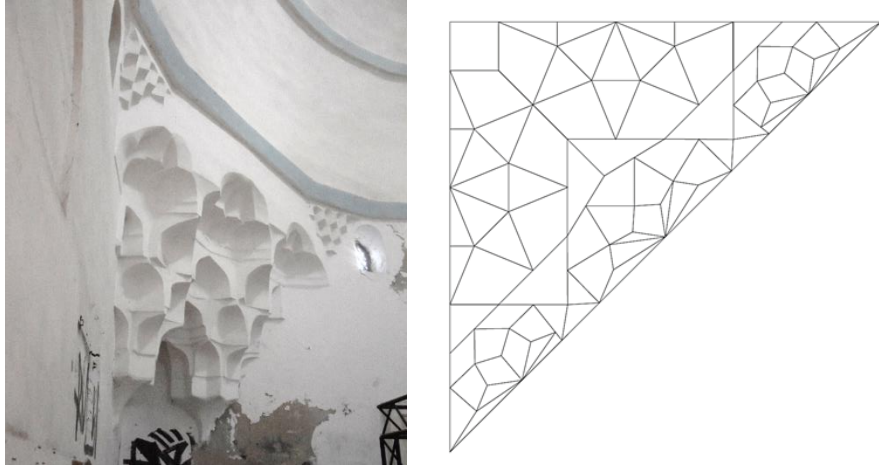
Şekil 564: Edirne Eski Camii'nin Orta Kubbesinin Mukarnaslı Tromp Geçişi, Solda Çizimi.



Şekil 565: Edirne Saray Hamamı'nın ılık bölümünün kubbesinin Mukarnaslı Tromp Geçişi, Solda Çizimi.



Şekil 566: Edirne Kuşçu Doğan Camii'nin kubbesinin Mukarnaslı Tromp Geçişi, Solda Çizimi.



Şekil 567: İznik Tahta Kale Hamamı'nın Camekân Kubbesinin Mukarnaslı Tromp Geçişi, Solda Çizimi.

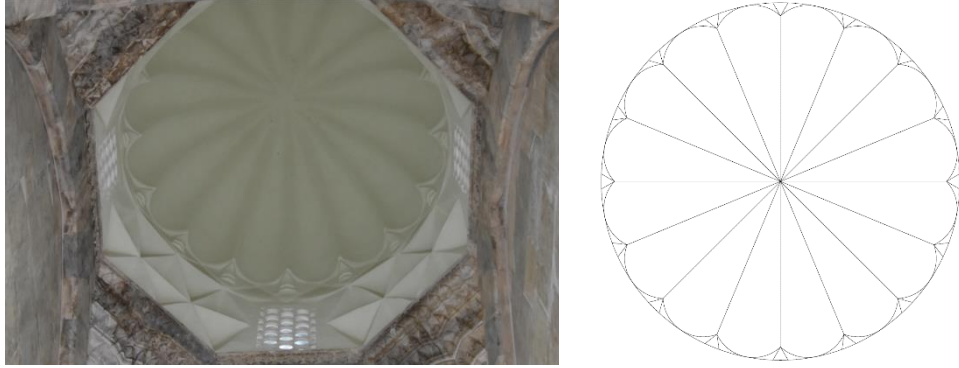


Şekil 568: Edirne üç şerefeli Cami'nin Orta Kubbesinin Mukarnaslı Tromp Geçişi, Solda Çizimi.

Mukarnaslı Şerit Geçişleri: İncelenilen örneklere göre, mukarnaslı şeritler, dilimli kubbeyi yapmak, kubbenin çapını azaltmak veya kubbeden sonra başlamak üzere odanın boyutlarını dikdörtgenden kareye dönüştürmek için kullanıldıkları görülür.

İznik Yeşil Cami'nin son cemaat yeri orta kubbesi ve hariminin küçük kubbesinde bulunan mukarnaslı şerit, yan yana dizilmiş bağlantısız tek elemanlardan oluşmaktadır (Şekil.569). Edirne Gazi Mihal Bey Hamamı'nın sıcaklık bölümündeki kubbeler, Bursa Mahkeme Hamamı'nın sıcaklık bölümündeki bir tonozda görülür. Ayrıca Yiğit Köhne Cami'nin harim ana kubbesinin ve son cemaat yerinin orta kubbesinin çaplarını küçültmek için çapların çevresini sarması için kavsaralardan oluşan mukarnaslı şerit kullanılmıştır (Şekil.570). Edirne Saray Hamamı'nın ılık bölümün kubbesini ve İznik

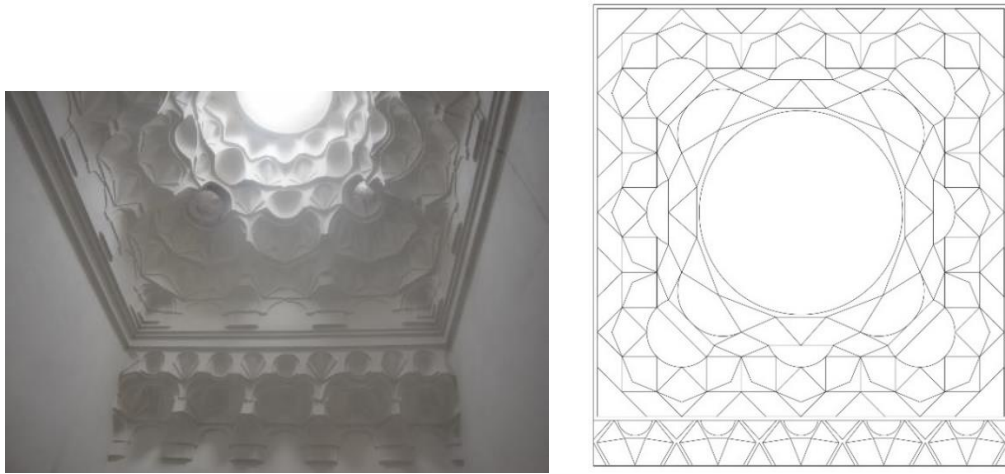
Mahmud Çelebi Cami'nin son cemaat yerinin orta kubbesine başlamadan önce dikdörtgen planlı tavanlarını kareye çevirmek için mukarnaslı şerit kullanılmıştır (Şekil.571)



Şekil 569: İznik Yeşil Cami'nin Son Cemaat Yerinin Orta Kubbesinin Mukarnaslı Şerit Geçişi, Solda Çizimi.



Şekil 570: Bursa Yiğit Köhne Cami'nin Son Cemaat Yerinin Orta Kubbesinin Mukarnaslı Şerit Geçişi, Solda Çizimi.

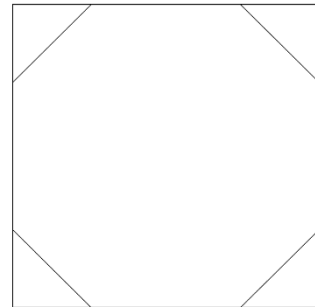


Şekil 571: Edirne Saray Hamamı'nın Ilıklık Bölümünün bir Odanın Mukarnaslı Kubbe ve Mukarnaslı Şerit Geçişi, Solda Çizimi.

4.8. MUKARNASIN SÜTUN/CELER BAŞLIKLARI VE KAİDELERİNDE KULLANIMI

Sütun ve sütunce başlıkları ve kaideleri önemli bir yapısal mimari elemandır. Mukarnaslı başlıklar daireden veya sekizgenden çokgene geçerken üzerindeki yükü sütun veya sütuncenin gövdesine aktırır. Mukarnaslı kaidenin görevi ise sütun veya sütunceye daha geniş bir temel sağlamaktadır. Yani mukarnas, bir geometrik şekilden başka bir geometrik şekle geçişi kolaylaştırır. Sütun ve sütunce başlıkları ve kaidelerinin mukarnası taş veya mermer malzemelerden yapılmışsa hem dekoratif hem de yapısal eleman sayılır, ya da alçı veya çiniden yapılmışsa sadece dekoratif eleman sayılır.

Aslında mukarnaslı sütunce kaidesi ters sütunce başlığıdır. Ona göre başlıklar ve kaidelerin mukarnas çizimi ve yapısı aynı olup üç ayrı farklı tipde sunulmaktadır. Mukarnaslı köşelerdeki başlıklar genellikle bir küpün köşelerinden çapraz kesilmiş gibi görünür. Kesmek için köşelerde mukarnasın tek elemanı kullanılmış; İznik Yeşil Cami'nin taçkapısının sütunceleri (Şekil.572), Bursa Yıldırım Medresesi taçkapısının mihrabiye sütunceleri, Ulu Cami'nin minare kapısının sütunceleri ve Edirne Eski Cami'nin ana mihrabının sütunceleri örnek olarak gösterilebilir. Ya da dönüşümlü halde dizilmiş mukarnas elemanları kullanılmıştır. Bursa Yıldırım Medresesi'nin taçkapısının sütunceleri, Ulu Cami'nin bazı pencere sütunceleri (Şekil.573), Edirne Üç Şerefeli Cami'nin avlusundaki bazı sütunları ve minberinin sütunceleri örnek olarak verilebilir. Ayrıca hatlar üzerinde dizilmiş mukarnas elemanları kullanılmış; İznik Yeşil Cami'nin ana mihrabının sütunceleri ve Bursa Ulu Cami'nin bazı pencere sütunceleri (Şekil.574) örnek olarak gösterilebilir.



Şekil 572: İznik Yeşil Cami'nin Taçkapı Sütuncesinin Mukarnaslı Başlığı, Solda Çizimi.

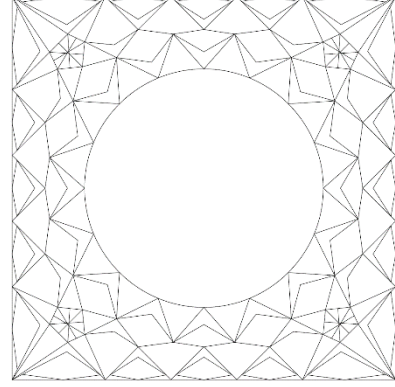


Şekil 573: Bursa Ulu Cami'nin bir Pencere Sütuncesinin Mukarnaslı Kaidesi, Solda Çizimi.

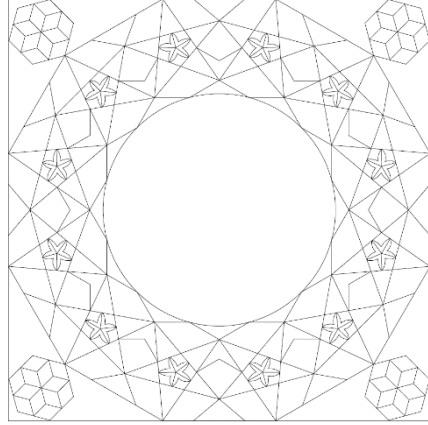


Şekil 574: Bursa Ulu Cami'nin bir Pencere Sütuncesinin Mukarnaslı Başlığı, Solda Çizimi.

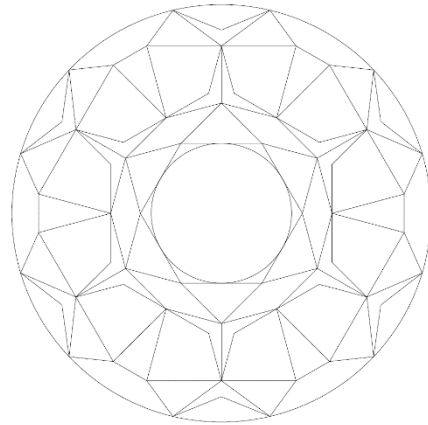
Tam mukarnaslı başlık tipinde ise başlığın yüzeyinin tamamen mukarnas ile kaplanmış olduğu görülür. Kare, daire ve farklı çokgenler şeklinde tipleri bulunmaktadır. Mukarnaslı konsol ve pervazlarda olduğu gibi dönüşümlü, yıldız ve kavsara çizimli tipleri de mevcuttur. Mukarnas elemanlarının dönüşümlü olarak dizilmiş örneklerine Bursa Orhan Gazi Cami'nin ana mihrap sütuncelerinde, Bursa Yıldırım Cami'nin ana mihrabının sütuncelerinde, Edirne Üç Şerefeli Cami'nin avlusunun bazı sütunlarında ve mihrap sütuncelerinde rastalanmaktadır (Şekil.575). Mukarnasın yıldız çiziminde dizilmiş elemanlarını; Bursa Yıldırım Türbesi'nin taçkapı sütuncelerinde ve Edirne Üç Şerefeli Cami'nin avlusunun bazı sütunlarında görülebilir (Şekil.576). Mukarnasın Kavsara çiziminde dizilmiş elemanlarına da Edirne Eski Cami'nin batı minaresinin sütuncelerinde (Şekil.577) ve Üç Şerefeli Cami'nin yivli minaresinin sütuncelerinde rastlanır.



Şekil 575: Edirne Üç Şerefeli Cami'nin bir Sütunun Mukarnaslı Başlığı, Solda Çizimi.



Şekil 576: Edirne Üç Şerefeli Cami'nin bir Sütunun Mukarnaslı Başlığı, Solda Çizimi.

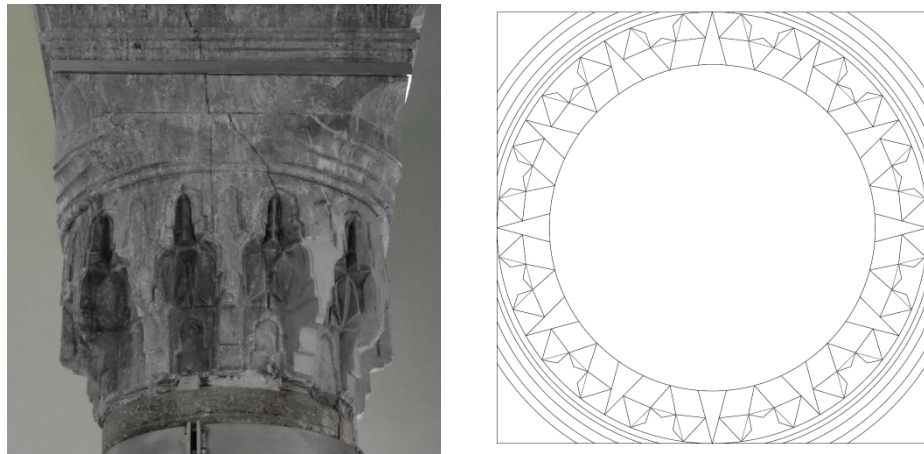


Şekil 577: Edirne Eski Cami'nin Minare Sütuncesinin Mukarnaslı Başlığı, Solda Çizimi.

Karışık (Karma) tipte ise yukarıdaki iki tür bir araya getirilerek oluşturulur. Başlığın alt kısmı tam mukarnaslı ancak üst kısmı dört köşesi mukarnas ile çapraz kesilmiştir. Ayrıca bu türün dönüşümlü ve kavsara çizimli tiplerinde bulunmaktadır. Mukarnasın dönüşümlü halde dizilmiş elemanlarını; İznik Yeşil Cami'nin son cemaat yerindeki sütunlarında, Nilüfer Hâtun İmâreti'nin revaktaki sütunlarında (Şekil.578), Bursa Devlet Hatun Türbesi'nin sütunlarında, Yeşil Cami'nin haremindeki payelerin sütuncelerinde, Edirne Muradiye Cami'nin ana mihrabının sütuncelerinde, Üç Şerefeli Cami'nin avlusunun merkez taçkapı sütuncelerinde görülür. Mukarnasın kavsara çiziminde dizilmiş elemanlarına; İznik Yeşil Cami'nin harimindeki sağ sütununda rastlanır (Şekil.579).



Şekil 578: İznik Nilüfer Hâtun İmâreti'nin Rivakta bir Sütunun Mukarnaslı Başlığı, Solda Çizimi.



Şekil 579: İznik Yeşil Cami'nin Harimindeki Sağ Sütunun Mukarnaslı Başlığı, Solda Çizimi.

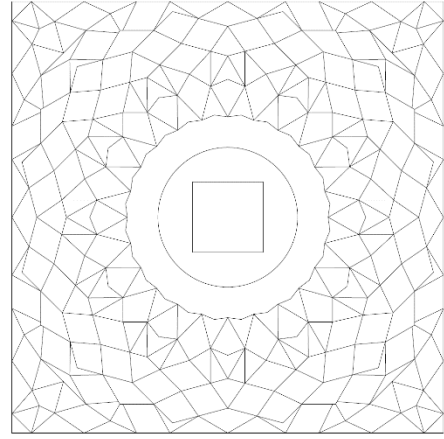
4.9. MUKARNASIN KUBBELERDE KULLANIMI

Mukarnaslı kubbe, örtü sistemi ile kareden bir noktaya geçiş yapmaktadır. Kubbedeki mukarnas taştan yapılmışsa hem dekoratif hem de yapısal eleman sayılır. Fakat alçı veya çiniden yapılmış ise sadece dekoratif eleman sayılır.

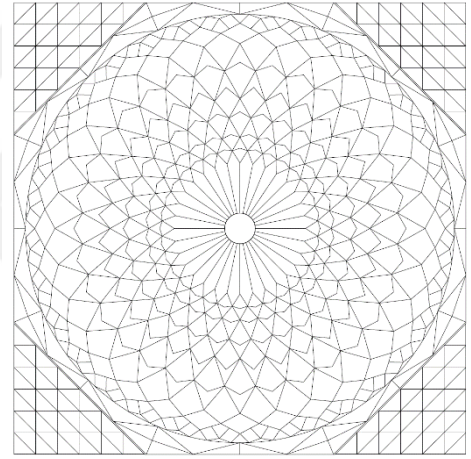
İncelenmiş yapılara göre Erken Osmanlı Dönemi'nde mukarnaslı kubbe örnekleri az olmalarına rağmen, mevcut beş örnek üç türe ayrılmaktadır. Mukarnaslı kubbenin birinci türünde kubbe iki bölümden oluşur. Alt kısım dört mukarnaslı tromp birbirine bağlantısızdır veya mukarnasla bağlanmıştır. Üst kısım alttaki mukarnas ile kesintisiz olarak dönüşümlü halde dizilerek mukarnas elemanlarından oluşturulmuştur. Dairesel veya dilimli küçük kubbe ile son verilmiştir. Bursa Yeşil Cami'nin kadın mahfelindeki kubbe (Şekil.580), İznik Mahmud Çelebi Cami'nin son cemaat yerinin orta kubbesi, Edirne Gazi Mihal Bey Hamamı'nın soğukluk bölümündeki bir hücrenin kubbesi ve Edirne Saray Hamamı'nın ılıklik bölümündeki bir hücrenin kubbesi (Şekil.571) bu tipteki kubbelere örnek gösterilebilir.

Mukarnaslı kubbenin ikinci türü birincisine benzemektedir, ancak kubbe farklı iki bölümden oluşmaktadır. Alt kısım dört mukarnaslı pandantif geçişlerden oluşturulurken üst kısım ise dönüşümlü halde dizilmiş mukarnas elemanlarından meydana getirilmiştir. İki bölümün arasında üçgenli kubbe geçişleri bulunmaktadır. Örneği Bursa Muradiye Cami'nin son cemaat yerinin orta kubbesinde görülebilmektedir (Şekil.581).

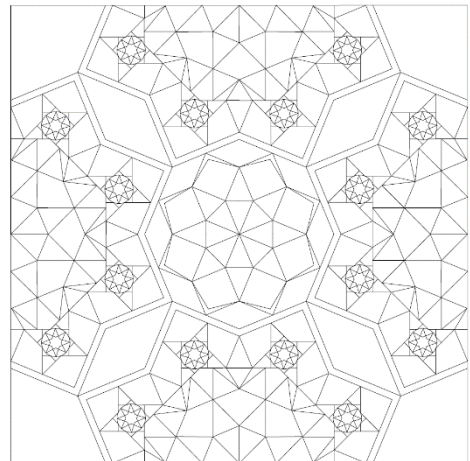
Mukarnaslı kubbenin üçüncü türü ise iki bölümden oluşur. Alttaki bölüm odanın duvarları ortasında dört mukarnaslı yarım sarkıt geçişlerinden oluşur. Bu yarım sarkıt geçişleri üzerindeki tavan ve tavanın ortasındaki dönüşümlü olarak dizilmiş mukarnas elemanlarından oluşan kubbeyi taşımıştır. Üst bölümündeki ile alttaki mukarnasın kesintisiz olarak tasarlanması, muhteşem görüntü sağlamaktadır. Örneğin Edirne Saatli Medrese girişindeki kubbe gibidir (Şekil.582).



Şekil 580: Bursa Yeşil Cami'nin Kadın Kadın Mahfelindeki Mukarnaslı Kubbe, Solda Çizimi.



Şekil 581: Bursa Muradiye Cami'nin Son Cemaat Yerindeki Orta Mukarnaslı Kubbe, Solda Çizimi.

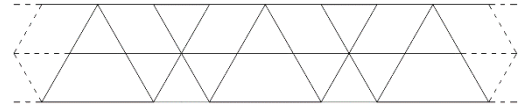


Şekil 582: Edirne Saatli Medrese'nin Girişindeki Mukarnaslı Kubbe, Solda Çizimi.

4.10. MUKARNASIN TAVAN GEÇİŞLERİNDE KULLANIMI

Mukarnas, düz tavanların ve duvarların birbirine bağlandıkları yeri süslemek için kullanılmıştır. Tavan küçük ise kenarlarının ortasına basit mukarnaslı sarkıt yapılmıştır. Bu tür kullanımı, Bursa Yıldırım Cami'nin kapılarında ve pencerelerinde görülebilmektedir.

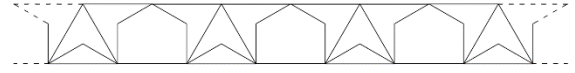
Biraz daha büyük ve daha gösterişli tavanlar için kenarlarda mukarnaslı şerit kullanılmıştır. Bu tarz mukarnas kullanımı yan yana konulan kavsaralardan oluşturulan şeritler ile sağlanır. Üç örneği vardır. Bunlardan biri Bursa Yeşil Cami'nin taçkapısının arkasındaki tavan kenarında üç katmanlı geleneksel çizimli olarak yapılan mukarnas şeridi şeklindedir (Şekil.583). Diğer örnek ise yine aynı caminin kadın mahfilinin tavan kenarındadır. Burada iki katmanlı geçiş, sekizgene dayanarak çizimli mukarnas şeridi kullanılmıştır. Buradaki kullanımı oldukça ilginçtir. Duvarlarda ve tavanda çini üzerine çizilen geometrik motif hiç bozulmadan mukarnas elemanları ile dizilmiştir (Şekil.584). Son örnek ise Bursa Muradiye Cami'nin taçkapısının arkasındaki tavan kenarında yer alır. İki katmanlı basit çizimli mukarnas şeridi kullanılmıştır (Şekil.585).



Şekil 583: Bursa Yeşil Cami'nin Taçkapısının Arkasındaki Mukarnaslı Tavan Geçışı, Solda Çizimi.



Şekil 584: Bursa Yeşil Cami'nin Kadın Mahfelindeki Mukarnaslı Tavan Geçişi, Solda Çizimi.



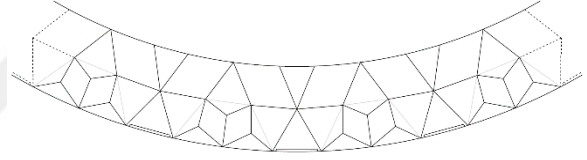
Şekil 585: Bursa Muradiye Cami'nin Taçkapısının Arkasındaki Mukarnaslı Tavan Geçişi, Solda Çizimi.

4.11. MUKARNASIN FRİZDE KULLANIMI

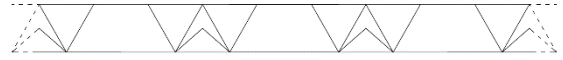
Friz, dış cepheleri, özellikle de çatıları bina duvarlarından daha geniş yapmak için kullanılmıştır. Mukarnaslı bir friz oluşturmak için mukarnaslı pervazlarda bahsedilmiş özellikler aynı geçerlidir. İznik Yeşil Camii son cemaat yeri hariç çatıya geçen friz yan yana bağlantısız şekilde, tek göbekli mukarnas elemanından oluşmaktadır. Her elemanın her iki tarafında da göbekli mukarnas elemanının kesiti bulunmaktadır (Şekil.586). Ayrıca minarenin gövdesinin alt kısmında bir friz yer almaktadır. Bu friz üç katmanlı mukarnastan oluşmaktadır. Yan yana altıgene dayanan çizimli kavsarlardan oluşturulmuştur (Şekil.587). İznik Mahmud Çelebi Cami'nin çatıya giden frizi ise yan yana iki katmanlı basit çizimli mukarnas kavsarlardan oluşmaktadır. (Şekil.588).



Şekil 586: İznik Yeşil Cami'nin Çatı Geçişinde Mukarnaslı Friz, Solda Çizimi.



Şekil 587: İznik Yeşil Cami'nin Minaresinde Mukarnaslı Friz, Solda Çizimi.



Şekil 588: İznik Mahmud Çelebi Cami'nin Çatı Geçişinde Mukarnaslı Friz, Solda Çizimi.

4.12. MUKARNASIN KÖŞELERDE KULLANIMI

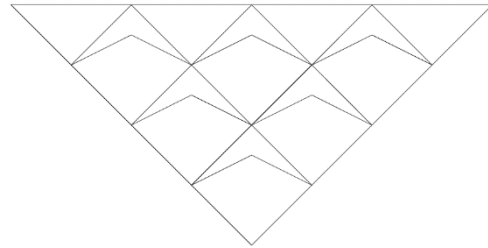
Mukarnas, yapıların sokak köşelerinde ve payelerin köşelerinde yapısal mimari eleman olarak hafifletilerek uygulanmıştır. “Mukarnaslı köşe hafifletici” olarak adlandırılabilir. İncelenmiş örneklere göre Erken Osmanlı Dönemi'nde yapıların köşelerini hafifletmek amacıyla mermer ve taş malzeme kullanılarak yapılan mukarnasların çizimine ve yapılışına göre üç ayrı türü bulunmaktadır. Bu türdeki

köşelerden ilki tek bir yüzeysel mukarnas elemanın kullanılarak hafifletilmeye çalışılmasıdır. Çok yaygın bir türdür. Örneklerine İznik Yeşil Cami'nin son cemaat yeri payelerinin köşelerinde, Bursa Demirtaş Paşa Cami'deki mezar taşlarının Köşelerinde, Bursa Ulu Cami'nin sağ minare girişinin köşelerinde ve Bursa Yıldırım Cami'nin son cemaat yeri payelerinin köşelerinde görülür.

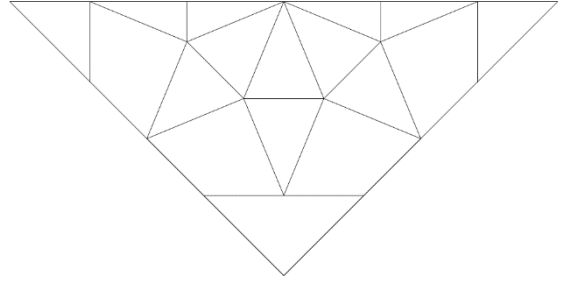
Üçgen şeklindeki mukarnaslı köşe hafifletici ise, alttan düz olup tek kenardan başlayıp adım adım yükselerek mukarnas elemanlarının sayısının azaltılarak oluşturulmasıdır. Mukarnas elemanları dönüşümlü olarak dizilmiştir; Edirne Kuşçu Doğan Cami'nin güney sokak köşesinde olduğu gibi (Şekil.589).

Yarım sarkıtlı mukarnas, köşe hafifletici amaçlı olup alttan püskülle başlayıp adım adım yükselerek yarım sarkıt şeklinde oluşturulmasıdır. Yukarıya çıktıkça mukarnas elemanlarının sayısı da artırılmıştır. Örneğin Edirne Üç Şerefeli Cami'nin güney sokak köşesinde olduğu gibi. (Şekil.590).

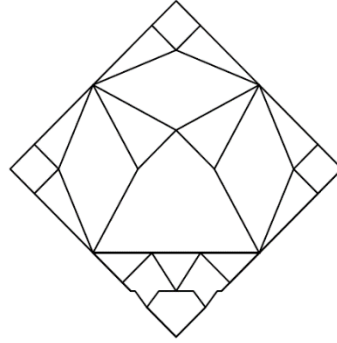
Diğer köşe tiplerinden farklı olarak köşeyi hafifletmekten ziyade daha çok köşenin yönünü değiştirmek için yapılan bir diğer köşe tipine ise Bursa Yıldırım Cami'nin taçkapısında rastlanmaktadır. Ters olarak iki bölümlü mukarnaslı tromptan ve köşe hafifleticisinden oluşturulmuştur (Şekil.591).



Şekil 589: Edirne Kuşçu Doğan Cami'nin Mukarnaslı Sokak Köşesi, Solda Çizimi.



Şekil 590: Edirne Üç Şerefeli Cami'nin Mukarnaslı Sokak Köşesi, Solda Çizimi.



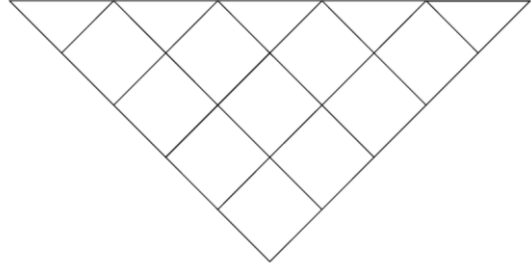
Şekil 591: Bursa Yıldırım Cami'nin Taçkapısında Mukarnaslı Köşe, Solda Çizimi.

4.13. MUKARNASIN FİSKİYELİ HAVUZ VE KURNALARDA KULLANIMI

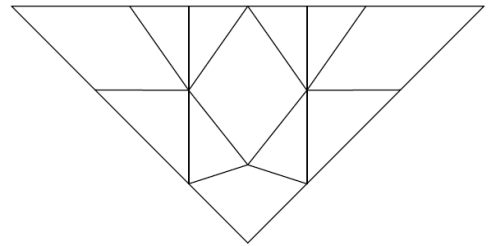
Erken Osmanlı Dönemi'nde hamamın mermer kurnalarında süsleme olarak kullanılan bezemeler arasında mukarnas da görülmektedir. İncelenmiş örnekler göre mukarnasla bezenmiş kurnaların üç ayrı çeşidi bulunmaktadır. Dikdörtgen şeklinde olup kurnanın köşelerine mukarnas yapılarak köşe hafifletmeye çalışılmıştır. Birinci yöntemde, tek mukarnas elemanı kullanarak gerçekleştirilmiştir. Tek göbekli mukarnas elemanı kullanarak yapılan Bursa Mahkeme Hamamı'ndaki kurnalar bu yönetime bir örnek oluşturmaktadır. Diğer yöntem ise, ters mukarnasla yapılan köşelerdir. Yukardan düz olarak ve tek kenardan başlayan adım adım alçalarak mukarnas elemanlarının sayısı

azaltılır. Mukarnaslı konsol ve pervazlarda olduğu gibi kurnalarda da dönüşümlü, yıldız, kavsara vs. çizimli tipler görülür. Mukarnasın çizimi, satranç tahtasının çapraz olarak kesilmiş şekli gibidir. Dönüşümlü olarak dizilen mukarnas elemanlarından oluşur. Edirne Saray Hamamı'nın 1.model kurna köşelerinde (Şekil.592), diğer dönüşümlü çiziminde dizilmiş elemanlarına Bursa Mahkeme Hamamı'nın bazı kurnalarının köşelerinde (Şekil.593), kavsara çiziminde dizilmiş elemanlarına Edirne Saray Hamamı'nın 4.model kurna köşelerinde (Şekil.594) ve hatlar üzerinde dizilmiş elemanlarına ise Bursa Mahkeme Hamamı'nın bazı kurnalarının köşelerinde rastlanır (Şekil.595).

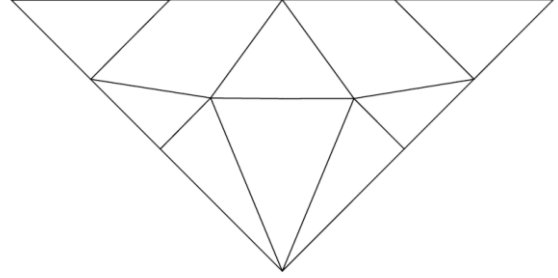
Yukardan püskülle başlayarak adım adım alçalarak oluşturulan ters yarım sarkıt şeklindeki mukarnaslı köşe tipi ise Edirne Saray Hamamı'nın 3.model kurna köşelerinde görülmektedir (Şekil.596).



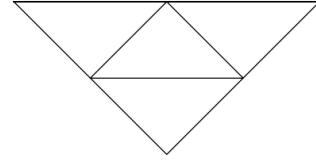
Şekil 592: Edirne Saray Hamamı'nın 1.Model Kurnasında Mukarnaslı Köşe, Solda Çizimi.



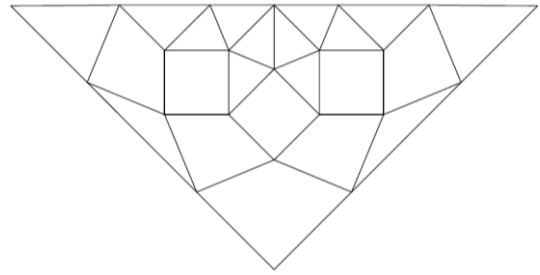
Şekil 593: Bursa Mahkeme Hamamı'nın 6.Model Kurnasında Mukarnaslı Köşe, Solda Çizimi.



Şekil 594: Edirne Saray Hamamı'nın 4.Model Kurnasında Mukarnaslı Köşe, Solda Çizimi.



Şekil 595: Bursa Mahkeme Hamamı'nın 9.Model Kurnasında Mukarnaslı Köşe, Solda Çizimi.

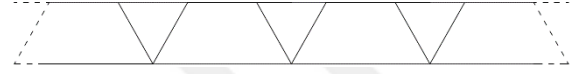


Şekil 596: Edirne Saray Hamamı'nın 3.Model Kurnasında Mukarnaslı Köşe, Solda Çizimi.

Kurnaların dış yüzeylerini süslemek için ters mukarnaslı şerit kullanılmıştır. Pencere pervazlarında görüldüğü gibi kurnada da şeritler, yan yana mukarnaslı kavsaralar veya dönüşümlü olarak dizilerek mukarnas oluşturulmuştur. Çizimleri ise çok basittir ve

iki katmanlı kavsara şeklindedir. Bursa Mahkeme Hamamı'nın 4.model kurnası ve fiskiyesi bu türe bir örnektir (Şekil.597). Geleneksel üç katmanlı kavsara şekli ise Bursa Mahkeme Hamamı'nın 2.model kurnalarında görülür (Şekil.598). Dönüşümlü olarak dizilen mukarnas şeridine ise Bursa Mahkeme Hamamı'nın 1. ve 3.model kurnalarında rastlanır (Şekil.599).

Kurnaların köşelerine süslenmek için sütünceler kullanılmıştır. Bu sütüncelerin başlıkları ve kaideleri mukarnastır. Örneği Edirne Saray Hamamı'nın 2.model kurnadan gelmektedir.



Şekil 597: Bursa Mahkeme Hamamı'nın Fiskiyeli Havuzunda Mukarnaslı Şerit, Solda Çizimi.



Şekil 598: Bursa Mahkeme Hamamı'nın 2.Model Kurnasında Mukarnaslı Şerit, Solda Çizimi.



Şekil 599: Bursa Mahkeme Hamamı'nın 3.Model Kurnasında Mukarnaslı Şerit, Solda Çizimi.

4.14. MUKARNASIN MİNARE ŞEREFELERİNDE KULLANIMI

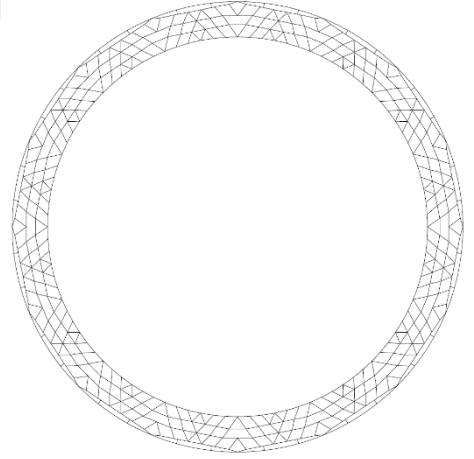
Minare şerefesini teşkil etmek ve onun yükünü minare gövdesine aktarmak için bir yapısal mimari elemanı gerekmektedir. Mukarnas, bu elemanların en önemlilerinden biridir. Fakat tuğla malzemeli mukarnas diğerlerinden biraz farklıdır. Çoğu basit ve düz mukarnas elemanlarından oluşur veya çok basit bir şekilde mukarnasa benzeyen bezemelerden yapılır. Bunun birkaç nedeni vardır: Bunlardan biri mukarnasın tuğla malzemeden yapılmış olmasıdır. Diğer nedeni ise mukarnasın yeri gözlerden uzak olduğu için detaylara pek önem verilmemesidir. Yukarıdakiler ışığında, mukarnaslı minare şerefesi aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

Bazı minare şerefeleri, mukarnaslı minarelere benzetilebilmek için dizilmiş bir dizi yarım sarkıtlarından oluşur. Her yarım sarkıt kademeli yarım konik şekliyle oluşur. Bursa Alaaddin Bey Cami'nin minare şerefesi bu türde bir minaredir. Ya da yarım sarkıt kademeli yarım piramit şeklindeki Bursa Yıldırım Cami'nin iki minare şerefesinde görülür. Mukarnaslı Minare şerefesine benzeyen başka bir stil daha bulunmaktadır. Dönüşümlü dizilmiş mukarnas elemanlarını taklit etmek için şerife, minarenin gövdesine sarılmış zikzak şeritlerden oluşur. İznik Mahmud Çelebi Cami'nin minare şerefesinde olduğu gibi.

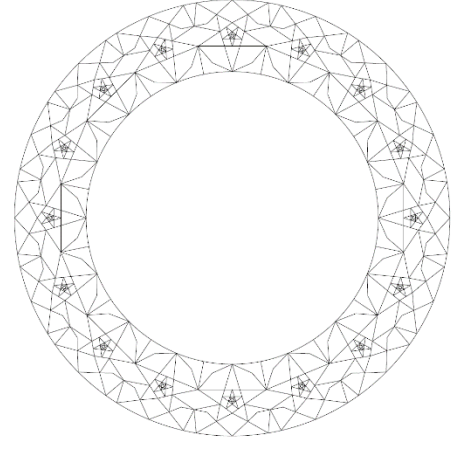
Mukarnaslı minare şerefesi, minarenin gövdesine sarılmış bir mukarnaslı şeritten oluşmaktadır. Mukarnasın elemanları yan yana dizilmiş mukarnaslı sarkıtlardan çiziminde oluşan Bursa Hüdavendigâr Cami'nin minare şerefesindeki, Bursa Hoca Ali

Cami'nin minare şerefesindeki ve Bursa Ulu Cami'nin iki minare şerefesinde olduğu gibidir (Şekil.600). Bursa Yeşil Cami'nin iki minare şerefesi ise mukarnas taklidi unsurlar ve düz basit mukarnas elemanlarla birlikte rastlanmaktadır.

İncelenen örnekler arasında, iki eşsiz örnek bulunmaktadır. İlki Edirne Eski Camiinin doğu minaresinin şerefesidir. Birkaç dekoratif kurdeladan oluşur. Bunlardan biri, iki karşıt kanatlı badem hücre tekrarlayarak oluşturulmuştur. Mukarnas elemanlarındaki kalite düşüklüğüne dikkat çekmektedir. Minare ve şerefesi taştan yapılmıştır. Bir diğer örnek ise İznik Yeşil Cami'nin minaresinin şerefesidir. Yıldız çiziminde dizilmiş eğimli mukarnas elemanlarından oluşturulmuştur. Turkuaz ve siyah renkli çini malzeme kullanılmıştır (Şekil.601).



Şekil 600: Bursa Ulu Cami'nin Mukarnaslı Minare Şerefesi, Solda Çizimi.



Şekil 601: İznik Yeşil Camii'nin Mukarnaslı Minare Şerefesi, Solda Çizimi.



BEŞİNCİ BÖLÜM

ERKEN OSMANLI MİMARİSİNDE KULLANILAN MUKARNASLARIN BİÇİMLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Erken Osmanlı Dönemi'nde hem mukarnas elemanları hem de kombinasyonları için özel bir mukarnas tipi hâkim olmuştur, "Tipik Osmanlı Mukarnası" olarak adlandırılmıştır. Ayrıca daha önceki dönemlerden veya yakın coğrafya medeniyetlerinden alınmış diğer mukarnas türleri ve etkileri görülmektedir. Fakat bu etkilenme ve diğer mukarnas türlerinin alınması, Osmanlı sanatçılarının yaratıcılığını ve sanatsallığını azaltmış anlamına gelmemelidir.

Anadolu Selçuklu ve İran medeniyetleri, Osmanlı sanatını etkileyen en önemli medeniyetlerdendir. Bunun yanında Suriye ve Mısır'daki Fatımiler, Eyyûbiler ve Memlûklerinde etkileri görülmektedir. Öte yandan, Fas ve Endülüs gibi batı Arap ülkelerinin mukarnası hem elemanlar açısından hem de kombinasyonlar açısından farklıdır.

Erken Osmanlı döneminde kullanılan mukarnas elemanlarının biçimleri aşağıdaki gibi analiz edilmiştir.

5.1. TİPİK OSMANLI MUKARNASI BİÇİMİ

Osmanlı mimarlık eserleri önceki medeniyetlerden daha farklı ve belirgin eserler sağlamak için çok çaba gösterilmiştir. Camilerdeki Osmanlı minareleri kalem şekli ile karakterize edilmiş gibidir. Osmanlılar mukarnas için de aynı yöntemi kullanmıştır.

Osmanlı taş ustaları ve sanatçıları mukarnasa, statik ve Selçukludan devralmış veya yanındaki medeniyetlerden kopyalamış bir süsleme elemanı gibi davranmamışlardır. Fakat mukarnas birimlerine ve yapısına değişiklikler ve yenilikler eklemiştir. Ayrıca mukarnas üzerine uygulanan bezemeler, kalemişleri ve oymalar da gelişim göstermiştir.

Bazı kaynaklarda sadece "badem hücresi"¹⁹⁵ olarak geçen kanatlı badem hücresi, tipik Osmanlı mukarnasındaki en ünlü unsurdur. Kullanılan mukarnas hücresinin geometrisi öncelikle El-Kâşî'nin kavisli mukarnas hücreleri hakkında açıkladığı hücrelere bağlıdır. Özellikle tavan ve duvar bölümlerindeki kavisli mukarnastan farkı ise duvar ve tavan arasındaki eğim çizgisidir (Şekil.602). Öte yandan kanatlı badem hücresi, tipik Selçuklu istiridye hücresinin direkt bir evrimi şeklindedir. Bu evrim, istiridyenin dalgalarının kavisli çizgilerin düz ve kırık hale getirilmesiyle yapılmıştır. İki yan dalga, iki kanata ve ortadaki ters dalga, bademe dönüşmüştür (Şekil.604). Aslında kanatsız badem hücresi Selçuklu döneminde ikincil bir eleman olarak kullanılmıştır. Örneği 1251 yılına ait Karatay Medresesi taçkapı kavsarasının en üst katmanındaki bazı hücreleri bu türde yapılmış bir mukarnas elemanıdır (Şekil.603).

Hücrenin yansımasını çeşitli yaygın köşe ölçüleri (45°, 90°, 135°) ve diğer köşe ölçüleri ile üçgen, eşkenar dörtgen, kare ve sürahi gibi geometrik şekillerden oluşmaktadır. Çeşitli hücrelerin ve içindeki bademlerin şekillerini üç boyutlu çizerek incelendiğinde bademin tasarımını veren ters bir piramit olduğu görülmektedir. Piramit tabanı hücre çatısından asılır ve başı hücrenin köşesine indirilir (Şekil.605).

Hücrenin tavanı zamanla farklı kemer tiplerinden oluşmuştur. Erken dönemde kavisli kemer kullanılmıştır. Daha sonra ise yumuşatılmış köşeli, üçgenli kemer kullanımı artmıştır. Klasik ve geç dönemlerde tam üçgenli kemer ve düz kemer kullanılmıştır (Şekil.604).

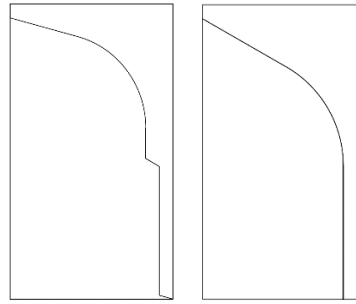
Kanatlı badem hücresi komşu elemanlarından ayrı bırakılmamıştır. Ancak duvarı, tavanı ve arasındaki eğimli çizgiye (kademeye) göre uygun bir grup elemanlar ve ara elemanlar tasarlanmıştır (Şekil.602). Bu grup üçgen yansımali kademeli tek yüzeysel eleman içerir. Köşe açıları kullanıldığı yere göre değişir ki bunların en ünlüsü dik ikizkenar üçgen ve yarısıdır (Şekil.606). Birleşmiş kademeli iki yüzeysel elemandan oluşan iki yüzeyli hücre yansıması için kare, eşkenar dörtgen, arpa çekirdeği, sürahi ve üçgen formlar kullanılır (Şekil.607). Birleşmiş kademeli üç yüzeysel elemandan oluşan üç yüzeyli hücre yansımasında ise yarım altıgen, sekizgen bir parçası vb. formlar arasında

¹⁹⁵ Top, 1997, s.85 ; Senalp, 2012, s.41.

değişir (Şekil.608). Üç yüzeyle hücrelerin çoğu frizlerde ve mukarnasın üst katmanlarında bulunmaktadır.

Elemanları ve hücreleri birbirine bağlamak için üç farklı ara eleman bulunmaktadır. Bu ara elemanların yansımaları El-Kâşî'nin kavisli mukarnasta anlattığı gibi ikizkenar üçgen, küçük iki ayaklı veya büyük iki ayaklıdır (Şekil.609-611). Ayrıca ara elemanlar püskülleri ve sarkıtları teşkil etmek için kullanılmıştır. Mukarnas elemanı ile etrafta bir kenar veya çerçeve inşa etmek için Osmanlı sanatçısı mukarnas elemanları, ara elemanları ve hücreler arasındaki ölçüler için mesafe bırakmıştır. Ya da eleman veya hücre üzerine çizgi oyma yapmıştır. Bu şekilde mukarnas özel bir estetik konenmiştir.

Mukarnasın bahsedilmiş temel elemanlarına ek olarak, katmanların arasındaki boşlukları doldurmak için diğer dekoratif elemanlar eklenebilir. Pek çok formda olan özellikle beş ve altı köşeli yıldız, burmalı top ve bazı çiçek biçimleri olan kabartmalar, sarkıtlar ve püsküller yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Ancak ters laleli püsküllerin klasik döneme yayılması gecikmiştir (Şekil.612,613).



Şekil 602: Soldaki Erken Osmanlı Tipik Mukarnas Formu, Sağdaki Kavisli Mukarnas Formu.



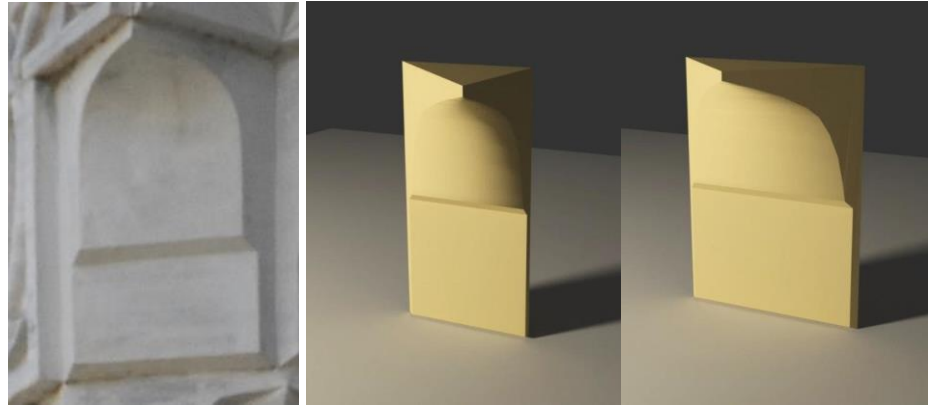
Şekil 603: Karatay Medresesi Taşkapısının Kavsarasında En Üst Katmanda Badem Hücreleri.



Şekil 604: Kanatlı Badem Hücrelerinin Gelişimi



Şekil 605: Soldaki Kanatlı Badem Hücresi ve Sağdaki Bursa Muradiye Camii'nin Taçkapısının Mihrabiyesinde Örneği.



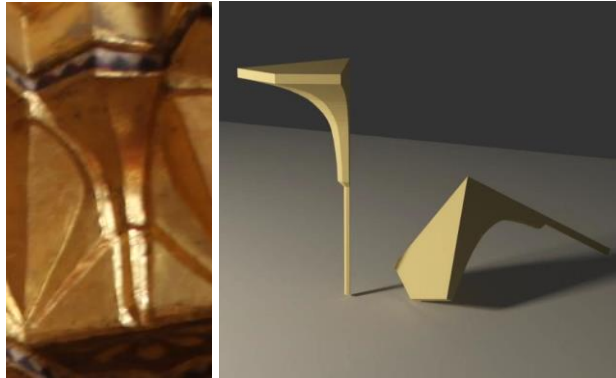
Şekil 606: Soldaki Kademeli Yüzeysel Elemanı ve Sağdaki Bursa Yeşil Camii'nin Taçkapısında Örneği.



Şekil 607: Soldaki Kademeli İki Yüzesel Hücre ve Sağdaki Bursa Yıldırım Medresesi'nin Taçkapı Mihrabiyesinde Örneği.



Şekil 608: Soldaki Kademeli Üç Yüzesel Hücre ve Sağdaki Bursa Yıldırım Camii'nin Kapı Konsolunda Örneği.



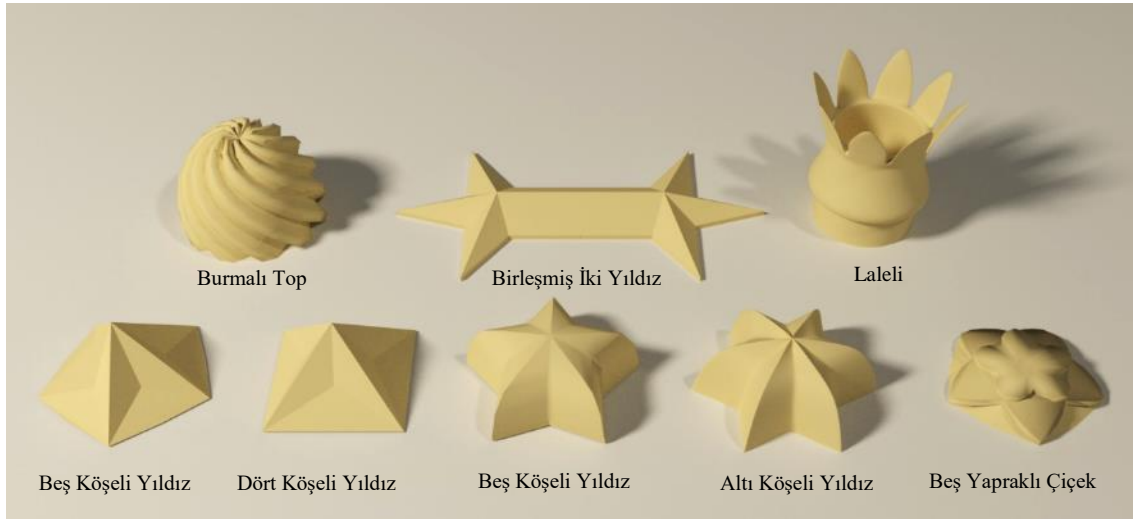
Şekil 609: Soldaki Badem Formlu Kademeli Ara Elemanı ve Sağdaki Bursa Ulu Camii'nin Ana Mihrabında Örneği.



Şekil 610: Soldaki İkizkenar Üçgen Formlu Kademeli Ara Elemanı ve Sağdaki Bursa Muradiye Camii'nin bir Konsolunda Örneği.



Şekil 611: Soldaki Büyük İki Ayaklı Kademeli Ara Eleman ve Sağdaki Bursa Yeşil Camii'nin Taçkapısının Mihrabiyesinde Örneği.



Şekil 612: Tipik Osmanlı Mukarnasının Yaygın Kabartmalar Çeşitleri



Şekil 613: Tipik Osmanlı Mukarnasın Bazı Kabartma Çeşitleri, Soldan Sırayla: Beş Köşeli Yıldız, Birleşmiş İki Yıldız Bursa Yıldırım Camii'nin Son Cemaat Mihrabında Örneği ve Burmalı Top Bursa Orhan Gazi Camii'nin Ana Mihrabında Örneği.

Tipik Osmanlı mukarnas elemanlarına sınırlı bir şekilde diğer elemanlar eklenebilir. Bu elemanlar kanatlı badem hüccesine, elemanlara ve ara elemanlardaki değişikliklere bağlıdır.

Kanatlı badem hüccesine daha fazla kanat eklendiği yerler de görülmektedir. Bademi ortada ve düz duvarlara tutunan bu kanatlar, Selçuk istiridyeye hüccesine benzeyen yuvarlak kenarlı hale gelmiştir. Örnekleri İznik Yeşil Cami ve Nilüfer Hâtun İmâreti'nde görülmektedir (Şekil.614). Diğer elemanlarına ise göbek benzeri bir kabartma eklenmiştir. Bu tipin örnekleri ise İznik Yeşil Cami ve Bursa Mahkeme Hamamı'nda bulunmaktadır (Şekil.616). Bu tür kabartma ara elemanlara da eklenmiş, ancak sadece sarkıt şeklinde kullanılmıştır. Örnekleri Bursa Yeşil Cami ve Edirne Eski Cami'nde görülmektedir (Şekil.615).



Şekil 614: İznik Yeşil Cami'nin bir Sütun Başlığında Çok Kanatlı Badem Hücresinin Örneği.

Şekil 615: Bursa Yeşil Cami'nin bir Penceresinde Göbekli Ara Elemanın Örneği.



Şekil 616: İznik Yeşil Cami'nin bir Sütun Başlığında Göbekli Elemanın Örneği.

5.2. KAVISLİ MUKARNAS BİÇİMİ

Kavisli Mukarnasa, çalışmanın El-Kâşf'nin mukarnas yapısı ve türleri¹⁹⁶ bölümünde değinilmiştir. Mukarnas tarihçesinde görüldüğü gibi¹⁹⁷ kavisli mukarnas en eski ve yaygın mukarnas türünden birisidir. Kavisli mukarnas elemanları kombinasyonlarına göre iki ana türe indirgenebilir. İran, Anadolu, Irak ve Suriye'de doğu kavisli mukarnas; Endülüs, Fas ve diğer Batı'daki Müslüman ülkelerde ise batı kavisli mukarnastır. Ancak Mısır bu iki ana türünün buluşum noktası olmuştur.

Osmanlı Devleti'nin Anadolu coğrafyasında ve civarındaki bölgelerde diğer medeniyetlerle ilişkileri neticesinde doğu kavisli mukarnas kullanmıştır. Özellikle İran ve Selçuklu medeniyetlerinden gelen örnekleri görülür. Erken Osmanlı döneminde kullanılmış olan kavisli mukarnasın elemanları aşağıdaki gibi verilmektedir:

Üçgen yansımali tek yüzeysel elemanın köşe açıları kullanıldığı yere göre değişiklik gösterir. Özellikle en ünlü formlarından olan dik ikizkenar üçgen formu ve yarısı. Birleşmiş iki yüzeysel elemandan oluşan iki yüzeysel hücre yansıması ise kare, eşkenar dörtgen, arpa çekirdeği, sürahi ve üçgen formları gibi kullanılır. Kavisli iki yüzeysel hücrelere bazı yerlerde ek süslemeler eklenmiştir. Bunlar İznik Yeşil Camii'nin

¹⁹⁶ Daha detaylı bilgi için bakınız Birinci Bölüm 1.4.1.

¹⁹⁷ Daha detaylı bilgi için bakınız Birinci Bölüm 1.3.

ana mihrabında olduğu gibi hücrenin tavan bölümünde istiridye motifi şeklindedir (Şekil.617). Hücrenin her iki yüzeyinde bulunan prizmatik şeklindeki motif ise Bursa Demirtaş Paşa Cami'nin ana mihrabında ve harimin orta kubbesinin pandantif geçişlerinde görülür (Şekil.618). Birleşmiş üç yüzeysel elemandan oluşan üç yüzeyli hücre yansıması da yarım altıgen, sekizgen bir parçası vb. formlar arasında değişir. Üç yüzeyli hücrenin çoğu şeritlerin ve mukarnasın üst katmanlarında bulunmaktadır.

Elemanların ve hücrelerin birbirleriyle bağlanması için üç farklı ara eleman bulunmaktadır. Bu ara elemanların yansımaları ikizkenar üçgen, küçük iki ayaklı veya büyük iki ayaklı formlardır. Ayrıca ara elemanlar püskülleri ve sarkıtları teşkil etmek için kullanılmıştır. Mukarnaslı bir kenar veya çerçeve inşa etmek için Osmanlı sanatçıları elemanların ve hücrelerin üzerine çizgi oyma yapmıştır.



Şekil 617: İznik Yeşil Cami'nin Ana Mihrabında İstiridye Kavisli Hücresinin Örneği.



Şekil 618: Bursa Demirtaş Paşa Cami'nin Ana Mihrabında Prizmatik Kavisli Hücresinin Örneği.

5.3. EĞİMLİ MUKARNAS BİÇİMİ

Eğimli mukarnasın kavisli mukarnastan pek bir farkı yoktur. Ancak eğimli mukarnaslardaki mukarnası oluşturan hücreleri ve diğer elemanları oluşturmak için tavan ile duvar arasında genellikle 135, 120 vb. derecede bir açı oluşturulur. Çok yaygın ve eski mukarnas türlerinden biridir. Mısır, Kahire'de Akmar Camii cephesindeki eğimli mukarnas ve Nişabur'daki mukarnas elemanları bu türdeki örneklerin en eskileri olarak ele alınır. Erken Osmanlı döneminde incelenmiş yapılara göre bu tür mukarnasın az kullanıldığı görülmüştür. Alçı ve Çini malzemeler kullanılarak yapılmıştır. Eğimli

mukarnasın erken Osmanlı döneminde az kullanılmasına rağmen sanatkârlık içerdiği ve yüksek kalitede yapılmış olduğu görülmüştür.

Erken Osmanlı döneminde kullanılmış Eğimli mukarnasın elemanları aşağıdaki gibi verilmektedir:

Üçgen yansımali tek yüzeysel elemanın köşe açıları kullanıldığı yere göre değişir. Birleşik iki yüzeysel elemandan oluşan iki yüzeyli hücre yansıması kare, eşkenar dörtgen, arpa çekirdeği, sürahi ve üçgen formlar arasında değişkenlik gösterir. Birleşmiş iki yüzeysel elemandan da küçük iki ayaklı formlu ters hücre oluşturulmuştur. Bursa Yeşil Türbe'nin ana mihrabı örnek olarak verilebilir (Şekil.619).

Elemanları ve hücreleri birbirlerine bağlamak için üç farklı ara eleman kullanılmaktadır. Bu ara elemanların yansımaları ikizkenar üçgen, küçük iki ayaklı veya büyük iki ayaklı formlardır. Ayrıca ara elemanlar püskülleri ve sarkıtları oluşturmak için kullanılmıştır. Eğimli mukarnasın ara elemanları bazı yerlerde sadece tavan bölümünü kullanmıştır. İznik Yeşil Camii'nin minaresinin şerefesinde olduğu gibi. Aynı örneğin en üst katmanında hücrelerin duvarları ortasında bir kademe bulunur, tipik Osmanlı mukarnas elemanlarına benzemektedir (Şekil.620).



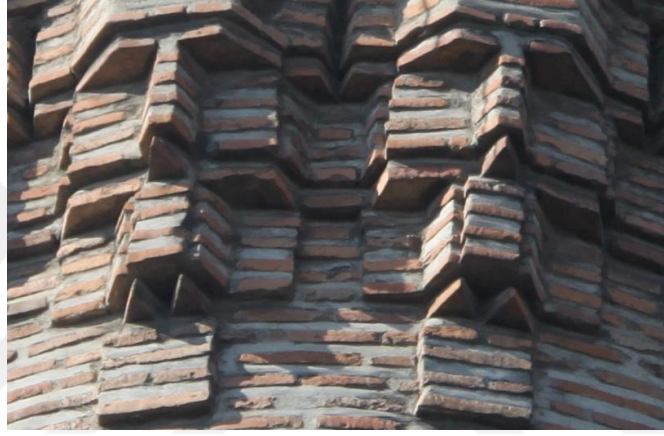
Şekil 619: Bursa Yeşil Türbe'nin Ana Mihrabında Eğimli Mukarnas Elemanları.



Şekil 620: İznik Yeşil Camii'nin Minaresinde Eğimli Mukarnas Elemanları.

5.4. DÜZ MUKARNAS BİÇİMİ

Düz mukarnas türü mukarnasların en basit türüdür. İncelenilen Erken Osmanlı yapılarında bazı tuğlalı minare şerefelerinde ve kubbe geçişlerinde bulunmaktadır. Düz mukarnas elemanı bir duvar ve ufuğa paralel düz bir tavandan oluşur ve üçgen formlu yansımaya sahiptir. Hücreleri iki birleşik elemandan oluşur; kare, dikdörtgen, üçgen ve diğer dörtgen formlardaki yansımaya sahiptir (Şekil.621). Bu türden ara elemanları olmadığı görülmektedir. Elemanların ve hücrelerin aralarını kapatmak için gerekirse düz dolgu kullanılır.



Şekil 621: Bursa Ulu Cami'nin Minaresinde Düz Mukarnas Elemanları.

SONUÇ

Mukarnas, İslam sanatındaki geometrik desenler gelişiminin bir sonucudur. Mukarnas, İslam motiflerine özgü üç boyutlu dekoratif ve/veya yapısal bir mimari öğedir. Kademeli petek görünümlü niş dizilerinden (hücre katmanlarından) oluşan mukarnas, kubbeler, kemerler, sütun başlıkları, nişler, taçkapılar, minare şerefesi, sokak köşeleri, mezar taşları, çeşmeler, tonozlar, frizler, vb. gibi yerlerde geçiş bölgeleri için kullanılır. Mukarnas oluşturmak için kullanılan malzemeler çok çeşitlidir; taş, tuğla, alçı, ahşap, seramik, çamur vb. malzemelerden oluşturulmaktadır. Artistik değere ek olarak, mukarnasın çok önemli bir manevi değeri vardır. Mukarnasın ortaya çıktığı tarih hala tam olarak belli olmasa da ilk olarak Abbasi döneminin sonuna tarihlendirilmektedir. Görüşlere ve teorilere göre ortaya çıkış yeri olarak Mısır, Irak ve İran bölgeleri dile getirilmiştir.

Erken Osmanlı döneminde mukarnas yapmak için kullanılan taş, alçı, çini ve tuğla dört temel malzeme türüdür. Mukarnas yapımında kullanılan malzeme türü, yapıdan yapıya ya da aynı yapının farklı yerlerdeki kullanımı birbirlerinden farklı olabilmektedir. Belirli bir kullanım yeri için özel bir malzeme yoktur. Bununla birlikte, malzemelerin kullanıldığı yerler hakkında genel bilgilerden bahsedilebilir. Taçkapı, konsollar, sütun başları ve kaideleri, mihrabiyeler, pencere pervazları, frizler ve kurnalar gibi yerlerin dış cephelerinde genellikle taş ve mermer kullanılmıştır. Ana mihraplar, kubbeler ve kubbe geçişleri gibi iç ve kapalı mekânlarda genel olarak tuğla temelli alçı kullanılmıştır. Tuğla ise genellikle minare şerefeleri için kullanılmıştır. Çini kullanımı yaygın olarak görülmemektedir ancak; Bursa Yeşil Cami ve Türbesi gibi anıtsal yapılarda kullanımına rastlanmaktadır. Özellikle ana mihraplar ve pervazları, kemer geçişleri ve tavan geçişlerinde görülür.

Mukarnasın yapım tekniğine gelince, malzemesine, kullanım yerine ve ne kadar büyük olduğuna bağlı olarak birçok yöntem bulunmaktadır. Taş ve mermer ile yapılan teknikler; prefabrik mukarnas parçalarının inşası esnasında konulur veya bittikten sonra kaplama olarak monte edilir. Ya da mukarnas bina inşaatı bittikten sonra işlenir. Alçı ile yapılan tekniklerde ise; tuğla temel üzerine alçı kalıplama tekniği veya prefabrik alçılı mukarnas, tuğla temel üzerine monte edilir. Son teknik ise yerinde modellenmiş alçılı

mukarnastır. Çini mukarnas tekniği, prefabrik parçalar düz duvarlar veya hazırlanmış tuğla temeli üzerine monte edilir. Tuğla mukarnasa gelince, bütün tuğla motiflerinde olduğu gibi, bina inşaatı sırasında tuğla bloklar dizilerek yapılır.

Mukarnas, taçkapı ve mihrap kavsaraları, sütun başlıkları gibi geleneksel kullanım alanlarının yanı sıra kurnalar gibi bazı yeni yerlerde de kullanılmıştır. Mukarnas çizimleri, buldukları yere göre değişmektedir. Erken Osmanlı mimarisinde mukarnasın kullanıldığı yere göre değerlendirilmesinin yapıldığı bölüm başlığında tartışılan çizimlere göre esas olarak sekizgen, altıgen, beşgen ve farklı sayıda köşeli yıldızların geometrik şekillere bağlı olduğu dile getirilmiştir.

Tipik Osmanlı mukarnası, Selçuklu ve İranlı mukarnasın gelişiminin bir sonucudur. Osmanlı mukarnası, bir dizi unsurdan oluşur. Kompozisyonunun temeli kanatlı badem hücrelidir. Diğer unsurları ise kademeli elemanlar, hücreler ve ara elemanlardır. Bu unsurlara ek olarak, sarkıtlar ve püskülerin farklı formlardaki dekoratif unsurlarından oluşan mukarnaslı sarkıtlar, yıldızlı kabartmalar, çiçekli kabartmalar vb. formlarda mevcuttur. Sınırlı bir şekilde kullanılan unsurlar, yukardaki bahsedilmiş unsurlara eklenebilir. Bunlar çok kanatlı badem hücreleri ve göbekli mukarnas elemanı ve hücrelidir.

Erken Osmanlı döneminde diğer mukarnas biçimleri de kullanılmıştır. Bunlar kavisli, eğimli ve düz mukarnas biçimleridir. Kavisli mukarnas yan yana tipik Osmanlı mukarnası ile kullanılmıştır. Hatta bazı yerlerde tek kompozisyon olarak da görülebilir. Eğimli mukarnas ise daha az tercih edilmiştir. Yeşil Cami ve Türbesi'nde çini ve bazı alçı mukarnaslar kullanılmıştır. Son olarak basit düz mukarnas sadece tuğladan yapılmış minare şerefesi için kullanılmıştır.

Araştırma materyallerinin hazırlanması sırasında ve mukarnas dokümantasyon metotları ile ilgili Alman Arkeoloji Enstitüsü'nde hazırlanmış proje için yüzden fazla mimari eser ziyaret edilmiştir. Bunlar Bursa, Edirne, İznik, İstanbul, Bergama, Gaziantep vb. yerlerdeki çeşitli döneme ait camiler, hamamlar, kervan saraylardır. Ayrıca kitap ve internet üzerinden arama yaparak bazı binalara ulaşılmıştır. Bunlarla Osmanlı İslam sanatları ve Osmanlı mukarnası ile ilgili geniş bir fikir elde edilmiştir. Buna bağlı olarak bazı notlar ve fikirler aşağıdaki gibi sunulmaktadır.

Türkiye'deki tüm mukarnasların dokümantasyonunu elde etmek, bir veri tabanı oluşturmak gerekli görülmektedir. Diğer süslemeleri dahil etmek için bu mimari sanat veri tabanı genişletilebilir. Anıtsal binalarda mukarnas ve diğer unsurlara büyük bir ilgi bulunmakta, fakat küçük mescitlere ve hamamlara ise bu ilgi verilmemektedir. Bu tarz bir ilişki değişmeli ve tüm tarihi binaların ayrıntılarına daha fazla ilgi gösterilmelidir.

Birçok hamam ihmal edilmekte veya terk edilmekte ya da kötü bir şekilde tadilat görüp kullanılmaktadır. Böylece binanın tarihi kimliği ortadan kaybolmakta ya da değişime maruz kalmaktadır. Ayrıca çoğu yerlerde mukarnasın restorasyonunun iyi yapılmadığı ve binanın tarihine uygun olmadığı görülmektedir.



KAYNAKÇA

Kur'ân-ı Kerîm, Kral Fehd Mushaf-i Şerif Basım Kurumu, Medine-i Münevvere, 1422h.

Abu-ilğait, Alşaymaa, (2009), *المقرنصات دراسة تحليلية تطبيقية (Mukarnaslar, Analizi ve Uygulamalı Çalışmaları)*, Halvan Üniversitesi, Uygulamalı Sanatlar Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, Kahire.

Akçıl, N. Çiçek - Özer, Cebe, (2006), “Muradiye Külliyesi Edirne’de”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.31, Ankara, ss.199-201.

Akçıl, N. Çiçek, (2010a), “Şah Melek Camii”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.38, Ankara, ss.257-258.

Akçıl, N. Çiçek, (2010b), “Tahtakale Hamamı”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.39, Ankara, ss. 437-438

Akçıl, N. Çiçek, (2012a), “Ulu Cami”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.42, Ankara, ss.97-98.

Akçıl, N. Çiçek, (2012b), “Üç Şerefeli Cami ve Külliyesi”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.42, Ankara, ss.277-280.

Akçıl, N. Çiçek, (2013), “Yıldırım Camii-Edirne”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.43, Ankara, ss.531-532.

Aladağ, Zehra, (2013), *Konya Anadolu Selçuklu Eserlerindeki Çini Mukarnas Tasarımları*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.

Arel, Ayda, (1973), “Üç Şerefeli Cami ve Osmanlı Mimarisinde Tipolojik Sınıflandırma Sorunu” , *Mimarlık*, Yıl:10, Sayı:116, Mimarlar Odası Yayın Organı, Ankara, ss:17-20.

Aslanapa, Oktay, (1977), *Yüzyıllar Boyunca Türk Sanatı (14yy)*, Devlet Kitapları, Ankara.

- Aslanapa, Oktay, (1989) *Türk Sanatı*, 2. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Attiye, Abdullah, (2005), *الأثار والفنون الإسلامية (İslam Eserler ve Sanatları)*, Kahire.
- Ayverdi, Ekrem Hakkı, (1956), “Orhan Gazi devrinde Mimari”, *Yıllık Araştırmaları Dergisi*, c.1, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, ss.115-198.
- Ayverdi, Ekrem Hakkı, (1966), *İstanbul Mimari Çağının Menşei Osmanlı Mimarisinin İlk Devri: 630-805 (1403-1451)*, Cilt 1, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul.
- Ayverdi, Ekrem Hakkı, (1972), *Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II. Sultan Murad Devri : 806-855 (1403-1451)*, Cilt 2, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul.
- Ayverdi, Ekrem Hakkı - Yüksel, İ. Aydın, (1976), *İlk 250 senenin Osmanlı Mimârîsi*, İstanbul Fetih Cemiyeti, İstanbul.
- Behrens-Abouseif, Doris, (1998), “Mukarnas”, *Encyclopaedia of Islam*, c.VII, Brill, Leiden, ss.501-506 .
- Blair Sheila - Bloom Jonathan, (2007), “Irak, İran ve Mısır: Abbasiler - Mimari”, *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, İstanbul, ss. 94-117.
- Creswell, K. A. C., (1958), *A Short Account of Early Muslim Architecture*, Pelican Book, Harmondsworth.
- Çakmak, Şakir, (2001), *Erken Dönem Osmanlı Mimarisinde Taşkapılar (1300-1500)*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara.
- Dif, Şavki. vd., (2004), *المعجم الوسيط (Al-Vasit Sözlüğü)*, 4.Baskı, Arapça Akademisi, Kahire.
- Dinçer, Sevde Gülizar, (2016), *Sayısal Ortamda Mukarnas Denemesi: Sultanhanı Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Sencer Divitçioğlu, (2000), *Osmanlı beyliğinin kuruluşu*, 2. Baskı, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Dold-Samplonius, Yvonne, (1992), “Practical Arabic Mathematics: Measuring the Muqanas by Al-Kashi”, *Centaurus*, c.35, Denmark, ss. 193-242.

Dold-Samplonius, Yvonne - Harmsen, Silvia, (2005), “The Muqanas Plate Found At Takht-i Sulayman: A New Interpretation”, *Muqarnas*, c.22, Brill, Leiden, ss. 85-94.

El-Kâşî, Gıyaseddin, (1427), *مفتاح الحساب (Hisab Anahtarı)*, Samarkand, Dâr al-Kâtib al-‘Arabî, Kahire1967.

Endirlein, Volkmar, (2007), “Surye ve Filastin: Emevi Halifeliği - Yapı Bezemeleri”, *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, İstanbul, ss. 80-87.

Erken, Sabih, (1973), “Edirne Hamamları”, *Vakıflar Dergisi (VD)*, Sayı.10, Vakıflar Umum Müdürlüğü Neşriyatı, Ankara, ss. 403-419.

Ersoy, Ahmet,(2003), “A Sartorial Tribute To Late Tanzimat Ottomanism: The Elbise-i Osmaniyye Album”, *Muqarnas*, c.20, Brill, Leiden, ss.187-207.

Eskici, Bekir, (2001), *Ankara Mihrabları*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara.

Bozkurt Ersoy, Edirne Şah Melek Camii’nin Tanıtımı ve Mimari Özellikleri Hakkında Düşünceler, *Arkeoloji - Sanat Tarihi Dergisi*, c.6, Ege Üniversitesi, İzmir, 1992, ss. 47-61.

Erzincan, Tüğba, (2005), “Mihrap”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.30, Ankara: TDV, ss. 30-37.

Eyice, Semavi, (1989), “Alâeddin Bey Camii”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.2, Ankara: TDV, ss.323-324.

Eyice, Semavi, (1991),“Ayasofya Camii, İznik’te”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.4, Ankara: TDV, ss.219-220.

Eyice, Semavi, (1992),“ Beylerbeyi Camii ve Külliyesi Edirne’de”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (TDVİA)*, c.4, Ankara: TDV, ss.74-75.

Eyice, Semavi, (1994), “Edirne - Mimari”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (TDVİA), c.10, Ankara: TDV, ss.431-442.

Eyice, Semavi, (1996), “Gazi Mihâl Bey Camii”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (TDVİA), c.13, Ankara: TDV, ss.459-461.

Eyice, Semavi, (1998), “Hudâvendigâr Külliyesi, Bursa’da”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (TDVİA), c.18, Ankara: TDV, ss.290-295

Fukushima, Catherine, (2004), *Islamic Art and Geometric Design: Activities for Learning*, The Metropolitan Museum of Art, New York.

Godard, André, (1962), *L'Art de L'Iran*, Paris.

Gonnella, Julia - Meinecke-Berg, Viktoria, (2007), “Suriye, Filistin ve Mısır: Eyyubiler, Memluklar, Haçlılar - Mimari”, *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, İstanbul, ss.174-193.

Gülgen, Hicabi, (2011), *Türk İslam Sanatları Tarihi*, Emin Yayınları, Bursa.

Hamekasi, N. - Samavati, Faramarz - Nasri, Ahmad., (2011), “Interactive Modeling of Muqarnas”, *CAe 2011: International Symposium on Computational Aesthetics in Graphics, Visualization and Imaging*, Vancouver: The Eurographics Association, ss.129-136.

Harmsen, Silvia, (2006), *Algorithmic Computer Reconstructions of Stalactite Vaults - Muqarnas - in Islamic Architecture*, Doktora Tezi, Heidelberg University.

Herzfeld, Ernst, (1954), *Matériaux pour un Corpus Inscriptionum Arabicarum. Deuxième Partie: Syrie du Nord. Inscriptions et monuments d'Alep*, Tome II (Planches), Institut Français d'Archéologie Orientale, Kahire.

Herzfeld, Ernst, (1955), *Matériaux pour un Corpus Inscriptionum Arabicarum. Deuxième Partie: Syrie du Nord. Inscriptions et monuments d'Alep*, Tome I (Texte). Institut Français d'Archéologie Orientale, Kahire.

Hasol, Doğan, (1995), Ansiklopedik mimarlık sözlüğü, 6. Baskı, YEM Yayın, İstanbul.

İzatlı Oğlu, Asıf, (2014), “تاریخ سلاطین بنی عثمان: من أول نشأتهم حتى الآن” (Osman Oğullarının Sultanlarının Tarihi: Kuruluştan Günümüze Kadar), Hindawi Yayınları, Kahire.

Keskioğlu, Osman, (1962), “İslamda Tasvir ve Minyatürler”, *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, IX, Ankara, ss. 11-23.

Kuban, Doğan, (1976), “Edirne'de Bazı İkinci Murat Çağı Hamamları. Mukarnas Bezemeleri zerine Notlar”, *İsmail Hakkı Uzunçarşılı'ya Armağan*, Türk Tarihi Kurumu Basımevi, Türk Tarihi Kurumu Yayınları VII. Dizi, Ankara, ss 447-459.

Kuban, Doğan, (2007), *Osmanlı Mimarisi*, 1. Baskı, YEM Yayın, İstanbul.

Kula Say, Seda, (2007), *Erken Dönem Osmanlı Hamamlarında Eğrisel rtye Geçiş Sistemleri*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Leloğlu-nal, Serap, (1998), “Tasvir Yasağı zerinde Görüşler”, *Bilge Dergisi*, 1998/Yaz17, Ankara, ss. 26-30.

Lopez, Jesus Bermudez, (2007) “İspanya ve Fas: Elhamra Sarayı”, *İslam Sanatı ve Mimarisi*, Literatür, İstanbul, ss.278-297.

Masuya, Tomako, (2002), “Ilkanid Country life” *The Legacy of Genghis Khan: Courtly Art and Culture in Western Asia 1256–1353*, Metropolitan Museum of Art, New York, Yale University Press, New Haven and London, ss. 74-103.

Meinecke, Michael, (1976), *Fayencedekorationen Seldschuischer Sakralbauten In Kleinasien*, Teil I:Text und taflen, Tubingen.

Mülâyim, Selçuk, (2006), “Mukarnas”, *Türkiye Diyanet Vakfı, İslm Ansiklopedisi* ,c.31, Ankara: TDV, ss. 126-128.

Necipğlu, Glru, (1992), “Geometric Design in timurid/Turkmen Architectural Practice: Thoughts on a Recently Discovered Scroll and Its Late Gothic Parallels”,

Timurid Art and Culture - Iran and Central Asia in the Fifteenth Century, Brill, Leiden. New York. Köln, ss.48-66.

Ödekan, Ayla, (1977), *Osmanlı Öncesi Anadolu Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri*, İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Ödekan, Ayla, (1981), *Erken Dönem Osmanlı Mukarnaslı Kapı Nişi Örtüleri*, İTÜ Mimarlık Fakültesi Basılmamış Doçentlik Tezi, İstanbul.

Ödekan, Ayla, (1988), “Mukarnas Bezeme” *Mimarbaşı Koca Sinan, Yaşadığı Çağ ve Eserleri*, Vakıflar Yayını, Ankara, ss.475-478.

Ödekan, Ayla, (1997), ”Mukarnas”, *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, YEM Yayın, İstanbul, s1306-1307.

Önkal, Hakkı, (1992), *Osmanlı Haneden Türbeleri*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara.

Özafşar, Mehmet Emin, 2015, *Riyazü's-Salih'in'dan 1001 Hadis Seçkisi*, Hakim Yayınları, İstanbul. 2015.

Özbek, Yıldırım, (2002), *Osmanlı Beyliği Mimarisinde Taş Süsleme*, 1.Baskı, Türk Tarihi Kurumu Basımievi, Ankara.

Petersen, Andrew, (1996), *Dictionary of Islamic Architecture*, Aga Khan Documentation Center at MIT, London.

Richard, Ettinghausen - Grabar, Oleg - Jenkins, Marilyn, (2001), *Islamic Art and Architecture 650-1250*, CT: Yale University Press, New Haven.

Rogers, J. M, (1982), “The State and the Arts in Ottoman Turkey Part 2. The Furniture and Decoration of Suleymaniye.” *International Journal of Middle East Studies*, c. 14, no. 3, ss. 283–313.

Rogers, J. M. (1997) “Notes on a Recent Study of the Topkapi Scroll: A Review Article.” *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, University of London, c. 60, no. 3, ss. 433–439.

Senalp, Hudai Sırrı, (2012), *The Evolution of Ottoman Muqarnas*, (Osmanlı Mukarnasının Evrimi) Yüksek Lisans Tezi, University of London.

Şahin, Mustafa Kemal, (2013), ” Anadolu’da Selçuklu Döneminde Niğde ve Kayseri Çevresinde Bulunan Taçkapılar Üzerine Bazı Düşünceler”, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi - Prof. Dr. Hamza Gündoğdu Armaganı, c.6, Sayı.25, <http://www.sosyalarastirmalar.com> , ss.473-503

Tabbaa, Yasser, (1985), “The Muqarnas Dome: Its Origin and Meaning”, *Muqarnas*, Vol. 3, Brill, Boston, ss.61-74.

Top, Mehmet, (1997), “*Erken Dönem Osmanlı Mihrapları (XIV-XV. Yüzyıl)*”, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Doktora Tezi), Van.

Tuncer, Orhan Cezmi, (2001), “Anadolu Selçuklu Taçkapılarında Mukarnas”, *I. Uluslar Arası Selçuklu Kültür ve Medeniyeti Kongresi Bildirleri*, c. II, Selçuklu Araştırmaları Merkezi, Konya, ss.361-387.

Tüfekçioğlu, Abdülhamit, (2001), *Erken Dönem Osmanlı Mimarisinde Yazı*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara.

Uluçam, Abdülsselâm, (1989), *İrak’taki Türk Mimari Eserleri*, 1. Baskı, Kültür Bakanlığı, Ankara.

Ünal, Rahmi Hüseyin, (1982) Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Taçkapılar, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir.

Vadstrup, Soren, (2008), *Conservation of Plaster Architecture on Facades - Working Techniques and Repair Methods*, Centre for Building Preservation, Denmark.

Verlag, Michael Imhof, (2017), *EwaGlos - European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces - Arabic Translation of The English Terms* , c.17, The Hornemann Institute, Germany

Wilkinson, Charles K, (1986), *Nishapur: Some Early Islamic Buildings and their Decoration*, The Metropolitan Museum of Art, New York.

Yaghan, Mohammad-Ali Jalal, (2000), “Decoding the Two-Dimensional Pattern Found at Takht-i Sulayman into Three-Dimensional Muqarnas Forms,” *Iran*, c. 38, ss 77-95.

Yetkin, Suut Kemal, (1965), *İslâm Mimarisi*, 3. Baskı, Ankara Üniversitesi Basımeve, Ankara.

Yetkin, Şerare, (1986), *Anadolu da Türk Çini Sanatının Gelişmesi*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat fakültesi Yay. , İstanbul.

Yetkin, Şerare, (1993), “Çini”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (TDVİA), c.8, Ankara , ss.329-335.

Web Sayfaları

- https://www.wpclipart.com/buildings/architecture/column/column_types.png.html (18.02.2018). Sütun Başlıkların Modelleri
- https://www.tripadvisor.co.uk/LocationPhotos-g8146493-Tim_Samarqand_Province.html#134297585 (Mikhail M, May 2015) 18.02.2018
- <https://okuryazarim.com/karahanli-sanati/> (18.02.2018) Karahanlı Sanatı
- <https://metmuseum.org/art/collection/search/449459> (14.02.2018).
- <http://www.wiki-zero.net/index.php?q=aHR0cHM6Ly91cGxvYWQud2lraW1lZGlhLm9yZy93aWtpcGVkaWEvY29tbW9ucy8zLzNjL0dyZWFOX01vc3F1ZV9vZl9BbGVwcG9fMDUuanBn> (18.02.2018).
- The Long Tone, (2007), https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/85/Al_aqmar_facade.jpg (17.05.2018)
- Nasser Rabbat (2002), <https://www.flickr.com/photos/mitopencourseware/2989944550> (17.05.2018)
- <https://conflictantiquities.wordpress.com/2014/10/30/iraq-samarra-islamic-state-destruction-shia-shrine-imam-al-daur/> , (08.10.2018)
- Yasser Tabbaa, (1979) https://archnet.org/sites/3838/media_contents/5410 (17.05.2018).

- <http://www.sanatinyolculugu.com/wp-content/uploads/2017/02/Mukarnas-1.jpg>
(18.05.2018).
- https://i1.wp.com/farm6.static.flickr.com/5542/14194329819_de90f61b52_o.jpg?zoom=1.25&ssl=1 (18.05.2018).
- Ayman Refaat, 2013,
<http://www.wikizeroo.net/index.php?q=aHR0cHM6Ly9hci53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvJUQ5JTg1JUQ5JTg0JUQ5JTgxOlRoZV9jZWlsaW5nX29mX3RoZV9iYWNRX2NoYW1iZXJfb2ZfU3VsdGFuX0hhc3Nhbl9Nb3NxdWVfZHVyaW5nX2RheWxpZ2h0LmpwZw> (19.05.2018).
- <http://kilyos.ee.bilkent.edu.tr/~history/geometry.html> , (11.10.2018).
- <http://www.ttk.gov.tr/tarihveegitim/osmanli-padisahlari/> (24.05.2018).
- Google Earth Pro Program ; <https://google.com.tr/maps>
- <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/bursa/kulturenvanteri/demirtas-timurtas-hamami> (10.12.2018).
- <http://www.edirnevdb.gov.tr/kultur/eskicami.html> (13.02.2018)
- <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/edirne/kulturenvanteri/gazi-mihal-bey-hamami> (09.04.2018)
- Fikri Aktan, 2016,
http://wowturkey.com/t.php?p=/tr755/fikri_aktan_GAZIMIHALAA.jpg ,
(21.10.2018).
- Fikri Aktan, 2016,
http://wowturkey.com/t.php?p=/tr755/fikri_aktan_GAZIMIHAL30.jpg ,
(21.10.2018).
- <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/edirne/kulturenvanteri/sah-melek-camii>
(11.04.2018).
- <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/edirne/kulturenvanteri/kirazli-sahabettin-pasa-camii> (14.04.2018).
- <http://www.e-tarih.org/sayfam.php?m=teser&id=467> (03.04.2018)
- J. Paul Getty Museum, 2008, Carving Marble with Traditional Tools,
<https://www.youtube.com/watch?v=PWUuGDovHEI> , (08.06.2018)
- Abdelghani Nhari, 2015, How to Carve a Muqarnas Segment, Fas,
<https://www.youtube.com/watch?v=-wXnqdl0-Xk> (10.06.2018).

- Abdelghani Nhari, 2015, Muqarnas Construction, Fas,
https://www.youtube.com/watch?v=_ZXeH06kIwI , (10.06.2018)
- Abdelghani Nhari, 2015, Muqarnas from start to finish, Fas,
<https://youtu.be/1mTVBsXxUJY>
- Mohammed Naji, 2014, Plâtre Sculpté, Fas,
<https://www.youtube.com/watch?v=K2apDo-5WJ4> (10.06.2018)
- Abdelghani Nhari, 2018, Fas
<https://www.facebook.com/abdelghani.zarouit/videos/1708784259177602/> ,
(26.06.2018)



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler :

Adı ve Soyadı : Yasser DALLAL

Doğum Yeri ve Yılı : Halep 03/01/1985

Medeni Hali : Evli

Eğitim Durumu :

Lisans Öğrenimi : Arkeoloji

Yüksek Lisans Öğrenimi : Arkeoloji (Arkeolojik Restorasyon ve Koruma)

Yabancı Dil(ler) ve Düzeyi :

1. Arapça , Çok İyi

2. İngilizce, Çok İyi

İş Denevimi :

1. Alman Arkeoloji Enstitüsü – İstanbul (DAI-İstanbul)

2. MAS Restorasyon A.Ş

Bilimsel Yayınlar ve Çalışmalar :

1.

2.

3.

4.

5.