

14087

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İKİNCİ MURAT ÇAĞI EDİRNE HAMAMLARINDA

ALÇI MUKARNAS BEZEME

DOKTORA TEZİ

Y.Mimar İlter BÜYÜKDİĞAN

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 31 Ekim 1988

Tezin Savunulduğu Tarih : 13 Haziran 1989

Tez Danışmanı : Prof.Doğan KUBAN

Diğer Jüri Üyeleri : Prof.Dr.Zeynep AHUNBAY

Prof.Dr.Ayla ÖDEKAN

ÖNSÖZ

İslam sanatının en önemli buluşlarından biri olan alçı mukarnas bezeme konusunda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Özellikle Edirne örnekleri oldukça ihmal edilmiş olmalarına rağmen, dönem özelliklerini günümüze, bazı eksiklerle de olsa, aktarmaktadırlar. Bu konuya, öncelikle dikkatimi çektiği için, sonra da değerli önerileriyle çalışmalarımı yönlendirdiği, ayrıca makaleleriyle de ışık tuttuğu için hocam Prof.Doğan Kuban'a teşekkürlerim sonsuzdur.

Rölöve çalışmalarımda ölçü almama yardım eden babam Lütfi Büyükdıran'a, fotoğraf çekimindeki yardımları ve Tahtakale Hamamı erkekler bölümündeki ölçüler için Arş.Gör.Sanat Tarihçisi Yılmaz Büktel'e, aynı hamamın kadınlar bölümünde ölçü almama yardım eden Arş.Gör.Gülşen Mercimek'e, soyunmalık bölümünü onaran ustalara, Saray Hamamı'nda ölçü kontrolü yapan öğrencim Figen Babacan'a, Beylerbeyi Hamamı'nda özellikle yüksek ölçüleri almama yardım eden diğer öğrencilerime, Almanca tercümeleri yapan Yrd.Doç.Dr.Günaydın Kaynak'a, önerileri ve düzeltmeleri için Prof.Dr.Zeynep Ahunbay'a, tezi dikkatle daktilo eden Recep Ertaş'a, arazi çalışmalarımındaki eşliğinden ve sabrından dolayı Sinan'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ	viii
TABLO LİSTESİ	xii
HARİTA LİSTESİ	xii
ÖZET	xiii
SUMMARY	xiv
 BÖLÜM I. GİRİŞ	 1
I.1. Amaç	3
I.2. Kaynaklar	5
I.3. Kapsam	7
I.4. Araştırma Yöntemi	7
I.4.1. Genel Tarama	7
I.4.2. Ayrıntılı Tesbitler	7
I.4.2.1. Ölçüm	8
I.4.2.2. Katalog	9
 BÖLÜM II. TERMİNOLOJİ VE TARİHSEL GELİŞİM	 11
II.1. Tanım ve Terminoloji	11
II.1.1. Mukarnas	11
II.1.2. Mukarnas Öğeleri	14
II.1.3. Mukarnas Kullanılan Bölümler	16
II.2. Alçı Mukarnas Bezeme	17
II.2.1. Malzeme	17
II.2.1.1. Tuğla	18
II.2.1.2. Alçı	20
II.2.2. Alçı Mukarnas Bezemenin Yapım Teknikleri	22
II.3. Mukarnas Bezemenin Gelişimi	28
II.3.1. Mukarnaslı Kubbe ve Tonozlar	29
II.3.2. Mukarnaslı Geçit Alanları	49
II.3.2.1. Mukarnaslı Tonoz-Bingi	49
II.3.2.2. Mukarnaslı Düz ve Küresel-Bingi	58
II.3.3. Mukarnaslı Yarım Kubbeler	64
II.3.3.1. Mukarnaslı Portal Yarım Kubbeleri	64
II.3.3.2. Mihrap Örtüleri	71
II.3.3.2.1. Dilimli Yarım Kubbe	71
II.3.3.2.2. Mukarnaslı Yarım Kubbe	74
II.3.3.3. Eyvan ve Niş Örtüleri	77
II.3.4. Mukarnas Öğelerin Kullanıldığı Diğer Yerler	80
 BÖLÜM III. EDİRNE HAMAMLARI	 81
III.1. Tarihçe	81
III.2. İkinci Murat Çağı Hamamlarının Plan Düzenleri	87
III.3. Örtü Öğeleri	90
III.3.1. Üst Örtü	90
III.3.1.1. Kubbe	91
III.3.1.1.1. Düz Kubbe	91
III.3.1.1.2. Dilimli Kubbe	92

III.3.1.1.3. Yivli Kubbe	93
III.3.1.1.4. Helezoni Yivli Kubbe	93
III.3.1.1.5. Mukarnaslı Kubbe	93
III.3.1.2. Yarım Kubbe	94
III.3.1.2.1. Yivli Yarım Kubbe	95
III.3.1.3. Tono	96
III.3.1.3.1. Beşik tonoz	96
III.3.1.3.1.1. Yarım Daire Beşik Tono	96
III.3.1.3.1.2. Düz Tono	96
III.3.1.3.2. Aynalı Profilli Çapraz Tono	97
III.3.1.3.3. Manastır Tonozu	98
III.3.1.4. Tono-Bingi Örtü	99
III.3.1.5. Bölümlere Ayrılmış Küçük Modüllerden Oluşan Bir Örtü Biçimi	99
III.3.2. Geçit Alanları	99
III.3.2.1. Kare Alanlarda Kullanılan Geçit Öğeleri	100
III.3.2.1.1. Tono-Bingi (Tromp)	100
III.3.2.1.2. Düz ve Küresel-Bingi (Pandantif)	101
III.3.2.1.3. Türk Üçgeni	102
III.3.2.1.4. Türk Üçgeni Üzerinde Mukarnaslı Kubbe Eteği	102
III.3.2.1.5. Diyagonal Düz Köşe Bingisi ve Üçgen Duvar Konsolu	103
III.3.2.2. Dikdörtgen Alanlarda Kullanılan Geçit Öğeleri	103
III.3.2.2.1. Diyagonal Olmayan Köşe Bingileri ve Üçgen Duvar Konsolları	103
III.3.2.2.2. Mukarnaslı Geçiş Bölgesi	103
III.3.3. Üst Örtü-Geçit Alanı İlişkisi	104
III.3.4. Aydınlatma Düzeni	112
BÖLÜM IV. MUKARNAS TİPOLOJİSİ	122
IV.1. Örtü Bezeme Şemaları	123
IV.1.1. Üst Örtü Bezeme Şemaları	127
IV.1.1.1. Mukarnaslı Kubbe	127
IV.1.1.1.1. Geometrik Yöntem	128
IV.1.1.1.2. Geometrik Çizim İlkeleri	128
IV.1.1.1.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	128
IV.1.1.1.2.2. Geometrik Birim	129
IV.1.1.1.2.3. Geometrik Birimler Arasındaki İlişkiler	129
IV.1.1.1.3. Alçı Mukarnas Dizilerinin Yatay Profilleri	132
IV.1.1.1.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	134
IV.1.1.1.5. Yapım	134
IV.1.2.2. Mukarnaslı Tono	137
IV.1.2.2.1. Geometrik Yöntem	137
IV.1.2.2.2. Geometrik Çizim İlkeleri	138
IV.1.1.2.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	138
IV.1.1.2.2.2. Geometrik Birim	139
IV.1.1.2.2.3. Geometrik Birimler Arasındaki İlişkiler	139
IV.1.1.2.3. Alçı Mukarnas Dizilerinin Yatay Profilleri	140
IV.1.1.2.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	141

IV.1.1.3. Mukarnaslı Tonoz-Bingi Örtü	142
IV.1.1.3.1. Geometrik Yöntem	142
IV.1.1.3.2. Geometrik Çizim İlkeleri	142
IV.1.1.3.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	142
IV.1.1.3.2.2. Geometrik Birim	142
IV.1.1.3.3. Alçı Mukarnas Dizilerin Yatay Profilleri	143
IV.1.1.3.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	144
Şekiller	145
IV.1.2. Mukarnaslı Geçit Alanı Bezeme Şemaları	149
IV.1.2.1. Mukarnaslı Düz, Bileşik ve Küresel Bingi	149
IV.1.2.1.1. Mukarnaslı Düz-Bingi	150
IV.1.2.1.1.1. Geometrik Yöntem	150
IV.1.2.1.1.2. Geometrik Çizim İlkeleri	151
IV.1.2.1.1.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	151
IV.1.2.1.1.2.2. Geometrik Birim	152
IV.1.2.1.1.2.3. Geometrik Birimler Arasındaki İlişkiler	153
IV.1.2.1.1.3. Alçı Mukarnas Dizilerin Yatay Profilleri	154
IV.1.2.1.1.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	155
IV.1.2.1.1.5. Yapım	157
IV.1.2.1.2. Mukarnaslı Bileşik-Bingi	158
IV.1.2.1.2.1. Geometrik Yöntem	158
IV.1.2.1.2.2. Geometrik Çizim İlkeleri	159
IV.1.2.1.2.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	159
IV.1.2.1.2.2.2. Geometrik Birim	160
IV.1.2.1.2.3. Alçı Mukarnas Dizilerin Yatay Profilleri	160
IV.1.2.1.2.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	161
IV.1.2.1.2.5. Yapım	161
IV.1.2.1.3. Mukarnaslı Küresel-Bingi	161
IV.1.2.1.3.1. Geometrik Yöntem	162
IV.1.2.1.3.2. Geometrik Çizim İlkeleri	162
IV.1.2.1.3.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	162
IV.1.2.1.3.2.2. Geometrik Birim ve Birimler Arasındaki İlişkiler	162
IV.1.2.1.3.3. Alçı Mukarnas Dizilerin Yatay Profilleri	163
IV.1.2.1.3.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	164
IV.1.2.1.3.5. Yapım	165
IV.1.2.2. Mukarnaslı Tonoz-Bingi	166
IV.1.2.2.1. Geometrik Yöntem	166
IV.1.2.2.2. Geometrik Çizim İlkeleri	167
IV.1.2.2.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	167
IV.1.2.2.3. Alçı Mukarnas Dizilerin Yatay Profilleri	167
IV.1.2.2.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	167
IV.1.2.3. Mukarnaslı Geçiş Bölgesi	168
IV.1.2.3.1. Kubbe İle Örtülü Hacimlerde Mukarnaslı Geçiş Bölgesi	168

IV.1.2.3.1.1. Geometrik Yöntem	169
IV.1.2.3.1.2. Geometrik Çizim İlkeleri	169
IV.1.2.3.1.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	169
IV.1.2.3.1.2.2. Geometrik Birim	169
IV.1.2.3.1.2.3. Geometrik Birimler Arasındaki İlişkiler	170
IV.1.2.3.1.3. Alçı Mukarnas Dizilerin Yatay Profilleri	170
IV.1.2.3.1.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	171
IV.1.2.3.2. Yivli Yarım Kubbe İle Örtülü Hacimlerde Mukarnaslı Geçiş Bölgesi	172
IV.1.2.3.2.1. Geometrik Yöntem	173
IV.1.2.3.2.2. Geometrik Çizim İlkeleri	174
IV.1.2.3.2.2.1. Geometrik Şemanın Genel Özellikleri	174
IV.1.2.3.2.2.2. Geometrik Birim	175
IV.1.2.3.2.2.3. Geometrik Birimler Arasındaki İlişkiler	176
IV.1.2.3.2.3. Alçı Mukarnas Dizilerin Yatay Profilleri	177
IV.1.2.3.2.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş ve Mukarnas Öğeleri	178
IV.2. Mukarnaslı Kapı Nişleri	181
BÖLÜM V. DEĞERLENDİRME	182
V.1. Genel Değerlendirme	182
V.2. Geometrik Tasarım İlkeleri	188
V.2.1. Geometrik Yöntem	188
V.2.2. Geometrik Şema	189
V.3. Geometrik Biçimler	199
V.4. Üçüncü Boyutta Biçimleniş	202
V.4.1. Mukarnas Öğeleri	202
V.4.2. Mukarnas Öğelerin Yatay İzdüşümde Kümelenme İlkeleri	209
V.4.3. Öge-Yatay Profil İlişkisi	215
V.5. Boyutsal İlişkiler	217
V.5.2. Mukarnas Öğelerin Boyutları	218
V.5.3. Oranlar	221
V.5.3.1. Açıklık-Örtü Yüksekliği Oranı	221
V.5.3.2. Açıklık-Mukarnas Başlama Hattı Yüksekliği Oranı	222
V.5.3.3. Açıklık-Mukarnaslı Bölge Yüksekliği Oranı	223
V.5.3.4. Örtü Yüksekliği-Mukarnas Başlama Hattı Yüksekliği Oranı	224
V.5.3.5. Örtü Yüksekliği/Mukarnaslı Bölge Yüksekliği Oranı	224
V.5.3.6. Mukarnaslı Bölge Yüksekliği/Üst Dizinin Diyagonal Uzaklığı Oranı	225
V.5.3.7. Ortalama Dizi Yüksekliği/Mukarnaslı Bölge Yüksekliği	226
V.5.3.8. Ortalama Dizi Yüksekliği/Açıklık Oranı	226
V.5.3.9. Ortalama Dizi Yüksekliği/Örtü Yüksekliği Oranı	227

V.6. Yapım Özellikleri	229
V.6.1. Taşıyıcılar ve Örtü Öğelerinde Malzeme Kullanımı	229
V.6.2. Tuğla Boyutları ve Biçimleri	230
V.6.3. Tuğla Birimlerin Yanyana geliş Biçimleri İle Alçı Mukarnas Bezeme Öğelerinin Biçimlenişi Arasındaki İlişkiler	232
V.6.4. Alçı Mukarnas Bezemenin Yapım Teknikleri	235
 BÖLÜM VI. KARŞILAŞTIRMA	 236
VI.1. Karşılaştırmalı Çalışmaya Esas Oluşturan Yöreler ve Yapılar	241
VI.2. Örtü Öğeleri	242
VI.2.1. Üst Örtü-Geçit Alanı İlişkisi	243
VI.2.1.1. Düz Kubbe	244
VI.2.1.2. Dilimli Kubbe	247
VI.2.1.3. Yivli Kubbe	248
VI.2.1.4. Helezoni Yivli Kubbe	250
VI.2.1.5. Mukarnaslı Kubbe	251
VI.2.1.6. Yarım Kubbe	254
VI.2.2. Mukarnaslı Tonoz	258
VI.2.3. Üst Örtüde Yüzeysel Bezeme	259
VI.2.4. Yapım Teknikleri	259
VI.3. Geometrik Tasarım İlkeleri	259
VI.3.1. Geometrik Yöntem	260
VI.3.2. Geometrik Şema	260
VI.4. Geometrik Biçimler	263
VI.5. Üçüncü Boyutta Biçimleniş	264
VI.5.1. Mukarnas Öğelerinin Biçimleri	264
VI.5.2. Mukarnas Öğelerin Boyutları	267
VI.6. Aydınlatma Düzeni	269
 BÖLÜM VII. SONUÇ	 274
 KAYNAKLAR	 278
 EK A. KONU İLE İLGİLİ YAYINLAR	 289
 EK B. MUKARNAS ÖRNEKLERİ	 298
 ÇİZİMLER	 307
 KATALOG	 375
 RESİMLER	 425
 ÖZGEÇMİŞ	 497

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Mukarnasların bileşenlerine senktraşlarca verilen isimler (Arseven'den)	16
Şekil 2. Tuğla alt yapının direkt taşıyıcılık özelliğine dayanan uygulama (Rosintal'den)	26
Şekil 3. Şablon yardımıyla uygulama (Rosintal'den)	26
Şekil 4. Ahşap takozlar yardımıyla uygulama (Rosintal'den)	26
Şekil 5. a ve b. Şablon yardımıyla uygulama (Rosintal'den)	27
Şekil 6. IRAK-Samarra, İmam Dur, Müslim İbni Kureyş'in Türbesi 1094'den önce, mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)	31
Şekil 7. IRAK-Bağdat, Sitt Zübeyde Türbesi, 13.yy. başı; mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)	31
Şekil 8. SURİYE-Şam, Nureddin Hastahanesi H.549 (1154-55) giriş mekanının mukarnaslı kubbesi (Herzfeld'den)	34
Şekil 9. SURİYE-Şam, Nureddin Medresesi, H.567 (1171-72) Mezar odasının mukarnaslı kubbesi (Herzfeld'den)	34
Şekil 10. IRAK-Musul, İmam Awn al-Din Türbesi, 13.yy. mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)	38
Şekil 11. İRAN-Natanz, Şeyh Abd al-Şamad al-İsfahani Türbesi, H.707 (1307-8), mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)	38
Şekil 12. KUZEY AFRİKA-Fas, Karaviyn Camii, H.529-540 (1135-1145), mukarnaslı kubbe (S.K.Yetkin'deki fotoğraftan çizim)	39
Şekil 13. KUZEY AFRİKA-Merakeş, Kutubiye Camii, H.548 (1153-54), mukarnaslı kubbe (S.K.Yetkin'deki fotoğraftan çizim)	39
Şekil 14. Erzurum, Yakutiye Medresesi, H.710 (1310-11), orta açıklık üzerindeki mukarnaslı örtü, plan (Ödekan'dan), kesit (Sözen'den)	39
Şekil 15. Van Ulu Camii, 12.yy.'dan sonra, mihrap önü mukarnaslı kubbesi (Bachmann'dan)	42
Şekil 16. Amasya, Bayezid Paşa Camii, Çelebi Mehmet çağı, son cemaat mahalli, mukarnaslı orta kubbe (Ayverdi'den)	42

Şekil 17. Bursa, Yeşil Cami, Çelebi Mehmed çağı, İkinci katta giriş üstündeki hacmin mukarnaslı kubbesi (Ayverdi'den)	42
Şekil 18. Bursa, Mahkeme-İbrahim Paşa Hamamı, Çelebi Mehmed çağı, erkekler bölümü sıcaklık yan halvetinin mukarnaslı kubbesi (Ayverdi'deki fotoğraftan çizim)	46
Şekil 19. Edirne, Peykler Medresesi, Fatih çağı, giriş hacminin mukarnaslı kubbesi	46
Şekil 20. Bursa, Nasuh Paşa Hamamı, Fatih çağı ılık- usturalığın mukarnaslı kubbesi (Ayverdi'deki fotoğraftan çizim)	47
Şekil 21. a. İstanbul, Mahmud Paşa Hamamı, Fatih çağı, ılık-ılık a ait iki halvetin mukarnaslı kubbesi (Ayverdi'deki fotoğraftan çizim)	47
Şekil 21. b. İstanbul, Mahmud Paşa Hamamı, Fatih çağı, sıcaklık halvetinin mukarnaslı kubbesi (Ayverdi'deki fotoğraftan çizim)	
Şekil 22. Edirne, II.Bayezıd Külliyesi, II.Bayezıd çağı Sol Tabhane'nin mukarnaslı orta kubbesi	48
Şekil 23. Amasya, Kapıağası Hüseyin Ağa Medresesi, II.Bayezıd çağı, derşane önündeki giriş bölümünün mukarnaslı kubbesi (İ.A.Yüksel'deki fotoğraftan çizim)	48
Şekil 24. a. Tim, Arap ata Türbesi, H.366-67 (977-78), mukarnaslı tonoz-bingi (Aslanapa'dan)	55
Şekil 24. b. Kahire, Seyide Atika Türbesi, H.514-517 (1120-23) mukarnaslı tonoz-bingi-dilimli kubbe	56
Şekil 24. c. Kahire, Şeyh Ru'ey Mezar yapısı, mukarnaslı tonoz-bingi (Franz Pascha'dan)	56
Şekil 25. Mukarnaslı tonoz-bingi, Osmanlı öncesi Anadolu- Türk mimarisi	56
a. Ağzı Kara Han, H.628-635 (1121-37), köşk mescid (plan Ödekan'dan)	
b. Malatya Ulu camii, H.621 (1224), mihrap önü kubbesi (Aslanapa'daki fotoğraftan çizim)	
c. Niğde, Alaaddin Camii, H.620 (1223), mihrap önü kubbesi (Aslanapa'daki fotoğraftan çizim)	
d. Niğde, Sultan Han, H.626 (1228-29), orta açıklıktaki aydınlık kubbesi (plan Ödekan'dan)	

Şekil 26. a. Kareden daireye geçiş: mukarnaslı küresel-bingi (Bruckhardt'dan)	62
Şekil 26. b. Balat (Milet) Delfinyon yolu üzerindeki Hamam 14.yy.sonu. Sıcaklık hacminin geçit alanı (Wulzinger'den)	
Şekil 27. SURİYE-Şam, Nureddin Hastahanesi H.549 (1154-55), Portalin mukarnaslı örtüsü (Herzfeld'den)	69
Şekil 28. Nevşehir-Aksaray arasında Alayhan, H.587 (1191) 2.Portalin mukarnaslı yarım kubbesi (Ödekan'dan)	69
Şekil 29. SURİYE-Şam, Es-Sultan Hamamı, 15.yy.'ın 2.yarısı, Portalin mukarnaslı yarım kubbesi (Ecohard'dan)	69
Şekil 30. İki çemberli geometrik birim (45°)	145
a. İki çember arasında eşkenar dörtgen aracılığıyla kurulan ilişki	
b.ve c. eşçemberli iki geometrik birim arasındaki ilişkiler	
Şekil 31. İki çemberli geometrik birim (30°)	145
a. iki çember arasında eşkenar dörtgen aracılığıyla kurulan ilişki	
b. eşçemberli iki geometrik birim arasındaki ilişki	
Şekil 32. Üç çemberli geometrik birim	146
a. üç çember arasında eşkenar dörtgen ve kare aracılığıyla kurulan ilişki	
b. eşçemberli iki geometrik birim arasındaki ilişki	
Şekil 33. Eşçemberli dört geometrik birim arasındaki ilişki (örnek: MK 02)	146
Şekil 34. Üç çemberli ve iki çemberli geometrik birimler arasındaki ilişkiler (örnek: MT 04)	147
Şekil 35. Üç çemberli geometrik birimlerle kurulan geometrik şemalarda birimler arasındaki ilişkiler	147
a. eşçemberli üç geometrik birim ile düz-bingi oluşturulması (örnek: MGP 01, 02, 08)	
b. eşçemberli dört geometrik birim ve yardımcı geometrik birimler kullanılarak yivli yarım kubbenin geçiş bölgesinin oluşturulması (örnek: MGB 06, 09, 10)	
Şekil 36. Dört çemberli geometrik birim	148
Şekil 37. Beş çemberli geometrik birim	148

Şekil 38. Tek çemberli geometrik birimlerle küresel-bingi oluşturulması (örnek: MGP 10)	148
Şekil 39. Yatay izdüşümde A1 ögesinin yakın çevresinde kümelenme çeşitleri	211
a. A1, D2, F1 ögeleri, b. üçüncü boyutta biçimleniş c. A1, D2, F2 ögeleri, d. A1, D4, F2 ögeleri e. A1, E3 ögeleri, f. A1, D1, E2 ögeleri g. ara dizilerin yatay izdüşümünde A1 ögesinin değişik bir kullanımı (örnek: MGP 03)	
Şekil 40. Yatay izdüşümde B1 ve B2 ögelerinin yakın çevresinde kümelenme çeşitleri	211
a. B1, E2 ögeleri, b. B2, E1 ögeleri c. Üçüncü boyutta biçimleniş, d. B1, E1, F1 konsol ögeleri ve aralarında G niş ögesi e. B1, E1, D1 (E2) konsol ögeleri ve aralarında G niş ögesi	
Şekil 41. Mukarnas ögelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi (örnek: MK 03), ögeler: A1, A2, D1, D2, F1, F2, H2	212
Şekil 42. Mukarnas ögelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi (Örnek: MTB 02, MGT 01, 03, 04) Ögeler: A1, A2, D2, D3, F1, F2, H2	212
Şekil 43. Mukarnas ögelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi (Örnek: MGP 04), Ögeler: B2, E1, E2, F1, H2, H3, K1, K2	212
Şekil 44. Mukarnas ögelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi (Örnek: MGP 01, 02, 08), Ögeler: B3, A1, E1, D1, D2, D3, F1, F2, H2	212
Şekil 45. Ardarda gelen iki dizinin yatay profilleriyle, ögelerin biçimlenmesi arasındaki ilişki	216
a. aynı doğrultuda iki sekizgen, ögeler: D2, F2 b. aynı doğrultuda iki sekizgen, ögeler: D3, F2 c. doğrultuları değiştirilmiş iki sekizgen, ögeler: D2, F1 d. aynı doğrultuda iki sekiz köşeli yıldız, ögeler: A1, E1, D1 e. sekizgen, sekiz köşeli yıldız, öge: D2 f. sekiz köşeli yıldız, sekizgen, ögeler: D1, F2 g. sekizgen-kare (daire), ögeler: D2, F2 h. iki kare ya da iki eşkenar dörtgen, ögeler: D1 (D4), E2 (E3) k. aynı doğrultuda iki altıgen, ögeler: D4, F2 ve D4, A1, F2 1. onikigen-oniki köşeli yıldız, ögeler: D3, F2'nin çift yüzölçüsü	
Şekil 46. Gazi Mihaî Hamamı, ılıkılık-usturalığın mukarnaslı kubbesinde en üst dizide tuğla dizilişi	234

	<u>Sayfa</u>
Şekil 47. Tuğla dizilişleri	234
a. ön yüzü yıldız biçimli tuğla (MGP 03)	
b. kare tuğla dizilişi (MGP 10)	
c. kare tuğla dizilişi	
d. kare tuğla dizilişi	

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Üst Örtü-Geçit Alanı İlişkisi	108-111
Tablo 2. Aydınlatma Düzeni	120-121
Tablo 3. Çember Takımlarıyla Oluşturulan Geometrik Şemalarda Asal Geometrik Birim Merkezlerinin Eksenleri	193
Tablo 4. Mukarnas Öğeleri	208
Tablo 5. Oranlar	228

HARİTA LİSTESİ

Harita 1. İkinci Murat Çağı Edirne Hamamlarının Yerleri	82
---	----

ÖZET

İslam sanatında en yaygın olarak kullanılan ve onun en orijinal buluşlarından biri olan mukarnas, bir geometrik biçimden başka bir geometrik biçime geçişi sağlayan; bir düzen içinde, yatayda ve düşeyde birbirleriyle ilişki kurarak, derece derece taşmalar yapacak şekilde yanyana ve üst üste dizilen prizmatik öğelerin oluşturdukları plastik etkisi güçlü, üç boyutlu bir bezemedir.

Bu araştırmanın amacı, İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarında en görkemli örneklerini veren alçı mukarnas bezemenin geometrik düzenini ve mekan içindeki plastik etkisini saptamaya çalışmak, kendinden önceki Anadolu örneklerinden ve Anadolu-dışı kaynaklardan etkilenme derecesini belirlemektir.

Araştırmada, konu ile direkt ilişkisi açısından, hamamlardaki örtü öğelerinin biçimleniş özelliklerine ve aydınlatma düzenlerine de yer verilmiştir. Mukarnas örneklerinin değerlendirilmesi, yatay izdüşüm planları üzerinde geliştirilen geometrik şemalara ve üçüncü boyutta biçimleniş özellikleriyle, tuğla alt yapı-alçı mukarnas bezeme arasındaki ilişkilere dayanmaktadır.

Konu yedi ana bölüm ile liste, çizim ve resimleri içeren bir ek bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm: konuya giriş niteliğinde olup, amaç, kaynaklar ve araştırma yöntemi hakkındaki bilgileri; İkinci bölüm: mukarnas terminolojisi, malzeme ve yapı teknikleri ile Anadolu ve Anadolu-dışı örneklerin tarihsel gelişimine yönelik değerlendirmeleri; Üçüncü bölüm: İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarının tarihçesi, plan düzenleri ile örtü öğelerinin özellikleri hakkındaki analizleri; Dördüncü bölüm: tezin ana bölümü niteliğinde olup, mukarnas bezeme şemaları üzerinde, mimariide kullanıldıkları yerlere göre, tipolojik bir çalışmayı; Beşinci bölüm: tipoloji bölümünde elde edilen verilerin değerlendirilmesini; Altıncı bölüm: araştırma konusu hamamların yerini ve önemini belirleyebilmek için, örtü öğeleri, aydınlatma ve mukarnas düzenleri açısından, İkinci bölümde sözü edilen yöreler ve örneklerle karşılaştırmalı çalışmayı, Yedinci bölüm: Edirne hamamlarının, mukarnasın Anadolulaşma-Türkleşme sürecine ve alçı mukarnas bezeme tekniğinin biçimsel zenginleşmesine katkılarını irdeleyen değerlendirmeleri içermektedir.

STUCCO MUQARNAS DECORATION OF EDİRNE BATHS DURING THE REIGN OF MURAT II

SUMMARY

The aim of this work is to study the geometric order, plastic character and other features of the muqarnas decoration in the baths of Edirne built in the Reign of Murat II (1421-51) and to bring to light their importance in the history of Ottoman Architecture. The geometric formation of the muqarnas design is analysed on its two and three dimensional configuration.

One of the most original inventions of Islamic Architecture is the muqarnas. Whether built in wood, stucco, brick or stone, muqarnas elements were among the most characteristic features of Medieval Islamic Architecture from Iran to Spain. This decorative technique made up of small prismatic units is extensively used on domes, vaults, semidomes, transition zones, mihrabs, portals, iwans, niches, galleries of the minarets, capitals, and in all sort of buildings. One of the most effective and widespread application of muqarnas was on domes and vaults.

There are a good number of studies on the muqarnas. But such problems as the origin, chronology, geographical distribution still remain unclear and subject to further studies. However, our study is also limited timewise to the first half of the Fifteenth Century. But, the examinations of muqarnas design in other regions and times has been found useful in my evaluations.

There are four important Turkish studies connected with the subject of this work: Ayşıl T.Yavuz's, Ayla Ödekan's and Doğan Kuban's. A.T.Yavuz studied about arches and vaults in Anatolian Seljukid Period. A.Ödekan's work deals with the muqarnas on Pre-Ottoman and Ottoman Architectures. In her studies the geometric formation of the muqarnas decoration of the Portals are analysed. Doğan Kuban's article (Edirne'de bazı İkinci Murat Çağı hamamları mukarnas bezemeleri üzerine notlar) is directly connected with the subject of this study. It contains most of the examples of the baths in Edirne of Murat the Second Period. The article dwells on general aspects of stucco muqarnas decoration of the baths of this period.

In Anatolia muqarnas decoration had been profusely used between the 13th and 16th Centuries. Basic materials

are stone and stucco. Muqarnas decoration made of stucco on a brick structure was especially characteristic in the baths of the first half of the Fifteenth Century. Unfortunately, the examples of this important decoration technique are in a very bad state of preservation due to the lack of maintenance of the supporting structures. Almost all the stucco muqarnas presented in this study are in extremely bad conditions and practically destroyed.

The stucco muqarnas decoration in Anatolia developed in highly original ways different from the earlier examples outside Anatolia. While it is an addition to the structure in the Pre-Anatolia forms, in Anatolian Turkish Architecture the stucco decoration and the supporting brick structure had an organic and direct relationship.

In the Seljuk and Early Ottoman periods, a cubical space and the dome covering it were connected through a frieze of triangular prisms. In the first half of the Fifteenth Century the use of muqarnas changed the visual autonomy of the different levels of the enclosure. Structural elements became more continuous and decorative. The larger transition zone and the volumetric character of muqarnas brought in an almost baroque impression, especially in the baths the lighting features in the domical shell increased this quality.

The most effective use of muqarnas was on the domes and domical vaults. The transition zone became an integral part of the dome and this created a harmonious unity with the use of a multitude of holes on the intricate surfaces of the muqarnas. The effect was often pleasurable and playful.

Semidome decorated by muqarnas, except one example were not used in the baths of Edirne. Instead rectangular iwans and niches were covered by fluted semidomes which have transition zones formed by muqarnas.

Muqarnas system is formed essentially by the projecting rows of niches gradually becoming narrower in upper levels. Each row depending on the row before it, has a definite form. Structural system is simple. Its static order is based on projecting polygonal supports. Niches together with these supports constitute the units of the system. Niches which are the elements in between the supports provide the transition from one support to another. Prismatic double faced unit was the characteristic element of this period.

In order to establish the muqarnas system, the need of a two-dimensional design at the base of the dome was necessary. The horizontal projection of muqarnas decoration shows the precision of the geometric design. The existence of standard units also confirm this.

Geometric order of the muqarnas system is formed on the horizontal. The division of the square or rectangular base and the formation of the two-dimensional projection of prismatic units is easily observed on the plan.

The geometric projection on the horizontal are polygons and stars. In the Fifteenth Century the octagon and eight-pointed star were the most used.

In the basic distributive scheme the equivalent of the geometric figures, i.e. polygons and stars are concentric circles. The groups of these concentric circles might be called basic units of the scheme. According to the composition, the number of circles in a geometric unit may be 2, 3, 4 or 5 circles. The unit with 3 circles is the most used. The relationships between the circles in a unit, is constituted by plane figures such as rhombus, square and triangle. These figures are easily observed on the horizontal projection of the muqarnas decoration.

The centers of the geometric units are placed on several axis determined according to the compositions. In the muqarnas domes, these axes are generally placed according to an orthogonal coordinate system and/or on the diagonal axes at the base of the dome. It differentiates according to the place of the decoration in the other examples. The geometric units on these axes form the desired composition. Characteristic muqarnas forms originate from various forms of the intersections of the concentric circles and axes. Every point and every relation to circles and/or straight lines.

In most of the examples, the plan of the surface on which muqarnas is applied is a square (dome), a rectangle (vault) and a triangle (squinch or pendentive). These bases are divided by a grid system into smaller units of squares or rhombus. This system is also related to the centers of the geometric units composed of circles.

The Thesis is divided into seven parts and addenda.

Part 1 contains the introductory chapters to the thesis and general descriptions; the aim of the study, information about the sources, the method of the survey. The latter includes documentation on two different scales: The first is a general survey in 1/50 scale, the others are in 1/20, 1/10 scales survey for detailed geometrical construction.

Part 2 contains terminology and historical development of the muqarnas in general.

The Chapter I deals with the terminology of the word muqarnas, muqarnas elements and the description of the architectural elements decorated by muqarnas observed in the Baths of Edirne.

In the Chapter II information about the materials forming stucco muqarnas and its applications are presented. The main materials are brick and stucco. Stucco, inherited from the Sassanids, and the Buddhists of Central Asia, has played a most important role in the development of the Islamic Art. Because of its resistance to humidity, it was preferred especially in the baths.

There are various application techniques of stucco muqarnas in Islamic countries. One of them is the application through a timber mould. A second system is the application of fresh stucco on to the surfaces of the supporting brick and its carving in situ. This application by layers would continue until the height and the shape desired was obtained. This technique seems more suitable for our examples. It was developed in Iran after the Twelfth Century.

Since the muqarnas, as an architectural and decorative element, evolved and was used for centuries prior to its first appearance in Anatolian Turkish Architecture a brief survey of muqarnas in Islamic Architecture is given in the Chapter III. Its historical development is discussed through Anatolian examples. The forms, materials and decorative features of these early examples are compared with Anatolian practice in order to point out what was directly taken from the prototypes and what additions and variations were made in Anatolia. The regions examined outside Anatolia are Iran, Turkestan, Azerbaijan, Iraq, Syria, Egypt, North Africa and Spain.

The most important group formed by muqarnas elements is muqarnas domes and vaults.

There are many techniques of applications; stucco applied on a wooden framework; stucco applied on brick structure. This second type is made of brick and consists of a single shell: it is the only type in which the interior articulation of the muqarnas is reflected on the exterior.

The other type consists of a single shell cover constructed by stone or brick. Muqarnas elements are formed during the construction of dome, vault, etc. When the brick is used as the construction material, the surface is then covered by stucco muqarnas, and there is an organic relationship between stucco muqarnas decoration and brick structure supporting it. This is the type seen mostly in Anatolian Turkish, especially Ottoman Architecture. The use of muqarnas on pendentives, squinches, semidomes on the mihrabs, portals, iwans and niches have also been discussed in this chapter.

Part 3 includes the studies of the baths in Edirne. In the Chapter I a short history of the baths in Edirne is given. Our most important source is Enis-ül Müsamirin written by Abdurrahman Hibri Efendi in the first half of the Seventeenth Century. According to him, the baths belonging to Murat II's Reign are those of Gazi Mihal, Yeniçeri, Beylerbeyi, Tahtakale, Topkapı and Mezit Bey. Saray Hamam which is also included in this survey dates from the second half of the Fourteenth Century. All of them are outstanding but neglected monuments.

The Chapter II contains the plan types and sections of the baths.

In the Chapter III roofing elements such as dome, vault and semidome, transition zone and relations between them are discussed. The illumination of the baths especially the small holes of the vaulting are discussed in the Chapter IV.

Part 4 contains the classification of muqarnas types. The evaluations are based on examples that still carry their original forms. They are measured and described in the catalogue. The examples are classified according to their places:

- . in
 - . muqarnas domes
 - . muqarnas vaults
 - . muqarnas squinch cover
- . on the transition zone
 - . pendentives, as flat, composit and spherical pendentives
 - . on squinches
 - . on horizontal bands

Another group is the muqarnas door niches. Lastly the use of muqarnas in arches, washbasins etc. are discussed.

While muqarnas domes are widespread throughout our period, muqarnas vaults are more characteristic for the late phase. The flat pendentives decorated by mukarnas have been used more than the others. Muqarnas squinches are rare.

With little variations, the basic geometry of the muqarnas elements remain the same. Their use on different elements do bring certain schemes which differentiate among them.

In the analysis of muqarnas design, first, the geometric method is described. Then, their geometric design are given. Third, the single figures forming the horizontal line of the projecting rows are described in relation to the overall design. Fourth, muqarnas elements

and their configurations in the third dimension are explained. Finally, the process of application, especially on brick structure is described.

Part 5 deals with the evaluation of data collected in Part 4. The data is classified under several headings; chronological development, formal, geometrical and decorative characteristics, proportions, geometric figures, relationship between muqarnas element and horizontal line and finally application techniques.

In Part 6, first, the method of comparison is described. Then, according to the classification and features in Part 4 and 5, the design of the Edirne muqarnas is compared with the examples from Anatolian Turkish Architecture and from other Islamic domains.

The muqarnas entered Anatolia via Seljukids and was used continuously from Twelfth Century onwards and reached its apogee in the Fourteenth and Fifteenth Centuries in Western Anatolia. The important centers were Selçuk (Ayasuluk), Balat (Milet), Bergama, Bursa, Edirne and Istanbul. The examples from different building types in Edirne and the other centers are also given in the comparative study.

Ottoman muqarnas design had a different development. In Edirne Baths direct relationships can be established with the Bursa examples and with the Fatih Period; however variety in geometric formation is richer. In Edirne, muqarnas domes and vaults are used more often than Bursa.

The fluted semidome becomes the predominant element in the baths of Edirne in the first half of the Fifteenth Century, while it never occurs in Bursa. It spreads from Edirne to Istanbul and the Balkans during the Fatih Period.

Part 7 is the conclusion. The contribution of Edirne work to the development of stucco muqarnas decoration is discussed in this part. The characteristic forms, constructive and decorative features are explained and the continuity from the prototypes onwards is shown.

BÖLÜM I. GİRİŞ

İslam Mimarisine özgü bir bezeme biçimi olan 'alçı mukarnas bezeme' konusunda ayrıntılı çalışmalar içeren kaynaklar oldukça kısıtlıdır. Batılı ve Türk araştırmacılar tarafından zaman zaman incelenen bu konuda, henüz tüm İslam dünyasını kapsayan bütünsel bir çalışma yapılmamıştır.

Genel olarak mukarnas konusunda, çoğu yabancı kaynaklı çok sayıda yayın olmasına rağmen, analitik bir yöntemle somut örnekler üzerinde geometrik oluşumu ve bezeme şemalarını inceleyen plastik öğelerin niteliklerini ortaya koyan çalışmalar çok değildir.

Batılı sanat tarihçileri arasında bu konuda ilk araştırmacı kuşağı içinde, Rosintal, Pauty, Hautecoeur, Herzfeld ve M.B.Smith sayılabilir. Rosintal'in çalışmasında daha çok İran'daki alçı mukarnas bezemelerin geometrik çizim ilkeleri üzerinde durulmakta, Pauty ise Mısır'dakilerle ilgili koşut bir çalışmayı ortaya koymaktadır. Diğer araştırmacılar, değişik yörelerle ilgili yaptıkları çalışmalarda daha çok mukarnasın kökeni ve biçimlenişi ile ilgili bilgiler vermektedirler. Creswell'in 'Muslim Architecture in Egypt' adlı iki ciltlik eserinde ise, mukarnaslı pendentifler ile mukarnaslı portal yarım kubbelerinin gelişimiyle ilgili listelere yer verilmiştir. Bu eserde de konu genel olarak, ayrıntılara yeterince inmeden köken endişesi içinde ele alınmıştır [1].

Geleneksel strüktür sistemlerinde olduğu gibi, mukarnas konusunda da yerli araştırmacılarca konunun incelenmeye başlanması, çok eski tarihlere kadar uzanmamaktadır. Ancak Yirminci yüzyılın ikinci yarısından sonra bu konulara gereken önem verilmeye başlanmıştır. Sayıca az

olan bu çalışmalardan dört tanesinde, araştırma konuları kapsamlı bir şekilde ve bilimsel bir yöntemle ele alınmış, Türk mimarisinin Anadolu'ya özgü niteliklerinin ortaya çıkarılmasında somut örneklere dayanan güvenilir saptamalar yapılmıştır.

Bunlardan birisi Aysıl T.Yavuz'un "Anadolu Selçuklu mimarisinde Tonoz ve Kemer" adlı doktora çalışmasıdır. Bu araştırmada hassas rlvelerine dayanarak kemer ve tonoz türleri tüm Anadolu'yu kapsayacak şekilde ele alınmış, tasarımıından bitirilişine kadar geçirdiği aşamaları çözümlmek ve Anadolu'ya özgü biçimlenişleri belirlemek amaç edinilmiştir [2].

Mukarnas konusunu ayrıntılı olarak ele alan iki kaynak ise Ayla dekan'ın "Osmanlı ncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal rtleri" adlı doktora çalışması ile yine aynı yazarın "Erken dönem Osmanlı mukarnaslı kapı nişi örtüleri (-1512)" adlı doçentlik çalışmasıdır [3]. Bu araştırmalarda, mukarnas dizileriyle oluşturulan portal örtülerinin geometrik, biçimsel ve yapısal analizleri yapılmakta ve konu tüm bileşenleriyle ortaya konmaktadır. Bu alışmalar, araştırma konusu hamamlardaki mukarnas bezemenin analizinde, gelişim çizgisinin saptanmasında ve karşılaştırmalı çalışmada ayrıntılı ipuçları vermektedir. Araştırma yönteminde ve ana başlıkların seçiminde zaman zaman ilk çalışmadan yararlanılmıştır.

Araştırma konusu ile direkt ilgili tek kaynak ise, Doğan Kuban'ın "Edirne'de Bazı İkinci Murat ağı Hamamları Mukarnas Bezemeleri zerine Notlar" adlı makalesidir [4]. Makalenin giriş bölümünde, alçı mukarnas bezemenin bu yüzyılda özellikle hamam yapıları üzerinde yoğunlaşma nedenleri irdelenmekte ve bu bezeme türünün mimarlık tarihi içindeki önemi vurgulanmaktadır. Diğer bölümlerde ise, Edirne hamamlarının ve alçı mukarnas bezemenin tarihsel gelişimi ile hamamların plan düzenleri incelenmekte ve seçilmiş beş örnek üzerinde (Saray, Gazi Mihal,

Topkapı, Yenişeri ve Beylerbeyi Hamamları), daha çok plastik etki açısından, belli başlı motiflerin düzenlenmesiyle ilgili gözlemlere yer verilmektedir. Genel yargılar bölümünde ise, plastik motifler, örtü düzenleri ve yapım teknikleri, üst örtü-geçit alanı ilişkisi ile geometrik yöntem ve oranlar konusunda değerlendirmeler yapılmaktadır. Makalenin ekinde alçı mukarnas bezemelerin izdüşüm planları, genelde hamam planları üzerinde verilmiş, Saray Hamamı mukarnaslı kubbesi ile Topkapı Hamamı eyvan örtüsünün ise ayrıntılı ve özel olarak yatay izdüşüm planları eklenmiştir. Derinliğine analiz edilmesi gereken konularda, araştırma yönteminde ve ana başlıkların seçiminde makalede vurgulanan temel özelliklerden yararlanılmıştır.

I.I. AMAÇ

Bu araştırmanın amacı, İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarında en görkemli örneklerini veren alçı mukarnas bezemenin geometrik düzenini ve mekan içindeki plastik etkisini saptamaya çalışmak, kendinden önceki Anadolu örneklerinden ve Anadolu-dışı kaynaklardan etkilenme derecesini ve Edirne'de ilk kez ortaya çıkan özgün niteliklerini belirlemektir.

İkinci Murat çağı Edirne Hamamları üzerinde derinlemesine bir araştırma yapılırken, ilgili diğer yapılar ancak, konu ile ilgileri oranında incelenmiştir.

Yörelere ve kültürlere göre malzeme ve uygulama teknikleri açısından farklılıklar gösterse de, mukarnas, İslam sanatının en yaygın bezeme biçimlerinden biridir. Bu üç boyutlu bezeme biçimi Anadolu-Türk mimarisinde, Selçuklulardan sonra Osmanlı döneminde de benimsenmiş ve yapı türleriyle sınırlanmaksızın, üst örtülerden minare şerefelerine kadar pek çok yerde kullanılmıştır. Selçuklular gibi, kubbeyi genellikle salt geometrik biçimi ile kullanmakla yetinen Osmanlı mimarisinde, plastik nitelikli

mukarnaslı kubbe bezemesinin özel bir yeri vardır.

Anadolu ve Trakya'da mukarnas bezemenin en yaygın olarak kullanıldığı ve en özgün örneklerin verildiği dönem Onüçüncü ve Onaltıncı yüzyıllar arasındadır.

Osmanlı mimarisinde, iç mekanı üçüncü boyutta tanımlayan üst örtü sistemleri kemerden türetilen kubbe ve tonoz kubbelerdir. Daha az yaygın olarak bu örtülerin tümüyle mukarnasla bezeli olanları olduğu gibi, örtülerin tonoz-bingi (tromp) ile düz ve küresel-bingi (pandantif) gibi geçit alanlarını bezeyen mukarnaslı sistem, Türk üçgeni geçit alanının yanı sıra en çok rastlanandır.

Eski eser onarımlarında en çok karşılaşılan güçlüklerden biri de mukarnaslar konusunda olmaktadır. Devrini uzun yıllar önce tamamlamış bir bezeme biçimi olması, dolayısıyla bu konuda yetişmiş ustaların olmaması, onarımdan önce ve onarım sırasında yeterli analiz, karşılaştırma ve izlerin değerlendirilmesi çalışmalarının yokluğu ya da yeterli ayrıntıda olmaması, onun niteliğini bozacak kadar farklı sistemi olan ve orijinal izleri de yok edebilen onarımlar yapılmasına neden olmaktadır. Hatta onarım zorluğu hissedilip, yeterli denetim de sağlanamazsa, modern malzemelerle boşlukların doldurulup düzleştirildikleri ve izlerin tamamen kayboldukları dahi görülmektedir. Malzemenin niteliği açısından alçı mukarnas bezeme bu tutumu kolaylaştırmaktadır.

Bu konunun önemli diğer bir yönü de değişen sosyo-ekonomik koşullara bağlı olarak, çoğu orijinal işlevini yitirmiş hamam yapılarının tamamen kendi kaderlerine terk edilmiş olmaları ya da niteliklerine zarar veren yeni amaçlar için kullanılmalarıdır. Yapıların en çok tahrip olan kısımları, defineciler ve mermer avcılarının yağmasına uğrayan döşeme, kurna vb. gibi mimari elemanlarla hava koşullarından etkilenen üst örtüler ve alçı mukarnas bezemeler olmaktadır. Bugünkü koşullarda, çoğu özel

mülkiyette olan bu yapıların sağlıklı bir şekilde koruma altına alınmaları ve bilimsel restorasyonlarının yapılması olasılığı zor gibi görünüyor. Bu durum, daha fazla tahrip olmadan var olan tüm niteliklerinin süratle saptanmasını gerektiriyor.

Harap olmalarının yegâne avantajı, alçı bezeme altındaki tuğla alt yapıyı inceleme olanağının çıkmasıdır. Böylece, sağlam durumda incelenemeyen tuğla alt yapı-alçı bezeme ilişkisinin saptanması olanağı doğuyor.

Bu sorunların çözümüne katkıda bulunmak için, mukarnas bezemeyi önce genelde incelemek, sonra Anadolu-Türk mimarisi, özel olarak da İkinci Murat çağı hamam mimarisi içinde tanımak ve değerlendirmek ve konuyu tasarımından uygulanmasına kadar geçirdiği aşamalar içinde çözümlmek bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın arkasından en büyük temenni de yapılara gereken önem verilerek bilimsel restorasyonlarının yapılması ve yeniden işlevlendirilerek kent yaşamına katılmalarının sağlanması olacaktır.

I.2. KAYNAKLAR

Bu kapsamdaki bir çalışmanın ilk ve en önemli kaynağı eserlerin kendileri olacaktır. 1985 yılından bu yana yapılan arazi çalışmalarında Trakya ve Batı Anadolu'daki alçı mukarnas bezeme ve özellikle Edirne örnekleri malzeme, teknik, geometrik düzen ve plastik öğeler açısından incelenmiştir. Yerinde incelenenler:

- . Selçuk(Ayasuluk)'daki Geç Beylikler dönemi hamam yapıları
- . Bursa'da Yıldırım, Çelebi Mehmet ve İkinci Murat çağına ait bazı hamam yapıları
- . Edirne hamamları

- . Edirne'de Onbeşinci yüzyıla ait diğer yapılar-
daki mukarnas düzenleri (örtü ögeleri, portal,
mihrap, ... vb.)
- . Trakya'da Mimar Sinan çağı hamam yapıları
- . İstanbul'da Fatih çağı ve sonrasına ait bazı
hamam yapıları

Selçuk'taki bir hamamın ve Trakya'daki hamamların çoğunun bütünüyle rölöveleri yapılmış, diğer yapılar zaman ve olanaklara, eserin durumuna göre, fotoğraflarla saptanmış, mevcut plan ve kesitleri varsa güvenilirliğine göre, onlardan yararlanılmıştır. Bazılarında yalnızca plastik ögelerin ölçülerinin alınması ve biçimlerinin saptanması ile yetinilmiştir. Selçuk'ta ölçülemeyen diğer hamamlar için Vakıflar Genel Müdürlüğünün arşivinde bulunan rölövelerden yararlanılmıştır.

Yazılı kaynaklara gelince, mukarnas ve hamam konusunda yurt içinde ve yurt dışında basılan yayınlar olanaklar çerçevesinde incelenmiş, Osmanlı dönemi ve öncesi Anadolu Türk mimarisini konu alan yayınların yanı sıra, İslamiyetin başlangıcından itibaren ve sonradan yayıldığı bölgeleri de içine alacak şekilde alçı mukarnas bezemenin ya da diğer malzeme ve tekniklerle uygulanan mukarnasın yer aldığı, özellikle İran, Mısır, Irak, Suriye, Kuzey Afrika ve İspanya ile ilgili yayınlar farklılık ve benzerliklerin saptanabilmesi ve geometrinin daha sağlıklı çözülebilmesi açısından incelenmiştir. Yerinde inceleme olanağı bulunamayan tüm örnekler bu yayınlara göre yorumlanmış ve değerlendirilmiştir (EK A).

Kaynakların çoğu yapıları genel olarak incelemektedir. Mukarnas konusu pek çoğunda ayrıntılı olarak yer almamakta, kısaca bilgi verilmekle yetinilmektedir. Geometrik şemanın oluşumunu ve üçüncü boyutta şekillenişini inceleyen ve sonuçlarıyla ortaya koyan çalışmalar çok sınırlıdır. Ancak bu az sayıdaki çalışma karşılaştırma için ayrıntılı ipuçları vermektedir.

Bu birikimlere göre değerlendirilen Anadolu dışındaki örnekler, karşılaştırma ve değerlendirme aşamasında, kaynaklardan sağlıklı ve çalışmanın ölçeğine uygun bilgiler alındığı zaman kullanılmış, isimleri anılmakla yetinilmiş ve genelleme yapılmaktan kaçınılmıştır. Anadolu Selçuklu ve Osmanlı mukarnaslı portal yarım kubbeleri üzerine ise karşılaştırmaya veri olabilecek iki değerli çalışmadan daha önce söz edilmişti [5].

I.3. KAPSAM

Detaylı araştırma Edirne ile sınırlıdır. Dönem olarak onbeşinci yüzyılın ilk yarısı, yani İkinci Murad dönemidir. Bu dönemden kısa bir süre önce yapılmış, fakat özellikleriyle ona dahil edilebilen, Yıldırım döneminden bir yapı, Saray Hamamı da çalışma kapsamına alınmıştır. Bu konum ve dönem içinde, ağırlığını örtü öğeleri ve bezemesinin oluşturduğu bir araştırmayı, plan şeması ve yapıların üçüncü boyutlarından soyutlama olanağı yoktur. Aynı şekilde malzeme ve tekniğin de araştırma kapsamı içinde özel bir yeri vardır.

I.4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

I.4.1. GENEL TARAMA

Mukarnas bezemenin yapı içinde kullanıldığı yerlere göre, yapı türleri, coğrafi ve zaman dizini içindeki dağılımını belirlemek için, Anadolu-dışı ve Anadolu örneklerinin listesi yapılmıştır (EK B).

I.4.2. AYRINTILI SAPTAMALAR

Rölöve tekniğine uygun olarak, ilk önce, yapıların tam takım halinde 1/50 ölçekte çizim üretilebilecek şekilde ölçümleri yapılmıştır. Daha sonra, örnekler, yatay izdüşüm planı, kesit ve cephe olarak, konunun büyüklüğüne

göre, 1/20, 1/10 ve 1/5 ölçekte çizilebilecek şekilde saptanmıştır. Ölçüler, daha çok, onarım görmemiş ve bozulmamış kısımlardan alınmaya çalışılmış, mümkün olmayan yerlerde ise, onarımın niteliği ve izi kesin belli değilse, onarıma göre alınmış, farazi bir restitüsyondan tesbit ve çizim safhasında kaçınılmıştır. Ancak onarımın, malzeme değişikliği gibi çok kesin belli olduğu durumlarda, orjinal biçime ulaşılmaya çalışılmıştır. Hamam yapılarında bu konuda en önemli sorun, zaman içinde üst üste ve tabakalar halinde yapılan sıvalar ile alçı bezemenin çoğunlukla yine aynı malzeme ile yenilenmesidir. Ancak, çizim safhasında, çizimin gerektirdiği ölçekte bunların, geometrik şemanın saptanmasını çok fazla etkilemediği görülmüştür. Eksik ve tahrip olmuş kısımlarda ise, gerek yatay izdüşümdeki geometrik şema, gerekse, düşeydeki kesit ve cephe düzeni, sağlam kalan diğer kısımlara dayanılarak ve tuğla alt yapıdan yararlanılarak kolaylıkla saptanabilmektedir.

Hamam yapılarındaki en önemli sorun, mukarnas dizilerinin orjinal döşemeden yüksekliğinin saptanmasında olmaktadır. Az sayıda birkaç yapı dışında, üst örtü yıkıntıları veya başka malzemelerle dolu oldukları ya da orjinal mermer döşemenin yerinden sökülmesi nedeniyle, bu saptamayı yapmak mümkün değildir.

I.4.2.1. ÖLÇÜM

Ölçü alırken optik aletlerden yararlanılamamıştır. Yüksek ölçüler için çoğunlukla jalon ve merdiven kullanılmıştır. Yapı bütününl rölövesinin alınmasında iki yöntem kullanılmıştır:

1. Üçgenleme Yöntemi: Yapıların plan ölçümleri mevcut zeminden yaklaşık 100 cm yükseklikten alınmış, ancak bu seviyede kırık veya aşınma mevcutsa seviye değiştirilmiştir. Bu hat üzerinde mekanların kenarları ve diyagonalleri ile kurulan üçgenler yardımıyla ölçümler

yapılmış, bir mekan yanındaki diğer bir mekana yine aynı yöntemle bağlanmıştır.

2. Koordinat Alma Yöntemi: Örtü öğelerinin yatay izdüşümlerini, kesit ve cephelerini ölçebilmek için kullanılan bu yöntemde önce, deformasyonları da saptayabilecek için ve ulaşılamadığından yerinde sağlıklı ölçülemeyecek olan noktaların izdüşümünü taşıyabilmek için, ulaşılabilen bir seviyede yatay bir hat kurulmuştur. Açıklığı yatay olarak geçen bu hat esas alınarak, profil üzerinde saptanan noktaların dikey izdüşümü ile yatay ve diyagonal ölçüleri alınmıştır.

Çoğunlukla kesit ve plan ölçüleri birlikte alınmıştır. Cephelerde dizi yükseklikleri tekrar kontrol edilerek, öğelerin kendi ölçüleri ayrıca saptanmıştır.

Örtülerin ya da mukarnas öğelerin bir köşede alınan ayrıntılı ölçüleriyle yetinilmemiş, diğer kısımlarda da aynı ayrıntıda ölçü alınmıştır.

I.4.2.2. KATALOG

Tipolojik çalışmaya kaynak olan örnekler için, daha ayrıntılı bilgi verebilmek amacıyla katalog düzenlenmiştir.

Katalog'daki bilgiler sekiz bölüm altında toplanmıştır: Birinci bölüm: mukarnaslı bölgenin ait olduğu mekanın tanımı, örtü öğeleri için üst örtü-geçit alanı ilişkisi; ikinci bölüm: örtü aydınlatma düzeni; üçüncü bölüm: hacmin boyutsal özelliklerine ait genel bilgiler; dördüncü bölüm: mukarnaslı bölge hakkında çizim için gerekli ölçüler; beşinci bölüm: mukarnaslı bölgenin kuruluşundaki olası oranları saptayabilmek amacıyla çeşitli oranlar (Oranlar için, açıklık ile mukarnaslı bölge arasındaki ilişkiler, mukarnaslı bölgenin kendi içindeki oranlar ve kullanılan plastik motiflerin büyüklükleri ile

hacmin büyüklüğü arasındaki sayısal oranlar temel alınmıştır.); altıncı bölüm: geometrik şemanın düzenine ilişkin çözümlemeler; yedinci bölüm: mukarnas dizilerinin yatay profilleri, plastik etkiye kaynak olan öğelerin çeşitleri, başlangıç ve bitiş motifleri; sekizinci bölüm: tuğla alt yapıdaki biçim, boyut ve diziliş özellikleri.



BÖLÜM II. TERMİNOLOJİ VE TARİHSEL GELİŞİM

II.1. TANIM VE TERMİNOLOJİ

Bu bölüm üç başlık altında değerlendirilmiştir: mukarnas, mukarnas öğeleri ve mimaride mukarnas kullanılan bölümler.

II.1.1. Mukarnas

İslam sanatında yaygın olarak kullanılan ve onun en orijinal buluşlarından biri olan mukarnas, bir geometrik biçimden başka bir geometrik biçime geçişi sağlayan; bir düzen içinde, yatayda ve düşeyde birbirleriyle ilişki kurarak, derece derece taşmalar yapacak şekilde yanyana ve üst üste dizilen prizmatik öğelerin oluşturdukları plastik etkisi güçlü, üç boyutlu bir bezemedir.

Bezeme biçiminin doğadaki biçimlere benzetilerek tanımlanmaya çalışılmasıyla mukarnas, çeşitli dillerde değişik terimlerle adlandırılmıştır; latince coronis, Yunanca kopunis, Almanca karnies, zellenwork, Fransızca alveole, cellules, ruche d'abeilles, congélation, congéle, İngilizce honeycombwork, stalactites, Hintçe qalab karı... gibi [6].

Bu değişik terimlerin yanı sıra bugün hemen hemen herkesçe kabul edilen ve en yaygın olanı dilimize Arapça'dan gelmiş olan MUKARNAS sözcüğüdür [7]. Bazı mimarlık tarihçileri tarafından, doğal sarkıtlara benzetildiklerinden dolayı, bir dönemde, 'stalaktit' sözcüğü ile tanımlanmışlarsa da, bu tanım geçerliliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Mukarnas bezemenin ilk ortaya çıkış nedenleri konusunda çeşitli görüşler vardır:

- . Tonoz- binginin stürüktürel görünüşünü azaltmak ve hafifletmek için onun küçük tonoz-bingiler şeklinde parçalara bölünmesi [8],
- . Bir geometrik biçimden başka bir geometrik biçime geçişi sağlamak amacıyla, önce işlevsel bir nedenle ortaya çıkmış, sonra bezemesel nitelik kazanmış olması,
- . Küçük nişler ve konsollardan oluşan karmaşık yüzeylerle ışık-gölge oyunlarının sağlanabildiği, duygusal ve görsel etkisi yoğun yüzeyler ve mekanlar yaratma isteği,
- . İslam kültür ve düşüncesinde canlı tasvirleri yasaklayan bir dini kuralın varlığı nedeniyle, Müslüman sanatçıların soyut geometrinin ussunu kavrama olanaklarını araştırmaları sonucu ortaya çıkan bir bezeme türü (Bunun sonucunda mukarnas, biçimleri soyut geometrinin kuralları ile çözümlemeye çalışan bir kültürün ürünü olmuştur) [9].

Kullanım amacı ilk dönemlerde daha çok bezemesel olmakla beraber, giderek yaygınlaşan, mimari ve yapısal öğelerle kaynak olan mukarnas, yapı tipleriyle sınırlanmaksızın:

- . kubbe ve tonoz gövdelerinde,
- . portal, mihrap, niş ve eyvanları örten yarım kubbelerde;
- . duvarlarla ya da kemerlerle örtü arasında geçit ödevi gören yüzeylerde;
- . bir duvar yüzeyinden ileri ya da geri planda bir öteki duvar yüzeyine geçme amacıyla, çıkma- lar, konsol altları, saçak silmeleri, minare şerefelerinde;
- . duvar yüzeyinde üç boyutlu bezemeli şeritler oluşturmak üzere, pencere nişleri, kapı söveleri ve kemer çerçevelerinde;
- . sütun başlıkları, kemer üzengileri, yapı köşeleri, çeşme yalağı, mezar taşı ve kurnalarda;

kullanılmıştır.

İlk örnekleri alçı ve tuğladan yapılmış olan mukarnas öğelerin zamanla, kullanıldığı yörenin malzemesine ve yapı içindeki yerine bağlı olarak; ahşaba yontularak, taş ve mermere oyularak ya da tuğla alt yapıya organik olarak bağlı alçı ile biçimlendirilerek ya da çini ile kaplanarak oluşturuldukları da yaygın olarak görülür [10].

Mukarnasın yapısını anlamak için basit bir küp kaide ile onun üzerine oturan bir küre arasında geçişi sağlayacak, yani eğri bir yüzeyden düz bir yüzeye ya da düz bir yüzeyden eğri bir yüzeye hepsi birbirinin üzerinden taşan küçük kemer dizilerini tasarlamak yeterlidir. Geometrik düzen ve strüktür açısından başlangıçta böyle basit bir çözümle tanımlanabilen mukarnas sistemi zamanla çok karışık bezemesel şekillere bürünmüştür. Ancak teknik açıdan en karışık mukarnas sistemlerin analizi, bunların, ya birbiri üzerinden taşan elemanlarla, ya da basit kemerin statik ilkeleriyle, veya her ikisinin karıştırılmasıyla elde edilebildiğini göstermektedir. Birbiri üzerinden taşan konsol öğeleri, strüktürel sistemin statik düzeninde, esas taşıyıcıları oluşturur.

En karışık mukarnas düzenleri de, genellikle basit geometrik şekillere indirgenebilmektedir. Özellikle örtülere uygulanan mukarnas bezemede göze çarpan bir önemli özellik de, motiflerin biçimlenişinde, mukarnas dizilerinin örtü tepesine doğru iç içe daralan alt ve üst yatay profillerinin asıl belirleyici olmasıdır.

Buna göre, kompozisyonların tasarımı için araştırmacıların pek çoğunun birleştiği nokta, geometrik şemanın önce yatayda iki boyutlu olarak tasarlandığı, sonra bu şemaya göre plastik öğeleri de belirleyerek üçüncü boyuta geçildiği şeklindedir [11]. Doğan Kuban, bu olguyu şöyle tanımlamaktadır: "Bütün o çağ süsleme sanatında olduğu gibi, bugün bizi geometrik tasarılarındaki yaratıcılık, plastik etkilerin zenginliği ile etkileyen bu mukarnas düzenleri İslam dünyasında yaygın olan geometrik redüksiyon şemaları ve kalıplar üzerine kuruluyordu [12]".

II.1.2. MUKARNAS ÖĞELERİ

Başlangıçta, bazı araştırmacılar tarafından mukarnas öğesinin kökeni, doğu toplumlarında Sasaniler'den beri kullanılmakta olan strüktürel öge, tonoz-binginin bölünmesi ile açıklanmaya çalışılmıştır. İslam çağında, tonoz-binginin strüktürel görünüşünü azaltmak ve hafifletmek için, onun üç ya da daha fazla parçaya bölünmesi ve bu bölümlerin de küçük boyutlu tonoz-bingiler biçiminde olduğunu savunan bu görüşün yanı sıra, bazı araştırmacılar da karşı tezler savunmuş ve 'mukarnas tonoz-binginin bir uzantısı değil, ondan ayrıdır, onu terkediştir' görüşünü ortaya atmıştır [13].

Diğer yandan, Metropolitan Müzesi tarafından Nişapur (Horasan)'da yürütülen kazıda çıkan üstü bezemeli küçük alçı nişler mukarnasın tarihi gelişimi için önemli bir bulgu sayılmaktadır. Mimarlık tarihçilerinin çoğu, bu örneklerin şimdilik mukarnas gelişiminin en erken örnekleri oldukları üzerinde birleşmektedirler [14].

Başlangıçtaki bu oluşumları yadsımamakla beraber, daha sonraki karmaşık düzenlemeleri tek bir etkenle açıklamamanın olanaksızlığını savunan görüşler, bu kompozisyonlar içinde, tonoz-binginin yanı sıra, yine İslam-öncesi kültürlerin strüktürel öğesi olan küresel-bingi, konsol, kemer, niş gibi öğelerin belirli bir düzen içinde, birbirleriyle yatayda ve düşeyde ilişki kurarak dizilmesiyle yepyeni orijinal bir bezeme biçimi yaratıldığında birleşmektedirler [15].

Mukarnas öğelerini iki ana gruba ayırmak mümkündür [16]:

1. NİŞLER, konsollar arasında kalan alanı dolduran ve aynı zamanda bir konsoldan öteki konsola geçişi sağlayan öğelerdir (Resim 103-104).

2. KONSOLLAR ise, mukarnas dizilerinde taşmaları sağlayan prizmatik öğelerdir. Statik sistemin kuruluşunda önemli etkileri olan bu strüktürel öğeler tek konsol şeklinde olabildiği gibi, taşırtma bantları şeklinde daha büyük taşmaları da sağlarlar (Resim 59,110).

Bu iki ögenin işlevleri aynı kalmak üzere, farklı kültür bölgelerinde değişik biçimleri olabildiği gibi, aynı düzen içinde farklı biçimlerde de kullanıldıkları görülür. Ayrıca niş ve konsol öğeleri kimi yerde bir tek yapı ögesiyle kimi yerde de birkaç yapısal öge ile oluşturulur. Bölüm II.1.1'de belirtildiği gibi, üçüncü boyutta şekillenen bu plastik öğelerin biçimleri ve seçimleri ile mukarnas dizilerinin üst ve alt yatay profillerinin arasında sıkı bir ilişki vardır.

Osmanlı dönemi mukarnas bezemesinde önemli yeri olan çift yüzlü bademler, tek tek, gruplar halinde ya da nişlerle almasıık olarak kullanılan prizmatik öğelerdir (Resim 35, 70).

Arseven, Osmanlı döneminde mukarnasların bileşenlerine senktraşlarca verilen adları şöyle açıklar [17] (Şekil 1):

ASABA: Mukarnasların en yukarı tarafından başlığın üst kısmını oluşturan ve kemer üzengisinin oturmasına yarayan tablanın düz bir yüzey halinde şerit gibi yatay olarak devam eden silme kısmı; üst başlık

PAH: Asabanın altına gelen ve içeriye doğru eğimli dar bir yüzey oluşturan kısım,

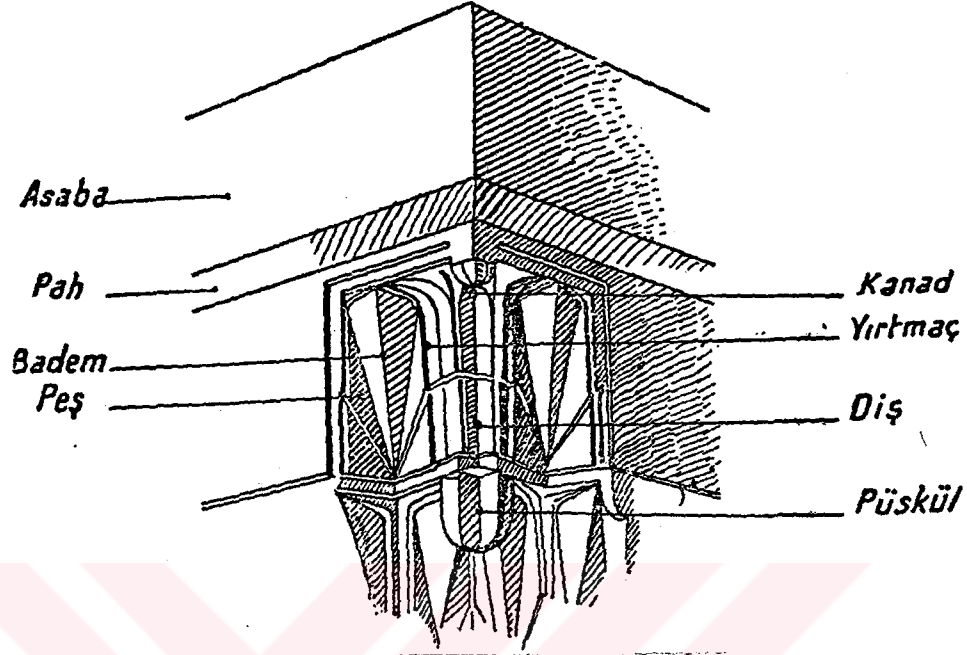
BADEM: Üçgen prizma şeklinde kabartma kısım.

KANAD: Bademlerin üst tarafında ve her iki bademi birbirine bağlayan kemercikler,

DİŞ: Bademler arasından aşağıya doğru düşey olarak sarkan prizmatik sarkıtmalar,

PÜSKÜL: Dişlerin alt uçlarında yapılan yuvarlakça ve püskül şeklindeki düğmecikler,

PEŞ: Bademlerin yanlarındaki üçgen kısımlar,
YIRTMAÇ: Badem ve dişlerin çeşitli yüzeyleri arasına açılan yivli yollar,



Şekil 1. Mukarnasların bileşenlerine senktraşlarca verilen isimler (Arseven'den)

II.1.3. MUKARNAS KULLANILAN BÖLÜMLER

Tarihsel gelişimde, tipolojik ve karşılaştırmalı çalışmada, örneklerin bir düzen içinde değerlendirilmesinin genel bir yaklaşımdan daha iyi sonuçlar verebileceği kanısıyla mukarnas kullanma alanları aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

MUKARNASLI KUBBE, duvarlardan itibaren başlayan mukarnas dizilerinin ya da kubbe kasnağından başlayan dizilerin tüm kubbeyi giderek küçülen diziler halinde sarpıp, kubbe merkezine ya da bir aydınlık fener boşluğuna ulaşması ile oluşan örtü biçimi;

MUKARNASLI TONUZ, kubbedekine benzer oluşumun düz tonoz aynası ile ya da tonozun esas biçimine uygun olarak tepe noktasına ulaşması ile oluşan örtü biçimi;

MUKARNASLI TONUZ-BİNGİ (TROMP), kubbeye geçit alanı ödevi gören strüktürel ögenin mukarnas dizileriyle bezenmesi; ayrıca bu öge üçgen nişlerin örtüsü olarak da kullanılmaktadır.

MUKARNASLI DÜZ ya da KÜRESEL BİNGİ (PANDANTİF), tromp gibi geçit alanı ödevi gören strüktürel ögenin mukarnas dizileriyle bezenmesi; son birkaç dizileri kubbe eteğinde çepeçevre dolaşarak birbirine bağlanan pandantifler de aynı başlık altında değerlendirilmişlerdir.

Bezeme açısından gelişmiş bazı örneklerde, tromp ya da pandantifin strüktürel biçimini mukarnas dizileri altında tam olarak saptama olanağı yoksa da, bu durum tanımını etkilememektedir.

MUKARNASLI YARIM KUBBELER, diğer örtülere benzer şekilde dikdörtgen ya da çokgen alanın, mukarnas dizileriyle oluşturulan yarım kubbe ile örtülmesi biçimidir.

Eyvan ve nişlerin, araştırma kapsamı içinde çok rastlanan ve bezemeleri daha çok köşelerde yoğunlaşmış birkaç mukarnas dizisi ile oluşturulan geçiş bölgesiyle bütünleşmiş yivli yarım kubbelerle örtülmesi düzeni, "mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe" terimi ile ifade edilmiştir.

MUKARNASLI KAPI NİŞLERİ, az derinlikli kapı girişlerinin kapı boşluğunu çevreleyen çerçeve içlerinin birbiri üzerinden taşma yapan ve aks üzerindeki tek nokta da sonuçlanan mukarnas öğeleriyle bezenmesi biçimidir.

II.2. ALÇI MUKARNAS BEZEME

II.2.1. MALZEME

Anadolu-Türk mimarisinde, alçı mukarnas bezeme ile arkasındaki tuğla alt yapı arasında biçimsel açıdan sıkı

bir ilişki vardır. Bu nedenle bezemenin oluşmasında alçı kadar tuğla malzemenin de biçime etki eden rolü yadsınmaz.

II.2.1.1. TUĞLA

Tuğla, her yörede üretilebilmesi ve örgü sisteminde getirdiği kolaylıklardan dolayı, geleneksel malzemeler içinde en çok yeğlenenidir. Dikdörtgen, kare ya da değişik geometrik biçimlerde kalıplara dökülen genellikle standart ölçülü tuğla birimler, geometrik yapıları nedeniyle yatay, düşey ya da farklı konumlarda yerleştirilerek duvar örgüsünü oluştururlar. Bu yüzeysel kullanımlarının yanı sıra, üst örtü ve diğer mimari öğeler örülürken farklı dizilişlerle üç boyutlu bezemeleri de biçimlendirirler. Değişik boyut ve biçimlerde üretilebilmeleri, dikey, yatay ya da 45° lik açılarla döndürülebilmelerinin yanı sıra, başka malzemelerle kolaylıkla birleşebilmeleri üstün özellikleri arasındadır [18].

Selçuklu Öncesi ve Selçuklu Dönemi Anadolu Mimarisinde Tuğla Kullanımı adlı araştırmasında Ömür Bakırer, tuğla kullanımının yörelere ve yapılara göre dağılımı, biçim ve boyut özellikleri ile istif yöntemlerini somut örneklerle dayanarak değerlendirmiştir [19]. Bu çalışmada, "İlk çağlardan başlamak üzere Anadolu'nun kendi bünyesinde ve yakın çevrelerinde önce kerpiç, sonra da kerpicin pişirilmesi ile elde edilen tuğla ile yapılan uygulamalara bakıldığında birincisi yalnız yapısal, ikincisi yapısal ve bezeme amaçlarıyla kullanım olmak üzere iki yönlü bir gelişme çizgisi izlenebileceği [20]" belirtilmektedir. Yazar, Anadolu'da çalışmayı kapsayan dönemde örgü malzemesi olarak üretilen sırsız birim tuğlaların tam, yarım ve minare tuğlası olarak üç çeşitlemesini saptamış ve biçimleri değişmeyen, somut birimler olan bu tuğlaların boyutlarının incelenen devrede ve incelenen yapılarda değişken olduğu sonucuna varmıştır. Ancak dönem içinde çok kullanılan

boyutlar saptanabilmektedir. Buna göre [21]:

- .. Kare biçimli tam tuğlalarda en çok kullanılan boyutlar, her iki kenarı 21-22 cm, kalınlıkları en az 3.5-4 cm, en çok 5-5.5 cm olanlardır.
- .. Dikdörtgen biçimli yarım tuğlalarda ise, uzun kenarları 20-22 cm arasında, kısa kenarları 8-12 cm arasında ve kalınlıkları 3,5-4 cm arasında çeşitlemeler gösterenleri yaygındır.
- .. Minare tuğlalarının boyutları ise bulundukları örgü türü ve uygulandıkları yüzeylerin kavsiyle daha çok bağımlı olduklarından boyutlar değişmektedir.

Tuğla boyutları ve biçimleri konusunda Anadolu-Türk mimarisinin Osmanlı dönemini konu alan bu ayrıntıda bir çalışma yoktur. Mevcut yayınlardan, ancak bazı genel fikirler edinilebilmektedir. A.Batur'a göre [22], boyutlar dönemlere göre değişmekte, kalınlıkta ise zamanla incelme olmaktadır. E.H.Ayverdi [23], Ondördüncü yüzyıl için 14 cm x 28 cm ve 30 cm x 30 cm boyutlu iki tip olduğunu ve kalınlıkların genelde 4 cm, nadiren de 4.5 cm olduğunu belirtmekte, ancak Onbeşinci yüzyıl sonlarına kadar genel ve tutarlı ölçüler bulunduğunu söylemenin zor olduğunu eklemektedir.

İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında, tuğla birimlerde kare ve dikdörtgen biçimlerin yanı sıra özel biçimli olanlara da rastlanmaktadır. Daha çok mukarnas bezemede kullanılan bu tip tuğlaların tümünün biçimlerini ve boyutlarını bugün için tam olarak saptama olanağı yoktur (Bölüm V.6.2. a.3 ve a.4). Kare biçimli tuğlalar daha çok örtü öğelerinde kullanılmaktadır: Boyutları 27 cm x 26-27 cm/5 cm'dir. Duvar ve kemer örgülerinde ise dikdörtgen biçimli tam ve yarım tuğlalar yeğlenmiştir. Genelde rastlanan tam tuğla boyutu 27 cm x 23 cm/5 cm, yarım tuğla boyutu da 27 cm x 12-13 cm/5 cm'dir. Üç tuğla çeşidinde de kalınlığın 4.5 cm, ya da 4 cm olduğu örnekler nadirdir (Bölüm V.6.2., a.1 ve a.2).

II.2.1.2. ALÇI

Alçı, yapıda 6000 yıldan beri kullanılmaktadır. Antik dönemlerden itibaren iklimi kuru olan Akdeniz ülkelerinde, harç ve sıva olarak uygulanmış ve bu uygulama Ondokuzuncu yüzyıl sonlarına kadar sürmüştür.

Alçı malzemenin fiziksel yararlılıkları arasında en önemlileri ısı tutuculuk, ateşe dayanıklılık, nem düzenleyici etkisi ve ses düzenleyici etkisi sayılabilir [24].

Alçı ısı iletmesi bakımından ahşaba yakın bir malzemedir. Boşluklarında hareketsiz hava bulundurur ve ısı iletmesi, kireç, vb. diğer harçlara oranla oldukça düşüktür. Alçı malzemenin ısı iletkenliğinin uygun olması, çevrelediği mekanda konfor hissinin bozulmamasına ve ısıtmada enerji tasarrufuna neden olabilmektedir. Alçı anorganik bir malzeme olduğu için yanmaz. Bir yangın anında, alevle karşılaşan alçı elemanın boşluklarındaki nem ile bünyesindeki kristal suyu, ayrılmak için ısı enerjisinin büyük bir bölümünü absorbe eder. Ayrılan ve buharlaşan su, alev ile alçı eleman arasında bir buhar tabakası oluşturur. Suyun buharlaşma süresince alçı elemanın yüzeyinde sıcaklık 140°C'nin üstüne çıkmaz [25].

Alçı malzemenin özellikle hamam yapıları için önemli olan özelliği "nem düzenleyici etkisi"dir. Kapalı bir hacimde bulunan su buharı, hacmi çevreleyen yapı elemanlarının bir çoğunda bozulmalara neden olmaktadır. Alçı, ısı iletkenliğinin düşük olması nedeniyle, yalnız çığlenmeyi geciktirmekle kalmaz, aynı zamanda boşluklarında önemli oranda ortam nemini ve kondansasyon suyunu absorbe ederek, iç hacimde rölatif rutubetin azalmasını sağlar. Alçı ortamdan aldığı nemi, nem oranı düşünce, geri verir [26]. Alçı, fiziksel özelliklerinin yanı sıra, uygulanması sırasında da bazı kolaylıklar sağlar [27]:

- a. Dökümünden ve prizini yapıp kuruduktan sonra boyutlarında bir değişiklik göstermez. Böylelikle bünyesine nem alıp verdiği halde boyut ve şekil değişikliği yapmaz.
- b. Alçının ve alçı elemanın elde edilişi, uygulanması ve bakımı kolay ve ucuzdur.

İslam sanatının da önemli bir malzemesi olan alçı, İslamiyetten önceki doğu toplumlarında, Sasaniler ve Orta Asya'nın Budistleri tarafından da yaygın olarak kullanılıyordu. İslam çağında, özellikle Sasani sanatının mirasçısı olan İran'da sırlı pişmiş toprakla yapılan uygulamalarla beraber yapı bezemesinin vazgeçilmez bir malzemesi haline geldi.

Kaliteli taş ve ahşabın az bulunduğu bölgelerde, zorunlu olarak, dış ve özellikle iç bezemede alçının yeğlenmesine neden olmuştur. Yaygın olarak kullanımının nedenlerinden biri de, İslam dekorasyonunun karakteristik bir özelliği olan, ı ışık ve renk kontrastlarına olanak sağlayan karmaşık dizaynlarla geniş yüzeylerin kaplanmasını sağlamasıdır. Bu durumda alçı, düşük maliyeti ve kolayca şekillenebilme özelliği ile diğerlerine yeğ tutulan bir bezeme malzemesi olarak belirir.

Alçı ile oluşturulan yüzeysel bezemelerde bitkisel ve figüratif motifler kullanılabildiği gibi, geometrik motifler de aynı yoğunlukta kullanılmıştır.

Alçı bezemenin yüzeysel ve üç boyutlu ilk örneklerine İran, Irak, Türkistan, Kuzey Afrika ve Kuzeybatı Hindistan'da rastlanır. Alçı bezeme modasının onlarda yaygın olduğu dönemlerde Suriye, Mısır, Türkiye ve Orta Hindistan'a onlardaki taş bezemenin bir ölçüde yerini alarak yayılmıştır. Onikinci yüzyıldan sonra giderek benimsenen alçı bezeme, özellikle Onüçüncü ve Onbeşinci yüzyıllar arasında Kuzey Afrika, Mısır ve Anadolu'da çok kullanılmıştır. Alçı bezeme, Türklerin Anadolu'ya

gelişlerinde birlikte getirdikleri bir tekniktir. Anadolu'nun Türklerden önceki toplumlarında bu bezeme tekniğine rastlanmaz. Geçerli bir neden olarak Anadolu'da taşın bol bulunması gösterilebilir.

İslam mimarisinden önce alçının hamam yapılarında kullanılıp kullanılmadığına ait bilgileri kaynaklardan öğrenmek mümkün olmamaktadır. İslam ülkelerindeki örneklerini ise Doğan Kuban şöyle açıklamaktadır [28]; "İslam ülkelerinde ister Emevi çağıının Kusayr Amra, Mefcer gibi erken örneklerinde, ya da daha geç ve İslam dünyasının öteki ucunda olsun, -örneğin Balkaş gölü batısında Taraz' da bulunan büyük kent evlerinin hamamlarında- hamam yapılarında alçı, fresko, çini süsleme tekniklerinin kullanılması geleneğinin yaygın olduğunu görüyoruz. Taraz'da Şehristan'daki büyük evlerde kubbeli, cehennemlikli ve duvarları resimli ve alçı süslemeli hamam yapılarının varlığı bu tip yapılarda alçı süsleme eğiliminin eski ve yaygın kökenini belirlemektedir " .

Osmanlı mimarisinde ise ilk dönemlerden itibaren yaygın olarak kullanılan alçının, özellikle hamam yapılarının iç bezemesinde ayrıcalıklı bir yeri vardır. Yukarıda açıklanan fiziksel ve ekonomik özellikleri, toplumda simgesel niteliği olmayan, ancak günlük yaşantıdaki yeri önemli olan hamam yapılarının, çabuk gelir getirmek amacıyla daha kısa sürelerde inşa edilmesini sağlaması, nemli ortama uygun bir malzeme olmasının yanı sıra, işte çekici mekanlar oluşturulmasına olanak vermesi, ucuz olması alçının hamam yapılarında yeğlenmesine neden olmalıdır.

II.2.2. ALÇI MUKARNAS BEZEMENİN YAPIM TEKNİKLERİ

Genelde alçı mukarnas bezeme, Anadolu-dışı örneklerde yapıya inorganik bir ekleme niteliğinde katılmaktadır. Ancak, Anadolu dışında da tuğla alt yapı ile alçı bezeme arasında daha organik ve direkt taşıyıcılık ilişkisi olan örneklerle de rastlamak mümkündür.

Alçı ögelerin duvarlarla elde edilen yüzey üzerine kaplanmaları teknikleri konusundaki bilgiler sınırlıdır. J.Rosintal, özellikle İran'daki uygulamalar hakkında bilgiler vermektedir [29]. Bu araştırmada bütün teknikler belirtilmeyip, en fazla yaygın olan birkaç yöntem verilmekle yetinilmiştir. Ömür Bakırer "Onüç ve Ondördüncü Yüzyıllarda Anadolu Mihrapları" adlı araştırmasında Anadolu-dışı tekniklere de değinerek, Anadolu mihraplarının yapım teknikleri konusunda yorumlar yapmaktadır [30].

Rosintal'in açıkladığı tekniklerden biri, tuğla alt yapının direkt taşıyıcılık özelliğine dayanmaktadır. Bu yöntemde, mukarnas ögeleri için önceden hazırlanmış olan taşıyıcı üçgenler vardır (Şekil 2) [31]. Ancak, bu uygulamanın büyük bir taşıyıcı üçgende gayet basit olduğu, fakat tromp ve pandantif mukarnaslarında güçlüklerle uğradığı belirtilmektedir. Bu yapım tarzı, Rosintal'e göre, eğer eşdeğer olmayan hücreler söz konusu ise, hemen hemen olanaksız hale gelmektedir. Yazar, "kubbe konkavlığı verilmiş olan mukarnasların yapımı zor değildir. Fakat bu tür bir yapım tarzı ancak çok büyük yapılarda mümkündür." diye eklemekte ve örnek olarak da, salt tuğla dizileriyle gerçekleştirilen Veramin Mescid-i Cuma portalinin yarım kubbesini göstermektedir. Ayrıca, pandantifte gerçekleştirilen bu yapım tarzının tromp mukarnaslarına da uygulanabileceğini belirtmektedir.

Rosintal, açıklamalarının devamında alçıdan yapılacak mukarnaslar için üç yöntem vermektedir [32]:

- 1- Mukarnasların masif alçıdan yapılmaları halinde, plan dayanıklı bir kağıt üzerine 1/1 ölçeğinde çizilir ve bu kağıt hazır olan niş üzerine yerleştirilir. Biçimler ve onların içeriye doğru uzantıları, kurşuna batırılmış bir çivi ile işaretlenir. Bu işlemden sonra, işi biten bütün kısımlar kesilerek kağıttan çıkarılır. İşlem kaydırılarak tekrarlanır. Bütün belirleyici hücre uçları çivilerle işaretlenip, alçı

uygulamasına başlanıncaya kadar bu işlem devam eder.

2- Şablon yardımıyla uygulama

Üzerine plandaki girinti kısımların çizildiği dayanıklı alçı ya da ahşap plaklar kesilerek niş üzerine yerleştirilir (Şekil 5a). Tüm alçı ya da ahşap şablonlar niş üzerine yerleştirildikten sonra alçı uygulamasına başlanır (Şekil 5b). Bir ile iki metre genişliğinde küçük nişler, mukarnaslarla bezenekse, o zaman komple yarım kubbeden vazgeçilir. Böyle bir durumda, şablonlar Şekil 3'e göre kesilir. İlk örnekte şablonun arka sınırı, yay biçiminde iken, yani içbükey yüzeyin iç yüzüne uymak zorunda iken, bu örnekte dik köşelidir. Çünkü bu arka sınır, dik köşeli nişe bitişmektedir. Burada belirtilen yapım olanakları pendantif mukarnaslarında daha büyük yarar sağlar. Çünkü, bunlarda yatay şablonların dışında, düşey olanlar da uygulanabilir. Yatay şablon biçiminin plandan elde edilebilmesine karşın, düşey şablonların biçimi, kesitlerden elde edilir. Bütün şablonlar hazırlandıktan sonra, önce düşey olanlar pendantif duvarına yerleştirilir, sonra yatay şablonlar bunun üzerine kaydırılır. Her iki şablon da uygun kesitlerle birbirine bağlanır. Alçı ya da ahşap şablon tekniği, tüm kubbenin mukarnaslarla kaplanması ya da mukarnas başlıkların yapımı söz konusu olduğunda da kullanılabilir.

3- Ahşap takozlar yardımıyla uygulama

Bu uygulamada, plandaki herbir geometrik biçim, bununla ilgili ahşap takozun kesitini belirlemede, takozun yüksekliği ise dizi yüksekliklerine göre saptanmaktadır. Sonra takozların ön

yüzü mukarnas yuvaların biçimlerine göre oyularak, alçı kaplanmaya hazır duruma getirilmektedir (Şekil 4).

Ömür Bakırer de Anadolu-dışında gelişen üç yapım tekniğinden söz etmektedir [33]:

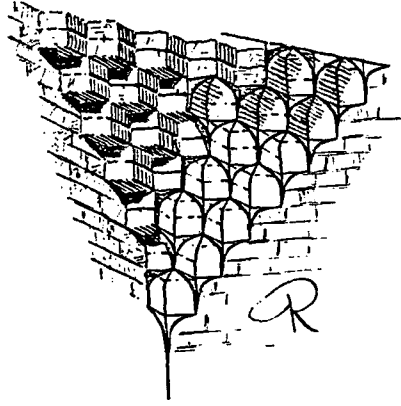
1- Ahşap Kalıpla Uygulama

Alçı ögelerin, mukarnas yuvalarının şekillerine uygun olarak hazırlanan ahşap kalıpların iç yüzeylerine ögelerin biçimleri oyulduktan sonra, içlerine alçı dökülerek şekillendirilmeleri tekniğidir. Daha sonra bu parçalar, taşıyıcı kısımlar üzerine kaplanır.

2- Kalıpla Basma Şeklinde Uygulama

Bu uygulama tekniğine göre, alçı ögeler, yüzeyleri düz dökülen parçaların tuğla yüzeyine kaplanmasından sonra, kalıpla basmak suretiyle de elde edilebilir. Bu teknikte, alçının çabuk donması nedeniyle, bu parçaların henüz yumuşakken yüzeye kaplanması ve bezemenin kalıpla hemen basılması gerekeceğinden, işçilik kolaylığı bakımından birinci teknik daha avantajlıdır. Ancak, (birinci teknikte, yani) kalıp kullanma tekniğinde dezavantaj yalnızca yüzeysel bezeme şekillerine imkan vermesidir. Bu yöntem, Samarra'daki uygulama tekniklerinde görülür.

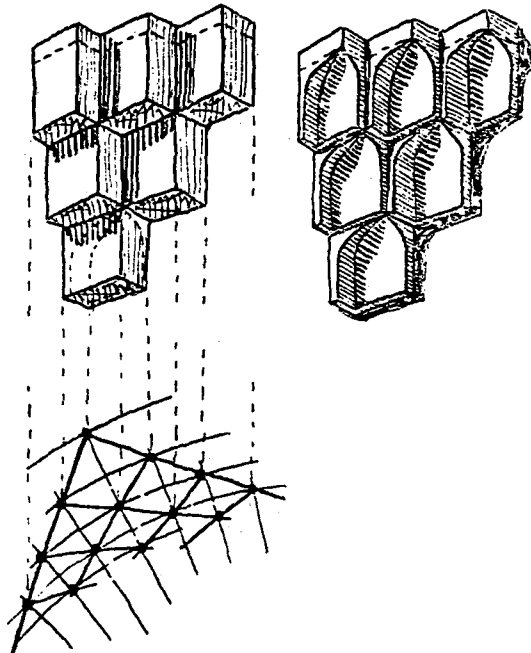
3- İran'da Onikinci yüzyılda farklı bir uygulama tekniği geliştirilmiştir; yumuşak alçı, yüzeye kat kat konduktan sonra, üzerine bezeme biçimleri oyulur. Bezemede istenilen yükseklik, çıkıntı ve biçim elde edilinceye kadar bu işleme devam edilerek, alçı ilave edilip oyulur. Böylece kalıp kullanmadan bezeme biçimi oluşturulmuş



Şekil 2. Tuğla alt yapının direkt taşıyıcılık özelliğine dayanan uygulama (Rosintal'den)



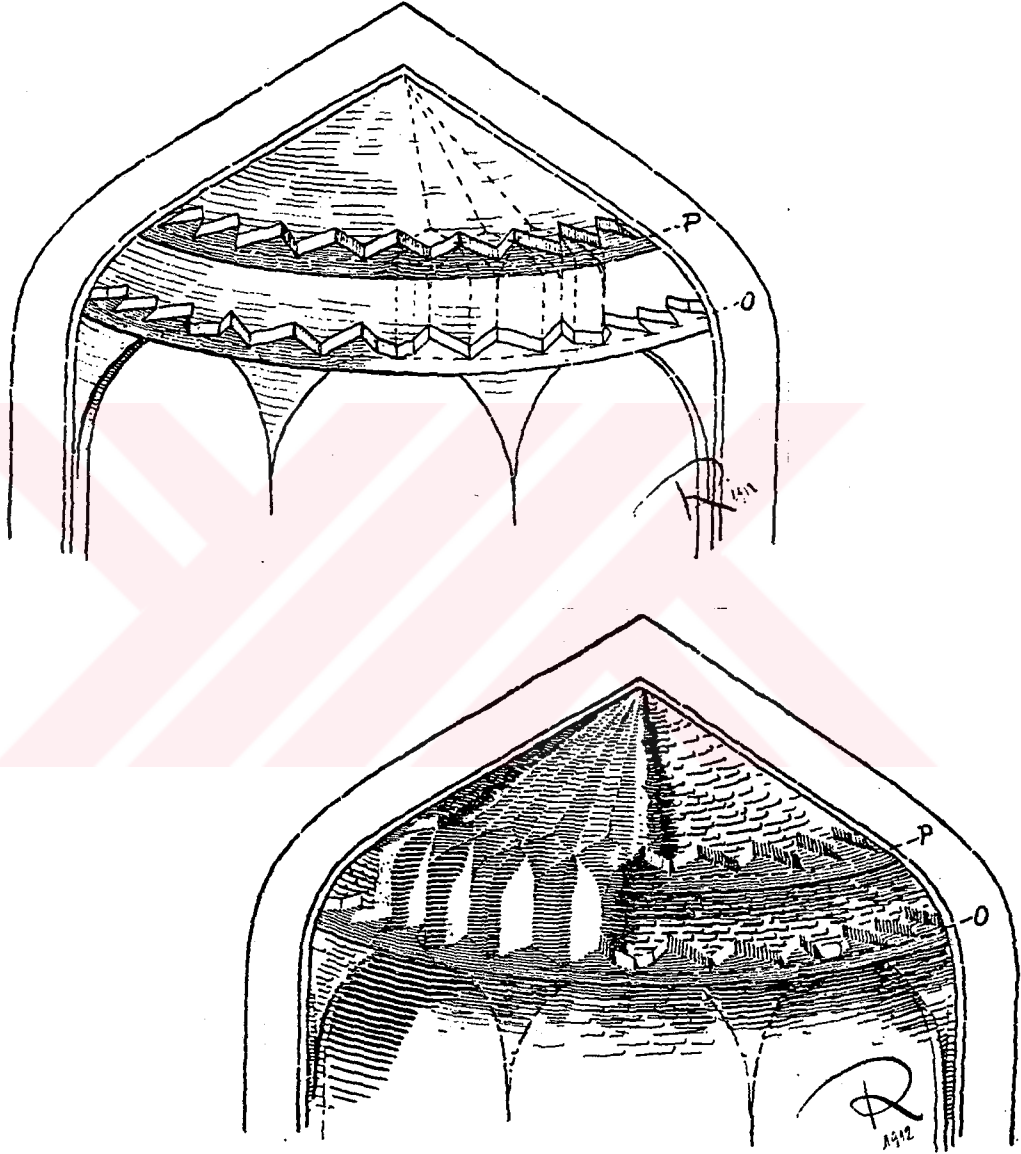
Şekil 3. Şablon yardımıyla uygulama (Rosintal'den)



Şekil 4. Ahşap takozlar yardımıyla uygulama (Rosintal'den)

olur. Bu teknikle İran'da çok yüksek kabartma ve zeminden tamamen ayrılan desenler işlenebilmiştir.

Ömür Bakırer, Anadolu'nun alçı mihraplarının yapım tekniğinin 3.tipe daha uygun olduğunu belirtmektedir.



Şekil 5. a ve b. Şablon yardımıyla uygulama (Rosintal'den)

II.3. MUKARNAS BEZEMENİN GELİŞİMİ

İslam sanatının en orijinal buluşlarından ve en çok kullanılan bezeme tekniklerinden biri olan mukarnas uygulamasının en etkili ve geniş alanı, örtü öğelerinde olmaktadır. Yapıların gerek giriş mekanlarında, gerekse ana mekanların örtülerinde geçit alanlarını bezeyen bu teknik, bazen tüm örtüye de yayılarak çok plastik bir etki yaratır.

Yörelere göre malzeme, uygulama teknikleri ve mukarnas öğelerin biçimleri açısından bazı farklılıklar gösterse de, İran'dan İspanya'ya kadar tüm İslam ülkelerinde yaygın olarak kullanılmıştır. Ancak orijin, zamandizin, coğrafi dağılım ve etkileşim gibi sorunlar hala tartışmaya açıktır.

Bu bölümde amaç, köken araştırma kaygısı gütmekten mukarnas bezemenin yapıda kullanıldığı yerlere göre, bölgesel dağılımlarını zamandizinsel olarak değerlendirmektir.

Yapıda kullanıldıkları yerlere göre bölgeler arası farklılaşmalar, uygulama teknikleri, geometrik şema, öğelerin üçüncü boyutta biçimlenmeleri gibi karakteristik özellikleri belirleyen nitelikler göz önüne alınarak;

- .. İran, Türkistan, Azerbeycan
- .. Irak
- .. Suriye
- .. Mısır
- .. Kuzey Afrika, Sicilya, İspanya
- .. Anadolu:
 - . Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisi
 - . Batı Anadolu Geç Beylikler Dönemi
 - . Osmanlı Dönemi (Anadolu ve Balkanlar)

bölgelerinde mukarnas bezeme örnekleri saptanmaya çalışılmıştır.

II.3.1. MUKARNASLI KUBBE VE TONOZLAR

Kubbe gövdesinin mukarnas öğeleriyle oluşturulması ya da bezenmesi tekniği ilk olarak Anadolu dışındaki yörelerde gelişmiştir. En özgün örneklerini Onbirinci yüzyıl sonu ile Ondördüncü yüzyıl arasında Irak, Suriye, İspanya, Kuzey Afrika, İran, Türkistan ve Azerbeycan gibi yörelerde vermiştir. Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde üst örtüde yüzeysel bezeme biçimleri yeğlendiğinden pek fazla kullanılmamış, Osmanlı döneminde ise, yapım tekniği Anadolu-dışı örneklerden farklı, kendine özgü bir gelişim çizgisi izleyerek, bazı yapı türlerinde işlevsel açıdan önemli mekanların örtü biçimi olmuştur (EK B).

Anadolu-dışı örneklerde de, yörelere göre, tuğla, taş, alçı gibi malzeme farklılıklarının yanı sıra, yapım teknikleri açısından da benzerlik ve farklılıklar vardır. Buna göre mukarnaslı kubbeleri üç ana gruba ayırmak mümkündür [34] :

- 1- Bir ahşap iskeletle üzerindeki dış örtüye asılmış ve alçıdan yapılmış mukarnaslı kubbeler.
- 2- Tek bir kabuktan ibaret ve tuğladan yapılmış olan örtüde, mukarnasın iç eklemlerinin aynen dışta da yansıtıldığı örnekler,
- 3- Tek cidarlı olup, içte kubbe ya da tonoz konstrüksiyonunun biçimlendirdiği bir alt yapısı olan örnekler; tuğla ve taş ya da mermer bloklarla şekillenirler, alçı bezeme örneklerinde tuğla alt yapı ile bezeme arasında biçim açısından organik bir ilişki söz konusudur.

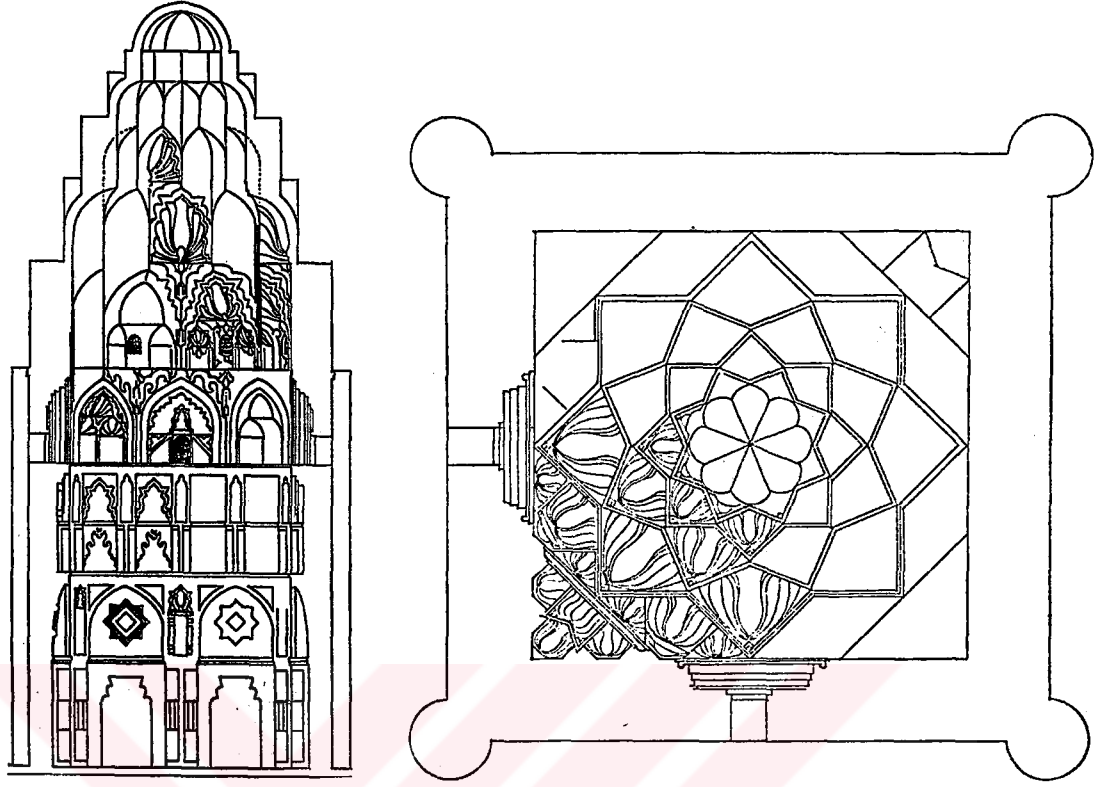
Mukarnaslı kubbenin erken örneklerini bulundurması açısından Irak ilginç bir yöredir. Gelişmiş bir mukarnaslı kubbenin tüm özelliklerini yansıtmasa da, Samarra'nın

20 km kuzeyindeki Al-Dawr köyünde bulunan İmam Dur Türbesi [35], İslam dünyasında yapılmış ilk mukarnaslı kubbe olarak anılmaktadır. 1094 tarihinden önce yapıldığı ileri sürülen ve Müslim ibni Kureyş'in mezarı olan bu türbe, yaklaşık yirmi metre yükseklikte gittikçe incelen duvarlar ve yine aynı yükseklikte bir mukarnaslı kubbeye sahip tek bir mekandan ibarettir. Yapım tekniği açısından 2. gruba giren bu kubbe, beş iri mukarnas dizisi ile oluşturulmuştur. Kare alt yapıdan önce mukarnaslı tonoz-bingilerle sekizgene geçilir. Sekiz küçük köşe kemeri ya da, gerçekte büyük mukarnas hücreleri bu sekizgen üzerine dayanır ve aralarında dört penceresi olan sekiz köşeli bir yıldızı hazırlar. Kubbenin kalanı hücre sayısı hiç azalmayan, üç tane daha sekiz köşeli yıldızların şekillendirdiği diziden oluşur. Ve sonunda sekiz dilimli küçük bir kubbeye ulaşılır (Şekil 6).

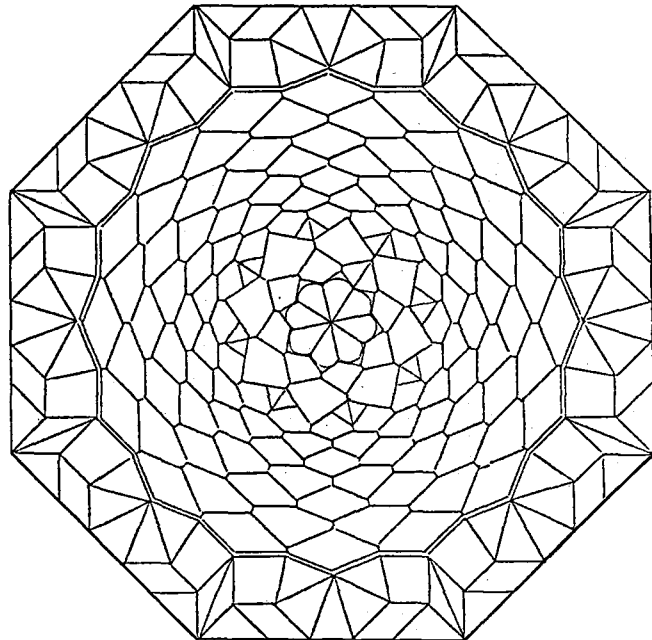
Dıştan da mukarnas dizileriyle hareketlendirilmiş bu kulevari görünüşlü örtü, Irak'ta daha pek çok türbe'de kullanılmıştır. Erken örneklerinin bir bölümü bugüne ulaşmamış olmakla birlikte, özellikle Bağdat'ta 2.gruba giren çok sayıda örneğin olduğu kaynaklardan öğrenilebilmektedir [36].

İmam Dur Türbesi en erken örnek sayılmakla beraber, daha sonraki daha gelişmiş örneklerin en tipici değildir. Onun çok parçalı profili o izlenimi taşıyor gibi görünse de, hücreleri gerçek bir mukarnas sayılabilmesi için çok büyüktür. Ayrıca mukarnas hücreleri, duvarlardan başlayan daha geç örneklerle kontrast halinde, yalnızca sekizgenin köşelerinden çıkar.

Yapım tekniği açısından yine aynı gruba giren Bağdat'taki Onüçüncü yüzyılın başında yapılmış Sitt Zübeyde Türbesi [37], çok bütünsel ve güzel profilli bir iç mekana sahiptir. Mekanın planının sekizgen olması, kubbeye geçişin yarısının önceden tamamlanmasını sağlar. Sekizgen alt yapının köşelerindeki, üst yatay profilleri dört köşeli yıldızın yarısından oluşan konsollar mukarnas



Şekil 6. İRAK-Samarra, İmam Dur, Müslim İbni Kureyş'in Türbesi 1094'den önce, mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)



Şekil 7. İRAK-Bağdat, Sitt Zübeyde Türbesi, 13.yy. başı; mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)

dizilerini başlatır. Üç dizi ile sekizgen yıldızla çevrildikten sonra, onaltı hücreli yedi dizi kubbenin çoğunu oluşturur. Hücre sayıları son üç dizide sekize iner. Dışta da, sekizgen alt yapının üzerinde, eklemleri dışta yansımış mukarnaslı örtü kule gibi yükselir. Dördüncü dizideki dört adet küçük pencereden başka, her hücre kalın camlarla örtülü minicik birer açıklığa sahiptir (Şekil 7). Irak'ta yine aynı gruba dahil edilebilen, bu iki kubbe kadar önemli diğer bir örnek de, Şat el-Nil denilen büyük kanalın kenarındaki El-Nazmi Türbesi'nin kubbesidir. Yaklaşık 100 m²'lik bir alanı örten yüksek bir kubbeye sahip bu yapı, bugün harap bir haldedir (Ayakta kalan bölümünden, tuğla alt yapının, alçı bezemenin mukarnas düzenine göre şekillendiği anlaşılmakta ise de, çok harap olduğu için, tam bir fikir sahibi olmak mümkün değildir) [38].

İran ve Irak'ın tuğla ve alçı mukarnasları yerine Suriye'de taş yeğlenmişse de, yapım tekniği ve malzeme açısından Irak'takine benzer, önemli bir örnek vardır. H.567 (1171-72) tarihli Şam'daki Nureddin Medresesi mezar odasının oniki diziden oluşan mukarnaslı tuğla kubbesi, yine 2.gruba giren, mukarnas dizilerini dışta da yansıtan, kare kaide üzerinde kulesel bir görünüme sahiptir [39]. Aralarına pencere açılmış üç mukarnas dizisi ile kubbenin yine kare biçimli kaidesine ulaşılır. Kare kaide dört küçük köşe kemeri ve sekiz mukarnas konsolu ile oniki parçaya bölünür. Kubbe gövdesinde, orta bölümler, büyük yatay çıkmalar yapan mukarnas dizileriyle bir ikizkenar yamuk biçimi oluşturarak yukarıya doğru gittikçe sivrileşir. Bir hücreli köşe kemerleri, iki, üç, dört hücreli olarak çoğalır. Üçüncü bölgede, kare kaide çoğalmış, yayılmış köşe kemerleri ve küçülmüş orta kısımların oluşturduğu düzensiz bir sekizgene çevrilir. Bu bölgede, dış kasnağın en altında bulunan dört pencere vardır. Dördüncü bölgede, sekizgen, yirmi hücreli düzgün bir daireye çevrilir. Beşinci bölgede hücre sayısı ona iner. Ve on dilimli küçük bir kubbe, bu hücrelerin oluşturduğu kasnağa dayanır. Kasnakta ayrıca on küçük pencere vardır. Böylece

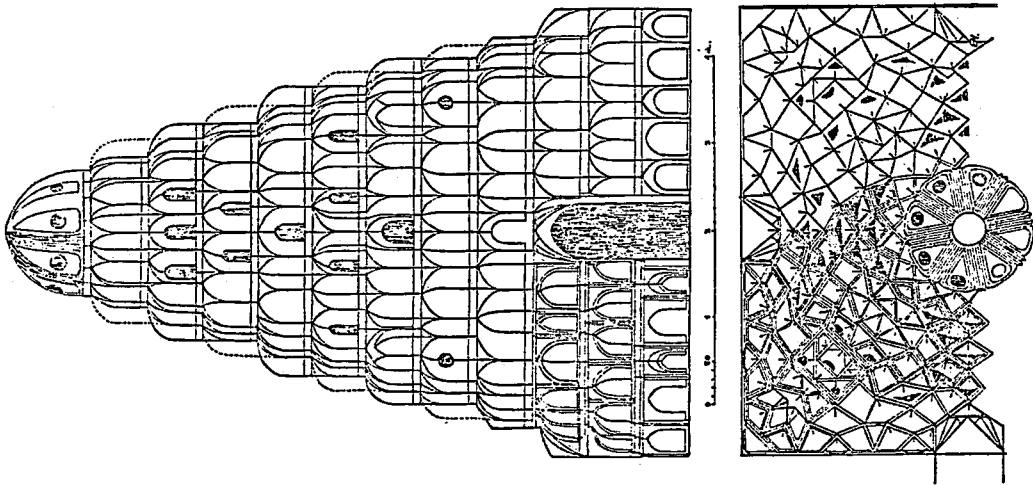
konsol öğelerin oluşturduğu bu düzenleme ile derece derece azalarak ve farkedilmeden kareden sekizgene ve sonra daireye geçmek mümkün olmaktadır (Şekil 9).

Yapım tekniği açısından 1.gruba giren, alçıdan yapılmış mukarnaslı örtünün, bir ahşap iskeletle üzerindeki dış örtüye asıldığı en erken ve tipik örnekler İran, Suriye, Kuzey Afrika ve İspanya'da bulunmaktadır.

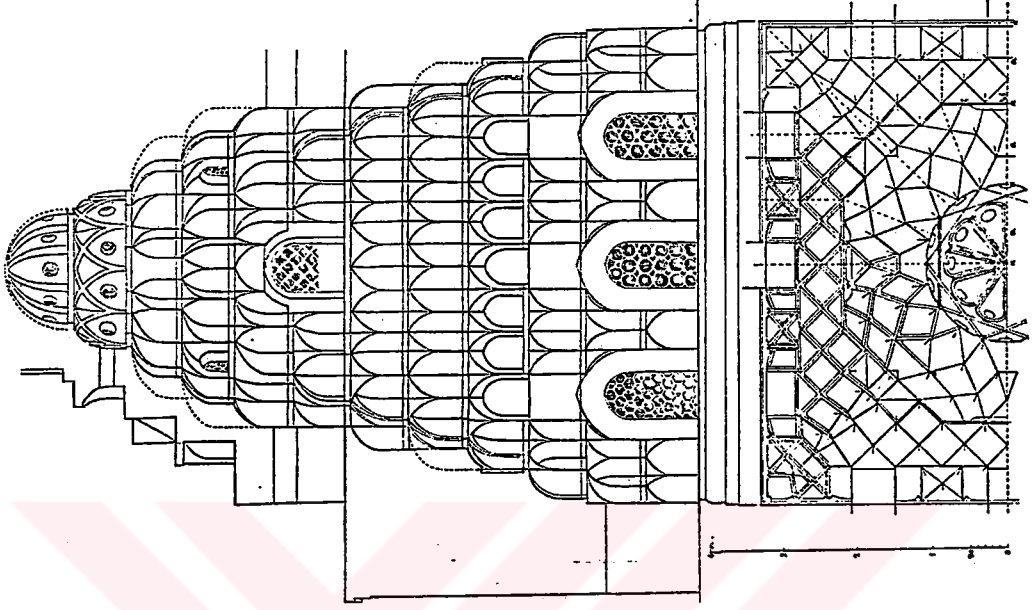
H.526 (1131-32) tarihli İsfahan'daki Sin Mescidi'nin Türbesi, İran'da tarihi kesin olarak bilinen en erken mukarnaslı kubbe örtüsüne sahiptir [40]. Köşelerdeki tonoz-bingiler ve bunların aralarında kalan nişlerle üst dizideki on köşeli yıldız hazırlanır. Giderek küçülen on köşeli yıldızlarla kubbenin tepesinde oval bir alana varılır. Mukarnas öğeleri beyaz boyalı çizgilerle belirlenmiştir.

İran'da Onikinci ve Onüçüncü yüzyıllara ait başka yapılarda da benzer tekniklerle yapılmış mukarnaslı örtülere rastlanır, Kışmar Mezar Kulesinde (H.602-608), Nayin Mescidi Cuma'da, İsfahan İmami Medresesinde örnekleri bulunan mukarnas örtülerin içinde Nayin Mescidi Cuma'daki tonozda öğelerin biçimlenişi oldukça değişiktir. Bu öğeler değişik planlı kırma kemerli yüzeylerle oluşur. Sin'deki yapıda olduğu gibi kare kaideyi yıldıza dönüştürmektedirler. Yapı H.350 (961-62) tarihli olmasına rağmen tonoz örtünün Onikinci yüzyıla ait olduğu bilinmektedir [41].

Bu grubun Suriye'deki erken örneği, Şam'daki H.549 (1154-55) tarihli Nureddin Hastahanesi'nin kare planlı giriş mekanının kubbesidir. Bu yapı, biri portal yarım kubbesi, diğer ikisi nişlere ait olmak üzere mukarnaslı üç örtüye daha sahiptir. Kare planlı giriş mekanının 12 diziden oluşan kubbesi düz silmelerle kuvvetlendirilen yine kare bir kasnaktan başlar. Mekanın köşelerinde geçiş alanı düşünülmeyp kare kasnaktan sonra taşmalar yapan



Şekil 8. SURİYE-Şam, Nureddin Hastahanesi
H.549 (1154-55). giriş mekanının mukarnaslı
kubbesi (Herzfeld'den)



Şekil 9. SURİYE-Şam, Nureddin Medresesi, H.567 (1171-72)
MEzar Odasının mukarnaslı kubbesi (Herzfeld'den)

mukarnas ögeleriyle kubbe gövdesi oluşturulmuştur. 2.gruba giren medrese türbesinin mukarnas düzeni ile karşılaştırıldığında, daha az gelişmiş bir düzeni olduğu dikkati çeker (Şekil 8) [42].

Aynı gruptan mukarnaslı örtülerin erken örneklerini bulunduran diğer bir bölge de Kuzey Afrika ve İspanya'dır. Onikinci yüzyıldan günümüze kadar sağlam kalmış ilk mukarnaslı kubbe, H.530 (1135-36) tarihli Tlemsen Ulu Camii'nde bulunmaktadır. Kare alt yapıdan mukarnaslı tonoz-bingilerle sekizgene geçildikten sonra, oniki kemer yayı, kubbe içinde birbirini kesmekte ve aralarında bitkilerden oluşmuş ajurlu dantelanın doldurduğu içbükey dilimleri biçimlendirmekte, böylece sekizgenden onikigene ulaşılmaktadır. Onikigene mukarnaslarla bezeli bir kubbe-cik oturur [43].

Fas'taki Karaviyn Ulu Camii'nde (H.529-540/1135-1145) ise, ortada on köşeli yıldızlar diziler halinde açılarak kubbenin yarıçapını genişletirler ve onikigene dönüşürler. Sonra bu oluşum köşelerde küresel-bingiyi anımsatan bir geçit ögesi ile birleşir. Bu caminin bütün orta aksı çok karışık ve mükemmel yapılmış bir dizi alçı mukarnas tonozla örtülüdür [44] (Şekil 12).

H.548 (1153-54) tarihli Tinmal Ulu Camii'nin dört kubbesi de mukarnas ögeleriyle bezelidir. Mihrap önü kubbesinde dört kenardan ikişer destek grupları ayrı çizgi üzerinde dallanarak belli bir yükseklikten sonra ortada bir yıldız oluştururlar. Bu yıldız motifi kubbe ortasına doğru yaklaşmaktadır. Kubbe gövdesi kare tabana oturmaktadır [45].

Yine H.548 (1153-54) tarihli Merakeş Kutubiye Camii'nde ise, dikdörtgen bir alanın üstü mukarnas dizileriyle örtülmüş ve Tinmal'dekine benzer bir sistem kullanılmıştır [46] (Şekil 13).

Tonoz-bingileri mukarnas ögeleriyle bezeli olan H.691 (1291-92) tarihli Taza Ulu Camii'nin kubbesi de Tlemsen Ulu Camii'nin kubbesinde olduğu gibi, kemerlerle biçimlendirilmiştir [47].

Karaviyn Ulu Camii'nin tonozları ile Şam'daki Nureddin Hastahanesi'nin mukarnaslı örtüleri benzerlikler gösterirler. Her ikisi de alçıdan yapılmıştır ve amaçları strüktürel değildir. Üzerlerindeki örtüye bir ahşap iskeletle asılan karmaşık bezemeler sekiz köşeli yıldızlarla biterler.

İspanya'daki benzer uygulamalara gelince, Onüçüncü yüzyılın ilk yarısında yapılan ve Ondördüncü yüzyıla kadar çeşitli eklerle genişletilen Granada'daki Elhamra Sarayı İbnisarac Salonunun kubbesinde kare alt yapı önce, mukarnas ögeleriyle sekiz köşeli yıldız biçimindeki bir kasnağa dönüştürülmekte yine benzer ögeleriyle oluşturulan kubbe bu kasnağa oturmaktadır. Ögelerini sarkan destek grupları (konsollar) arasında geniş oyuklar halindeki nişler oluşturur [48].

Kuzey Afrika örneklerine benzer mukarnaslı kubbe-ler Sicilya'da da uygulanmıştır. Yapıların pek çok kısmındaki uygulamasının yanı sıra, örtülerde de zengin mukarnas kuruluşları görülür. Onikinci yüzyıldan kalma Palermo'da Saray Şapel'inin dikdörtgen mekanının örtüsü dört mukarnas dizisinden sonra, sarkıtlar ve yatay profilleri sekiz köşeli yıldızlardan oluşmuş kubbeciklerle bezenmiştir [49].

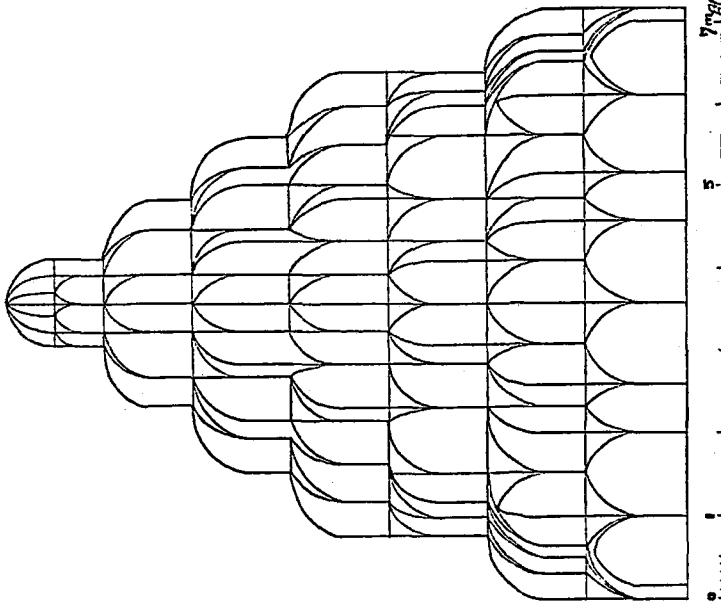
Yapım tekniği açısından 1.gruba giren örtülerin uygulaması İran'da Ondördüncü yüzyılda da sürmüştür. H.707 (1307-8) tarihli Natanz'daki Şeyh Abd al-Şamad al-İsfahani Türbesi, en gelişmiş örneklerden biridir. Planı kare olan Türbe'nin kubbesi sekiz ayağa oturur. Ayaklar arasında pencereler yer almaktadır. Kubbenin mukarnas düzeni bütün karışıklığına rağmen basit bir plana

indirgenebilmektedir. Ortada çapı, büyük pencerelerin kemer açıklığına eşit olan oniki köşeli bir yıldız bulunmaktadır. Merkezden ayakların köşelerine uzanan köşegenler, örtünün bezeme planına hakim olan çizgilerdir. Bu çizgilerin üzerinde sekiz köşeli yıldızlar yer almaktadır [50] (Şekil 11).

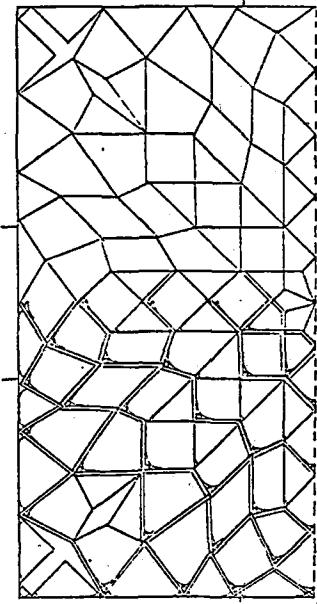
Mukarnaslı tonozlara İran'dan iki örnek de yine Ondördüncü yüzyılın ilk yarısına aittir. Tus'daki Haruniya'nın [51] girişin karşısındaki eyvanının alçı mukarnaslı tonozu, dikdörtgen planın dar kenarında üç, geniş kenarlarda altı adet üst yatay profilleri sekiz köşeli yarım yıldız olan öğelerle başlamakta ve bunlardan çıkan üçgen konsollarla ikinci dizinin üst yatay profili çokgenlere dönüşmekteir. 1320 tarihli Farumad'daki Mescid-i Cami'nin mihrap önündeki eyvanı da mukarnas dizileriyle oluşturulmuş bir örtü ile örtülüdür. Üçgen konsol ve niş öğeleri ile oluşturulan alçı sistem, duvar yüzeyinden çıkıntı yapan tuğlalara taşıtılmaktadır [52].

Türkistan ve Azerbeycan bölgeleri de, mukarnaslı örtü örneklerinin görüldüğü diğer yörelerdir. İkisi Ondördüncü yüzyıldan biri Onaltıncı yüzyıldan üç ilginç yapı vardır. Azerbeycan'daki Khachin Dorbatly Türbesi'nin (1314), yunan haçı planlı iç mekanını örten bir kubbe ile iki tonozu mukarnas dizileriyle oluşturulmuştur. Anadolu'daki örnekleri anımsatması açısından ilginç bir örnektir. Yine Türkistan'daki Semerkand Şah-i Zindah (1385) ve Buhara'da Hoca Zeyneddin (Onaltıncı yüzyıl) yapılarında değişik bir kubbe biçimlenişi denenmiştir. Bu yapılarda kubbe tabanından belli bir yüksekliğe kadar mukarnas dizileri kullanılmış ve bu yükseklikten sonra kubbe yivli olarak kapatılmıştır [53].

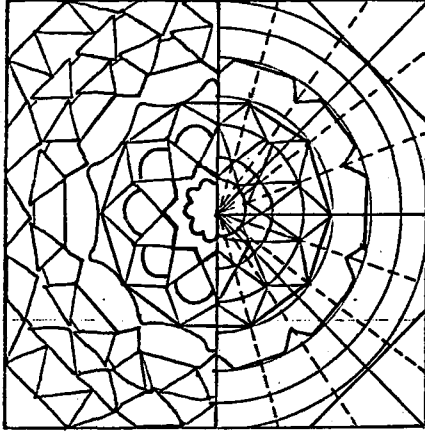
Dışta piramidal bir örtüye sahip, içte ise tuğladan mukarnaslı kubbesi olan çift cidarlı örneklerle Irak'ta, daha çok Musul civarında rastlanır. Dış piramidal örtü ekseriya yeşil çinilerle kaplıdır. Yahya Ebu'l Kasım



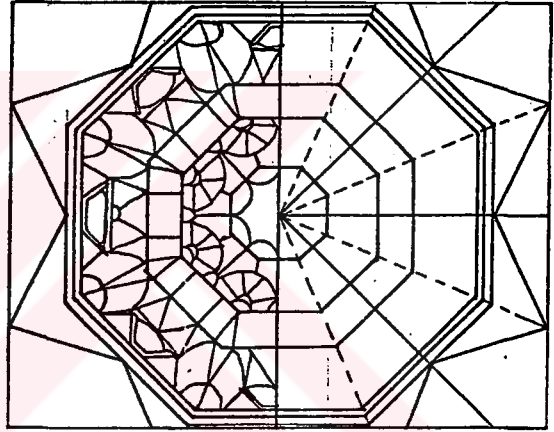
Şekil 11. İRAN-Natanz, Şeyh Abd al-Şamad al-İsfahani Türbesi, H.707 (1307-8), mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)



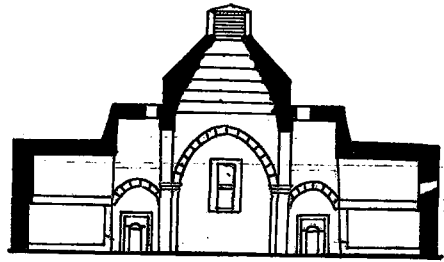
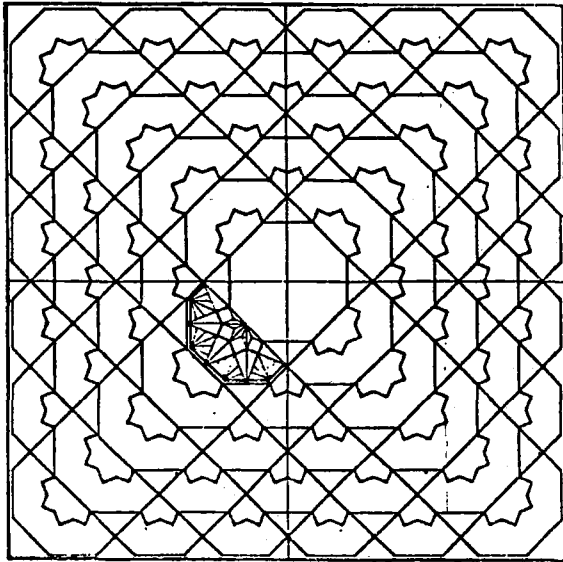
Şekil 10. İRAK-Musul, İmam Awn al-Din Türbesi, 13.yy. mukarnaslı kubbe (Herzfeld'den)



Şekil 12. KUZHEY AFRİKA-Fas,
Karaviyn Camii, H.529-540
(1135-1145), mukarnaslı kubbe
(S.K.Yetkin'deki fotoğraftan
çizim)



Şekil 13. KUZHEY AFRİKA-Merakeş,
Kutubiye Camii,
H.548 (1153-54)
(S.K.Yetkin'deki
fotoğraftan çizim)



Şekil 14. Erzurum, Yakutiye Medresesi, H.710 (1310-11),
orta açıklık üzerindeki mukarnaslı örtü, plan
(Ödekan'dan), kesit (Sözen'den)

Türbesi ve İmam Awn al-Din Türbesi, Onüçüncü Yüzyılın göze çarpan örnekleridir. İkinci türbenin kubbesinde, kare alt yapıdan sekizgene azar azar geçiş, Şam'daki Nureddin Türbesi'ndeki gibi, köşe kemerleri ve konsol öğeleri kullanılarak yapılmıştır. Kubbe gövdesinin oturduğu sekizgen kasnak üzerinde onaltı mukarnas hücresi vardır. Bu hücrelerin sayısı, son iki dizide sekiz köşeli yıldız biçimini şekillendirecek biçimde sekize iner. Mukarnas düzeni kubbe tepesinde yine sekiz köşeli bir yıldızla biter. Çift kabuklu olduğundan dolayı, pencereler. yalnızca kubbe kaidesinde açılmıştır [54] (Şekil 10).

Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde mukarnasın iç mekanların örtü öğelerinde kullanılışı sınırlıdır. Bunun nedeni bu dönemin mimarlık anlayışında aranmalıdır. Ortaçağ Anadolu-Türk mimarisi anıtsal mekan yaratma çabasında olmadığı için mukarnasın strüktür öğelerinin biçimlenişine önemli bir katkısı olmamıştır. İç mekanda, mukarnas dizileriyle oluşturulan örtülere sahip kısıtlı sayıdaki örneklerden ilki Erzurum Ulu Camii H.575 (1179-80) mihrap aksındaki nefin üçüncü bölümünün üzerindedir ve kare bir alanı örtmek için kullanılmıştır. Ortasında aydınlık boşluğu bulunan örtü, altı mukarnas dizisi ile oluşturulmuştur [55].

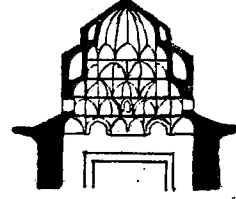
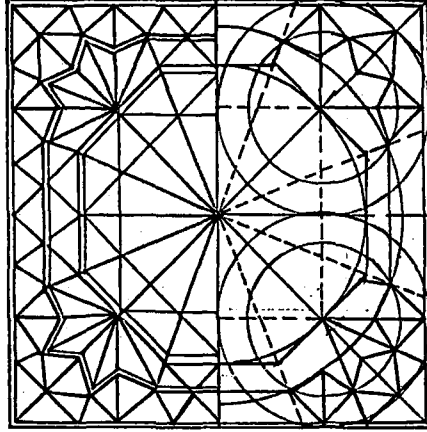
Akşehir-Çay yolu üzerindeki İshaklı Han'ın köşk Mescidinin (H.647/1249-50) üzerini de yine altı mukarnas dizisinin oluşturduğu, ortasında dairesel açıklığı olan bir örtü örter. Öğeleri açısından dönem özelliklerini yansıtan bu kubbede, yatay profil olarak içiçe küçülen sekizgenler kullanılmıştır [56].

İlhanlılar dönemine ait Erzurum Yakutiye Medresesi (H.710/1310-11) orta bölümünün üzeri de, yine kare alan üzerinde, ortasında aydınlatma boşluğu bulunan mukarnas dizileriyle oluşturulmuş bir çapraz tonozla örtülüdür [57] (Şekil 14). Taştan yapılmış bu örneklerden başka Anadolu'da Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısında tuğla alt

yapı üzerine alçı ile oluşturulmuş örtüler de vardır. Saptanabilen iki örnekten ilki, 1351 tarihli Hasankeyf Sultan Süleyman Camii'ne aittir. Üst yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olan konsol öğeleriyle başlayan kubbe, mukarnas dizileriyle belli bir yüksekliğe ulaşıldıktan sonra dilimli olarak kapatılmıştır. Bu onaltı dilim, tek tuğla dizisi ile gerçekleştirilen yüzeysel ağ örgüsü ile bezelidir ve onaltı köşeli yıldız biçiminde olan aydınlık fener bileziği ile bütünleşir. Tepedeki bu aydınlatma öğesinden başka, alanın diyagonal eksenleri üzerinde kare biçimi aydınlatma boşlukları bırakılmıştır [58]

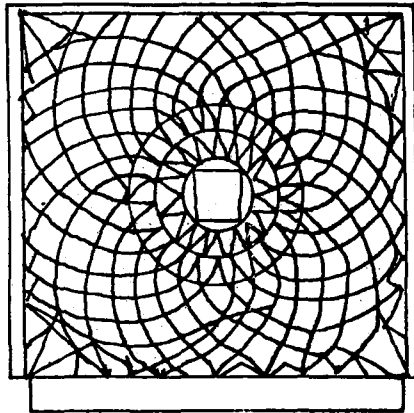
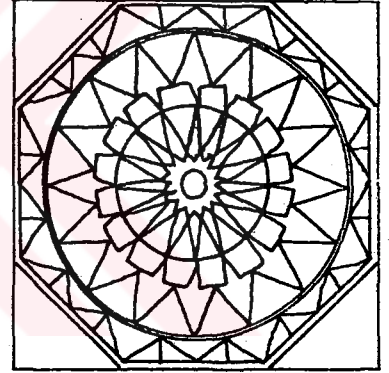
Alçı mukarnas dizileriyle oluşturulan diğer kubbe, yapım tarihi kesin olarak bilinmeyen Van Ulu Camii'nin mihrap önündeki hacmini örter. Tamamı yıkık olduğundan, bu kubbe hakkındaki bilgi Bachmann'ın yayınladığı plan ve resimlerden elde edilebilmektedir [59] (Şekil 15). Kubbe çapı dokuz metredir. Yatay izdüşüm planından köşelerde yarım sekizgen ve yarım sekiz köşeli yıldız yatay profilin almaşık olarak kullanıldığı, araların düz profillerle birleştirildiği ve bunlarla kare alanın büyük sekizgen bir kasnağa çevrildiği anlaşılmaktadır. Çizimden bundan sonra kubbenin onaltı dilimli olarak devam ettiği görülmektedir. Üçüncü boyutta dizilere konsol ve nişlerle oluşturulan bir düzen hakimdir, fakat karmaşık bir görüntüsü yoktur. Kazı alanında bulunan bazı parçaların mukarnaslı kubbenin ilk sıralarında yer alan pencerelere ait olduğu sanılmaktadır [60].

Anadolu-dışı örneklerde de tek bir yapı tipiyle sınırlanmaksızın, cami, medrese, türbe, saray, hastahane gibi pek çok yapının üst örtüsünü bezeyen mukarnas dizileriyle oluşturulan düzen, Osmanlı döneminde de Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısından itibaren özellikle cami, hamam ve önemli medrese yapılarında uygulanmıştır. Öğelerin biçimleri, geometrik şemanın oluşumu, ya da malzeme gibi açılardan Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisi ile olduğu gibi Anadolu-dışı bölgelerle de bağlantıların varlığı yadsınmamakla beraber, Osmanlı Dönemindeki oluşum



Şekil 15. Van Ulu Camii, 12.yy.'dan sonra,
mihrap önü mukarnaslı kubbesi (Bachmann'dan)

Şekil 16. Amasya, Bayezid Paşa Camii,
Çelebi Mehmet çağı, son cemaat
mahallî, mukarnaslı orta kubbe
(Ayverdi'den)



Şekil 17. Bursa, Yeşil Cami, Çelebi Mehmed çağı,
İkinci katta giriş üstündeki hacmin mukarnaslı
kubbesi (Ayverdi'den)

yapım tekniğinde kendine özgü bir sistem geliştirmiştir (3.grup). Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısından Onaltıncı yüzyılın başına kadar görülen örneklerde malzeme taş, mermer ve çoğunlukla da alçıdır. Sonuncusunda, kubbe ya da tonozun alçı mukarnas düzeni ile tuğla alt yapının örgüsü arasında çok daha organik ve direkt taşıyıcılık ilişkisi vardır. Oysa ki, Anadolu-dışında, alçı bezeme yapıya, yapım tekniği açısından inorganik bir ekleme niteliğinde katılır [61].

Camilerde kubbe gövdesinin mukarnas dizileriyle oluşturulduğu örnekler, büyük bir çoğunlukla son cemaat orta kubbelerinde yoğunlaşmaktadır. Erken örneklerine Çelebi Mehmet döneminde Amasya ve Bursa'da rastlanır. Amasya Beyazıt Paşa Camii'nin alçıdan yapılmış son cemaat mahalli orta kubbesi, sekizgen kasnaktan sonra baklavalı bir kuşak ile başlamakta, dört mukarnas dizisinden sonra onaltı köşeli bir yıldızla sonuçlanmaktadır [62] (Şekil 16). Bursa Yeşil Camii ikinci katında giriş üstündeki hacmin örtüsü, düz, kare bir silme hattı ile başlamakta ve on alçı mukarnas dizisi ile kubbe oluşturulmaktadır [63] (Şekil 17).

İkinci Murat dönemine ait Bursa Muradiye Camii son cemaat mahalli orta kubbesinde, sekiz alçı mukarnas dizisi ile baklavalı kuşağa ulaşılır, sonra yine sekiz diziden oluşan bölüm kubbe tepesine kadar devam eder [64]. Yine işlevsel açıdan aynı mekana ait, Fatih döneminin Bursa Tuz Pazarı Mescidi'nin kasnaktan başlayan yedi dizilik alçı mukarnas kubbesi, sivri biçimlidir. 1490 tarihli Bursa Arap Mehmet Paşa Camii'ndeki uygulamanın yanı sıra, Edirne İkinci Beyazıt Külliyesi'nin Camii, biri son cemaat mahalli orta kubbeye, diğerleri camiye bitişik tabhane bölümüne ait üç adet mukarnaslı kubbeye sahiptir. Sonuncular alçıdandır. Dört eyvanlı tabhane kısmının orta hacmini örten, tuğla alt yapı üzerine alçı ile oluşturulan mukarnaslı sistem, silmelerle belirtilmiş kare bir kaideden başlar. Üst yatay profilleri

sekiz köşeli yarım yıldız biçimi olan konsol öğeleri ile başlayan diziler, üçgen konsol ve prizmatik çiftyüzlü badem öğelerinin oluşturduğu dizilerle devam ederek sekizgen biçimli aydınlık fener bileziğinde sona erer. Köşegenler üzerinde yıldız biçimli boşluklar bırakılmıştır. Yatay profil olarak sekizgen ve sekiz köşeli yıldızın değişik boyutlu parçaları kullanılmıştır (Şekil 22). Edirne Selimiye Camii'nin de son cemaat mahalli orta açıklığında, mukarnaslı geçiş alanı üzerinde düz yivli bir kubbe vardır.

Saptanabildiği kadarıyla, ikisi Edirne'de, diğeri Amasya'da üç medrese yapısı birer adet mukarnaslı kubbe-ye sahiptir. Edirne Peykler Medresesinin mukarnaslı kubbesi kare giriş mekanına aittir. Dokuz alçı mukarnas dizisi ile oluşturulan kubbe gövdesinin yatay porfilleri, yıldız ve çokgenlerdir. Tepedeki on köşeli yıldız ile sistem tamamlanır. Mukarnaslı kubbe, köşelerde yine mukarnas dizileriyle oluşturulan küresel-bingilerle bütünlüşmektedir (Şekil 19). Edirne Saatli Medresenin kare giriş mekanını örten mukarnaslı kubbe ise bezeme şemasının özgünlüğü ile dönem içinde dikkati çekmektedir.

H.894 (1488-89) tarihli Amasya Kapıağası Medresesi'nin derslane önündeki kare planlı giriş mekanının örtüsü de, gri-eflâtun renkte taşla oyulmuş, zengin bir mukarnas bezemeye sahiptir. Kare silme hattından sonra, köşelerde çeyrek, kenarların ortalarında yarım üst yatay profili sekiz köşeli yıldız olan konsol öğeleri mukarnas sistemi başlatır. Yatay profil olarak dizilerde sekizgen ve sekiz köşeli yıldız kullanılmıştır. Sistem tepede bir sekiz köşeli yıldızla tamamlanır. Başlangıç dizisindeki öğelerden başka, yine badem, niş ve üçgen konsol gibi klasik öğeler kullanılmıştır [65] (Şekil 23).

Alçı mukarnaslı örtünün en yaygın kullanıldığı grubu ise, hamamlar oluşturur. Bursa'da Çelebi Mehmet Çağına ait Mahkeme -İbrahim Paşa Hamamı'nın erkekler bölümünde sıcaklık yan halvet hacmini örten, geometrik düzeni mükemmel bir örnek vardır. Bu mukarnaslı kubbede yatay dizilerde sekizgenin değişik boyutlu parçaları ya-

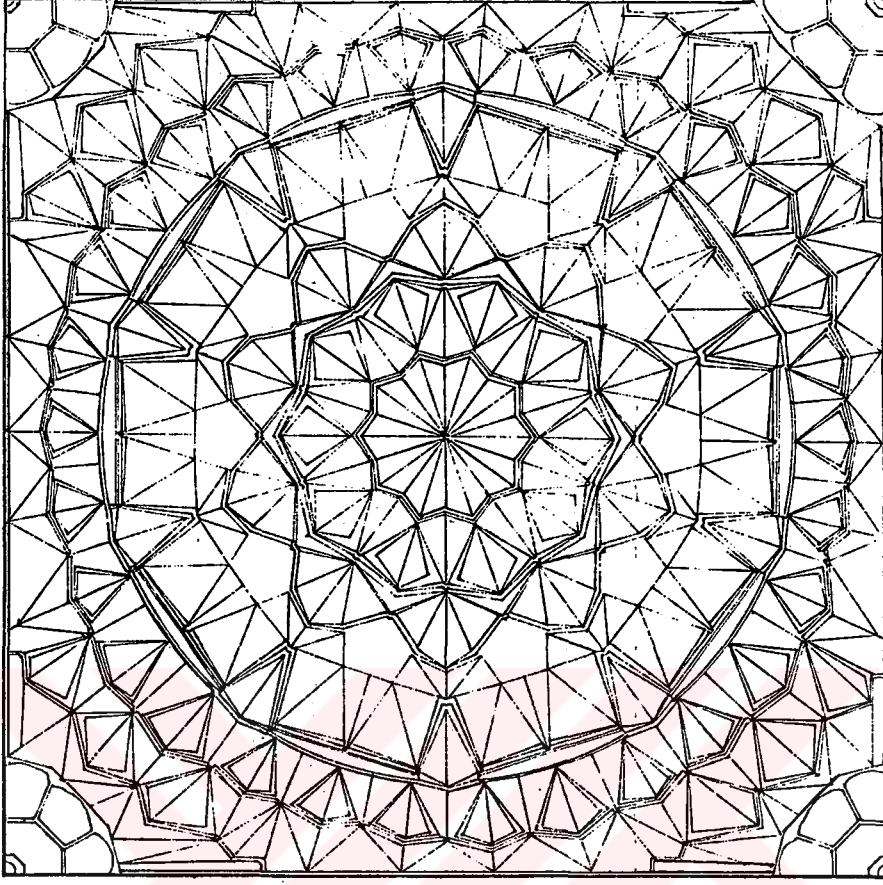
tay profil olarak kullanılmıştır. Tepedeki dairesel fener açıklığından başka, köşelerde çukur bırakılmıştır [66] (Şekil 18).

Araştırma konusu Edirne hamamlarında beş yapıda örnekleri olmasına rağmen, aynı döneme tarihlenen Bursa hamamlarında yalnızca bir örnek vardır. Bursa Tavuk Pazarı Hamamı erkekler kısmının usturalık mekanı, sarkıtlarla bezeli, sekizgen yatay profilli dizileriyle çok süslü bir kubbe ile örtülüdür. Sistem, yine sekizgen aydınlık fener bileziği ile sona ermektedir [67].

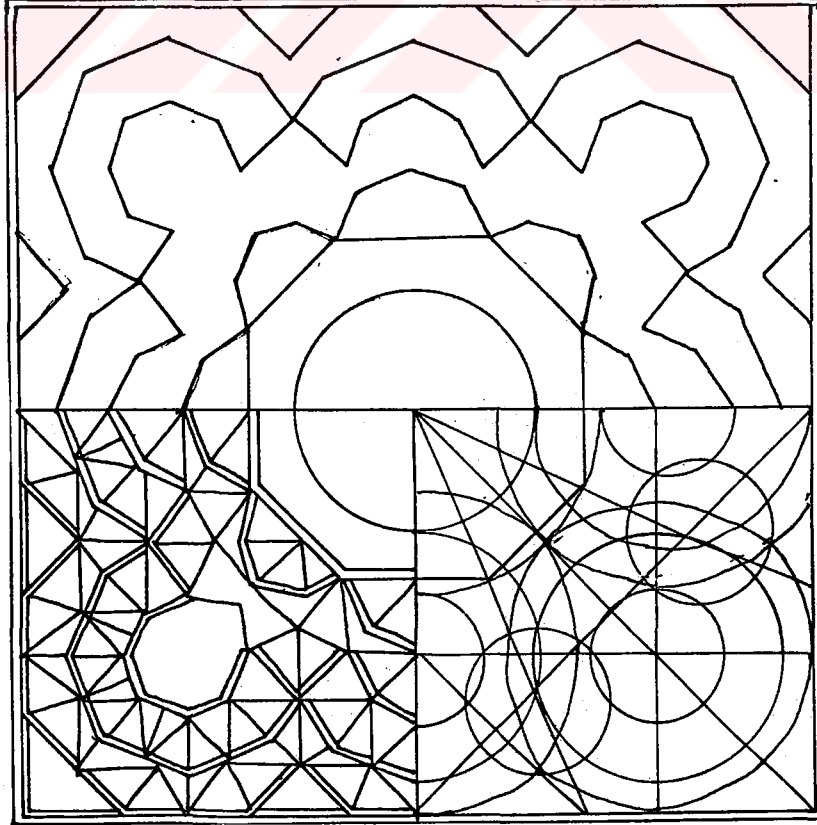
Kubbenin mukarnas öğeleriyle oluşturulması sistemi aynı yapım tekniği ve benzer öğelerle, Fatih dönemindeki hamam yapılarında da, Balkanlara da yayılarak devam etmiştir. Bursa İbrahim Paşa [68], Nasuh Paşa [69], İstanbul Mahmud Paşa [70] ve Üsküp [71] Davud Paşa Hamamları, mukarnaslı kubbenin işlevsel açıdan benzer mekanlarda kullanımlarıyla da dikkati çeker. Mahmut Paşa Hamamında diğer bütün örneklerden farklı olarak, ikisi ılık-lığa, biri sıcaklık yan halvete ait üç örnek vardır (Şekil 20, 21a, 21b).

Mukarnaslı tonoz örtü, kubbelere oranla daha az yaygındır. Tümü dikdörtgen planlı hacimlerin örtüsü olarak kullanılmıştır. Balkanlarda Fatih Çağına ait Köstendil Fatih-Kanuni Camii son cemaat mahalli orta kısmı, sekiz dizi badem ögeli alçı mukarnas bezemeden sonra düz bir ayna ile sona eren aynalı profilli çapraz tonoz uygulamasının ilginç bir örneğidir. Benzer bir uygulama aynı döneme ait İstanbul Mahmut Paşa Camii'nde de görülür [72].

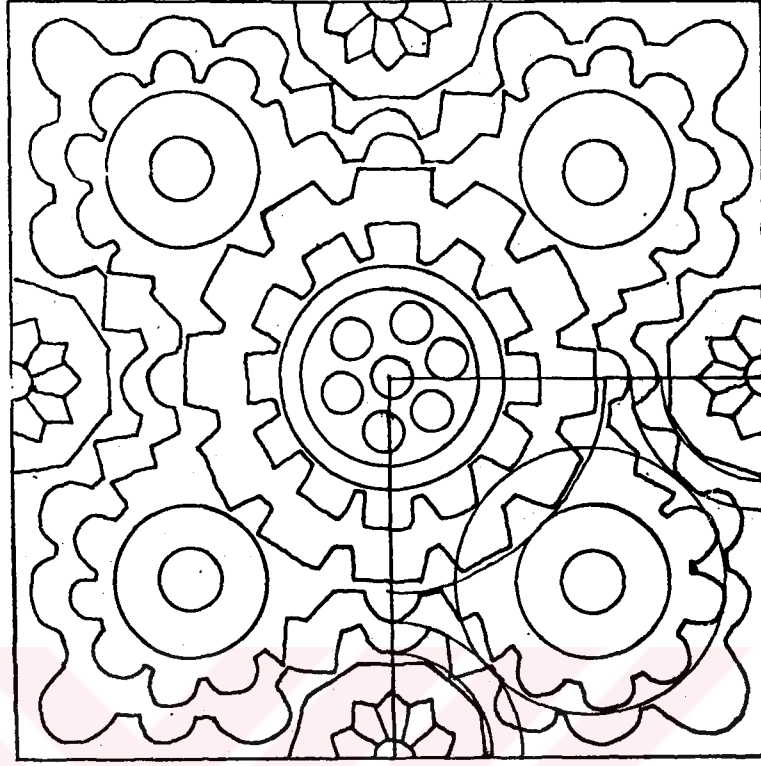
Edirne İkinci Murat Çağı hamamlarında iki hamama ait altı örnek vardır. Bunlardan dört tanesinde mukarnas öğeleri çok yoğun kullanılmıştır (Tahtakale ve Topkapı Hamamları). Ayrıca Beylerbeyi Hamamı'nın yıkılmış bir üst örtüsü de bu tür bir uygulamanın ipuçlarını vermektedir.



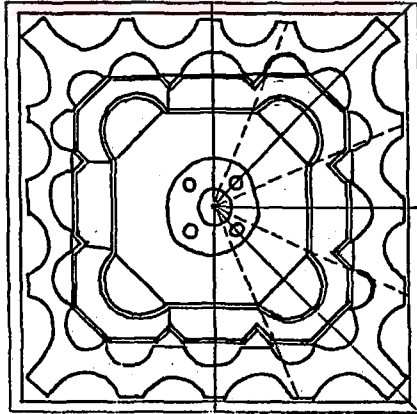
Şekil 19. Edirne, Peykler Medresesi, Fatih çağı,
giriş hacminin mukarnaslı kubbesi



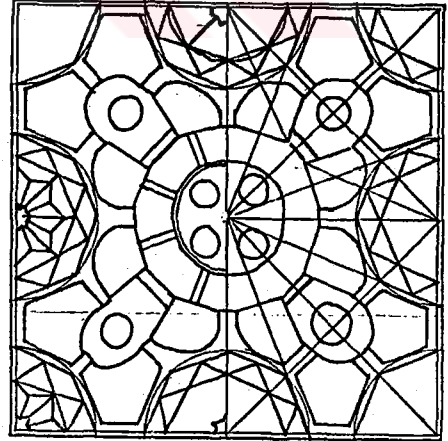
Şekil 18. Bursa, Mahkeme-İbrahim Paşa Hamamı, Çelebi
Mehmed çağı, erkekler bölümü sıcaklık yan
halvetinin mukarnaslı kubbesi (Ayverdi'deki
fotoğraftan çizim)



Şekil 20. Bursa, Nasuh Paşa Hamamı, Fatih çağı ılıkılık-
usturalığın mukarnaslı kubbesi (Ayverdi'deki
fotoğraftan çizim)

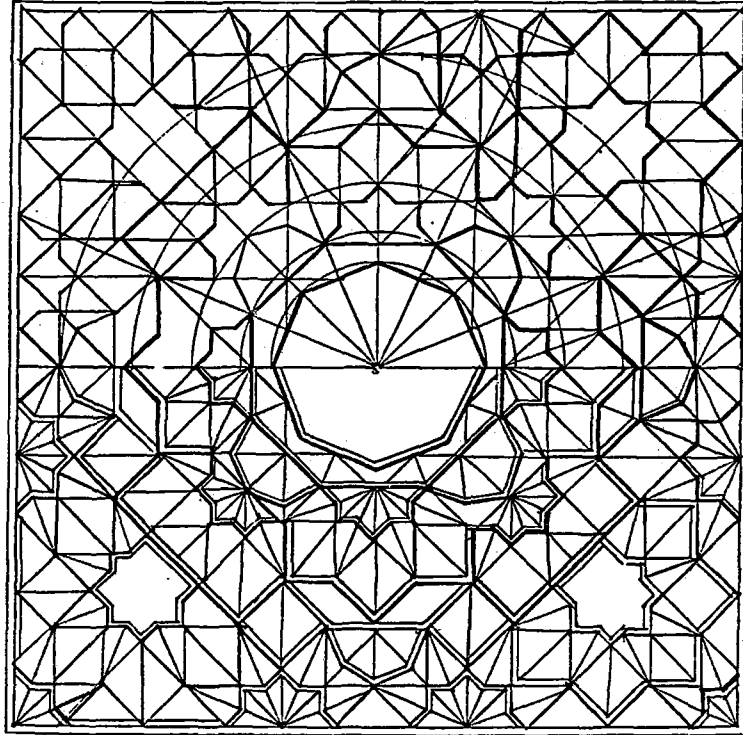


a. ılıkılığa ait iki halvetin
mukarnaslı kubbesi

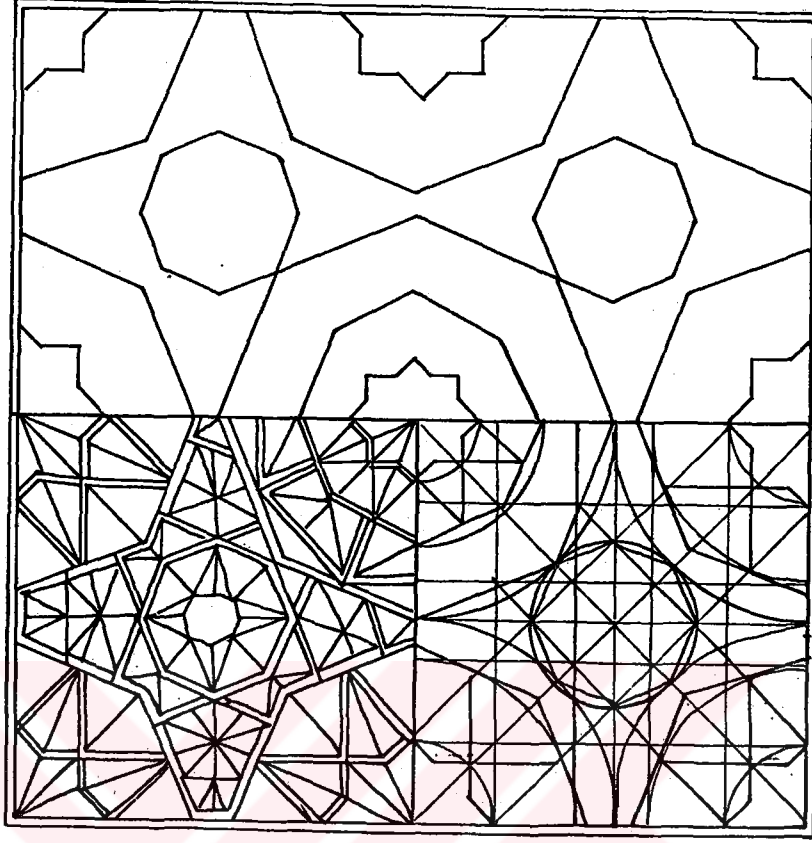


b. sıcaklık halvetinin
mukarnaslı kubbesi

Şekil 21. İstanbul, Mahmud Paşa Hamamı, Fatih çağı,
(Ayverdi'deki fotoğraftan çizim)



Şekil 22. Edirne, II.Bayezid Külliyesi,
II.Bayezid çağı, Sol Tabhane'nin
mukarnaslı orta kubbesi



Şekil 23. Amasya, Kapağası Hüseyin Ağa Medresesi,
II.Bayezid çağı, derşane önündeki giriş
bölümünün mukarnaslı kubbesi
(İ.A.Yüksel'deki fotoğraftan çizim)

II.3.2. MUKARNASLI GEÇİT ALANLARI

II.3.2.1. MUKARNASLI TONOZ-BİNGİ

Kare bir alanın üzerinin eğrisel bir örtü ile örtülmesini gerçekleştirmek amacıyla, köşelere atılan kemerin içinin çeyrek küre ile örtülmesiyle oluşturulan geçit alanları Sasanilerden beri bilinmektedir. Mukarnasın kökenini araştıranların bir kısmı tarafından da bu strüktürel öge başlangıç noktası olarak alınmıştır; İslam çağında ilk mukarnas örneklerin, tonoz-bingili bölgenin strüktürel görünüşünü azaltmak için, onun üç ya da daha fazla parçaya bölünmesi ile ortaya çıktığı ileri sürülmektedir. Tonoz-bingi içini süsleyen bu parçalar da onun alçıdan yapılmış küçük modellerine benzetilmiştir (EK B) [73].

İlk örnekler için bu görüş bir ölçüde geçerli olsa bile daha sonraki gelişmiş örnekleri çözümlemek için tek başına yeterli değildir. Ancak tonoz-binginin içinin mukarnas öğeleriyle bezenmesi olayı, İslam sanatında çok rastlanan bir biçimdir. Bazan mukarnas dizileri kubbe eteğinde de devam ederek bütünsel bir görünüş kazanırlar. Bazan da iki bölgenin düz bırakılan bir kasnakla ayrılması ya da mukarnaslı tonoz-bingiden sonra baklavalı bir kuşakla değişik kubbe biçimlerine geçilmesi gibi çeşitli şekillerde kullanılmışlardır.

İlk İran tonoz-bingilerinde iki ya da üç dizi ile gerçekleştirilen bu bezeme, strüktürel değil, tamamen süsleme amacını taşıyordu. İlk dizide yanyana sıralanan mukarnas hücreleri, ikinci dizide birinciye göre yarım modül şaşmalı, üçüncü dizide de ikinciye göre yarım modül şaşmalı yapılıyor ve son dizideki hücrelerin uçları öne çıkan plastik hatlarla tonoz-bingin tepesine bağlanıyordu. Üst dizinin hücrelerinin arasındaki dişler kolayca

oturabilsin diye, hücreler daima sivri kemerli yapılmak zorunda idi. Daha sonra yarım modül şaşmaların kenarlarda yarattığı düzensizliği karşılayabilmek için ikinci, dördüncü dizilerde, kenarlara yarım hücreler ekleniyor ve daha sonra da, bunları da tam hücre şekline getirip, tonoz-binginin strüktürel çizgisinin dışına taşan düzenlemeler yapılıyordu. Bu durumda hücrelerin plastik oluşumu çok abartılı ise, tonoz-binginin kendisi de gizleniyordu. Ancak İran örneklerinde, genelde, mukarnas dizileri altında tonoz-bingi konstrüksiyonu kolaylıkla farkedilebilir [74].

Tonoz-bingili örneklerde köşelerde çok kuvvetli olan plastik anlayış aynı bütünsellik içinde kubbe çevresinde devam etmez. Bazan yüzeysel nişlerle, tonoz-bingilerin kubbe eteğinde birbirine bağlandıkları görülürse de bu düzenleme İran'da çok yaygın bir uygulama değildir. Mukarnas dizileri genellikle tonoz-bingiyi çevreleyen bir dış kemer içine yerleştirilir [75].

Ayakta kalan yapılar arasında İran'daki mukarnaslı tonoz-bingi örneğinin en erkeni Yezd'deki Duvazda-i İmam Türbesinde (H.429/1037-38) bulunmaktadır. Burada iki diziden oluşan kuruluş şöyledir: Alt yapının iki duvarına oturan birinci dizideki çeyrek küre konsollar, ikinci dizide bir tonoz-bingiyi taşımaktadır. Birinci dizide konsollar arasında kalan alana küçük bezemeli nişler yerleştirilmiştir. Bu kompozisyon bir kemerle çevrelenmiştir. Bütün sistem bu dış kemerli iskeletle kurulur. Ayrıca kareyi sekizgene dönüştüren birinci kasnaktan sonra ikinci kasnakta, sekizgenin köşelerine oturan iri tonoz-bingiler, kubbe tabanının oturduğu onaltıgene geçişi sağlamaktadır [76].

İsfahan Mescid-i Cuma kubbesi de (H.473/1080-81), bu tür tonoz-bingi sisteminin erken örneğine sahiptir [77].

Ardistan Mescid -i Cuma'da (H.447-450/1055-1058) ise, birinci dizide konsollar arasında tonoz-binginin yer aldığı ve böylece Tim'deki Arap Ata Türbesine (H.366-67/977-78) benzer bir kompozisyonun, iki konsol, tonoz-bingi ve kemerden oluştuğu görülmektedir. Aynı zamanda bu grup bir kemerler dizisinin üzerine oturur [78] (Şekil 24a).

Gülpayagân Mescid-i Cuma'da (H.497-512/1104-18) kemerli panellerin ortadan kaybolması ile büyük bir değişikliğin olduğu görülmektedir. Bir dış kemer içine yerleştirilen mukarnas dizi sayısı dörde çıkarılmış ve ögeler ufalmıştır. Birinci dizide ortada bir tonoz-bingi, yanlarda birer konsol, bunların arasında da düz nişler yer alır. İkinci dizide dört konsol, üçüncü dizide üç konsol bulunur. Dördüncü dizideki dört dilimli niş ile sistem tamamlanır. Ögeleri tuğla ile şekillenmiş bu örnekte, tonoz-bingi giderek daha fazla parçalanmakta ve gelişmiş bir mukarnas sistemin kuruluşu kesin olarak belirmeğe başlamaktadır [79].

Onüçüncü yüzyılda yapılmış Veramin'deki İmamzade Yahya'da da tonoz-binginin içi nişlerle bölünmüştür. Mukarnas ögeler alçı ile bezelidir [80].

Astarcan (İsfahan)'daki Mescid-i Cami'de de (H.715/1315-16) tonoz-binginin içi üçgen konsollarla parçalanmıştır. Portal eyvanlarını örten yarım kubbelerde de, yine alçıdan mukarnaslı tonoz-bingi ile oluşturulmuş geçit alanlarına rastlanmaktadır [81].

Mısır'da en erken örneği Sohag Manastır Kilisesi'nde görülen tonoz-bingi, İslâm egemenliğinden sonra, Fatimiler Döneminden itibaren de kullanılmakta devam etmiştir. Sabat Banat (H.401/1010-11) El-Cuyuşi (H.478/1085-86) ve Seyyidne Yusuf (H.494/1100-1101) Türbelerinde kare alt yapıyı kubbeye dönüştürmekte denen geçit ögesi tonoz-bingidir [82].

Mısır'da tonoz-binginin parçalanmasına ait erken örnekler ise, 1100-1150 arasına tarihlenir. Kahire'de pek çok yapıda görülen bu sisteme ait günümüze ulaşmış örnekler, El-Gaffari (H.514/1120-21), Seyide Atika (H.514-517/1120-23), Seyide Rukiye (H.527/1132-33) ve Yahya al Şahibi (H.545/1150-51) Türbeleridir [83] (Şekil 24b ve 24c).

Mısır'da tuğla iskelet üzerine alçı ile kurulan mukarnas sisteminin gelişimi geçiş ögelerinde kolayca izlenir. Dört türbede de tonoz-bingilerdeki mukarnas düzeni iki diziden oluşur. Kare alt yapının köşe doğrultusunda İran tonoz-bingisini anımsatan bir tonoz-bingi bulunmakta ve bunun iki yanında, izdüşümde üçgen çıkıntı oluşturan çeyrek küre konsollar, üst dizide köşeyi dönen bir tonoz-bingiyi taşımaktadır. Tonoz-bingi ve konsollar arası küresel-bingiyi anımsatan küçük üçgen alanlarla doldurulmuştur. Bu diziliş İran'dan farklıdır.

Seyide Rukiye Türbesi'nde, ayrıca bir dizi niş ögeleriyle oluşan mukarnas kuşağı, dilimli kaburgalı kubbe eteğini çepeçevre dolaşır [84].

Guş'da Büyük Cami'nin doğusundaki türbede (1120-30) ise dizi sayısı üçe çıkar. Tonoz-bingiyi oluşturan sivri kemerli mukarnas ögelerinden başka, yine dilimli kubbenin eteğinde niş ögelerinden oluşan bir dizi daha vardır. Bu örnekte de görüldüğü gibi, ana ilkeler fazla değişikliğe uğramadan, zamanla dizi sayıları arttırılarak daha plastik bir görünüş elde edilmiştir. Ayrıca Kahire Şeyh Ru'ey Mezar yapısında olduğu gibi, tonoz-bingi içindeki hücreler, yanlarda da devam edip plastik görünüş kuvvetlendirilmiştir. Bu düzenleme sonucu olarak tonoz-bingi konstrüksiyonunu tanımak pek mümkün olmamaktadır [85] (Şekil 24c).

Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk mimarisinde, tonoz-bingilerin içlerinin mukarnas dizileriyle oluşturulmasına sayıca çok fazla olmasalar bile cami, han, medrese gibi

yapılarda rastlanmaktadır. H.547-552 (1152-1157) tarihli Silvan Ulu Camii'nin 13.50 metre çapındaki mihrap önü kubbesi, tuğladan yapılmıştır ve mukarnaslı tonoz-bingi geçit alanı üzerine oturmaktadır [86]. Mukarnas düzeni açısından diğer önemli bir örnek de, H.628-635 (1231-37) tarihli Ağzı Kara Han'ın sekiz dilimli, basık Köşk Mescid kubbesinin tonoz-bingileridir [87] (Şekil 25a). Malatya Ulu Camii'nin (H.621/1224) mihrap önündeki tuğla kubbesi- ne geçiş çıplak tuğla bırakılmış, çok büyük boyutlu, iki mukarnas dizisi ile olmaktadır [88] (Şekil 25b). H.620 (1223)tarihli Niğde Alaadin Camii'nde taştan yapılmış mukarnaslı tonoz-bingi geçit alanı, hem mihrap önü kubbesinde, hem de ona bitişik yan kubbede kullanılmıştır [89] (Şekil 25c). Yan kubbe sekiz dilimlidir. Niğde Sultan Han'da (H.626/1228-29) kapalı kısmın ortasında yer alan aydınlık kubbesi de bu tür bir geçit alanına sahiptir [90] (Şekil 25d). Mardin'de Onbeşinci yüzyılda bu tür geçit alanlarına sahip bazı yapılarda ilginç kubbe denemeleri vardır. Dıştan da yivli olan kubbelerin dış eteklerinde de mukarnas dizilerine yer verilmiştir. En önemli örnekleri, Sultan Hamza Türbesi (H.839-848/1435-1444) ve Kasimiye Medresesi (H.893-908/1487-1507)'dir [91].

Osmanlı mimarisinin ilk döneminde tonoz-binginin strüktürel görünüşünü azaltmak için, değişik yöntemler denenmiştir:

- .. tonoz-binginin içinin dilimlenmesi,
- .. etekteki bir ya da iki mukarnas dizisinden sonra yine dilimli tonoz-bingiler,
- .. tonoz-binginin mukarnas dizileriyle oluşturulması, ki bu düzende belirli bir kaide yoktur. Bezeme yapılara göre farklılıklar göstermektedir.

Bursa Eski Kaplıca Hamamı soğukluk mekânının tonoz-bingileri dilimlenmeye erken örnektir. Milâs Firuz Bey Camii'nde ise, dilimli tonoz-binginin eteği iki mukarnas dizisi ile bezelidir. Bu dönemde tonoz-bingili geçit

alanı, hamam yapılarında daha çok soğukluk kubbelerinde kullanılmıştır.

Çelebi Mehmet dönemine ait Gümüş'teki Hacı Halil Paşa Medresesinde [92] ise, ortadaki hacmin kubbe geçişleri tonoz-binginin üç değişik çeşidine sahiptir. Örneklerine çok sık rastlanmayan bu uygulamada, tonoz-bingilerden ikisi badem öğeli iki diziden, üçüncüsü bademlerden kurulmuş bir dizi ile üzerinde düz kabartma çubuklarla yapılmış karelerden, dördüncüsü ise, yine bademli bir dizi üzerinde alt yatay profili altı köşeli yıldızın yarısı olan tek bir niş öğesinden oluşmaktadır. Yine aynı döneme tarihlenen Bursa Mahkeme Hamamı soğukluk kubbesinin tonoz-bingisi altı yatay diziye bölünmüştür. Fakat dizilerdeki motifler belli bir ögeyi anımsatmaz [93].

İkinci Murat döneminde strüktürel görünüşünü yansıtacak şekilde, tonoz-bingiye çok sık rastlanmamaktadır. Edirne'de araştırma konusu hamamlardaki en önemli örnek, Saray Hamamının büyük açıklıklı erkekler bölümü sıcaklık mekanına aittir. Köşe kemeri ile çevrelenen tonoz-bingilerin içi düz bırakılmış, mukarnas öğeleri yalnızca, mekanın köşelerinde, kemer üzengilerinde ve bunları görsel olarak birbirine bağlamak amacıyla bir dizi halinde tonoz-binginin eteğinde kullanılmıştır. İlginç bir özelliği de tonoz-bingi içinde aydınlatma amacıyla ışık gözlerinin yapılmış olmasıdır (Resim 85).

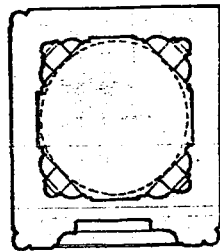
Ayrıca aynı döneme ait mukarnas dizileriyle oluşturulan tonoz-binginin Edirne'de dört örneği daha vardır. Bunlar nispeten küçük açıklıklı halvet mekanlarının geçit alanlarıdır. Geçit alanlarından başka, Edirne'de aynı dönem hamamlarında, tonoz-binginin örtü ögesi olarak ilginç bir kullanımına tanık olunmaktadır; dört, altı diziden kurulu tonoz-bingi, halvet kapılarının diyagonal olarak yerleştirildiği köşelerde, kapıların açılması için gerekli olanağı sağlamak amacıyla yapılan üçgen nişi örtmek için kullanılmıştır. Benzer uygulamalara İkinci Murat

döneminin Bursa Muradiye Hamamı ile Ankara Karaca Bey Hamamında da rastlanmaktadır [94].

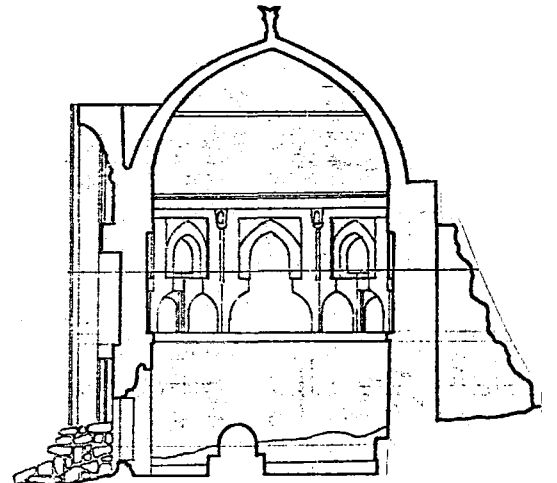
İkinci Murat'ın Bursa'daki Türbesinde ise, dört diziden kurulu tonoz-bingilerinde belirli bir öge kullanılmamış, bir köşe kemeri içinde, eklem yerleri belli, iç bükey ve dış bükey dalgalanmalar yapılmıştır [95].

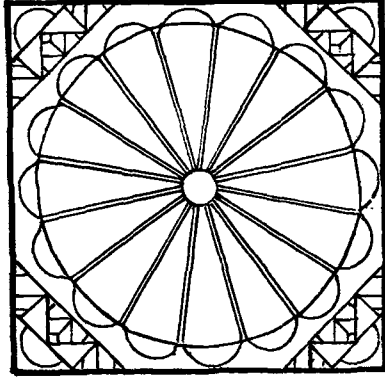
Fatih Döneminde çok dekoratif olarak yapılan İstanbul Davud Paşa Camii tonoz-bingilerinden sonra, genellikle dilimli tonoz-bingiler yeğlenir olmuştur. Davud Paşa Camii'nde tonoz-bingi içini bezeyen mukarnas dizileri tepe noktasında sonuçlanan dilimlerle, tonoz-bingin üst seviyelerinde birleşmekte ve karma bir sistem oluşturmaktadırlar. Bu döneme ait iki hamamda daha strüktürel görüntüsü ile mukarnaslı tonoz-bingiye rastlanmaktadır. Bursa Nasuh Paşa Hamamı soğukluğunda beş dizi halinde badem öğeleri ve Balkanlarda Üsküp Davud Paşa Hamamı soğukluğunda ise tepede yarım onaltı köşeli yıldızla başlayan bir mukarnas düzeni, köşe kemerinin çevrelediği tonoz-bingi içinde yer almaktadır [96].

Mimar Sinan Trakya'daki hamam yapılarında, geniş açıklıklı hacimlerde köşe kemerinin çevrelediği dilimli tonoz-bingiler kullanmıştır. Tekirdağ Rüstem Paşa ve Havsa Sokollu (Kasım Paşa) Hamamlarının üst örtüleri yıkık olduğundan, dönem özellikleri hakkında Edirne ve Lüleburgaz Sokollu Hamamları bilgi vermektedir.



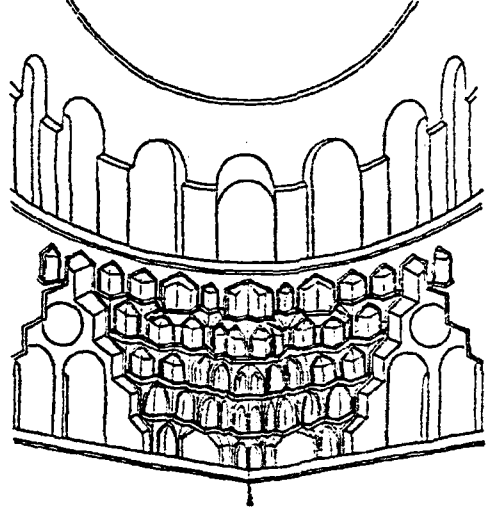
Şekil 24. a. Tim, Arap Ata Türbesi
H.366-67 (977-78),
mukarnaslı tonoz-bingi
(Aslanapa'dan)





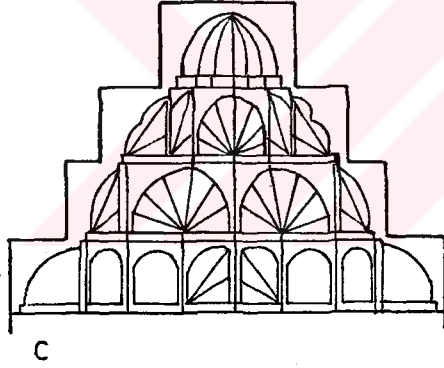
Şekil 24. b.

Kahire, Seyide Atika Türbesi
H.514-517 mukarnaslı tonoz-
bingi, dilimli kubbe

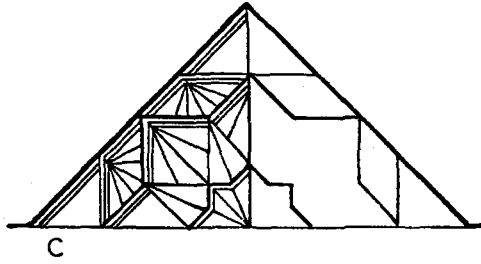


Şekil 24. c.

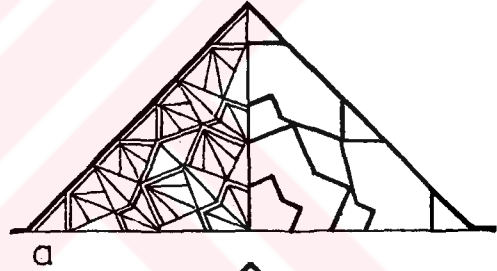
Kahire, Şeyh Ru'ey Mezar yapısı,
mukarnaslı tonoz-bingi (Franz Pascha'dan)



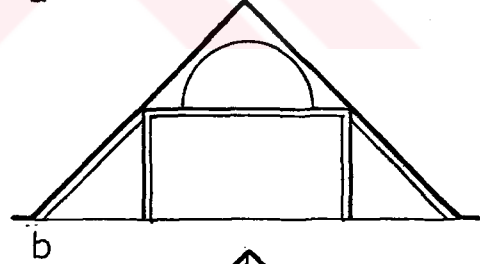
c



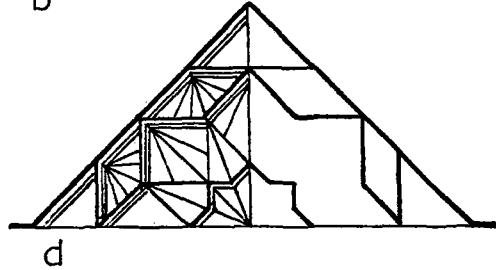
c



a



b



d

Şekil 25.

Mukarnaslı tonoz-bingi, Osmanlı öncesi Anadolu-
Türk mimarisi

- Ağzı Kara Han, H.628-635 (1231-37), köşk
Mescid (plan Ödekan'dan)
- Malatya Ulu camii, H.621 (1224), mihrap önu
kubbesi (Aslanapa'daki fotoğraftan çizim)
- Nigde, Alaaddin Camii, H.620 (1223), mihrap
önu kubbesi (Aslanapa'daki fotoğraftan çizim)
- Nigde, Sultan Han, H.626 (1228-29), orta
açıklıktaki aydınlık kubbesi (plan
Ödekan'dan)

II.3.2.2. MUKARNASLI DÜZ VE KÜRESEL-BİNGİ

Kare bir kaide üzerinin eğrisel bir örtü ile örtülmesinde, geçit alanı oluşturmak üzere kullanılan tonoz-binginin yanısıra, Bizans Döneminden beri kullanılan küresel-bingi de, İslam mimarisi tarafından benimsenmiştir. Küresel-bingi, tonoz-bingiye nazaran, kaidenin keskin köşesi ve kubbenin yarım küresi arasında daha doğal bir devamlılık ve akıcı bir geçiş sağlar. Ancak, geometrik açıdan kubbe ve küresel-bingi farklı büyüklükteki iki küreye aittir ve birinden diğerine geçiş, gözün hemen farkedebildiği bir profil değişimine neden olur. İslam mimarisinde, sürekliliği kuvvetlendirmek ve her iki bölgeyi birbirine ritmik bir şekilde bağlamak için, küresel-bingiler, düşey olarak birbirinin üzerinde taşmalar yaparak yükselen, yatay olarak da çeşitli şekillerde kuvvetlendirilen oluşumlarla birbirine eklenen mukarnas dizileriyle bezenmişlerdir (EK B) (Şekil 26a).

Küresel-bingilerin mukarnas dizileriyle bezenmesi en çok Mısır, Suriye gibi Arap ülkelerinde benimsenmiş, Osmanlı Dönemi Anadolu-Türk mimarisinde ise, yapı türlerine bağlı kalmaksızın ana kubbelerin vazgeçilmez bir bezeme biçimi olarak Onaltıncı yüzyıldan sonra bile varlığını sürdürmüştür. İran'da ve diğer İslam ülkelerinde nadiren kullanılmıştır. Daha bütünsel bir iç mekan yaratmak amacıyla küresel-bingilerdeki son birkaç dizi, çepeçevre kubbe eteğinde de devam ettirilmiş, bazan kubbedeki mukarnas dizileriyle, bazan da kubbe gövdesinin dilimli, helezoni, yivli, vb. gibi değişik düzenlemelerine bağlanmıştır.

İran'da mukarnaslı küresel-binginin ilginç örneklerinden biri Merv'deki H.552 (1157-58) tarihli Sultan Sencer Türbesi'ndedir. Burada bir tek kasnakla kareden onaltıgene geçiş denenmiştir. Önce köşelerde iç içe iki kemerle kare sekizgene dönüştürülmüş ve sonra kemer araları üçgen alanlarla doldurularak onaltıgene geçilmiştir.

Bu üçgen alanlarda mukarnas dizileri kullanılmıştır [97].

Meraga'da H.543 (1148-49) tarihli Kümbed-i Surk'da da kubbeye geçiş benzer biçimde çözümlenmiştir [98]. Ayrıca, H.722 (1322) tarihli Veramin Mescid-i Cuma'nın portal yarım kubbesine geçiş de mukarnaslı küresel-bingi ile gerçekleştirilmiştir [99]. Bu örnekte olduğu gibi, İran'da, mukarnas hücreleri çok büyükse, o zaman alçıdan değil, tuğladan yapılmışlardır (Bölüm II.2.2).

Suriye'de H.596 (1199-1200) tarihli Halep'teki Meshed el-Hüseyn'de mihrap önü kubbesinin geçit alanı iki mukarnas dizisi ile bezelidir. Üst yatay profili çeyrek sekiz köşeli yıldız biçiminde olan başlangıç ögesi üzerine ikinci dizide iki konsol ögesi oturur. Sekizgen kasnağı belirleyen düz bir silme hattının üzerinde köşelerde, yine konsollar arasında yüzeysel nişlerden oluşan iki dizili bir mukarnas bölgesi daha vardır [100].

Mukarnaslı pendentiflerin gelişimi Mısır'da Onbirinci yüzyılın sonunda ya da Onikinci yüzyılın başlarında başladı ve giderek yaygınlaştı. Mısır'daki gelişmelerin diğer bölgelerden kompozisyonları ve yaygınlığı ile farklılık gösterdiği ve tamamen yerel bir gelişme olduğu düşüncesi yaygındır. Mısır'da yerden kubbe tabanına değin uzanan küresel-bingiler mukarnas dizileriyle oluşturulmuşlardır. Köşe noktasından başlayan küresel-bingide kareden sekizgene geçiş kesintisiz olarak gerçekleştirilmiştir. Malzeme olarak tuğla üzerine alçının yanısıra ahşap da kullanılmıştır [101].

Mısır'da ahşap mukarnas dizileriyle oluşturulan ve kubbe eteğini çepeçevre dolaşan geçit alanlarının en erken örneği, H.608 (1211-12) tarihli İmam Şafi'i Türbesinde görülür. Mukarnaslı sistem üç dizi ile kurulmuştur. H.640 (1242-43) tarihli Abbasi Halifeleri Türbesi ve H.648 (1250-51) tarihli Sultan Salih Necmeddin Türbesinde

de, kırık kemer profilli alçı mukarnas ögelerinden oluşan iki çepeçevre dizi kubbe eteğini sarmaktadır. Tuğla kubbesi, tek tuğla dizisi ile gerçekleştirilen yüzeysel ağ örgüsü ile bezeli olan As Safabi Türbesinde (H.684/1285-86) üç mukarnas dizisinden oluşan geçit alanı kubbeye geçişi sağlamaktadır [102]. Mısır'da mukarnaslı küresel-binginin ilk örneği olan Fatma Hatun Türbesi'nde (H.682-3/1283-84), mukarnas ögeleri üst dizide bir tonoz-bingi oluşturmaktadırlar. Bu sistemin bir başka çözüm biçimi, H.877-879 (1472-74) tarihli Kahire Kayıtbay Türbesinde görülür [103]. Ayrıtların bağlantı noktaları kubbenin merkezinden çıkan yarıçaplar üzerindedir. Görünüşte, köşedeki bir küçük tonoz-bingiden başlamakta ve her dizide sayısal olarak yirmibire kadar çoğalarak kubbe tabanına varmaktadır. Bir tek öğenin yinelenmesi sonucu yeknesak bir görünüşü olan, İslam tonoz-bingisi olarak tanınan bu tip geçiş ögesi genellikle altı-on diziden kurulur. Yine yedi dizili aynı tip ögelerden oluşan Kahire Faideviye Türbesinde (14.-15.yüzyıl) alçı mukarnas dizilerinin altında küresel-bingi konstrüksiyonu sarıh olarak görülmektedir [104].

Sultan Lajin'in yapıtı Kahire'deki Tulunoğlu Camii'nin [105] (H.696/1296-97) mihrap önü kubbesinde ise, dört ahşap mukarnas dizisinden oluşan küresel-bingi kullanılmıştır. Yuvarlak profili, dilimli nişi ve genel kompozisyonu ile bu örnek, taştan yapılmış Suriye kompozisyonlarını anımsatır.

Benzer bir düzenleme yine Kahire'de Sultan Salar ve Sencer al-Gavli Türbesinde (H.703/1303-4) taştan yinelenmiştir [106].

Anadolu-Türk mimarisinin Osmanlı öncesi döneminde mukarnaslı küresel ya da düz-bingi örneklerine rastlanmaz [107]. Batı Anadolu Beylikler döneminden itibaren Osmanlı mimarisinde ise, geçit ögesi olarak Türk üçgeni ve tonoz-bingi ile birlikte önemli bir yeri vardır.

Beylikler döneminin Milet ve Selçuk hamamlarında dört, beş diziden kurulu geçit alanları ilk örnekler olarak dikkati çekmektedir. İşlevsel açıdan önemli hacimlere, genellikle sıcaklık halvetlerine ait olmaları bu geçit ögesinin önem kazandığını göstermektedir. Kuruluş düzenleri ile, niş, konsol ve özellikle prizmatik çift yüz-lü badem öğeleri Osmanlı mimarisinin kaynakları ve Batı Anadolu ile ilişkisinin yoğunluğu konusunda somut örnekler oluştururlar [108] (Şekil 26b).

Genelde köşelerdeki mukarnas dizileriyle yetinilmemiş, daha plastik bir görünüş elde edebilmek için son birkaç dizi kubbe eteğinde de devam ettirilmiştir. Mukarnas dizileri ise, döşemeye yaklaşmaktadır.

Bu düzen Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısından itibaren Osmanlı idaresi altındaki yörelerde de görülür, giderek sayıca artan ve zenginleşen diziler kubbe intikalini döşemeye yaklaştırmakta ve daha plastik iç mekan yaratma çabaları görülmektedir.

Ayda Arel, Onbeşinci Yüzyıl Osmanlı Mimarisini konu alan makalesinde [109], bu durumu şöyle açıklamaktadır: "Başlarda, kubbe yükünü taşıyıcı duvarlara eşit bir şekilde dağıtan bir üçgensel prizma frizi, alt yapı ile üst yapı arasında bir eklem kuşağı durumundadır. Bu friz, biçimsel üstünlüklerini koruduğu kısımlar arasındaki ilintileri inşai zorunluluklar sınırında tutar. Koşut bir düzen dış yapı kısımlarını da yine eklemler boyunca bağlar. Bu denge, geniş alanının nitelik değiştirmesiyle bozulur. Bazı örneklerde, üçgensel prizmanın yerini pendantife bırakmasıyla örtü alt yapıdan itibaren şekillenmeye başlar. Alt ve üst kısımlar arasındaki ayrılık kesinliğini yitirir.

Böylece, taşıyıcı görevleri ikinci plana itilen duvarlara karşın kubbenin strüktürde özerklik kazanarak yapıda başlıca şartlayıcı etken olmaya yüz tuttuğu görülür. Denebilir ki, Osmanlı kubbe mimarisinde merkezileşmeye

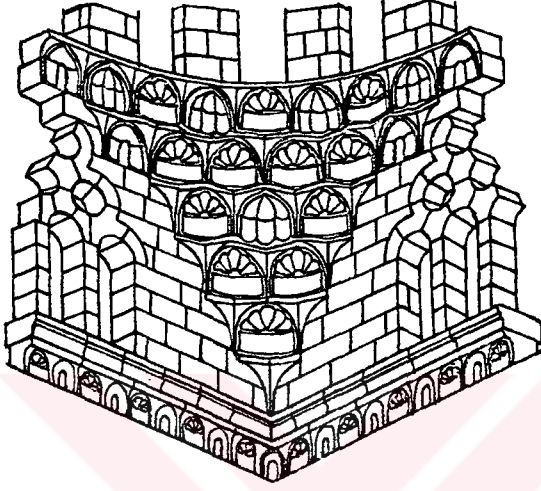
doğru ilk adımlar bir bakıma strüktür kalıplarının zorlanması, alt yapı ile örtü arasındaki statik ve biçimsel karşıtlığın abartılmasıyla atılmıştır. Onbeşinci yüzyılda, kubbe sisteminin, bazan mübalağalı denecek biçimde, plastik unsurlarla zenginleşerek alt yapıyı yadsıması bu doğrultuda bir çaba sayılabilir " .

Makalede, özellikle başkent döneminin Bursa yapılarında sık rastlanan, mukarnaslı geçit alanıyla kasnağa geçilmesi ve ona oturan baklavali bir kuşak ile kubbenin çevrelenmesi konusuna da şöyle yorum getirilmektedir: "Büyüyen geçiş alanında unsurların değişen oranlara kavuşması statik gereksinmelerin dışında kalan üçgen prizma dizisinin strüktürel üçgen kuşağının bir artığı olarak, kubbede yer alması, kubbenin egemenliğini araştıran bir mimarlık anlayışı içinde ele alınmalıdır. Ve tek tek biçimler açısından olduğu kadar, genel tasarım bakımından da, Onbeşinci yüzyıl birinci yarısındaki Osmanlı Mimarisinin üslup kapsamında değerlendirilmelidir [110] " .

Bursa'nın başkent mimarisinde yaygın olan bu sistem İkinci Murat döneminde de sürmüştü, hatta Amasya gibi daha uzak yörelerde de kullanılmış, ancak aynı dönemin Edirne yapılarında özellikle hamamlarda pek benimsenmemiştir. Makalede bu konuya da şöyle yaklaşılmaktadır: "Değişim tempoları daha hızlı olan büyük kültür merkezlerine göre tutucu olan taşra çevrelerinde benimsenen yapı ve süsleme biçimleri daha uzun ömürlü olmaktadır. Bu bakımdan, Onbeşinci yüzyılın ilk başında Osmanlılarda başkent mimarisini belirleyen bir üslûbun taşrada daha geniş bir zamana dağılan yapıları nitелеmesi beklenebilir [111] " .

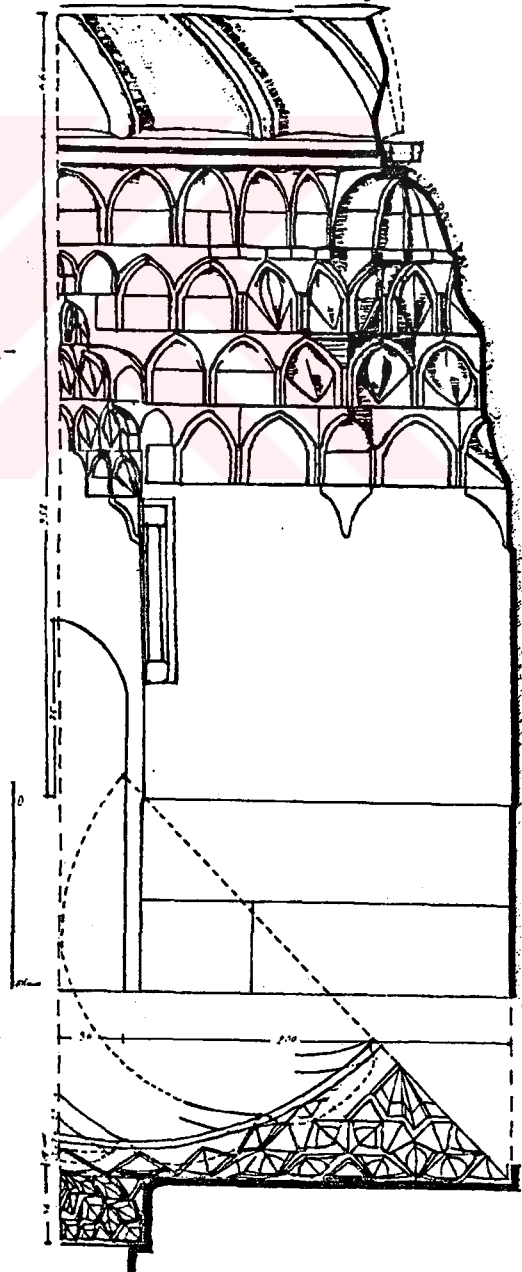
Yukarıda belirlenen örtü öğeleri arasındaki ilişkiler açısından farklılıklar dışında, düz ve küresel-bingilerdeki kuruluş ilkeleri, öğelerin biçimleri açısından Bursa'nın deneyimleri Edirne'ye aktarılmakta ve özgün şeklini almaktadır. Böylece üç boyutlu geometrik bezeme, mekanın strüktürel yapısıyla giderek kaynak olmakta,

onunla bütünleşmekte ve giderek her iki görevi de aynı anda yerine getirmektedir. Bu tutum Onbeşinci yüzyılın göze çarpan önemli bir özelliğidir.



Şekil 26. a.

Kareden daireye geçiş: mukarnaslı küreselbingi (Bruckhardt'dan)



Şekil 26. b.

Balat (Milet) Delfinyon yolu üzerindeki Hamam
14.yy.sonu. Sıcaklık hacminin geçit alanı
(Wulzinger'den)

II.3.3. MUKARNASLI YARIM KUBBELER

Mukarnas bezemenin yoğun olarak kullanıldığı örtü biçimlerinden biri de portalların, mihrapların, eyvanların ve nişlerin üzerini örtmek amacıyla plastik etkisi güçlü kompozisyonlar olarak düzenlenen mukarnaslı yarım kubbelerdir; yanyana dizilen, üstüste binen, çıkıntı oluşturmak için yükselen prizmatik öğelerin, dikdörtgen ya da çokgen alt yapının duvar yüzeyinden başlayarak, alanı önce çokgene dönüştürmeleri sonra giderek cephe duvarının ortasındaki kubbe merkezinde bir noktada toplanmalarıyla oluşurlar. Yörelere ve yapı içindeki yerlerine göre taş, mermer ve tuğla üzerine alçı ile şekillendirilebilirler. Bu grup içinde, mukarnas bezemenin en özenli örnekleri olması ve yapı bütününe kazandırdıkları mimari ve görsel değerler açısından portalların önemli bir yeri vardır.

II.3.3.1. MUKARNASLI PORTAL YARIM KUBBELERİ

İslam mimarisinde önemli yapıların girişlerini, yapı içindeki konumları ve boyutlarıyla taçlandıran portalların gerek dış yüzlerinin yüzeysel bezemelerle süslenmesi, gerekse mukarnas dizileriyle oluşturulan bir örtü ile örtülmesiyle plastik etkileri daha da arttırılmıştır.

İran, Suriye, Mısır gibi ülkelerin yanı sıra, Anadolu-Türk mimarisinin Osmanlı öncesi döneminin karakteristik bir özelliği olmuş, bu özellik Osmanlı mimarisinde Sinan'dan sonraki yüzyıllarda bile etkisini sürdürmüştür.

İran'da Astarabad Kümbet-i Kabus'da ilkel örneği ile karşılaşılan yarım kubbe ile örtülü portal girişlerinde mukarnas dizileri girişi taçlandıran birer öge niteliğinde kullanılmaya başlanmıştır [112]. Yatay izdüşümde üçgen çıkıntı yapan çeyrek küre konsollar, yeknesak bir biçimde yan yana ve üst üste dizilirler.

Bistam Bayezid Türbesi'nde (H.713/1313-14) olduğu gibi, ufalmış olan öğeler, yarım kubbe içinde almasıklı olarak, tonoz-bingi ve küresel-bingiler oluşturarak dik-dörtgen alanı çembere çevirirler [113]. Mukarnas öğelerinin içleri genellikle alçı ya da çini bezemelidir. Ondördüncü yüzyıldan sonra, portal yarım kubbelerinde, kırma kemerli öğelerden kurulu mukarnas düzenlerine rastlanmaktadır. H.715 (1315-16) tarihli Damgan Camii portalinde köşelerde kullanılan mukarnaslı sistem Bistam Bayezit Türbesi'ne benzemektedir. Yezd (1324-1365) ve Kirman Mescid-i Cami' de kullanılan bu tip mukarnas öğeleri, Kirman Mescid-i Pa Minar'da (H.793/1390-91) köşelerde ilk dizide birleşerek köşe konsolu oluşturmaktadırlar. Öğeler çini mozaiklerle kaplıdır [114].

Tebriz'deki Mavi Cami (H.861/1456-57) portal yarım kubbesinin köşelerinde yer alan tonoz-bingilerin içleri mukarnas dizileriyle doldurulmuştur. İsfahan'daki saray harabesinin köşk portalı (H.902/1496-97), İsfahan Büyük Cami Portalı (H.999/1590-91) Lutf-Allah Camii portalı (17.yüzyıl başı) ve Ardebil Şeyh Safi Camii (H.1057,58/1647-48) portalinde, yarım kubbeye geçiş mukarnaslı tonoz-bingilerle sağlanmakta, köşelerdeki plastik anlayışa karşın, aralarında yüzeysel öğeler yeglenmektedir [115].

Onüçüncü yüzyıldan sonra, bir tek ögenin yinelenmesiyle oluşan basit sistem, giderek karmaşık bir sisteme dönüşmektedir. Bu dönemde İran'da yeni bir öge sisteme girer. Veramin Mescid-i Cuma'nın (H.722/1322) portalinde görüleceği gibi, konsolların izdüşümde üst yatay profilleri çok köşeli yıldızlardan oluşur. Yeni sistemde, tepe noktasındaki büyük nişlerin alt yatay profilleri de yıldız biçimindedir [116] (Bölüm II.2.2 ve II.3.2.2).

Suriye'de H.549 (1154-55) tarihli Şam'daki Nuredin'in Hastahanesinde de benzer bir düzenlemeye tanık olunmaktadır. Üst yatay profili sekiz köşeli yıldızın yarısından oluşmuş bir konsol dizisi ile başlayan portal

yarım kubbesi, dokuz mukarnas dizisi ile tepedeki dilimli nişe ulaşmaktadır [117] (Şekil 27).

Suriye'de de bu tarihten sonra, medrese, cami, saray gibi yapıların girişleri mukarnas dizili yarım kubbe-lerle örtülmüştür. Şadbaht Medresesi'nde (H.589/1193) portalin kare alt yapısında, köşelerde mukarnas dizile-riyle birer küresel-bingi geliştirilerek sekizgen elde edilmekte ve bir dizi çeyrek küre konsolla çokgenin kenar sayısı çoğaltılarak, buradan yıldız tabanlı dilimli nişe geçilmektedir. Şam'daki Al-Atabekiye portalinde de köşe mukarnaslı küresel-bingi ile doldurulmuş ve dört mukarnas dizisi ile nişe ulaşılmıştır. İkinci dizideki öğelerin yüzeyleri dilimlendirilmiştir [118].

Suriye'de portallerde denenen diğer bir sistemde, Şam'daki Salahiya, Al-Salahiya, Al-Sahiba'da olduğu gibi, köşeler İran tonoz-bingisi ile geçilir. Meşhed el-Hüse-yin'de (H.596/1199-1200) ise, köşede, izdüşümde altı köşeli yıldız profil çizen bir büyük niş oluşur [119].

Şam'daki Adiliye'de ilginç bir biçim denemesi var-
dır [120]. Portalin örtüsü iki ayrı kareden oluşur. İki kare yatay profili dört köşeli yıldızın yarısından oluşan karşılıklı iki konsolla birbirine bağlanmaktadır. Sekiz dilimli nişten önce bir sekizgene, sonra köşeleri kaydı-rılmış bir sekizgene geçilmekte ve en sonunda sekiz köşeli yıldızla şema tamamlanmaktadır. Ayrıca Suriye portalleri içinde altı ve oniki dilimli nişlerle biten şemalarda de-nenmiştir [121]. Bunlarda şema karışmakta, ııınsal düzen-de gruplaşmalar olmaktadır. Şam'daki Tengizya ve Çakma-kiye'de sarkıtlar iyice belirlemektedir [122].

Mukarnaslı portal yarım kubbeleri, Suriye'nin ha-mam yapılarındaki girişleri de taçlandırır. Onbeşinci yüzyılın ikinci yarısına tarihlenen Şam'daki Es-Sultan Hamamı girişinde köşelerdeki tonoz-bingi öğeleriyle baş-layan sistem, çokgen geometrik biçimlerden oluşan bir

izdüşüm şemasına sahiptir, bitiş ögesi olarak kullanılan büyük dilimli niş ise Suriye portallerinin karakteristik özelliğini yansıtır [123] (Şekil 29).

Kahire'de, eski reproduksiyonlardan anlaşıldığına göre, ilk örneğine Sultan Baybars'ın Medresesi'nde (H.661/1262-63) rastlanan taş ile yapılan mukarnaslı portal yarım kubbeleri, genel kompozisyonlarıyla Suriye portallerine benzerler [124]. Suriye'de olduğu gibi, birkaç mukarnas dizisiyle portallerin köşelerinde tonoz ya da küresel-bingiler oluşturarak, önce bir sekizgen elde edilmekte ve yine üç-dört dizi içinde oluşturulan tonoz-bingiler aracılığıyla çembere geçilmektedir. Çembere varıldıktan sonra dilimli bir yarım kubbe ile kompozisyon tamamlanmaktadır. Bu tip portallerde, üç dilimli bir kemer oluşturulur. Zeyneddin Yusuf (H.698/1298-99), Emir Sungur Sadi (1315), Emir-Malak al Gühandar (1319) yapılarındaki portaller bu gruba girmektedir. Genellikle yedi dizi içinde çözümlenen bu sistemle yapılan portallerin en yükseği oniki diziden oluşan Sultan Hasan Medresesi portalidir [125].

Dilimli yarım kubbe ile biten portal örtüleri dışında Mısırda, Emir Salar ve Sencer al Gavli Medresesi'nde (H.703/1303-4) kuzeydoğu cephesindeki portalde olduğu gibi, düz bir örtü ile biten portaller de vardır [126].

Mısır'da tuğla üzerine alçı ile yapılmış olan mukarnas öğelerinde görülen kırma kemerli biçimler, taş ile yapılan portallerde de devam etmiştir. Ancak bazı portallerde, örneğin Baybars al-Gaşankir Hanikah'ında (1306-10) taş tekniğine uygun yuvarlak biçimli mukarnas öğelerine de rastlanır [127].

Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde, mukarnaslı yarım kubbeler portallerde en çok yeğlenen örtü biçimi olmuş, taş ya da mermere uygulanan mukarnaslı sistem, cami, medrese, kervansaray gibi hemen hemen bütün yapılarda

kullanılmıştır. Bu döneme ait örnekler, nitelik ve nicelik açısından belirli bir tipoloji geliştirebilecek yoğunlukta ve çeşitliliktedir [128].

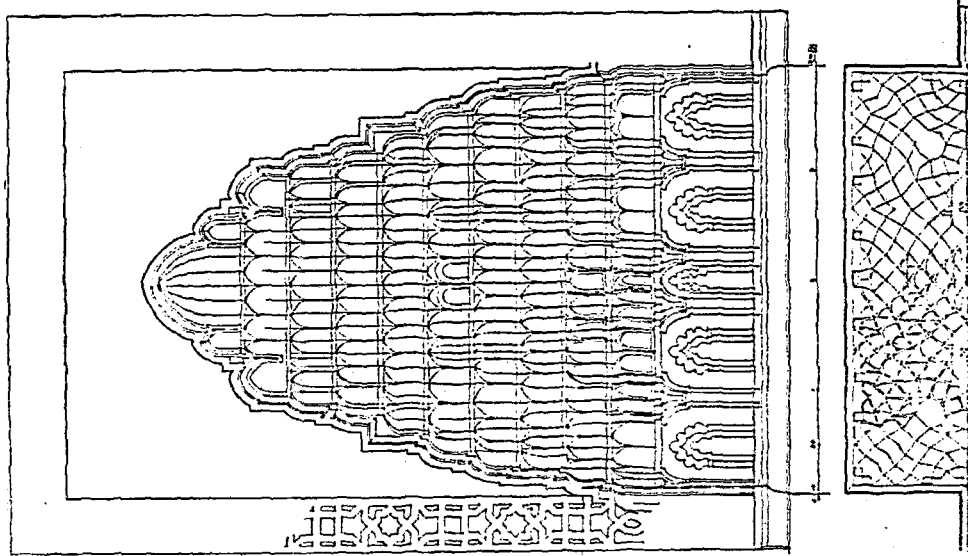
Ayla Ödekan'ın "Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri" adlı araştırmasında, bu konu tipolojik bir yaklaşımla ele alınmış, beş tipin yanında tipolojiye girmeyen tek örnekler de saptanmıştır [129]. Araştırmada dönemin genel özellikleri şöyle değerlendirilmektedir: "Anadolu'da yapımı, Onüç ve Ondördüncü yüzyıllarda yaygınlaşan mukarnaslı portal yarım kubbelerinde, başlangıçtan Osmanlılaşıncaya değin, sürekli bir yenileşme dikkati çeker. Bir biçim bir yandan az değişikliklerle çeşitli kereler yinelenirken, bir yandan da ulaşılmış olan noktadaki çözümler dışında yeni düzenlemelere gidilmiştir. Portalların görünüşlerini zenginleştiren mukarnaslı yarım kubbelerin yapımı, Anadolu yapılarında Onikinci yüzyılın ikinci yarısından sonra belirlemeye başlar. Şimdilik H.587 (1191) olarak tarihlendirilmesi doğru ise, ilk mukarnaslı portal yarım kubbesi olan yapı, Nevşehir-Aksaray yolu üzerindeki Alay Han'dır. Anadolu Selçukluların egemen olduğu yörelerde başlayıp gelişen mukarnaslı portal yarım kubbelerinde, her tipin ilk örneği Onüçüncü yüzyılın ilk yarısında ortaya çıkmıştır. Yine portallerde en çok kullanıldığı dönem, Selçukluların egemen olduğu 1215-1275 yıllarına rastlamaktadır. Osmanlı öncesi üslup Osmanlılar tüm Anadolu'ya egemen oluncaya dek sürmüştür. Günümüze dek gelebilmiş yapılar içinde, bu üslûpta en son örnek Bitlis İhsaniye Medresesi portal yarım kubbesidir " [130] (Şekil 28).

Batı Anadolu Beylikler döneminin hamam yapılarındaki girişler konusunda, bugün bilgi edinmek imkanı yoktur. Ancak Selçuk İsa Bey Camii gibi yapılardan mukarnaslı sistemin bu dönemde de benimsendiği, fakat Anadolu dışı etkilerin daha yoğun olduğu gözlenmektedir.

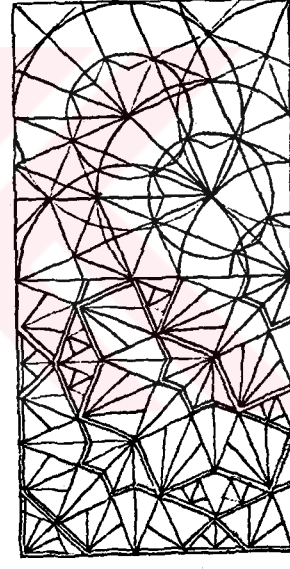
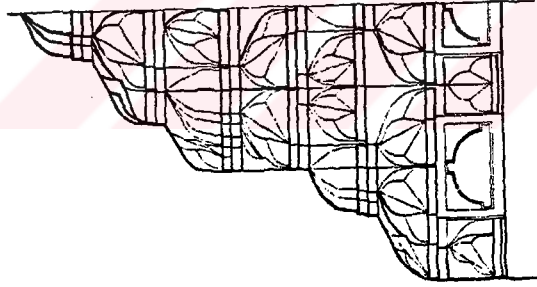
Osmanlı döneminde mukarnas, özellikle Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısından itibaren, Cami, Medrese gibi yapıların girişlerinde yoğun olarak kullanılmıştır. Hamam yapılarında kullanılışı sınırlıdır.

Anadolu'da Osmanlı öncesi ile Osmanlı mukarnaslı portal yarım kubbelerinin biçimlenişleri, ilk görünüşte, birbirinden çok farklıdır. Bir dönemden, öteki döneme geçerken biçimsel, bezemesel ve boyutsal değişimler [131] olmuşsa da, geometrik şemanın oluşumundaki ilkeler fazla bir değişikliğe uğramamıştır.

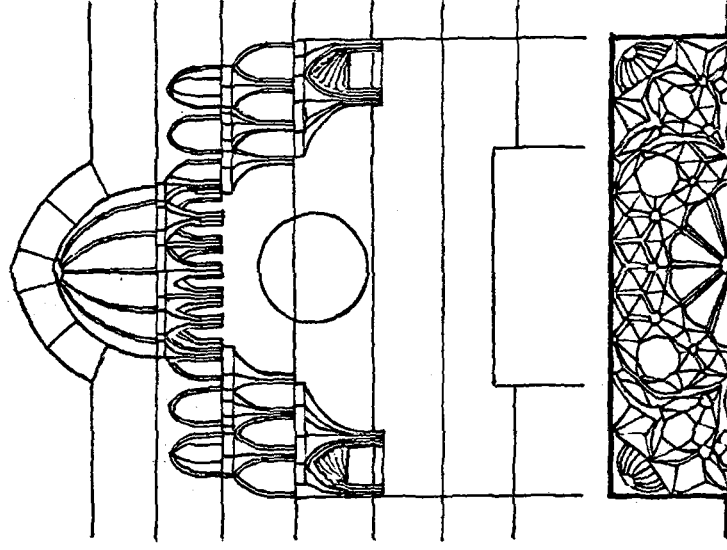
Onbeşinci yüzyılın ikinci yarısından itibaren Osmanlı portal yarım kubbelerinde sarkıtlar önem kazanmakta, helezoni biçimler alarak örtünün plastik etkisini arttırmaktadırlar. Yatay profilde yıldız ve kenar sayısı değişen çokgenler değişik kompozisyonlar oluşturmakta, başlangıç ve bitiş öğelerinin profillerinde yıldız motifine sıkça rastlanmaktadır. Fatih Dönemine ait İstanbul Davut Paşa Camii Portalı, belirli bir yüksekliğe kadar ulaşan mukarnas dizilerinden sonra dilimli bir yarım kubbe ile tepe noktasına ulaşan düzeni ile dönem içinde göze çarpan bir örnektir.



Şekil 27. SURIYE-Şam, Nureddin
Hastahanesi H.549
Portalin mukarnaslı örtüsü
(Herzfeld'den)



Şekil 28. Alayhan, H.587 (1191)
2.Portalin mukarnaslı yarım kubbesi
(Ödekan'dan)



Şekil 29. SURIYE-Şam, Es-Sultan
Hamamı, 15.yy.'in 2.
yarısı, Portal yarım
kubbesi (Ecohard'dan)

II.3.3.2. MİHRAP ÖRTÜLERİ

İslâm ülkelerinde, İslâmiyetin ilk yıllarından itibaren, değişik malzemeden ve farklı nitelikleriyle yapılan, bezemelerine de önem verilen mihraplar, zamanla dini yapıların iç mekanında ilk göze çarpan elemanlardan biri haline gelmiştir. Çeşitli mihrap bezeme biçimleri arasında mukarnasın da önemli bir yeri vardır. Bu bölümde, mukarnaslı mihrap yarım kubbelerinin yanı sıra, konu ile ilgili olduğundan dolayı dilimli mihrap yarım kubbelerinin de tarihsel gelişimi saptanmaya çalışılmış ve daha çok alçı malzemenin kullanıldığı yörelerdeki örnekler üzerinde durulmuştur.

Samarra'da H.227 (841-42) tarihinde yapılan Cevsak-ül Hakani Sarayı'nın Mescid'indeki mihrapta en erken kalıntıları bulunan, yine aynı yüzyılda Kahire'deki Tolunoğlu Camii'nin kible önündeki ayakları üzerine yerleştirilmiş "Al Afdal" Mihrabında kullanılan alçı, Onbirinci ve Onikinci yüzyıllarda Fatimi ve İran mihraplarında tercih edilen bir malzemedir [132]. Ancak İran mihraplarında yüzeysel alçı bezeme yeğlendiğinden, gelişmiş mukarnaslı mihraplara ancak daha geç dönem yapılarında rastlanmaktadır. İran'da olduğu gibi Mısır'da da bitkisel ve yazı bezeme daha hakim, geometrik süsleme ilk dönemlerde daha az görülür.

II.3.3.2.1. DİLİMLİ YARIM KUBBE

Mihraplar içinde yarım daire planlı nişin, düz yarım kubbe yerine, dilimli bir örtü ile örtülmesine ilk örnek, Bağdat'ta H.149 (766-67) tarihli El-Haseki Camii'nin mihrabıdır. Herzfeld'e göre mihrap, aslında Halife Mansur'un yaptırdığı Ulu Cami'ye aittir. Yekpare mermer bloğa oyulduğu için, nişin derinliği çok azdır. Yarım kubbe şekilli kavsaranın yüzeyi istiridye kabuğu gibi dilimli olup, dilimlerin merkezi üzengi hattı üzerindedir [133]. Aynı özellikler, az değişikliklerle Onüçüncü

Yüzyılda bir grup Fatimi mihrabında da uygulanmış ve onlara özgü bir mihrap türü oluşmuştur. İlk örneklerine Mısır'da Onikinci yüzyılda rastlanan bu düzene göre, kavsara içindeki dilimler kavsara ağzında üst üste bindirilmiş küçük sağır nişlerle nihayetlenerek dilimli geniş bir kemer oluştururlar. Bu düzen fazla değişikliğe uğramadan pek çok yapıda uygulanmıştır [134].

Kahire'de H.516 (1122-23) tarihli Ümm Gülsüm Türbesi'nin alçı mihrabında, derin yarım daire planlı nişi örten kavsara da, merkezdeki bir rozetten yayılan dilimler, bir yarım oluk girinti, bir üçgen çıkıntı yaparak sıralanırlar. Aynı profilasyon kavsara ağzında da devam eder. Dilimlerin merkezinin üzengi seviyesinde değil de tepe noktasında olması, Anadolu'daki geç dönem örneklerini anımsatması açısından ilginçtir.

Yine benzer özellikler taşıyan mihraplardan biri de, Yahya Şabih Türbesi'ne aittir. Bu iki mihrapta kavsaradaki dilimler, cephede de belirtilmiş, ancak hemen göze çarpan bir nitelik kazanmamıştır. Bunlardan daha sonra yapılan mihraplarda, küçük sağır nişlerin üç dört sıra üzerine bindirilmesiyle oluşan geniş kemer mihrabın en göze çarpan ögesi olmaktadır [135].

H.527 (1132-33) tarihli Seyide Rukiye Türbesi'nin alçı mihrabı, Mısır'daki alçı mihrapların en büyüğü ve alçı işçiliğinin en gelişmiş örneğidir. Mihrap 553 cm yüksekliğinde, 120 cm genişlikte ve 110 cm derinliktedir. Yarım daire planlı nişi örten kavsarada merkezdeki bir madalyondan çıkan onaltı derin yiv kenarlara doğru yayılır. Kavsara ağzında üç sıralı olarak dizilen küçük nişlerin boyutu içten dışa doğru her sırada büyür, geniş mukarnaslı bir kemer oluşturur. Alçı mukarnaslar sivri kemerli nişler şeklindedir. Türbe'nin yan sahınlarında da aynı şekilde dilimli kavsaralı iki sade mihrap daha vardır [136].

Mısır'da Onikinci yüzyılda kullanılan bu unsurlar, Onüçüncü yüzyılda da aynen tekrarlanmıştır. Ancak kavsara dilimleri bu yüzyılda gittikçe usluplaşır ve daha hakim bir şekil alırlar. Bu geç devir örneklerinde mihrap adeta yalnız kavsaradan ibarettir. Alçı bezemeye yalnızca bu kısımda yer verilmiş, nişin alt kısmı, ikinci derecede basit bir girinti halini almıştır.

Yukarıdaki örneklerin yanısıra Onüçüncü yüzyıla ait Abbasi Halifeleri Türbesi vb. gibi yapıların kavsara ve kemerleri dilimli olan alçı mihraplarında, kemer mukarnas dizileriyle bezendiği için yazı şeridi yoktur [137].

Anadolu'da yarım kubbe kavsaralar, mihraplarda, genellikle Onikinci ve Onüçüncü yüzyıldan sonra, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde görülür. Genellikle kesme taştan inşa edilen bu mihraplar, bölgesel bir karakter taşımaktadır.

Yarım kubbe kavsaranın Mısır'da Fatimi mihraplarında olduğu gibi, yalnız oluk silmeler, ya da hem oluk hem kaval silmelerle dilimlenmesiyle oluşan dilimli yarım kubbe kavsaraların Anadolu'da fazlaca örneği yoktur [138].

Bu tip mihrapların Anadolu'daki en erken örneği, Onikinci yüzyılın ikinci yarısında yapılmış olan Harput Ulu Camii'nin avlusundaki alçı mihraptır. Merkezden kenarlara doğru yayılan oluk silmeli girintiler, kavsara içini dilimler ve cephede de dilimli bir kavsara ağızı oluştururlar. Merkezleri, üzengi hattı üzerinde olan bu tipin kesme taştan inşa edilmiş diğer örnekleri ise, Kızılören Han'ın Mescid mihrabı, Dunaysır Ulu Camii esas mihrabı ve Diyarbakır Mesudiye Medresesi avlu mihrabıdır [139].

Bu örneklerde dilimler, üzengi seviyesindeki merkezden kavsara ağzının kenarlarına doğru yayılırken,

Onüçüncü yüzyılda bu tür kavsaraların görüldüğü en geç örnek olan Bünyan Ulu Camii mihrabında bunun tersi olur. Kesme taştan yapılmış olan mihrapta, kavsaranın sivri teppe noktasından yarım kubbenin üzengi hattına doğru, onbir oluk silme yayılır. Silvan Ulu Camii ikinci mihrabında da aynı şekilde, fakat biraz değişik bir şekil görülür; zeminden başlayan derin oluk silmeler nişin içini yivledikten sonra, kavsaranın sivri tepesine kadar devam eder. Böylece niş ve kavsara bir bütün haline gelir [140].

II.3.3.2.2. MUKARNASLI YARIM KUBBE

Yalnız İran'da niş planının çok köşeli, kavsaranın ise mukarnaslı olarak şekillendiği mihraplara rastlanmaktadır [141].

Onbirinci yüzyıla ait Demavend Mescid-i Cuma'da niş üç köşe planlıdır. Mihrap etrafını dolaşan değişik silmeli bordürleri dikdörtgen bir çerçeve oluşturur. Ancak bu örnekte gelişmiş bir mukarnas sistemi mevcut değildir. Kavsaranın içi üç dilimli küçük nişlerle doldurulmuştur, tuğla üzerine alçı ile oluşturulmuştur.

H.497-512 (1104-18) tarihleri arasında inşa edilen Gülpayagan'daki Mescid-i Cuma'nın mihrabında az derin ve köşeli yuvaların dört dizi halinde dizilmesiyle oluşan bir mukarnaslı kavsara mevcuttur. Cami'nin Türbe mihrabında da üç dizili, hücreleri iç bükey kavisli bir mukarnas sistemi vardır [142].

H.528 (1133-34) tarihli Barsian Mescid-i Cuma'nın tuğla mihrabında niş beş köşeli bir plana sahiptir [143]. Kavsarada gelişmiş bir mukarnas sistemi mevcuttur. İri, derin ve iç bükey kavisli mukarnas hücreleri tek tek ya da gruplaşarak dizilirler ve konsol çıkıntıları meydana getirirler. İsfahan yakınındaki aynı tarihlerde yapılmış (H.715/1315-16) Gaz Mescid-i Buzurg ve Astarcan Mescid-i Cuma'nın mihraplarında üç mukarnas dizisi vardır ve mukarnas hücrelerinin derinliği çok azdır [144].

Yine mukarnas hücreleri iç bükey kavisli ve az derin olan ve ögelerin gruplaşmadan tek tek dizildiği diğer bir mihrap örneği de Yezd'deki Seyid Rükneddin Türbesi'ne aittir. (H.725/1324-25), Niş üç köşe planlıdır [145].

Barsian örneğine mukarnas hücrelerinin dizilişi açısından benzerlik gösteren Veramin İmamzade Şah Hüseyin Türbesi Mihrabında ise, (H.731/1330-31), hücreler yayvan ve iç bükey kavisli olup, gruplaşarak konsol çıkıntıları oluştururlar.

Yukarıda sözü edilen örneklerden Onbirinci ve On-dördüncü yüzyıllar arasına tarihlenen İran mihraplarında mukarnaslı kavsaraların hem fazla benimsenmediği hem de Barsian ve Veramin dışında mukarnasların gelişmiş bir geometrik sisteme göre uygulanmadığı görülmektedir. Yalnız bu iki örnekte, Anadolu mihraplarındaki mukarnaslı kavsaralarla kıyaslanabilecek bir düzen mevcuttur [146].

Yine İran'da Onaltıncı yüzyıla ait Kirman Mescid-i Cuma'da olduğu gibi, tuğla üzerine çini bezemeli, kırma kemerli mukarnas ögeleriyle biçimlenen mihrap örneklerine rastlanmaktadır [147]. Mısır'da ise, dilimli kavsaralarda belirtildiği gibi, kavsara içindeki dilimler, kavsara ağzında üst üste bindirilmiş küçük sağır nişlerle sonuçlanarak dilimli geniş bir kemer ağzı oluştururlar. Bu düzen Fatimiler tarafından, Onikinci yüzyıl başından itibaren kullanılmaya başlanmış, mihraplarda da fazla değişikliğe uğramadan uygulanmıştır. Mukarnas ögeleri kırma kemer profilli olup, kemer ağzını birkaç dizi halinde küçükten büyüğe doğru güneş ışınları biçiminde yayılarak çevirmektedir. Bu alçı bezemeli düzen, yalnızca Mısır'a özgüdür [148].

Anadolu'da portallerde olduğu gibi mihraplarda da mukarnaslı yarım kubbelere çok sık rastlanmaktadır. Kavsaranın alt kısmından başlayan mukarnas dizileri, her sırada bir evvelkine nazaran çıkıntı yaparak yükselirler.

Anadolu'da mukarnaslı yarım kubbe, portallerde en erken H.587 (1191) tarihli Nevşehir-Aksaray yolu üzerindeki Alay Han'da kullanılmış olmasına rağmen [149], mihraplardaki kullanımı daha erken tarihlidir. En erken örnek, H.575 (1179-80) tarihli Erzurum Ulu Camii kible duvarındaki iki mihraptır. Bu tarihten itibaren Onüçüncü ve Ondördüncü yüzyıllarda ve daha geç örneklerde en çok yeğlenen kavsara şekli olmuştur. Mukarnaslı kavsaraları oluşturan tek tek mukarnas öğelerinin şekillerini etkileyen unsur malzeme olmaktadır. Taş mihraplarda, genellikle hücreler geniş, yayvan ve iç bükey kavisli, yüzeyleri bazan düz bazan da yelpaze dilimlidir. Çini mozayik ve bazı alçı mihraplarda ise, yuvalar yine yayvan ve geniş, ancak iç bükey kavisleri çok yüzeyseldir. Diğer bir grup alçı mihrapta ise, ince uzun ve çok yüzeysel olanlar ile, badem ve kanatlardan oluşanlar en önemli grubu oluştururlar. Çini ve mozayik kaplı bazı mihraplarda ve çok az miktarda alçı mihrapta ise, köşeli hücrelere rastlanmaktadır [150].

Niğde Alaadin Camii ve Niğde Sultan Han Köşk Mes-cidi'nde mihraplar iç içe iki nişten oluşmuş ve her ikisinde de kavsara içi mukarnas dizileriyle değerlendirilmiştir. Konya Sırçalı Medrese, Afyon Mısri Camii, Konya Sadrettin Konevi Camii ve Karaman Gaferyad Köyü Camilerinde mukarnas hücreleri mozaik çini ile kaplanmıştır. Altı diziden oluşan H.689 (1290) tarihli Ankara Aslanhane Camii mihrabında da 28-30 cm yüksekliğindeki derin ve yayvan sivri kemerli niş ve konsol öğeleriyle oluşturulan mihrap yarım kubbesinde alçı ve çini bezeme kullanılmıştır. Mukarnas öğelerinin köşelerde ve merkezde gruplaştığı görülmektedir [151].

Dikdörtgen planlı mihrap nişlerinin mukarnas dizileriyle oluşturulan yarım kubbelerle örtülmesine Anadolu'da Ondördüncü yüzyıldan pek çok örnek vardır. Alçı örneklerde dizi sayısı dört ile yedi arasında değişmekte ve

dizi yüksekliği 20,24 cm olmaktadır. Hakim mukarnas öğelerini genelde, sivri kemerli nişler oluşturmakta ve bazı örneklerde uzun bademler ile konsol öğelerine ve tek bir örnekte de üst yatay porfili yıldız olan konsol öğesine rastlanmaktadır. (H.702/1302-3 tarihli Ermenek Ulu Cami mihrabı). Mihrap yarım kubbeleri düz bir silme hattından başlar, mukarnas öğeleri ya gruplaşmadan tek tek dizilirler, ya da gruplaşarak konsollar oluşturlar. Mukarnas dizilerine uygun bir kademelenme ile çerçevelenen dış kemer ağızı, tepede tek bir öğe ile sonuçlanır. Genelde sivri kemerli tek bir nişten oluşan bu öğenin içi bazı örneklerde dilimlendirilmiştir [152].

Osmanlı döneminde de, Bursa'da Bedrettin Camii, Umur Bey Namazgahı ya da Nalbantoğlu Camii gibi yapıların sade mihraplarında hemen hemen tek süsleme olan mukarnas, Yeşil Camii ve Türbesi ile Edirne Muradiye Camii mihraplarında çiniye hareket kazandırmıştır [153]. Bursa Orhan Camii mihrabı niş ve çift yüzlü badem öğelerinden oluşan, Ondördüncü yüzyılda Anadolu'da çok ileri olan alçı işçiliğinin başarılı bir örneğidir. Bursa Hüdavendigâr Camii'nde benzer özellikler gösteren düzen, İznik Yeşil Camii'nde farklı öğelerle mermerden oluşturulmuştur. Osmanlı döneminde de, iç mekandaki mihraplardan başka, son cemaat mahallindeki mihrapçık nişlerinde de daha çok taş ve mermerden mukarnaslı yarım kubbeler kullanılmıştır. Edirne Üç Şerefeli Camii ve İkinci Bayezıd Camii'de gelişmiş örnekleri vardır.

Balkanlarda Fatih dönemine ait Köstendil Kanuni-Fatih Camii esas mihrabında üç mukarnas dizisi badem öğeleriyle oluşurken, yarım ongen planlı, Amasya İkinci Bayezıd Camii esas mihrabı, niş ve çift yüzlü badem öğelerinin almasıık olarak dizildiği sekiz diziye sahiptir ve sistem yarım kubbenin tepesinde sivri kemerli dilimli bir niş öğesi ile sonlanmaktadır [154].

Fetihten sonraki İstanbul mihraplarında ve Mimar Sinan yapılarında da daha çok taş ve mermere uygulanmış şekliyle mukarnaslı yarım kubbelerle örtülü mihrap nişlerine pek çok örnek vardır.

II.3.3.3. EYVAN VE NİŞ ÖRTÜLERİ

Portal ve mihraplardaki kadar yaygın olmasa da, orta hacimlere açılan eyvanlarla, yapıların çeşitli yerlerinde yer alan nişlerin örtüsü olarak mukarnaslı yarım kubbe ya da dilimli yarım kubbelerle çeşitli yapı tiplerinde rastlanmaktadır.

Anadolu dışında özellikle İran [155] ve Suriye'de örnekleri görülen bu tip eyvan örtüleri Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde hemen hemen hiç kullanılmamıştır. Batı Anadolu Geç Beylikler dönemindeki kullanımı konusunda, özellikle hamam yapıları ipuçları vermektedir.

Osmanlı mimarisinde ise, ilk defa İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında yoğun ve özgün bir biçimlenişine tanık olunmaktadır. Aynı dönemde camilere ait yalnızca iki örnek vardır: Edirne Beylerbeyi Camii ve Tire Yeşil İmaret Camii'lerinin yarım çokgen planlı mihrap önü bölümünde kullanılmıştır [156].

Bursa'da hiçbir dönemde yivli yarım kubbeye rastlanmazken, Fatih çağına tarihlenen Kaleiçi'deki İbrahim Paşa Hamamı sıcaklık eyvanlarında, Osmanlı hamam mimarisindeki nadir bir uygulamayla karşılaşılmaktadır: mukarnaslı yarım kubbe.

Yivli yarım kubbe ise, Fatih ve daha sonraki dönemlerin İstanbul hamam yapılarında da kullanılmıştır. Ancak geçiş bölgesinin biçimlenişi Edirne hamamlarından farklıdır. İkinci Murat çağından sonra Edirne yapılarında da pek yeğlenmediği görülmektedir.

Bu konu, araştırma kapsamındaki önemi nedeniyle Karşılaştırma Bölümünde ayrıntılı olarak ele alınmıştır (Bölüm VI.2.1.6).

II.3.4. MUKARNAS ÖĞELERİN KULLANILDIĞI DİĞER YERLER

Örtü öğelerinde kullanımının yanı sıra, yapıların iç ve dış kısımlarında da bezeme öğesi olarak mukarnas kullanılmıştır. Tarihsel gelişimi içinde pek çok yörede görülen bu bezeme türü, yapı köşelerinde minare külâh ve şerefelerinde, sütun başlıklarında, pencere ve kapı nişlerinde, saçak silmelerinde, kemer üzengilerinde, yoğunlaşmıştır.

İran ve Türkistan bölgelerinde minarelerde kullanımının en erken örneği, Sengbest Aslan Cazip Türbesi'ndedir (997-1028). Tuğladan iki dizi mukarnas öğeleriyle yapılmış bu minareyi, Baku'da Sınık Kale minaresi izlemektedir (H.471/1078-79). İlk örneğe benzer tarzda olan bu taş minareden başka, mukarnaslı şerefelere bu bölgeden en iyi örnek Natanz Hanigâh'ının (H.716/1316-17) minaresidir. Şerefe izdüşümde, üst yatay profilleri sekiz köşeli yıldızın yarısından oluşan konsolların dalbudak salmalarıyla oluşmaktadır [157].

Mısır minarelerinde, yöreye özgü bir biçimlenişle karşılaşılmaktadır. Minarelerin kare gövdesi üzerinde, mukarnas dizileri kare gövdenin kenarlarından başlayıp köşelere doğru gelişerek bir sekizgen şerefe oluştururlar. Birinci şerefeden sonra, genellikle, yuvarlak bir gövde yükselmekte ve bunun üzerine yine mukarnas dizileriyle genişletilmiş bir ikinci şerefe oturmaktadır. Ayrıca minarenin çeşitli yerlerinde, külâh başlangıçlarında mukarnas dizileri bir bezeme motifi olarak kullanılır [158].

Anadolu Selçuklu döneminde minarelerde kullanımı sınırlıdır. Ancak Osmanlı döneminde ilk dönemlerden itibaren, Onaltıncı yüzyıl Klasik dönemde de devam ederek, özellikle şerefe altlarında birkaç dizilik mukarnaslı bezemeye sık rastlanmaktadır.

Anadolu-dışı örneklerde ve Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde sütun başlıklarında kullanımı sınırlıdır. Anadolu örneklerinde taşta uygulanmış örneklerin yanısıra ahşap örnekler de vardır. Batı Anadolu Beylikler döneminde ve Osmanlı mimarisinde ise baklavalı sütun başlıklarının yanısıra çok yeğlenen bir bezeme biçimi olmuştur.

Saçak silmelerindeki erken örneklerden biri de İran yöresinde H.397 (1006-7) tarihli Mazandran Kümbed-i Kabus'a aittir. Bu yapıda niş öğelerinden oluşan bir mukarnas dizisi kümbed'i çepeçevre dolaşmaktadır. Zamanla bu nişler, konsollar ve tonoz-bingilerle beraber gruplaşarak, bir sistem oluşturmakta ve daha zengin kompozisyonlar içinde yer almaktadırlar [159]. Bu tür kullanıma örnek olarak, 1022 tarihli Lajin İmamzade 'Abd Allah Kümbedi, 1056 tarihli Abarkuh'ta Kümbed-i Ali ile 1196-97 tarihli Meraga Kümbed-i Kabud verilebilir. Son örnekte, gelişmiş bir düzen vardır. Yapının ortalarına doğru uzanan üç mukarnas dizisi, gövde çevresini genişletmektedir.

Benzer tarzda çatı düzeyindeki iki ya da üç dizilik kornişlere Osmanlı-öncesi Anadolu-Türk mimarisinde de rastlanmaktadır. Bu düzen, İran'da olduğu gibi, Divriği Sitte Melik Türbesi, Kayseri Döner Kümbed, Kayseri Huant Hatun Kümbedi ve Ahlat kümbetleri gibi daha çok kümbet yapılarında yeğlenmiştir.

Pencere ve kapı nişlerindeki kullanımına gelince, Mısır'da pencere gibi duvardaki bazı açıklıkların dikdörtgen bir niş içine gömüldükleri görülmektedir. Bu açıklıkların üstlerinde mukarnas dizileri nişin iç yüzü

ile duvar yüzü arasındaki geçişi sağlamaktadır. Ayrıca duvar yüzünü hareketlendirmek için kullanılan nişlerin üst boşluğu da mukarnas dizileriyle doldurulmuştur. Mısır'daki ilk örneği, El-Akmar Camii'nin portalinin iki yanındaki nişlerde görülmektedir (H.519/1125). Ayrıca Salar ve Sencer el-Gavli Medresesi'nin cephesinde de zengin örneklerine rastlanmaktadır [160].

Osmanlı dönemi hamamlarının az derin, daha çok iç kapı nişlerinde de zengin örnekleri vardır.

Mukarnas öğelerin kemer üzengilerinde kullanılıp kullanılmadığına ait kaynaklardan bilgi edinme olanağı sınırlı ise de, Anadolu Selçuklu dönemine ait örneklerin varlığı saptanabilmektedir. Osmanlı döneminde de bu tür kullanıma değişik yapılarda sıkça rastlanmaktadır.

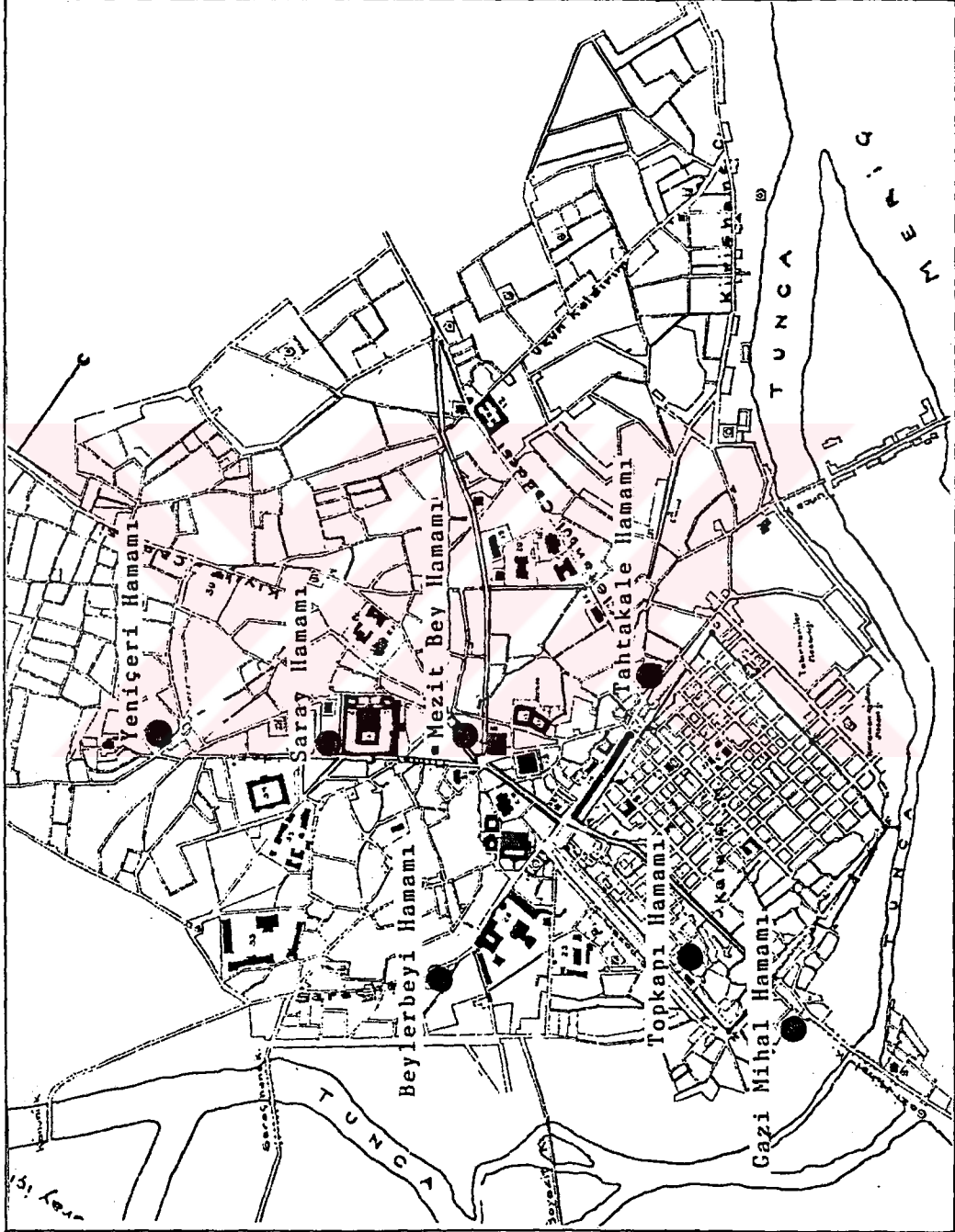
BÖLÜM III. EDİRNE HAMAMLARI

Edirne'de Onbeşinci ve Onaltıncı yüzyıllara ait çok sayıda hamam bulunduğu kaynaklardan anlaşılmaktadır. Bunlardan bugüne ulaşan 3'ü çalışır durumda 9'u harap, 12 yapı, sayıca az olmalarına rağmen dönemlerinin özgün örnekleri olarak göze çarparlar. Biri Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısına, 8'i Onbeşinci yüzyıla, 3'ü de Onaltıncı yüzyıla tarihlenir (Harita 1).

III.1. TARİHÇE

Edirne hakkında yazılmış tarihler, sayıca fazla ve değerli bilgiler içermelerine rağmen, bunlardan, hamam yapıları hakkında isimleri, yerleri, yapılış amaçları, inşa tarihleri, tek ya da çifte hamam olup olmadıkları gibi açıklamalar dışında çok ayrıntılı bilgiler elde etme olanağı yoktur [161]. Ancak Vakfiyeler ve Şeriye Sicilleri tam olarak incelendiği zaman diğer yapılar için olduğu gibi hamamlar için de daha ayrıntılı bilgiler edinileceği açıktır.

Tayyib Gökbilgin Edirne'nin asırlar boyunca sahip olduğu Türk varlığı, Türk hüviyeti ile özel bir tarihi monografiye konu olmuş sayılı şehirlerimizden biri ve başlıcası olduğunu, bu vadide, İstanbul, Bursa, Bağdat, Mısır gibi Osmanlı İmparatorluğunun belli başlı idare, ilim ve kültür merkezleri arasında, hatta, kronoloji sırası ile onların başında geldiğini belirtmekte ve Edirne tarihi ile ilgili ilk belge olarak, Beşir Çelebi Risalesi'ni [162], daha doğrusu Hikâyet-i Beşir Çelebi denilen ve Tarih-i Edirne olarak tanınan risaleyi göstermektedir. Ancak onun, tarihi değerine ve doğruluk derecesine şüphe ile bakmak gerektiğini de eklemektedir. Risale daha çok



HARİTA 1. İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarının yerleri

Edirne Sarayını anlatmakta, bazı önemli camiler, kale ve köprüler hakkında da bilgiler vermekte, ancak hamamlardan hiç söz etmemektedir.

Bugün, Edirne için yazılmış tarihler içinde hamamlardan söz eden en eski yazılı kaynak, Onyedinci yüzyılın birinci yarısında Abdurrahman Hibri Efendi'nin yazdığı Enîs-ül Müsâmirin'dir [163]. Bu eserin hamamlara ayrılmış olan Altıncı Bölümünün giriş kısmında, Hibri Efendi, Edirne'de evvelce 33 hamam olduğunu, kendi zamanında ise 22'sinin mevcut ve mamur, 11'inin de harap ve yokolmuş bulunduğunu bildirmektedir.

Yine Onyedinci yüzyılın Türk seyyahı Evliya Çelebi Seyahatnamesinde Edirne'den söz ederken, kendi zamanında 3150 hamamın olduğunu, fakat bunların bir kısmının evlerde bulunduğunu söylemektedir. Enîs-ül Müsâmirin'deki 33 sayısına 40'dan fazla olduğu söylenen saray hamamlarıyla diğer özel hamamlar dahil değilse de, Çelebi'nin verdiği rakam yine de abartmalı görünmektedir. Evliya Çelebi 18 adet önemli hamamdan da ismen söz etmektedir [164].

Badi Ahmet Efendi'nin Riyaz-ı Belde-i Edirne adlı eseri Edirne hamamlarının Ondokuzuncu yüzyıldaki durumu hakkında ayrıntılı bilgiler vermekle beraber kaynak olarak Hibri'yi kullanmış olmalıdır [165].

Edirne Tarihi adlı eserin yazarı O.Nuri Peremeci ise, eserini yazmış olduğu 1939 yıllarında Edirne'de evvelce 33 hamamın bulunduğunu, fakat bunlardan ancak 15 tanesinin devrine ulaştığını, 3 tanesinin işlevini sürdürdüğünü kaydetmektedir. Ayrıca hamamlar hakkında kısa bilgiler vermektedir [166].

Rıfkı Melul Meriç ise 16 mevcut hamamla birlikte, bugün mevcut olmayan 19 hamamın bulundukları yerleri ve yıkılış tarihlerini vermektedir [167].

Edirne hamamlarının biri dışında hiçbirisinin kitabesi olmamakla beraber, [168] ortalama yapılış tarihleri hakkında, yukarıda sözü edilen kaynaklardan bilgi edinilebilmektedir.

Hibri Abdurrahman Efendi'ye göre Kaleiçi'ndeki Çukur Hamam Bizanslılar'dan kalan yegâne hamam idi. Riyaz-ı Belde-i Edirne'nin harap hamamlar arasında saydığı bu yapının Peremeci kendi döneminde yerinin bile belli olmadığını belirtmektedir. [169].

Kentin fetihten sonraki ilk hamamının Kaleiçi'nde, 'Halebi' adı verilen ve kiliseden çevrilen ilk cami çevresinde olduğu bilinmekle beraber, bunu saptayan bir belge henüz bulunamamıştır [170].

Kaleiçi'nde varlığı kesin olarak bilinen ve tek hamam olarak inşa edilmiş Çukur Hamamdan başka üç hamam daha vardır. Bunlardan Çuhacılar Hamamı hakkında Hibri Efendi ayrıntılı bilgiler vermekte ve onun I.Murad'ın yanında yetişmiş Yahşi Fakih tarafından yaptırıldığını belirtmektedir. Bu tek hamamdan başka Kaleiçi'ndeki üçüncü hamam Yerakan Hamamı'dır. Hibri Efendi'nin devrinde yıkılıp yapıdan eser kalmamıştı [171].

Sur dışında en eski hamamın Yıldırım'ın kent dışında, sonradan Eski İmaret denilen semtte yaptırdığı İmaret'in hamamı olması olasılığı vardır. Bugün izi dahi yoktur [172].

Hibri Efendi'nin Sultan Selim Han Hamamı dediği ve 'Saray-ı Atik'den ihraç olunmak üzere meşhurdur' kaydını eklediği Saray Hamamı, evvelce eski sarayın müstemlatı iken, Selimiye Camii yapıldıktan sonra umuma açılmış ve Selimiye Camii'ne vakfedilmişti. Banisinin Yıldırım Bayezid olabileceği ya da yapım tarihinin H.767-770 (1365-66/1368-69) olduğu gibi çeşitli görüşler vardır [173]. Mimari değeri büyük olan bu hamamın son Balkan

Savaşından beri harap ve kapalı olduğu bilinmektedir. Son savaş senelerinde ise bir süre ahır olarak kullanılmıştı (Resim 1). Edirne hamamlarının en önemlileri özellikle bezeme açısından, Onbeşinci yüzyıl yapılarıdır. Doğan Kuban, bu yüzyılda, bezeme isteğinin yaygınlaşmasının yanı sıra, hamam yapılarının ve su yapılarının artmasıyla kent yerleşmesinin gelişmesi arasında yakın bir ilişki olduğunu ve bu durumun Edirne'nin Osmanlı çağındaki en son sınırına ulaştığını gösterebileceğini belirtmektedir [174].

Onbeşinci yüzyılın ilk yarısına tarihlenen, II. Murad dönemi hamamlarından Enîs-ül Müsâmirin'de sözü geçen yapıların tümü günümüze ulaşmıştır. İlki H.825 (1421-22) tarihli, Tunca nehri kenarında Gazi Mihal Bey Hamamı olarak tanınan çifte hamamdır. 1829 Rus istilasına kadar çalışır bir halde iken o tarihten sonra kapalı kalmıştır. Bu nedenle Badi efendi'nin harap ve kapalı hamamlar listesinin başında gelmektedir [175] (Resim 3, 4).

Yine bugün harap durumda olan hamamlardan biri de, Hibri Efendi'nin vakfiyesine dayanarak, II.Murad devrinde ümeradan Yusuf Paşa adındaki beylerbeyi tarafından H.832 (1428-29) tarihinde çifte olarak inşa ettirilen Beylerbeyi Hamamı'dır. Hibri efendi, bu hamamın sanat değerini över ve "binazir dilkuşa hamamdır, havuzu vardır" der [176] (Resim 5, 6).

İkinci Murat çağına tarihlenen diğer dört hamam ise, Muradiye Küçük Pazar semtindeki tek hamam olarak inşa edilen Yeniçeri Hamamı [177], H.838 (1434-35) tarihli Tahtakale Çifte Hamamı [178] ile Kaleiçinde varlığı bilinen dördüncü hamam olan H.844 (1440-41) tarihli yine çifte hamam olarak inşa edilmiş Topkapı (Alaca Hamam) [179] ve Selimiye Camii'nin önündeki alanda yer alan Mezit Bey Hamamı'dır. Tahtakale ve Mezit Bey Hamamları çalışır durumda, fakat bakımlı değildir (Resim 2, 7-10).

Yenişeri Hamamı'nın kesin yapılış tarihi hakkında kaynaklardan bilgi edinilememektedir. Mezit Bey Hamamı ise, Mezit Bey Camii çevresindeki başka bir hamamla karıştırıldığından dolayı, bazı kaynaklar da yıkılmış olarak gösterilmektedir. Yapının yerini doğru saptayan Peremeci, onun olası yapılış tarihinin en son sınırı hakkında da ipucu vermektedir: "H.845 (1441-42) de Eflâk'ta şehit olan pek çok hayrat sahibi Mezit Beyin Yediyol ağzında yaptırdığı tek hamamdır ki, câmekanı ahşap ve küçük bir hamamdır. Hala açıktır." diyerek onun 1442'den önce yapıldığını vurgulamaktadır [180].

Enîs-ül Müsâmirin'de Onbeşinci yüzyıl sonuna tarihlenen Kasım Paşa, İbrahim Paşa, II.Bayezit, H.865 tarihli Mahmut Paşa ve Ahi Çelebi Hamamları içinde harap, olarak bugüne ulaşanı, Kıyık semtinde bulunan ve tek hamam olarak inşa edilen İbrahim Paşa Hamamı'dır [181].

Sarayla birlikte Fatih devrinde yapıldığı bilinen, küçük Kum Kasrı Hamamı da bugün tamamen harabe haline gelmiştir.

Onaltıncı yüzyıldan bugüne ulaşan Abdullah Hamamı ile H.931 (1524-25) tarihli Tahmis Hamamı (Boyacılar Hamamı) orijinal işlevlerini uzun yıllar önce kaybettiklerinden dolayı yine harap bir haldedirler. Bugün çalışır durumda olan, bu yüzyılın tek hamamı ise Mimar Sinan tarafından inşa edilen Sokullu Hamamı'dır [182].

Enîs-ül Müsâmirin'de harap hamamlar listesinde adı geçen diğer yapılardan bugüne bir iz bile kalmamıştır [183].

III.2. İKİNCİ MURAT ÇAĞI HAMAMLARININ PLAN DÜZENLERİ

Araştırma konusu yapılardan Mezit Bey ve Yeniçeri dışındakiler çiftte hamam olarak inşa edilmişlerdir. Beylerbeyi Hamamının bugüne ulaşan kısımları tek hamam kanısını ilk bakışta uyandırmakla beraber, gerek kaynaklardan edinilen bilgiler, gerekse mevcut izlerin verdiği ipuçları çiftte hamam olarak inşa edildiğini açıkça göstermektedir [184] (Çizim 4a).

Genelde hamamların tek ya da çift olması tek bölümün plan düzenine değişiklik getirmemekte, yalnızca Topkapı Hamamının mevcut kısmında yan yana düzenlenen iki bölümün birbirinin plan düzenini etkilediği görülmektedir (Çizim 6a).

Osmanlı hamamlarındaki yaygın eğilime paralel olarak erkekler bölümünün daha büyük ve tipolojik tanımlara daha uygun olmasına karşılık, kadınlar bölümünün daha küçük ve işlevsel sıra dışında, mekan düzenlemesine önem vermeyen bir tutumla inşa edildiği genelde söylenebilirse de, değişik açılardan bakıldığında bunun dışına çıkan örnekler de vardır; yine Topkapı Hamamı'nın mevcut kısımları her iki bölümün de birbirine benzer plan tarzında ve eşit büyüklükte olduğunu göstermekte, erkekler bölümüne oranla daha küçük boyutlu olmalarına rağmen Saray ve Tah-takale Hamamlarının kadınlar bölümlerinin tipolojik tanımlara uygun olarak inşa edildikleri gözlenmektedir (Çizim 1 ve 5).

Bezeme açısından ise erkekler bölümüne gösterilen özen ilk bakışta dikkati çekmektedir.

Romalılardan bu yana değişmeyen Soyunma-Soğukluk (camekan) - Ilıklık-Sıcaklık-Halvet dizilişi bir yana bırakılacak olursa, plan tipolojisi açısından önemli özellikler ılıkılık ve sıcaklığın plan düzenleri, ılıkılık ile sıcaklık arasındaki boyutsal ilişkiler, halvetlerin sı-

caklık çevresinde diziliŖi, soğukluk ve ılıkılık arasında-ki geçiŖin düzenlenmesi ve nihayet usturalık ve hela gibi servis hacimlerinin ılıkılıkla ilişkileri olmaktadır. Bu sonuncu ilişki önemli hacimlerin planlamasını genellikle etkilemez [185].

Saray, Tahtakale ve Mezit Bey Hamamları dışında geleneksel biçim ve boyutlara uygun olmayan Soğukluk hacimleri vardır [186] (Beylerbeyi ve Gazimihal Hamamları). Ya da bu bölüm Topkapı ve Yeniçeri Hamamlarında olduğu gibi tamamen yıkıldığından dolayı bir fikir edinmek mümkün olmamaktadır (Çizim 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a). Plan düzenleme açısından Onbeşinci yüzyıl hamamlarının belli-başlılarında ılıkılığın merkezi planlı olmaktan çok bir ya da iki eyvanla tek yönde gelişmiş, eyvanları sofalı bir hacim olduğu saptanmaktadır. İkinci Murat çağında kaideleşmiş bir ılıkılık düzeni yoktur. Özellikle erkekler bölümünde bezeme açısından sıcaklık kadar önemle ele alınan ılıkılık düzenlemesinin en ilginç örneği Tahtakale Hamamında görülür. Bezeme açısından Saray, Gazi Mihal ve Beylerbeyi gibi onunla boy ölçüşebilecek örnekler olmasına rağmen, buradaki çift bölümlü ılıkılık düzeni Edirne'deki tek örnek olarak göze çarpar (Çizim 5a). Küçük boyutlu hamamlarda ve genellikle kadınlar bölümünde ılıkılık, küçük ve gösterişsiz bir geçit bölümü niteliğindedir.

Gazi Mihal Hamamı erkekler kısmı dışında, tüm örneklerde usturalık ve helâ gibi servis hacimleri ılıkılıkla ilişkili olarak düzenlenmiştir. Bu yapı usturalığın ılıkılıkla, fakat helâ hacminin soğukluk ve girişle bağlantılı planlandığı tek örnek olarak kalır (Çizim 2a).

Gazi Mihal Hamamı kadınlar bölümü dışında tüm yapılarda sıcaklık-halvet ilişkisi tipolojik tanımlara uygun bir plan düzenlemesi gösterirler. Kadınlar ve erkekler bölümü ile sınırlanmaksızın iki tip uygulama vardır: bir ya da iki sofalı-eyvanlı ve halvetleri bir kenara almış olan tip; halvetleri köşelerde bulunan merkezi planlı

tip [187]. Bu ikinci tipin, klasik şema dışında bir, iki halveti ya da eyvanı eksik veya yan halvet ilaveli tipleri de vardır (Çizim 3a, 6a). Değişik bir başka uygulaması da Saray Hamamı erkekler bölümü sıcaklık hacminde görülür: Bu hacim büyük, tek bir kubbe ile örtülmüştür, halvetler alçak bölme duvarlarıyla ana hacimden ayrılmıştır. (Resim 85) Birinci tipe giren Saray ve Tahtakale Hamamları kadınlar bölümlerinde, sıcaklığa birer halvet daha eklenmiştir (Çizim 1a, 5a).

Tahtakale Hamamı dışında birinci tipe giren yapıların tümünde, halvet kapılarının diyagonal olarak yerleştirildiği köşelerde, kapıların açılabilmesi için gerekli olanak, orta mekana açılan üçgen bir nişle sağlanmaktadır (Çizim 1a, 2a, 7a).

Topkapı Hamamı dışında, sıcaklığın külhanla ilişkisi, çifte hamamlarda her iki bölümünde külhandan eşit yararlanabilmesi amacına uygun olarak düzenlenmiştir. Dar, uzun külhan sıcaklık boyunca, ona bitişik olarak devam eder. Ancak Topkapı Hamamında yalnızca kadınlar bölümüne bitişik ve erkekler bölümünden uzak olarak planlandığından, hem oldukça kuraldışı bir örnek olarak görünmekte, hem de teknik zorluklar getireceği açık olan bu durumun tasarımındaki amacı açıklamak güçleşmektedir [188] (Çizim 6a).

Külhana bitişik, küçük boyutlu soğuk su depolarından da bugüne ulaşan örnekler vardır.

Boyut açısından bu hamamlarda değişik işlevli hacimler arasında belirgin bir oran sisteminin varolmadığı ileri sürülebilir [189].

III.3. ÖRTÜ ÖĞELERİ

Örtü öğelerini iki grupta ele almak mümkündür: Üst örtü ve geçit alanları. İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında, benzer örtü öğelerinin değişik bileşimleriyle, her hacimde değişik bir düzenleme elde edilmiştir. Aynı biçimin iki hacimde de aynen tekrarlandığı örnekler, genelde aynı yapıların benzer işlevli hacimlerine ait olup, sınırlıdır.

III.3.1. ÜST ÖRTÜ

Üst örtüde mekanı sınırlandıran öğeler olarak kubbe, yarım kubbe ve tonozlar kullanılmıştır. İşlevsel açıdan önemli ana mekanların üst örtüsü, bazan çeşitli plastik biçimler de alan küresel kubbelerdir. Yine ana mekanlara bağlı eyvan, niş gibi dikdörtgen hacimlerde tam kubbeler kadar özenle ele alınmış yarım kubbeler kullanılmıştır. Bu üst örtüler genelde, bezemeli geçit alanları ile çokgene çevrilen bir kasnak üzerine oturur. Örtünün ve geçit alanlarının biçimlenişine bağlı olarak kasnak biçimleri, dairesel, yıldız ya da dilimli de olabilmektedir. İçteki biçimine bağlı kalmaksızın kasnak kısmı, dışa daima çokgen biçiminde yansır.

Tonoz, daha çok beşik tonoz biçiminde, geçitler, helâ ve su depoları gibi servis hacimlerinin üst örtüsü olarak kullanılmıştır. Ancak, tonozun değişik tiplerine ve bezemesel açıdan üstün örneklerine eyvanlar ve küçük boyutlu hacimler gibi ana bölümlerde de rastlamak mümkündür.

Genelde örtü biçim ve bezemeleri, aydınlatma düzeninin de katkısıyla mekanın plastik etkisini arttıran bir duyarlılıkla kullanılmışlardır.

III.3.1.1. KUBBE

Küresel kubbeler, hamamların değişik işlevli bölümlerinde orta hacimlerin, onlara açılan yan hacimlerle halvetlerin ve bazan da eyvanların üst örtü biçimidir (Tablo 1). Kubbe gövdesinin biçimlenişine göre, İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında kullanılan kubbeleri beş grupta toplamak mümkündür: düz, dilimli, yivli, helezoni yivli ve mukarnaslı kubbeler.

III.3.1.1.1. DÜZ KUBBE (YALIN KUBBE)

Soyunmalık (câmekan), ılıklik, sıcaklik gibi bölümlerin büyük açıklıklı orta hacimlerinde kullanıldığı gibi, daha küçük açıklıklı hacimlerde de yeğlenen örtü biçimidir (Tablo 1.1). Dilimli kubbelerle birlikte en kalabalık grubu oluşturur. En büyük açıklıklı kubbeye sahip hacim, 16 metre açıklık ile Tahtakale Hamamı erkekler bölümü soyunmalığına aittir. Onu 10 metre ile yine aynı hamamın kadınlar bölümü soyunmalığı ve 9 metre ile Saray Hamamı erkekler bölümünün sıcaklik kubbesi izler. Genelde hamamlardaki hacimlerin boyutlarına göre 6 metre civarındaki açıklıklarıyla nisbeten büyük açıklıklı Tahtakale hamamı ılıklik ve sıcaklik orta kubbeleriyle Yeniçeri hamamı sıcaklik, Topkapı Hamamı kadınlar sıcaklığında düz kubbe kullanılmıştır.

Genelde sekizgen ve dairesel kasnak yaygın olmakla birlikte, onikigen kasnak örnekleri de vardır. Bir tek örnek dışında, tümünde yalın bırakılan kubbe gövdesinde, yalnızca aydınlatma öğeleri yer almaktadır. Tek özel örnek Gazi Mihaî Hamamı kadınlar bölümü ılıklik kubbesidir. Burada tek tuğla dizisi ile gerçekleştirilen yüzeysel ağ örgüsü İran kubbe bezeme geleneğinin anısını yansıtmaktadır [190] (Çizim 2a,b, Resim 127).

III.3.1.1.2. DİLİMLİ KUBBE

Düz kubbeler gibi, orta mekan ve halvetlerde en çok yeğlenen örtü biçimidir (Tablo 1.2). Ayrıca daha küçük açıklıklı eyvan ve geçiş hacimlerinde de kullanılmıştır. Genelde 3.5-4 metre açıklığa sahip sıcaklık orta mekanlarında sekiz dilimli örtülere rastlanmaktadır. Yine sekiz dilimli ve 6.80 metre açıklığı ile Beylerbeyi Hamamı sıcaklık kubbesi, bu grup içinde en büyük boyutlu kubbedir. Bu kubbenin asıl önemi yapım tekniğindedir; kubbe biri kapalı ve tek tuğla içi boş kutu şeklinde, diğeri açık, pişmiş toprak borularla inşa edilmiş ışıklıklardan oluşan almaşık yatay dizilerle gerçekleştirilmiştir. Bir bakıma çift cidarlı ve cidarlar arası boş bir kubbe yapısı niteliğindedir. Alışılmışın dışında bir etkisi olan, kubbe konstrüksiyonu ile bütünleşmiş ışıklık bantlarından başka tepede bir fener açıklığı olduğu eski resimlerinden anlaşılmaktadır. Bugün kubbenin büyük bir kısmı yıkık durumdadır [191] (Çizim 4a,b, Resim 50, 51).

Bezemeli tek örnek ise, Gazi Mihal Hamamı erkekler bölümü sıcaklık orta mekanın kubbesidir. Bu kubbede dilimler arasında kubbe ile beraber tuğla ile örülmüş ve rumi karakterde büyük kabartmalar vardır (Çizim 2a,b, Resim 47).

Tahtakale Hamamı kadınlar sıcaklık kubbesinde ise her dilimin altında kasnağa oturan büyük bir niş vardır (Çizim 5a,c, Resim 61). Daha küçük boyutlu kubbelerde, sekiz dilimlinin yanısıra, altı ve oniki dilimliler de kullanılmıştır. Yıldız biçimli tek örnek, Beylerbeyi Hamamı sıcaklık eyvanına aittir (Çizim 4a,b, Resim 130). Tüm örneklerde, kasnak ve aydınlık fener bileziği, dilim sayısına eşit sayıda çokgen biçimlidir.

III.3.1.1.3. YİVLİ KUBBE (DÜZ YİVLİ KUBBE)

Düz yivli kubbeler İkinici Murat çağı Edirne hamamlarında sık rastlanmaz (Tablo 1.3). Yalnızca iki örnek vardır; birincisi Saray Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık halvetlerinden birine aittir. (Çizim 1a, 56, Resim 95) Doğan Kuban, bu kubbeyi "yivli, fakat büyük bir rozet şeklinde oranlanmış bir kubbe" olarak tanımlamakta ve bu yivli kubbe uygulamasının Batılıların "balkabağı" diye sıfatlandıkları kubbe tipiyle aynı kökenli olabileceğini vurgulamaktadır [192].

Yivli kubbenin 6.60 metre açıklığa sahip bir alan üzerindeki diğer uygulaması da Beylerbeyi Hamamının ılık-ılık mekanına aittir. İlkinde sekiz olan dilim sayısı, bu kubbeye yirmi dörde çıkar ve dilimleri ayırtlar boyunca yivlenen büyük açıklıklı tek örnek olması açısından önemlidir (Çizim 4a,b, Resim 75). Dairesel fener açıklığı ve ışıklıklarıyla bütünsel bir ifadesi olan bu kubbenin yarısı yakın zamanlarda yıkılmıştır.

III.3.1.1.4. HELEZONİ YİVLİ KUBBE

Açıklığı ort. 5.50 metre olan Gazi Mihaî Hamamı erkekler bölümü ılıklik orta hacminin ve daha küçük açıklıklı Yeniçeri Hamamı sıcaklık halvetlerinden birinin örtüsü olarak yalnızca iki örneğı olan bu kubbe biçimi yapım tekniğı ve plastik etki açılarından çok önemlidir. Birincide onaltıgen kaskak ve daireseî fener bileziğı, ikinci kubbeye ise, yıldız biçimi kaskak ve yine aynı biçimde fener bileziğı kubbelerin helezonik yivleriyle birbirine bağlanmaktadır (Tablo 1.4) (Çizim 2 ve 57, 3 ve 58; Resim 128, 129).

III.3.1.1.5. MUKARNASLI KUBBE

Plastik etkisi güçlü bir kubbe biçimidir. Duvarların üst seviyelerinden başlayan prizmatik öğeli diziler,

gitgide daralarak kubbe tepesindeki fener açıklığına ulaşır. Böylece gövde ve geçit alanı organik bir düzenleme ile birleştirilerek, sürekli bezeme yüzeyi göz hizasına kadar indirilmektedir. Bezemesel karakterinin yanı sıra, yapım tekniği açısından da önemli olan bu kubbe biçiminin, İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında beş değişik örneği vardır (Tablo 1.5).

Mukarnaslı kubbelerle örtülen alanların açıklıkları 2.20-3.20 metre arasında değişmektedir. Saray Hamamı erkekler bölümü ılıklik kubbesi dışındakiler kare planlıdır. Saray Hamamı örneğinde dikdörtgen alan, kısa kenarlarda yer alan üç mukarnas dizisi ile kareye çevrilir. Mukarnaslı kubbe bu kare kasnak üzerine oturur (Kat No. MK 01, Çizim 1a,b, Resim 11,12).

Gazi Mihal ve Tahtakale Hamamlarının erkekler bölümünde ılıklik açılan usturalık hacimlerinde (Kat.No. MK 02, MK 03, Çizim 2a, 5a, Resim 13, 14, 17, 18), Topkapı Hamamının erkekler sıcaklık hacmine bağlı yan halvetinde (Kat No. MK 04, Çizim 6a, Resim 19, 20) ve Mezit Bey Hamamında yine ılıklik-usturalık hacminde uygulanan (Kat No.MK 05, Çizim 7a, Resim 22) diğer mukarnaslı kubbeler içinde, Topkapı örneğinde değişik bir düzen göze çarpar; burada kubbenin üst seviyelerine kadar ulaşan mukarnas dizileri sekiz dilimli yivli küçük bir kubbe ile birleşmektedir. Tüm mukarnaslı kubbelerdeki aydınlık fener boşlukları ve köşelerdeki aydınlatma çukurlarından başka, bu kubbede, ayrıca dilimlerde de ışık gözleri yer almaktadır.

III.3.1.2. YARIM KUBBE

İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında, eyvanların ve nişlerin örtüsü olarak, yalnızca yivli yarım kubbeler kullanılmıştır.

III.3.1.2.1. YİVLİ YARIM KUBBE

Ana hacimden düz, dilimli ya da profilili sivri kemerlerle ayrılan dikdörtgen planlı eyvanların örtüsü olarak Beylerbeyi, Topkapı ve Mezit Bey Hamamları dışındaki tüm yapılarda kullanılmıştır. Gazi Mihal Hamamı erkekler bölümüne ait iki eyvan ile Tahtakale Hamamı erkekler sıcaklığının iki karşılıklı eyvanı ve kadınlar bölümünün bir sıcaklık eyvanı birbirlerine benzer tarzda inşa edilmişlerdir. Yivli yarım kubbe, kemerlere bitişik birer yarım ve üç tam dilimden oluşmaktadır (Kat No. MGB 06, 09 ve 10; Çizim 2a,b; 5a,b,c, Resim 109, 118). Dilimler yarım sekizgen tabanlıdır.

Saray Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık eyvanında yine çokgen tabanlı altı tam dilim (Kat No.MGB 05, Çizim 1a,b, Resim 107, 108), Yeniçeri Hamamının iki sıcaklık eyvanında dairesel tabanlı, kemerlere bitişik birer yarım ve yedi tam dilim (Kat No.MGB 07, Çizim 3a,b, Resim 81, 114) ve Tahtakale Hamamı erkekler bölümü ılıklik eyvanında yine çokgen tabanlı on tam dilim (Kat No.MGB 08, Çizim 5a, Resim 115, 116) vardır.

Gazi Mihal Hamamı'nın yivli yarım kubbe ile örtülü erkekler bölümü ılıklik nişinde dört tam dilim (Kat No. MGB 11, Çizim 2a, Resim 120), Beylerbeyi Hamamının ılıkliğa ait iki nişinden birinde yirmidört (Kat No. MGB 12, Çizim 4a, Resim 121, 122), diğesinde sekiz dilim (Kat No. MGB 13, Çizim 4a, Resim 121, 123) kullanılmıştır. Tahtakale Hamamının yivli yarım kubbe ile örtülü nişleri ise, erkekler bölümü sıcaklık eyvanlarından ikisine aittir (Kat No. MGB 14, Çizim 5a, Resim 27, 29). Bunlarda dilim sayısı dokuzdur. Nişlere ait yarım kubbeler, eyvanlardan farklı olarak, niş ağzında kemerle sonuçlanmaz, geçit bölgesindeki mukarnas dizilerinin ve yivlerin profilleri niş ağzını oluşturur.

III.3.1.3. TONUZ

İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarında üst örtülerde tonoz kullanımı sınırlıdır. Ancak servis hacimleri dışında, ana hacimlerde bezemesel açıdan üstün, değişik türlerine de rastlanmaktadır.

III.3.1.3.1. BEŞİK TONUZ

Kemerin profili ne olursa olsun kendi açıklığına dik bir yönde uzanması ile oluşan üst örtü biçimleri olan beşik tonozların [193] profil açısından iki türüne rastlanmaktadır: yarım daire profilili beşik tonoz ve düz tonoz.

III.3.1.3.1.1. YARIM DAİRE BEŞİK TONUZ

Külhan, su deposu, helâ ve geçitler gibi servis hacimlerinde yarım daire ve çoğunlukla yarım daireden az basık profilili beşik tonozlar kullanılmıştır. Servis hacimleri dışındaki tek kullanımı, dikdörtgen planlı Gazi Mihaî Hamamı erkekler bölümü soyunmalık hacmine aittir. (Çizim 2a) Bu tek merkezli dairesel profilili beşik tonozlarda tonoz sırtında, genelde kare biçimli aydınlık boşlukları bırakılmıştır. Açıklıkları en fazla 5.50 metre civarında olup, (Tahtakale Hamamı soğuk su deposu), uzunlukları açıklıklarından fazladır.

III.3.1.3.1.2. DÜZ TONUZ

Düz tonoz, ana mekanlara açılan eyvanlarda sınırlı sayıda kullanılmıştır. Tahtakale Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık eyvan tonozu ve Mezit Bey Hamamı sıcaklık eyvanlarının tonozları, ilkinde iki dizi, diğerlerinde bir dizi mukarnas üzerinde yer alan birer düz tonozdur (Kat No. MT 03, Çizim 5a, 15; 7a, 18, Resim 31, 38). Topkapı Hamamının erkekler bölümünde, kadınlar sıcaklığına bitişik sıcaklık eyvanında ise yine bir mukarnas dizisi üzerinde düz tonoz kullanılmıştır (Çizim 6a,b, 17, Resim 37).

Fakat bu tonozda daha farklı bir konstrüksiyon sistemi gözlenmektedir. Açıklığı 1.55 metre olan bu dar eyvan tonozu, üç atkı kemeri ile dört bölüme ayrılmış ve taşıyıcıları birleştiren bu atkı kemerlerinin araları düze yakın profilli tonoz şeklinde örülmüştür. Tonoz örgünün tuğla olmasına karşın atkı kemerleri üç parça kesme taştan yapılmıştır; ortada aşağıya doğru kare şeklinde çıkıntı yapan kilit taşı ve onu iki yandan tutan kemer parçaları. Atkı kemerleri tonoz parçalarının arasına yerleşmekte ve tonozun altında 15-20 cm taşma yapmaktadır. Kemerler arasında birer ışık kubbeciği yer almaktadır.

Aynı tarz bir uygulamaya yine aynı hamamın mukarnaslı yarım çapraz tonozla örtülü diğer eyvanında, göçük düz tonoz aynasında da rastlanmaktadır (Kat No. MT 04, Çizim 6a, Resim 33, 34). Burada iki atkı kemeri tonozu üç eşit parçaya bölmekte, aralarında yine aydınlatma öğeleri yer almaktadır.

Ayrıca, Tahtakale Hamamı erkekler bölümünün ılık-lığa açılan hücresinin mukarnaslı tam çapraz tonozu ile sıcaklık eyvanlarının mukarnaslı yarım çapraz tonozlarının göçük aynaları da birer düz tonozdur. Ancak bunlar atkı kemerleriyle bölümlere ayrılmamıştır ve yine değişik biçimlerde aydınlatma öğelerine sahiptirler (Kat No. MT 01, MT 02, Çizim 5a,c, Resim 25-30).

III.3.1.3.2. AYNALI PROFİLLİ ÇAPRAZ TONOZ

Kuruluşuna uygun olarak duvarlarla tanımlanmış mekamlarda kullanılmıştır. Saptanan çapraz tonozların, biri dışındakiler, yarım çapraz tonoz olarak kullanılmıştır. Bu grup tonozun kullanım yerleri duvarlarla tanımlanmış olanlardan biraz farklıdır. Bunlar, orta mekandan sivri kemerlerle ayrılmış eyvan gibi bir yönde açık mekanları örtmektedirler.

Tahtakale Hamamı erkekler ılıkliğına açılan hücrede mukarnas dizileriyle oluşturulan tam çapraz tonoz, göçük bir tonoz aynası ile sonuçlanmaktadır. Aynayı daha belirgin kılmak için, diğer örneklerde olduğu gibi, etrafı profilli bir silme ile sınırlanmıştır (Kat No. MT 01, Çizim 5a, Resim 25, 26).

Tahtakale Hamamı erkekler sıcaklığına ait iki karşılıklı eyvanda ise, mukarnas dizilerinin sonuçlandığı göçük, düz profilli tonoz aynası eyvan kemerine bitişiktir, dolayısıyla bu taraftaki (bir uzun kenardaki) parça yoktur (Kat No.MT 02, Çizim 5a,c, Resim 27, 28, 29, 30). Benzer bir uygulama Topkapı Hamamının, bezemesel açıdan üstün erkekler sıcaklık eyvanında uygulanmıştır. Ancak burada, dış kemere bitişik, tonoz aynasının altında iki mukarnas dizisi bulunur, ayna kemere bitişik değildir (Kat No. MT 04, Çizim 6a, Resim 33, 34).

III.3.1.3.3. MANASTIR TONOZU

Manastır tonozunun düz ve eğrisel profilli iki örneği vardır. Her ikisi de kare alanların örtüsü olarak kullanılmıştır. Örgü biçimi manastır tonozu biçiminde olan düz tuğla tavan Gazi Mihal Hamamı erkekler giriş mekanının örtüsüdür. Nişlerle genişletilmiş 2.50 metre açıklıklı bir alan üzerinde kullanılmıştır. Diyagonaller üzerinde birer aydınlatma ögesi bulunmaktadır (Çizim 2a).

Eğrisel profilli diğer örnek ise çok ilginç bir yapım tekniğine sahiptir. Yeniçeri Hamamı sıcaklık bölümünün yan halveti üzerinde uygulanan bu çift derinlikli tonozda, birinci planda aralarında diyagonaller boyunca baklava biçimli açıklıklar bırakan konsollar, ikinci planda bir manastır tonozu kullanılmıştır. Manastır tonozunun diyagonallerinde aydınlatma öğeleri yer almaktadır (Çizim 3a,b, Resim 132, 133). Ayrıca aynı hamamda, tepede bir noktada birleşen üç üçgen yüzeyden oluşan bir örtü,

bugünkü giriş cephesinin dış yüzünde yer alan ve sıcaklığa doğru girinti yapan havlu kurutma hücrelerini örter (Çizim 3a). Tahtakale Hamamı erkekler bölümü birinci ılık-lığının orta hacminde ise, aralarında baklava biçimi açıklıklar bırakan konsollarla oluşan Yeniçeri Hamamında- kine benzer bir örtü kullanılmıştır (Çizim 5a,b, 60, Resim 134).

III.3.1.4. TONOZ-BİNGİ ÖRTÜ

Saray Hamamı kadınlar bölümü, Gazi Mihal Hamamı erkekler bölümü ve Mezit Bey Hamamında, sıcaklık halvet kapılarının diyagonal olarak yerleştirildiği köşelerde, kapıların açılması için gerekli geometrik olanağı sağlayan üçgen nişlerin örtüsü olarak mukarnaslı tonoz-bingi kullanılmıştır (Kat No. MTB 01, 02, 03, Çizim 1a,b, 2a, b, 7a,b, Resim 39, 41, 43).

III.3.1.5. BÖLÜMLERE AYRILMIŞ KÜÇÜK MODÜLLERDEN OLUŞAN BİR ÖRTÜ BİÇİMİ

Topkapı Hamamı erkekler bölümü sıcaklığının üçüncü eyvanında çok değişik bir örtü uygulaması ile karşılaşıl- maktadır (Çizim 6a,b, 55, resim 125, 126). 126x381 cm bo- yutlarında bir alanı örten örtü, iki mukarnas dizisine sahiptir. Uzun kenarlardaki karşılıklı mukarnas öğeleri arasındaki bölücü ince panellerle, dikdörtgen örtü, üç kare bölüme ayrılmaktadır. İkinci dizinin mukarnas öğele- riyle her bölümde daha küçük kare düz tavanlar oluşmakta ve sekizgen tabanlı bir kubbecik bu kare alanın içine oturmaktadır.

III.3.2. GEÇİT ALANLARI

Kare ya da dikdörtgen alanı kubbenin oturabileceği çokgen, yıldız biçimli ya da dairesel kasnağa çevirebil- mek amacıyla gereksinim duyulan geçit alanları, genelde klasik özellikler göstermekle birlikte, İkinci Murat çağı

Edirne hamamlarında, alçı mukarnas bezemenin katkısıyla, bunların çok ilginç ve özel örnekleriyle karşılaşılmaktadır.

Kare alanlarda tonoz-bingi (tromp), düz ya da küresel-bingi (pandantif), Türk üçgeni, Türk üçgenin üzerinde mukarnaslı kubbe eteğinin oluşturduğu geçiş bölgesi ve diyagonal düz köşe bingileri ile üçgen duvar konsolları geçit alanlarını oluştururken; dikdörtgen alanın çokgen ya da doğrusal kasnağa çevrilmesinde diyagonal olmayan köşe bingileri ve üçgen duvar konsolları kullanılmıştır. Yivli yarım kubbelerle örtülen dikdörtgen alanlarda alçı mukarnas öğelerle oluşturulan geçiş bölgesi, bir geometrik biçimden başka bir geometrik biçime geçişi sağlar. Bazı örneklerde kareye yakın dikdörtgen alan, bir kaç mukarnas dizisi ile (dar kenarlardaki) kareye çevrilmekte ve asıl geçit alanları bundan sonra başlamaktadır.

III.3.2.1. KARE ALANLARDA KULLANILAN GEÇİT ÖĞELERİ

III.3.2.1.1. TONOZ-BİNGİ (TROMP)

Strüktürel görüntüsü ile tonoz-bingi, araştırma konusu hamamlarda çok yeğlenen bir geçit alanı değildir. Üç hamama ait altı örneği saptanabilmiştir. Saray Hamamı erkekler bölümü sıcaklığının 9 metre çapındaki kubbesinde geçiş köşe kemerinin çevrelediği tonoz-bingilerle olmaktadır. Mukarnas ögesi yalnızca tonoz-bingin eteklerinde yer alır. Başka örneğine rastlanmayan özelliği tonoz-bingi içinde ışık gözlerinden oluşan aydınlatma kümesinin bulunmasıdır (Çizim 1a,b, Resim 85). Diğer tonoz-bingi örneklerinin tümü küçük boyutlu sıcaklık halvetlerine aittir. Yine Saray Hamamı kadınlar kısmındaki sıcaklık halvetinden geçilen ikinci halvette köşelerde tonoz-bingi yer almakta, ortalarda ise Türk üçgenleri geçişi sağlamaktadır (Kat No. MGT 01, Çizim 1a, Resim 87, 88). Birbirinin aynı diğer iki örnek Tahtakale Hamamı erkekler bölümü halvetlerinde bulunur (Kat No. MGT 02, Çizim 5a,

Resim 93). Topkapı Hamamı erkekler bölümünün iki sıcaklık halvetinde de tonoz-bingilerle kare alan sekizgene çevrilmiştir. Ancak bunlardan birinde aslında halvetin alanı dikdörtgen olup, dar kenardaki mukarnas dizileriyle kare haline getirilmektedir (Kat No. MGT 03, 04, Çizim 6a, Resim 89, 91).

III.3.2.1.2. DÜZ YA DA KÜRESEL-BİNGİ

Büyük açıklıklı ve işlevsel açıdan önemli ana hacimlerin çoğunda alçı mukarnas dizileriyle bezeli düz, küresel ya da ikisinin karışımından oluşan bileşikbingiler kullanılmıştır. Küçük boyutlu hacimlerde ve halvetlerde bu geçit alanına hiç rastlanmamaktadır..

Genelde pendentiflerin tam strüktürel görüntülerini mukarnas bezemeler altında kesin çizgileriyle saptama olanağı yoksa da, açıklıklar statik yönden zorlayıcı olmadığı için, bunun bezeme isteklerine göre, sistematik olmayan bir tutumla çözüldüğünü kabul etmek doğru olur [194].

Mukarnaslı düz-bingilerle oluşturulan geçit alanları biri dışında sıcaklık orta hacimlerine aittir. Tahtakale Hamamı erkekler bölümü soyunmalık düz-bingisi (Kat No. MGP 04, Çizim 5a,b, Resim 54, 55) ile Saray Hamamı kadınlar, Gazi Miha1 Hamamı erkekler, Beylerbeyi, Tahtakale kadınlar, Topkapı erkekler ve Mezit Bey Hamamları sıcaklık orta hacimlerinde nitelik ve sayısal açıdan önemli bir grup oluşturacak yoğunlukta kullanılmışlardır (Kat No. MGP 01, 02, 03, 05, 06, 07, Çizim 1a,b, 2a,b, 4a,b, 5a,b,c, 6a,b, 7a,b, Resim 44-66).

Beylerbeyi ve Tahtakale sıcaklığında köşelerdeki geçit alanları ile yetinilmemiş, son bir kaç dizi kubbe eteğinde de devam ettirilmiştir.

Tahtakale Hamamı erkekler bölümü ılıkılık ve sıcaklık orta hacimlerine ait geçit alanlarında önce mukarnaslı düz-bingi ile kasnağa yakın bir seviyeye ulaşılmakta, sonra kubbe eteğinde de devam eden birkaç ışınsal dizi ile dairesel kasnak oluşturulmaktadır. Böylece düz ve küresel bingi birleşmekte, bileşik bir sistem kurulmaktadır (Kat No. MGP 08 ve 09, Çizim 5a,b,c, Resim 67-74). Beylerbeyi Hamamı ılıkılık ve Yeniçeri Hamamı sıcaklık orta hacminde ise, son birkaç dizisi kubbe eteğinde de devam eden mukarnaslı küresel bingiler geçit alanlarını oluşturmaktadır (Kat No. MGP 10 ve 11, Çizim 4a,b, 3a,b, Resim 75-84).

III.3.2.1.3. TÜRK ÜÇGENİ

Genelde küçük açıklıklı halvet hacimlerinin geçit alanlarıdır. Hamamların tümünde geleneksel görüntüsünün çeşitli varyasyonları vardır. Gazi Mihal erkekler ve kadınlar bölümü ılıkılığı, Topkapı kadınlar sıcaklığı ve Tahtakale kadınlar bölümü soyunmalık hacimleri gibi önemli ve nisbeten büyük açıklıklı hacimlerde de kullanılmıştır (Çizim 2a,b, 6a,b, 5a, Resim 127, 128). Genelde Türk üçgeni geçit alanı (üçgensel prizma kuşak) kare alanı çepeçevre sarar ve kubbenin oturacağı kasnağı hazırlar. Ancak bazı örneklerde (Tahtakale kadınlar soyunmalığı ve sıcaklık halvetinde... vb.), yalnızca köşelerde kullanılmıştır (Çizim 5a).

III.3.2.1.4. TÜRK ÜÇGENİ ÜZERİNDE MUKARNASLI KUBBE ETEĞİ

Üçgen prizma kuşak üzerinde onunla çeşitli biçimlerde kaynak olan çepeçevre mukarnas dizilerinin oluşturduğu bileşik bir geçiş bölgesidir.

Gazi Mihal Hamamı erkekler sıcaklık halvetlerinde daha yumuşak bir geçiş vardır. Yeniçeri sıcaklık halvetinde ise iki bölgenin sınırları kesin olarak hissedilmektedir (Kat No. MGB 01 ve 02, Çizim 2a, 3a, Resim 97-100).

Tahtakale Hamamı erkekler bölümünün külhana bitişik iki halvetinde Gazi Miha1 Hamamı örneklerindeki gibi, mukarnas dizilerinin profillerine bağlanan ve onun hemen altında bir dizi şeklinde üçgensel prizmaların oluşturduğu bölüm, mukarnas düzeninin devamı şeklindedir (Kat No. MGB 03 ve 04, Çizim 5a, Resim 101-106).

III.3.2.1.5. DİYAGONAL DÜZ KÖŞE BİNGİSİ VE ÜÇGEN DUVAR KONSOLLARI

Kare alanlara sahip küçük açıklıklı hacimlerde kullanılmıştır. Yeniçeri Hamamı ılık1ık mekanı ile Tahtakale Hamamının erkekler bölümü birinci ılık1ığına ait iki hacimde örnekleri vardır (Çizim 3a, 5a).

III.3.2.2. DİKDÖRTGEN ALANLARDA KULLANILAN GEÇİT ÖGELERİ

III.3.2.2.1. DİYAGONAL OLMAYAN KÖŞE BİNGİLERİ VE ÜÇGEN DUVAR KONSOLLARI

Sıcaklık ve ılık1ık eyvanları ile dikdörtgen alanlı hacimlerde kullanılmıştır. Tüm hamamlarda az ya da çok örneğı bulunan bu geçit alanının eyvanlardaki en yoğun kullanımı, Topkapı Hamamı Kadınlar bölümü ile Beylerbeyi Hamamı sıcaklık eyvanlarındadır (Çizim 6a, 4a,b, Resim 130, 131).

III.3.2.2.2. MUKARNASLI GEÇİŞ BÖLGESİ

Biri çokgen planlı, diğerkleri dikdörtgen alanlara sahip eyvan ve nişlerde kullanılmıştır. Genelde iki ya da üç mukarnas dizisi ile oluşturulan bu bölgede mukarnas ögeleri, konsollar şeklinde bazen köşelerde yoğunlaşmakta, kenarlarda yüzeysel olarak devam etmekte, çoğunda ise diziler alanı çepeşevre aynı biçimde sarmaktadır (Kat No. MGB 05-13). Topkapı ve Mezit Bey Hamamları dışındaki tüm yapılarda örneklerine rastlanmaktadır.

III.3.3. ÜST ÖRTÜ-GEÇİT ALANI İLİŞKİSİ

Üst örtünün biçimlenişi ile geçit alanlarının seçiminde genel yargılara götürebilecek bazı ilişkiler vardır.

a. Kubbe gövdesi-geçit alanı ilişkisi

Türk üçgeni, yivli yarım kubbeler dışında tüm kubbe çeşitleriyle beraber kullanılmaktadır. Türk üçgeni geçit alanı üzerinde mukarnas dizilerinin oluşturduğu bileşik geçiş bölgesi düz ve sekiz dilimli kubbelerle bağdaşmakta, en çok düz kubbelerde yeğlenmektedir. Mukarnaslı tonoz-bingi de yalnızca bu iki kubbe biçimi ile kullanılmıştır. Mukarnaslı düz-bingi Tahtakale ve Mezit Bey Hamamlarında düz kubbelerde, diğer bütün örneklerde sekiz dilimli kubbelerde kullanılmış, son bir kaç dizinin kubbe eteğinde de devam etmesi yalnızca iki örnekle sınırlı kalmıştır. Görkemli örnekleri olmasına rağmen, mukarnaslı küresel-binginin daha az kullanıldığı gözlenmektedir. Bileşik-binginin düz kubbelerle iki, küresel-binginin ise biri yine düz kubbe ile, diğeri de yivli kubbe ile kullanıldığı dört örnek vardır. Altı, sekiz ve oniki dilimli kubbelerle, özellikle dikdörtgen alanlarda en çok yeğlenen geçit alanı biçimi diyagonal olmayan köşe bingileri ve üçgen duvar konsollarıdır. Bunun kare alanlarda diyagonal köşe bingileriyle gerçekleştirileninde daha çok düz kubbe kullanılmış olup, diğerine göre daha az yaygındır.

Plastik etkinin en kuvvetli olduğu gövde bezemesi, prizmatik öğelerle yapılandır. Bu tipte gövde ve geçit alanı birbirleriyle birleşerek, sürekli bezeme yüzeyini göz hizasına kadar indirmektedir. Mukarnaslı kubbe olarak tanımlanan bu kubbe biçiminin Yeniçeri ve Beylerbeyi Hamamları dışında tüm yapılarda kullanılması ve her hamamda bir örnekle sınırlı kalması dönemin karakteristik özellikleri hakkında ipucu vermektedir (Tablo 1).

b. Açıklık-örtü öğeleri ilişkisi

En büyük açıklığa sahip (16.00 metre) Tahtakale Hamamı erkekler soyunmalığının düz kubbesinde mukarnaslı düz-bingilerle geçiş sağlanmış, dairesel kasnak ile düz-bingin köşelerinde de kasnağa geçişi kolaylaştırmak için bir kaç mukarnas dizisi ile dolgu yapılmıştır. 10.00 metrelik ikinci büyük açıklığa sahip kadınlar soyunmalığının düz kubbesinde ise geçit alanı köşelerdeki Türk üçgenleridir. Saray Hamamı'nın 9.00 metrelik düz kubbesine de tonoz-bingilerle geçilmektedir. Buna göre, büyük açıklıklarda düz kubbenin yeğlendiği söylenebilirse de, geçit alanları için genelleme yapmak mümkün değildir.

Açıklık açısından ikinci grupta yer alan ılıkılık ve sıcaklığın orta hacim kubbelerinde (4.00-6.80 metre arası) yeğlenen tek bir düzen yerine, mukarnaslı düz ya da küresel-bingilerle Türk üçgeni geçit alanlarının düz, dilimli, yivli ya da helezoni yivli kubbelerle çeşitli denemeleri vardır.

Özel örnekler dışında daha küçük açıklıklı halvetlerde Türk üçgeni üzerinde dilimli kubbe en çok yeğlenen düzendir.

Açıklıkları birbirine yakın eyvanların dikdörtgen alanlarında değişik örtü denemelerinin (tam kubbe, yarım kubbe, tonoz gibi) yapıldığı dikkati çekmektedir.

c. Kasnak biçimi-örtü öğeleri ilişkisi

Düz kubbelerle en çok bağdaşan kasnak biçimi dairesel olandır. Bu nedenle küresel-bingi ve mukarnaslı kubbe eteklerinde daire kasnağa geçiş daha organik olarak sağlandığından bütünsel bir kompozisyon elde edilmiştir. Düz ve tonoz-bingilerde sekizgen kasnak, Türk üçgenlerinde yine sekizgen ve daireye geçişi daha kolaylaştıran onikigen kasnak biçimleri denenmiştir.

Dilimli kubbelerde tüm kasnak biçimleri, dilimlerle daha iyi bağdaştıklarından dolayı, dilim sayısına eşit kenar sayısında çokgen biçimlidir. Böylece geçit alanı ile kubbe gövdesi birbirlerinden kesin hatlarla ayrılmaktadırlar.

Düz yivli kubbelerde ve yarım kubbelerde kasnak, daima tabanı yarım çokgen ya da yarım daire olan dilimlerden oluşmaktadır. Kubbe gövdesindeki helezoni yivlerle Türk üçgeni geçiş kuşağı ise, birinde onaltıgen, diğerinde çok köşeli yıldız kasnağı biçimlendirmektedir (Tablo 1).

d. Hacimlere göre örtü öğelerinin dağılımı

Mukarnaslı düz ya da küresel-bingilere oturan bezemeli kubbeler Tahtakale erkekler bölümü soyunmalığı hariç, ılıkılık ve sıcaklık bölümlerinin orta hacimleri dışında, duvarlarla sınırlandırılmış küçük hacimlerde hiç kullanılmamışlardır.

Mukarnaslı tonoz-bingi ve Türk üçgeni üzerine dilimli kubbe halvetlerin örtü biçimidir. Tonoz-bingin Saray Hamamı sıcaklık orta hacmindeki strüktürel amaçlı kullanımı hariç tutulursa, halvetler dışında kullanıldığı görülmez.

Saray Hamamı dışında; Gazi Mihal, Tahtakale ve Topkapı Hamamlarının erkekler bölümünde örtü öğelerinin çeşitleri ve bezemesel açıdan üstün örnekleri daha yoğun olarak kullanılmıştır. Bu üç hamam içinde Tahtakale kadınlar bölümünün biraz daha özenle tasarlandığı gözlenmekte ise de, erkekler bölümü ile arasındaki fark çok açıktır.

e. Örtü öğelerinin hamamlara göre dağılımı

Saray ve Gazi Mihal Hamamlarında, birer çeşidi dışında bütün kubbe çeşitleri görülmektedir. Bezemesel

açından azalma olmamakla beraber, daha geç örneklerde bir kubbe türünün daha yoğun olarak kullanıldığı, kullanılmayan çeşit sayısının artarak örtü düzeninin daha homojenleştiği dikkati çeker. Örneğin Beylerbeyi ve Topkapı Hamamlarında dilimli kubbenin çeşitlemeleri, Tahtakale ve Mezit Bey Hamamlarında ise, düz kubbeler çok yoğun olarak kullanılmıştır. Tahtakale de bir mukarnaslı ve bir dilimli, Mezit Bey Hamamında ise yalnızca mukarnaslı bir örnek dışında, düz kubbeden başka kubbe biçimi görülmez.

Yivli yarım kubbe, yine geç dönem yapısı Topkapı ve Mezit Bey Hamamlarında kullanılmamıştır. Buna karşın Tahtakale Hamamındaki yaygınlığı ve çeşitliliği dikkat çekicidir.

Servis hacimlerinin beşik tonozu ve Yeniçeri Hamamındaki özel örnek dışında, alçı mukarnas bezemeli değişik tonoz uygulamalarının tümü, yalnızca geç dönem yapılarında, Tahtakale ve Topkapı Hamamlarında görülmektedir.

Bu özellikler, dönem sonuna doğru, İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında kubbe gövdesinin ele alınışında, bir tipte karar kılınarak homojenleşmeye gidildiği, ancak bu arada değişik örtü denemelerinin devreye girdiği şeklinde yorumlanabilir.

■ ORTA hacim

C: soyunmalık

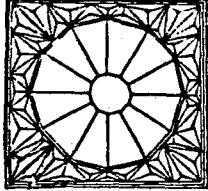
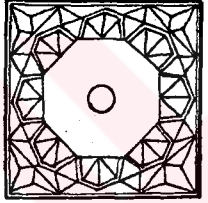
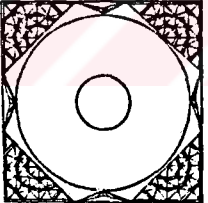
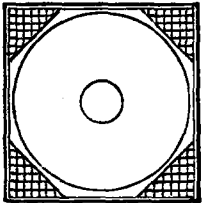
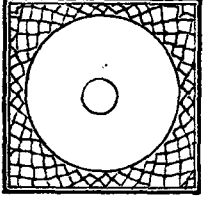
☑ halvet

I: ılıkılık

□ eyvan

S: sıcaklık

TABLO I. ÜST ÜRTÜ-GEÇİT ALANI
İlişkisi

1	DÜZ KUBBE	Edirne Hamam.	yeri			Karşılaştırma örnekleri	yeri		
			C	I	S		C	I	S
TÜRK ÜÇGENİ	1.a. 	Saray/K. Gazimihal/K. Beylerbeyi Topkapı/K. Tahtakale/K	■	■	☑	Selçuk I, II Milet/Delfinyon Mudurnu/Yıldırım/E Bergama/Küplü Bursa/Atpazarı/K Bursa/Atpazarı/E Bursa/Keygan/K Bursa/Keygan/E	■	☑	☑
TÜRK ÜÇGENİ ve m.kubbe eteği	1.b. 	Yeniçeri Tahtakale/E			☑	Selçuk I Edirne/Abdullah			☑
TONOZ-BİNGİ	1.c. 	Saray/E Saray/K Tahtakale/E			■	Bursa/Mahkeme/E Amasya/Mustafa Bey Bursa/Emir Sultan Bursa/Başçı İbrahim Bursa/Nasuh Paşa Bursa/Haydarhane İst/Tahtakale İst/Sinan paşa İst/Mahmudpaşa	■		■
DÜZ-BİNGİ	1.d. 	Tahtakale/E Mezit Bey	■		■	Milet/delfinyon Bergama/Küplü Üsküp/İsabey Üsküp/Davud paşa			☑
Bileşik ve küresel bingi	1.e. 	Yeniçeri Tahtakale/E	■	■	■	Selçuk I Bergama/Debbağlar Bursa/Mahkeme/E Amasya/Mustafa bey Bursa/Emir Sultan Bursa/Tavuk pazarı			☑

TABLO I. ÜST ÖRTÜ-GEÇİT ALANI
İlişkisi

■ orta hacim

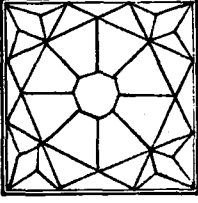
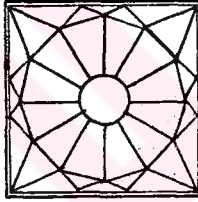
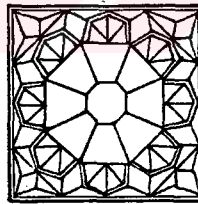
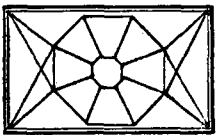
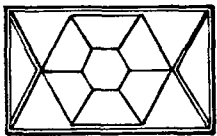
☑ halvet

☐ eyvan

C: soyunmalık

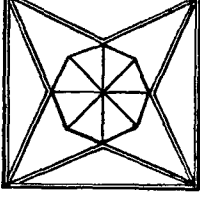
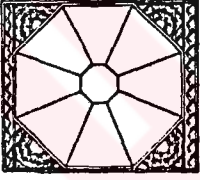
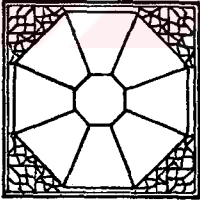
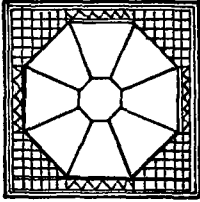
I: ılıkılık

S: sıcaklık

2	DİLİMLİ KUBBE	Edirne hamam.	yeri			Karşılaştırma örneklri	yeri		
			C	I	S		C	I	S
TÜRK ÜÇGENİ	2.a. 	Beylerbeyi			☑				
TÜRK ÜÇGENİ	2.b. 	Topkapı/K			☑	İznik/İsmail Bey			☑
TÜRK ÜÇGENİ ve mu.kubbe eteği	2.c. 	Gazi Mihal/E			☑	Mudurnu/Yıldırım/E			☑
Diagonal olmayan köşe bingisi	2.d. 	Yeniçeri Beylerbeyi Topkapı/K	☐	☐	☐	Mudurnu/Yıldırım/E Bursa/Emir Sultan Gelibolu/Saruca Paşa İst/Gedik Paşa	■	☐	☐
Diagonal olmayan köşe bingisi	2.e. 	Gazi Mihal/K			☑	Mudurnu/Yıldırım İst/Bostan/K	☑		☐

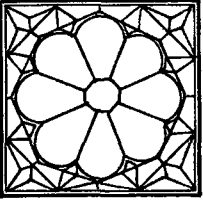
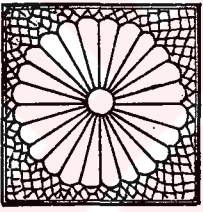
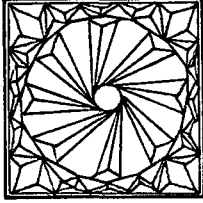
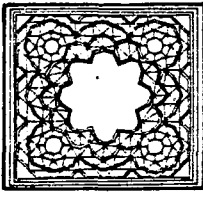
TABLO I. ÜST ÜRTÜ-GEÇİT ALANI İLİŞKİSİ

■ ORTA mekan C: camekan
 ☑ halvet I: ılıkılık
 □ eyvan S: sıcaklık

2	DİLİMLİ KUBBE	Edirne Hamam.	yeri			karşılaştırma örnekleri	yeri		
			C	I	S		C	I	S
diagonal köşe bingisi	2.f	Yeniçeri		■		Bursa/Kaygan/E		☑	
									
TONOZ-BİNGİ	2.g	Topkapı/E Topkapı/E		☑	☑				
									
DÜZ-BİNGİ	2.h	Saray/K Gazi Mihal/E Topkapı/E		■	■	Mudurnu/Yıldırım/E Üsküp/İsa Bey			■
									
DÜZ-BİNGİ	2.k	Beylerbeyi Tahtakale/K		■	■	Mudurnu/Yıldırım/E Bursa/Tavuk Pazarı/E			☑
									

TABLO I. ÜST ÖRTÜ-GEÇİT ALANI
İlişkisi

■ orta hacim C: camekan
☒ halvet I: ılıkılık
☐ eyvan S: sıcaklık

	BEZEMELİ KUBBELER	2.Murat çağı Edirne Hamam.	yeri			karşılaştırma örnekleri	yeri		
			C	I	S		C	I	S
3	YİVLİ KUBBE								
TÜRK ÜÇGENİ	a	Saray/K.				☒ Bergama/Küplü			☒
									
DÜZ ve KÜRESEL-BİNGİ	b	Beylerbeyi				Bergama/Debbağlar			☒
						İst/Tahtakale İst/Mahmudpaşa			☐ ☐
4	HELEZONİ YİVLİ KUBBE								
TÜRK ÜÇGENİ (pendantif)		Gazi Mihal/E. Yeniçeri				☒ Milet/delfinyon ☒ Bergama/Küplü Bursa/Emir Sultan Bursa/Kaygı/E Bursa/Tavuk Pazarı/E İznik/İsmail Bey Edirne/kum kasrı			☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒
									
5	MUKARNASLI KUBBE								
kubbe ve geçit alanı birleşik		Saray/E Gazi Mihal/E Tahtakale/E Topkapı/K Mezit Bey				☒ Bursa/Mahkeme/E ☒ Bursa/Tavuk Pazarı/E ☒ Bursa/İbrahim Paşa ☒ Bursa/İbrahim Paşa ☒ İst/Mahmudpaşa Üsküp/Davud paşa Bursa/Nasuh Paşa			☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒
									

III.3.4. AYDINLATMA DÜZENİ

Genelde Türk hamamlarındaki aydınlatma ile ilgili mimari detaylar, gün ışığı ile doğal aydınlatma ve zamanın aydınlatma araçlarından yararlanarak, geceleri yapılan suni aydınlatma detayları olarak iki ana grupta incelenebilir [195].

Araştırma konusu hamamlarda doğal aydınlatma düzenleri yoğun olarak kullanılmakla beraber, suni aydınlatma detaylarına ait izlere çok sık rastlanmamaktadır. Bazı hamamlarda bulunan küçük duvar nişleri, şamdan, kandil ya da fener gibi aydınlatma araçlarının konulması için yapılmış hücreler olabilirler. Ayrıca, Tahtakale Hamamının erkekler kısmı sıcaklığında rastlanan, kandil ya da şamdan koymak için sıvadan yapılmış, üstü yaşmaklı konsollar halindeki küçük çırağınlar suni aydınlatma konusunda bir fikir vermektedir. Ancak buradaki çırağınlar, büyük bir ihtimalle 18.-19.yüzyıllarda eklenmiştir [196].

Hamamlar işlevleri gereği, özellikle mahremiyet isteyen yapılar olduklarından, bunların gün ışığı ile doğal aydınlatmalarında, genellikle, hacimlerin örtülerinde yer alan, ışıklık denilen tepe pencerelerinden ya da menfezlerden yararlanılmıştır. Bu doğal aydınlatma sistemleri, yapıların orijinal iç mimarisinin oluşumuna katkıda bulunduğu gibi, örtülerin inşa tekniği, malzemesi ve dekorasyonu ile de sıkı bir ilişki içindedir. Araştırma konusu hamamlarda, ardarda sıralanan hacimlerin her biri işlevlerine ve örtü düzenlerine uygun tepe aydınlatma sistemlerine sahiptir.

Örtülerdeki aydınlatmanın yanı sıra, çok yaygın olmasa da, soyunmalık bölümlerinde duvar seviyesinde açılan pencerelerden de yararlanıldığı görülmektedir. Ancak, bazı yapılarda soyunmalık bölümleri tamamen yıkılmış ya da mevcut olmadığından genel bir değerlendirme yapmak bugün için mümkün değildir. Saray Hamamının geç devir eki

olması olasılığı olan kargir soyunmalık bölümlerinde zemin seviyesine yakın alt pencerelerin izleri vardır (Resim 1). Beylerbeyi Hamamında ise, ılıklik eyvanının dış duvarında, örtüye yakın seviyedeki iki boşluğu yorumlamak güç gibi görünüyor (Resim 5). Tahtakale Hamamının her iki bölümünün kubbe ile örtülü kargir soyunmalıkları, zemin seviyesine yakın alt ve kubbeye yakın üst pencerelerle aydınlatılmıştır (Resim 54, 55). Mezit Bey Hamamının kargir beden duvarlı, kırma çatı örtüsüne sahip bugünkü soyunmalık hacminin orijinalligi tartışılmakla beraber, ikinci katın pencerelerle yoğun aydınlatıldığı, duvarların alt seviyelerinde birinci katta ise daha az pencere kullanıldığı görülmektedir (Çizim 7a,b).

Aydınlatma düzeninin en ilginç örneklerini ise çok sayıda ve değişik şekilli ışıklıklarla düzenlenmiş, dekoratif kubbe ve tonoz örtüleri oluşturmaktadır. Genellikle, eyvan tonozlarının düz aynalarında yer alan ışıklık düzenleri, ilginçtir. Kubbelerde ise, kubbe tepesinde yer alan aydınlık fenerleri ile bunun çevresinde kubbe gövdesini çepeçevre saran, münferit ışık gözlerinden oluşan, kubbe biçimi ile sıkı sıkıya ilişkili, bir ya da birkaç dizi halindeki ışıklık bantlarından yararlanılmaktadır. Yivli yarım kubbelerde de, daha az yaygın olmakla beraber, dilimlerde münferit ışık gözleri kullanılmıştır.

Aydınlık fener bileziği biçimi, örtü gövdesinin süsleme düzenine bağlı olarak, dairesel, çokgen, loblu ya da yıldız biçimi olmakla beraber, ışık gözleri, genelde daire biçimlidir. Işık gözlerinin inşasında çapı kubbe içinde geniş, dışında ise daha dar pişmiş toprak künklerden yararlanılmıştır. Kaynaklardan ışık gözlerinin yapımı için, kubbenin tuğla örgüsü içine yerleştirilen bu toprak künklerin içleri sıvandıktan sonra, dıştan da harç yardımıyla, bombeli bir cam kapakla kapatıldığı bilinmekle beraber, orijinal örnekler bugün mevcut değildir. Keza aydınlık fenerleri hakkında da, Tahtakale Hamamı soyunmalığı dışında, tamamen yenilenmiş ya da yok olmuş olduklarından

bilgi edinmek olanağı yoktur (Resim 8).

Kubbe ya da tonozla örtülü hacimlerin herbirinde biçime bağlı olarak birbirinden farklı düzenlemeler görülmekle beraber, bazı genelgeçer ilkeler saptamak ve benzer örtüler arasında bağlantılar kurmak mümkün olmaktadır (Tablo 2).

a. KUBBE AYDINLATMALARI

Düz kubbelerde dairesel, dilimli kubbelerde dilim sayısına eşit çokgen, yivli ve helezoni yivlilerde çokgen ve dairesel, kasnak yıldız biçimi olduğu zaman yıldız biçimli, mukarnaslı kubbelerde ise, dairesel, ya da loblu fener bileziği ile kubbe sonlanmaktadır. Birkaç tanesi hariç, küçük büyük tüm örneklerde, fener dışında, ayrıca ışıklık bantları kullanılmıştır. Işıklık bantları, dışta çapları, genellikle 20-25 cm, içte 30-40 cm olan dairesel boşlukların yan yana ve üst üste belirli bir düzen içinde dizilmesiyle oluşurlar. Işık gözlerinin yerleri, mekanın dik ve diyagonal eksenleri ile sıkı bir ilişki içinde olup, tepe merkezli çemberler üzerindedirler.

a.1. DÜZ KUBBELER

Tahtakale Hamamı erkekler ve kadınlar bölümlerinin soyunmalık hacimlerinin düz kubbeleri, bu grup içinde en yalın örnekleri oluştururlar. Kubbe tepesindeki dairesel ve sekizgen aydınlık fener boşluğu dışında, örtü gövdesinde herhangi bir aydınlatma düzenine sahip değildirler. Buna duvar seviyesindeki pencerelerin varlığının neden olduğu düşünülebilir (Tablo 2. 1a, Resim 54, 55). Diğerlerinde aydınlık fener boşluğundan başka, kubbe gövdesinde sayıları bir ile dört arasında değişen ışıklık bantları yer alır (Tablo 2.1). Saray Hamamı erkekler bölümü sıcaklık kubbesi ise, altı ışıklık bantı üzerinde yer alan ışık gözleri ile yoğun bir aydınlatma düzenine sahip, büyük açıklıklı tek örnektir (Resim 86).

Halvet hacimlerinde, aydınlık fenerinden başka, genelde iki dizi halindeki ışıklık bandlarında öge sayısı, tepeye yakın dizide altı ya da sekiz, ikinci dizide ise iki katı artarak oniki ya da onaltı olmaktadır. Gazi Miha1 Hamamı kadınlar bölümünün ılık1ık kubbesinde tek tuğla dizisi ile gerçekleştirilen yüzeysel ağ örgüsü içinde, birlikte tasarlanmış bir aydınlatma düzeni görü1ür (Tablo 2. 1d1, Resim 127). Genelde ışıklık bandı sayısı dört olan orta hacim kubbelerinde, farklı bir örnek Mezit Bey Hamamı sıcaklığına aittir. Bu kubbede tepede aydınlık feneri bulunmamakta, bunun yerine, dairesel bir boşluğa oturan basık küre kapağı biçiminde çok gözlü bir ışık tavanı bulunmaktadır. Ayrıca bunun çevresinde üç dizi halindeki ışıklık bandları aydınlatmaya zenginlik kazandırır. Işık tavanının ortasındaki ışık gözü eşkenar dörtgen biçimli, diğerkleri daireseldir (Tablo 2. 1d2, Resim 65). Işık gözü biçimi farklı diğerk bir örnek de, Tahtakale Hamamı erkekler bölümü ılık1ık kubbesine aittir. Burada tüm örneklerde görülen dairesel biçimin yerini, yalnızca birinci ışıklık bandındaki ışık gözlerinde yıldız biçimli olanlar alır (Resim 68).

a.2. DİLİMLİ KUBBELER

Bu kubbelerde ışık gözleri, kubbenin dilimlerinde yer almakta, ışıklık bantları ya kasnağa koşut, ya da tepe merkezli çemberler üzerinde bulunmaktadır. Bunlar kubbenin çapına ve ait oldukları hacme göre bir ile üç dizi arasında değışirler (Tablo 2. 2).

Gazi Miha1 Hamamı erkekler sıcaklık kubbesinde, dilimlenmeye bağılı olarak örtü ile beraber örülmüş rumi karakterdeki kabartmalar arasına yerleştiren ışık gözleri bütünsel bir tasarımı ortaya koyarlar (Resim 47).

a.3. YİVLİ ve HELEZONİ YİVLİ KUBBELER

Dilimli kubbelerde olduğu gibi, bu kubbelerde de ışık gözleri, dilimler içinde yer almaktadır (Tablo 2. 3 ve 4). Beylerbeyi Hamamı ılıklik hacminin yivli kubbesinde tepede dairesel bir aydınlık fener bileziği ile iki dizi ışıklık bandı vardır. Her iki dizide de, dilim sayısına bağlı olarak ışık gözü sayısı yirmidört olup, bir dilime ardarda iki ışık gözü rastlamaktadır (Tablo 2. 3b, Resim 75). Saray Hamamına ait yivli sekiz dilimli kubbede de koşut bir düzen görülür (Tablo 2. 3a, Resim 95).

Helezoni yivli kubbenin iki örneğinden Yeniçeri Hamamı halvet hacmine ait olanında, tepedeki yıldız içinde daire planlı, aydınlık fener ögesinden başka aydınlatma ögesi görülmez (Tablo 2. 4a, resim 129). Gazi Mihal Hamamı erkekler bölümü ılıklik hacminin kubbesinde ise, helezoni dilimler içinde yer alan ışık gözleri dört dizi halinde olup, her dilime de dört adet gelecek şekilde düzenlenmişlerdir. Aydınlık fener bileziği daireseldir (Tablo 2. 4b, Resim 128).

a.4. MUKARNASLI KUBBELER

Mukarnaslı kubbelerin tüm örneklerinde genelde uygulanan düzen birbirine benzerlik gösterir. Tepedeki aydınlatmadan başka, köşegenler üzerine rastlayan, mukarnas ögeleri arasında çukur bırakılan köşelerde de birer adet ışık gözü bulunmaktadır. Aydınlık fener bileziği Saray Hamamı ve Topkapı Hamamına ait örnekte dairesel, Gazi Mihal Hamamı örneğinde lobludur. Topkapı Hamamında bu ögelerden başka, mukarnas düzenden sonra yer alan küçük, yivli bölgede, her dilimde bir adet olmak üzere 8 ışık gözü daha bulunur. Mezit Bey Hamamı ılıklik usturalığında kullanılan düzende ise, aydınlık feneri bulunmayıp bunun yerine orta kubbede olduğu gibi, basık küre kapağı biçiminde ışık tavanı kullanılmıştır. Ortada bir, çevresinde

5 adet ışık gözü bulunan bu tavana, köşegenler üzerindeki çok yakın olarak düzenlenmişlerdir (Tablo 2.5, Resim 11-22).

b. YİVLİ YARIM KUBBELER

Gazi Mihal Hamamı sıcaklık eyvanları ile nişlere ait küçük örneklerde aydınlatma öğelerine hiç rastlanmaz. Diğerlerinde genelde her dilime bir ışık gözü gelecek şekilde bir dizi ışıklık bandı vardır (Tablo 2.7). Yalnızca Yeniçeri Hamamı sıcaklık örtülerinde ışık gözü biçimi eşkenar dörtgendir (Resim 114). Tahtakale Hamamı sıcaklık eyvanları örtüsünde ise, ışıklık bandlarının sayısı üç çıkar. Her bir dilim içinde, tepeye yakın ilk iki dizide birer, üçüncü dizide de ikişer adet ışık gözü bulunur (Tablo 2. 7b, Resim 118, 119).

c. TONozLAR

Tonozlardaki aydınlatma düzenlerini de tonoz biçimlerine göre gruplamak mümkündür.

c.1. BEŞİK TONOZ

Beşik tonoz örtülerde aydınlatma, tonoz sırtındaki bir ya da orta noktaya göre simetrik birkaç ışık gözü ile yapılmaktadır. Bu ışık gözleri kubbelerdekine oranla daha büyük olup, çoğunlukla kare biçimlidir (Tablo 2. 9a).

c.2. AYNALI PROFİLLİ ÇAPRAZ TONOZ ve DÜZ TONOZ

Tam ve yarım çapraz tonozlarda aydınlatma öğeleri yalnızca düz tonoz aynalarında yer almaktadır (Tablo 2, 10). İkiisi birbirinin benzeri dört örnekte, üç değişik düzen göze çarpmaktadır; Tahtakale Hamamı ılıklığına açılan hücredeki tam çapraz tonozda, düz aynada birbirine eşit büyüklükte ışık gözleri kullanılmıştır (Tablo 2.10a Resim 25). Yine aynı hamamın sıcaklık eyvanlarına ait

yarım çapraz tonozlarında aynanın orta aksında dairesel bir fener boşluğu ve bunun iki yanında ikişer ışık gözü yer almaktadır (Tablo 2.10c, Resim 28, 30). Topkapı Hamamının sıcaklık eyvanının yine yoğun mukarnas dizileriyle oluşturulan tonozunun aynasında ise, atkı kemerleriyle bölümlere ayrılmış bir düzen göze çarpar. Dikdörtgen alan atkı kemerleriyle üçe bölünür, sonra uzun kenara paralel hatlarla tekrar üçe bölünür, böylece dokuz bölüm elde edilir. Ortadakilerde daha büyük çaplı ışık kubbecikleri, iki yanlarda da her bölümde bir adet olmak üzere ışık gözleri yer almaktadır. Çok harap olduklarından, ışık kubbeciklerinin düzeni tam olarak saptanamamakla beraber, kalan kısımlar ve eski fotoğraflardaki daha az tahrip olmuş şekilleri bazı fikirler vermektedir (Tablo 2.10b, Resim 34). Benzer bir düzen yine aynı hamamın diğer eyvanının düz tonozunda görülür. Bu defa dikdörtgen alan atkı kemerleriyle dörde bölünür ve ışık gözleriyle donatılmış ışık kubbecikleri bu bölümler içinde yer alırlar (Tablo 2. 9b, Resim 37). Bunun daha büyük çaplı, basık küre kapağı şeklindeki uygulaması, düz tonozda yan yana iki adet olmak üzere, Tahtakale Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık eyvanında görülmektedir (Tablo 2. 9c, Resim 32). Mezit Bey Hamamı sıcaklık eyvanlarının düz tonozunda ise tam ortada kare planlı, çok gözlü ışıklıklardan oluşan bir ışık tavanı bulunur. Bu kare tavan, asıl örtü yüzeyinden daha göçüktür. Onun her iki tarafında ayrıca üçer adet ışık gözü bulunmaktadır (Tablo 2. 9d, Resim 38).

c.3. MANASTIR TONOZU

Gazi Mihal Hamamı erkekler bölümü girişini örten düze yakın profilli örtüde ışık gözleri kare içinde daire biçimli olup, alanın diyagonal eksenleri üzerinde yer alırlar (Tablo 2.IIa). Yeniçeri Hamamı yan halvetinin çift cidarlı örtüsünde yine köşegenler üzerinde üç dizi halinde dörder ışık gözü bulunur (Tablo 2. 11b, Resim 132). Tahtakale Hamamı erkekler bölümü birinci ılıklığında ise, Yeniçeri Hamamı örneğinin birinci örtüsündekine

benzer düzenli olan örtüde baklava biçimli boşluklar arasında altıgen ışık gözleri yer almaktadır. Ancak bu ışık gözleri dışta yine daire biçimlidir (Tablo 2. 11c, Resim 134).

d. KÜÇÜK KUBBECİKLERLE OLUŞAN ÖRTÜ

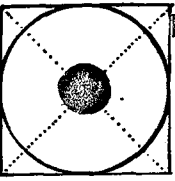
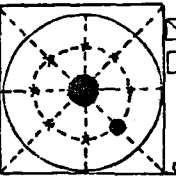
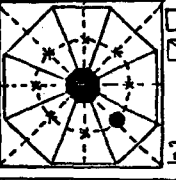
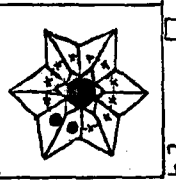
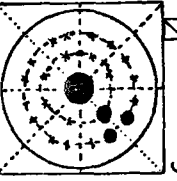
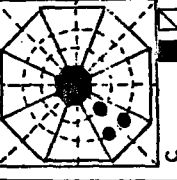
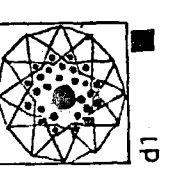
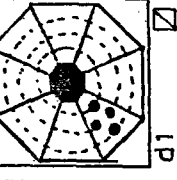
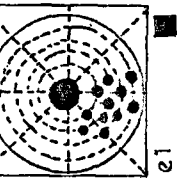
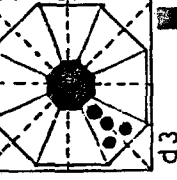
Topkapı Hamamı erkekler bölümü üçüncü eyvanının örtüsü olan bu düzende, dikdörtgen alanı örten üç küçük kubbecikdeki aydınlatma düzenini yıkık olduğu için tam olarak saptama olanağı yoktur (Tablo 2.8, Resim 125, 126).

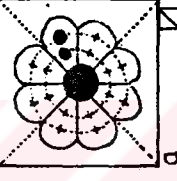
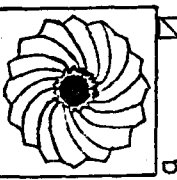
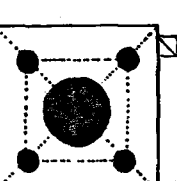
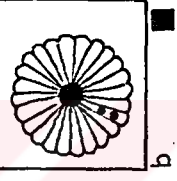
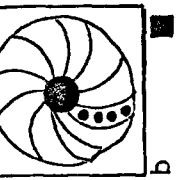
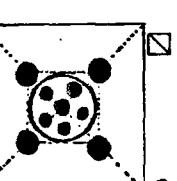
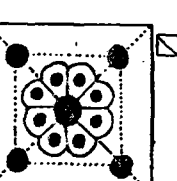
e. STRÜKTÜR ÖĞELERİ

Araştırma konusu hamamlarda strüktür öğelerinde kullanılan ışık gözleri, sayıca az, ancak ilginç düzenlere sahiptir. Saray Hamamı erkekler bölümü sıcaklık hacminin tonoz-bingilerinde ortada bir, çevresinde altı adet eşit büyüklükte ışık gözü ile bir aydınlatma düzeni oluşturulmuştur (Tablo 2. 6a, Resim 85). Diğer ilginç bir düzen de Tahtakale Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık eyvan kemerine aittir. Kemer üç bölümden oluşur. Ortadaki bölümde altı ışık gözü ile hacmin aydınlatılmasına katkıda bulunmaktadır (Tablo 2. 6b).

TABLO 2. AYDINLATMA DÜZENİ

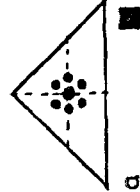
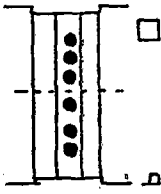
- orta hacim
- ▣ halvet vb
- eyvan
- ▣ servis hacmi

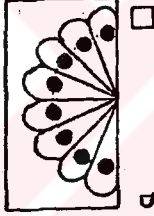
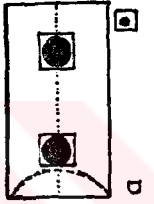
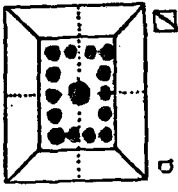
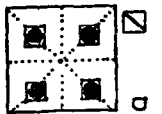
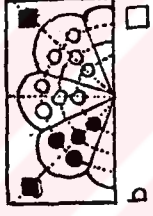
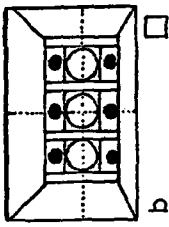
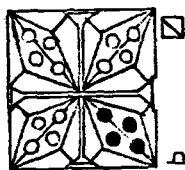
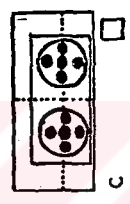
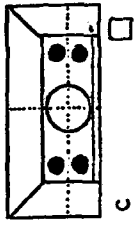
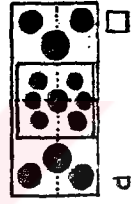
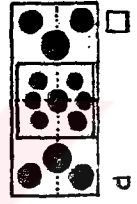
1. DÜZ KUBBE	2. DİLİMLİ KUBBE
 a	 b
 b1	 b2
 c	 c
 d1	 d1
 e1	 d2
 e2	 d3

3. YİVLİ KUBBE	4. HELEZONİ YİVLİ KUBBE	5. MUKARNASLI KUBBE
 a	 a	 a
 b	 b	 b
		 c

TABLO 2. AYDINLATMA DÜZENİ

- ☒ orta hacim
☒ halvet vb.,
☐ eyvan
☒ servis hacmi

6. STRÜKTÜR ÖĞELERİ	
TONOZ-BİNGİ	KEMER
	

7. YİVLİ YARIM KUBBE	9. BEŞİK TONUZ-DÜZ TONUZ	10. AYNALI PROFİLLİ ÇAPRAZ TONUZ	11. MANASTIR TONUZU
			
			
			
			

BÖLÜM IV. MUKARNAS TİPOLOJİSİ

Bu bölümde, İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında kullanılan alçı mukarnas bezemenin tasarım ve uygulama ilkeleri açısından özelliklerini saptamak, ortak ya da farklı yanlarını ortaya koyabilmek için daha nesnel bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır.

Gruplama mukarnas bezemenin kullanıldığı yerlere göre yapılmıştır. Her grup altında toplanan örnekler belirli bir tipoloji oluşturabilecek nitelikte ve niceliktir. Bölüm III.3.de belirtildiği gibi örtü öğeleri dışında, mukarnaslı kapı nişleri de tipolojik bir yaklaşıma olanak sağlamaktadır. Sınırlı sayıda uygulaması olan ve bunların da çoğu bozulmuş kemer üzengilerindeki bezeme ile çok az örneği kalan mermer kurnalar tipolojik bir yaklaşıma olanak sağlamamaktadır.

Yapılar arasında olduğu gibi, aynı yapının her hacminde de değişik bir düzen olduğu ilk bakışta göze çarpsa bile, ayrıntılı analizde, tasarımdaki ortak ilkeler saptandığında, döneme özgü bir çözümleme biçiminin, birkaç yöntemle sınırlanabilen çeşitlemeleriyle karşılaştığı gözlenmektedir. Çeşitlemeler bu yöntemlerin sınırları içinde kalmakla beraber, sentezler, benzer ilkelerle çok değişik örneklerin ve öğelerin üretilebileceğini göstermektedir.

Ayla Ödekan'ın çalışmasında [197] Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisindeki mukarnaslı portal örtüleri, geometrik şemalarının niteliklerine göre tipolojik bir yaklaşımla ele alınmış ve tipler şu başlıklar altında analiz edilmiştir: geometrik şema (genel özellikler, geometrik birim, geometrik birimler arasındaki ilişkiler), taş dizilerinin yatay profilleri, yapım.

IV.1. ÖRTÜ BEZEME ŞEMALARI

Örtü bezeme şemaları şu ana başlıklar altında analiz edilmiştir :

- . istenilen şemaları elde etmek için alanın bölünmesindeki geometrik yöntem
- . geometrik çizim ilkeleri
- . alçı mukarnas dizilerin yatay profilleri
- . üçüncü boyutta biçimleniş ve plastik etkiye kaynak olan motifler (mukarnas öğeleri)
- . yapım teknikleri

İstenilen şemaları elde etmek için kullanılan geometrik yöntemde ilk sorun, örtülen alanın geometrik bölünmesidir. Mukarnas düzenleri, İslam dünyasında yaygın olan geometrik redüksiyon şemaları ve kalıplar üzerine kuruluyordu [198]. Geometrik tasarımdaki yaratıcılığı ortaya koyan bu yöntemde, örtü gövdelerinin oluşturulabilmesi için kare ya da dikdörtgen alanın çokgene dönüştürülmesi ve bu yolla giderek küçültülmesi gerekmektedir. Geçit alanlarında ise, yine benzer yöntemlerle, kubbenin oturabileceği kasnağa ulaşılması amaçlanmaktadır. Mukarnas öğelerin biçimlenişleri, bu sorunun çözümleniş biçimiyle yakından ilişkilidir.

Sistemin kurulabilmesi için ustanın ya da tasarımcının, uygulamadan önce, geometrik tasarımı belirlemesi gerekir. Bu kesin sonuca götüren en önemli veri, kaynaklardan edinilen bilgilerin dışında, bezemelerin kendileridir. Hassas rölövelere dayanan geometrik analizler, alçı malzemenin plastik karakterine rağmen, geometrik açıdan kusursuz bir tasarımın uygulamaya yansıdığını göstermektedir. Ayrıca standart öğelerin kullanılması, bunların üç boyutlu uygulanmadan önce iki boyutta çizilmiş olmalarının kanıtıdır [199].

Üç boyutlu sistemin iki boyuta indirgenmesi sonucu elde edilen yatay izdüşümlerde, alanın geometrik bölünmesi ve prizmatik öğelerin iki boyutlu biçimlenişi kolayca görülebilmekte ve buradan geometrik çizim ilkelerine ulaşılabilir.

Örtünün yatay izdüşümü incelendiğinde, alan bölünmesinin prizmatik öğelerin biçimlenişine bağlı yatay profillerle gerçekleştirildiği görülür. Yatay profiller, çokgen ve yıldız gibi geometrik biçimlerin (genelde sekizgen ve sekiz köşeli yıldız) değişik boyutlu parçalarının birleşmesiyle oluşmaktadır. Böylece kare, dikdörtgen ya da üçgen alanın amacına uygun bir şekilde giderek küçülmesi ya da büyümesi birbirini belirli düzenlerde izleyen yatay profillerle gerçekleştirilmiş olur. Yatay profiller, ya çember yayları üzerinde, ya da duvarlara ve kasnak kenarlarına paralel diziler halindedir. Her ikisinin karma olarak kullanıldığı şemalar da vardır. Örtü gövdelerinde ve bazı geçit alanlarında, genelde yaygın olan geometrik yönteme göre, 45° lik açılarla dönen karelerin ya da 30° ve 60° lik açılarla dönen eşkenar dörtgenlerin kesişme noktaları, yatay porfillerle direkt ilişkilidir.

Yatay izdüşümde, yatay profilleri oluşturan geometrik biçimlerin birbirleriyle geometrik, çembersel ve doğrusal ilişkiler kurdukları belirlemekte ve buradan, alçı mukarnas dizileriyle örtülen alanın, çeşitli geometrik ilişkilere dayanan bir şeması olduğu sonucuna ulaşılmaktadır [200].

Yatay profilleri oluşturan çokgen ve çok köşeli yıldızlar, geometrik çizimde çemberlerle ifade edilir. Çokgenler, çemberlerin içinde ya da dışında yer almalarına göre, "kirişler çokgeni" ya da "tegetler çokgeni" adını alırlar [201].

Geometrik şema geometrik birimlerden oluşmaktadır. Geometrik birim ise, yatay porfillere bağlı olarak asal geometrik biçimleri oluşturan öğelerin yer aldığı, bir merkeze bağlı (eşmerkezli) çember takımını ifade eden bir terimdir [202].

Geometrik birimler, şemalara göre farklılık göstererek, alanın asal eksenleri (xx,yy) ya da diyagonal eksenleri veya tepe noktasının açısal bölünmesine bağlı eksenler... vb. gibi eksenlerde yer alabilirler.

Geometrik birimi oluşturan çember takımı 2, 3, 4 ya da nadiren 5 çemberden oluşmaktadır. Bir eksen üzerinde, genelde bir, bazan da iki geometrik birim bulunabilmekte, ayrıca bazı örneklerde şemanın elde edilebilmesi için "yardımcı geometrik birim"lere gereksinim duyulmaktadır. Bunlar, şema içinde asal geometrik birimlerle çeşitli ilişkiler kurarlar. Bir ya da iki çemberli bu birimlerin, asal geometrik birimin çemberleriyle boyutsal ilişkileri de bazı örneklerde saptanabilmektedir.

Asal geometrik birimlerin çemberleri arasında, eşkenar dörtgen ve kare aracılığıyla kurulan ilişkiler vardır. Bu ilişkiler bezeme çizgilerinde açık olarak izlenebilmektedir.

Geometrik birimlerin, eksenler yardımıyla şemanın oluşması ve bir adım sonra yatay profillerin belirlenmesinde önemli görevleri vardır. Prizmatik öğelerin biçimlenişi de yatay porfillere bağlıdır. Çünkü dizilerin alt ve üst yatay profilleri bu öğelerin yan yana gelmesi ile oluşmakta, aynı zamanda taşmalar da bunlara dayanarak belirlenmektedir.

Bu geometrik şemalara üçüncü boyutta plastik bir özellik kazandıran mukarnas öğelerinin karmaşık bir görüntüsü yoktur. Örtü öğelerinde, bezemenin plastik yapısının taşıyıcıları, yatay profillere bağlı olarak

şekillenen konsollardır. Bunlar bazan tek yapı ögesi ile tek konsollar şeklinde, bazan da bir kaç yapısal öge ile taşırtma bantları şeklinde oluşturulurlar. Niş ögeleri konsollar arasındaki alanı dolduran ve aynı zamanda bir konsoldan öteki konsola geçişi sağlayan ögelerdir. Prizmatik çift yüzlü bademeler, konsollar ve nişler gibi çok kullanılan bezeme ögeleri olup, tek tek, nişlerle alması olarak ya da içbükey globlar içinde bir kaç adedi yanyana gelerek kullanılırlar. Genelde ögelerin yalın biçimleri yeğlenmiş olmakla beraber, bazan niş içleri dilimlendirilerek daha bezemeli hale getirildikleri görülmektedir.

Örtü gövdelerinde ve geçit alanlarında bu ögelerle kurulan zengin mukarnas bezemede tasarımın karmaşık bir strüktürel şeması yoktur. Açıklıklar zorlayıcı olmadığı için bezeme isteklerine göre, gerektiğinde daha özgür bir tutum izlenmiştir.

Bezeme şeması ile tuğla alt yapı arasında, ögelerin biçimleri açısından olduğu gibi strüktür açısından da organik bir ilişki vardır. Daha çok alçı malzemenin tasarruflu kullanılması gibi ekonomik nedenlere dayanılarak açıklanabilecek bu ilişki, daha zor yalancı bir taşıma düzenine gitmektense doğrudan doğruya ögelerin tuğla örgüsü içinde gerçekleştirilebilecek çıkıntılara taşıtılarak işçilikten de tasarruf edilmesini sağlar [203]. Bazan, alçının dökülmüş olduğu yerlerde bezemelerin alt yapısını incelemek mümkün olmaktadır. Çok sık olmasa da taşırtma sistemine elverişli, özel biçimli tuğlaların kullanıldığı görülmekte, bunların şemaya koştur olarak yanyana ve üst üste dizildikleri gözlenmektedir. Her örnekte tek tek saptanması mümkün değilse de, benzer uygulamalar, bazı genellemelere gitmenin yanıltıcı olmayacağını göstermektedir.

IV.1.1. ÜST ÖRTÜ BEZEME ŞEMALARI

Tipolojik açıdan üç grupta incelenebilir: Mukarnaslı kubbe, mukarnaslı tonoz ve mukarnaslı tonoz-bingi örtü.

Her üç grupta da gövde bezemeleri, bütün ve sürekli bir mukarnas bezeme örneği oluşturmakta ve bezeme yüzeyini göz hizasına kadar indirmektedir. Kubbenin ya da tonozun doğal tuğla örgüsü içinde gerçekleştirilen bu poligonal düzen ve içbükey globlar içindeki prizmatik çift yüzlü bademler, nişler ve konsollarla oluşturulan alçı mukarnas bezeme, ilk başlangıçta karmaşık gibi görünen, gerçekte basit geometrik kurallara indirgenebilecek sistemli bir örtü düzeni ortaya koyarlar.

IV.1.1.1. MUKARNASLI KUBBE

Saray Hamamı erkekler bölümü ılıkılık hacmi, Gazi Mihal ve Tahtakale Hamamlarının erkekler bölümü ılıkılığından geçilen usturalık hacimleri, Topkapı Hamamı erkekler bölümü sıcaklığının yan halveti ile Mezit Bey Hamamı ılıkılık-usturalığının üst örtüleri bu grubu oluştururlar (Kat.No.MK 01, 02, 03, 04 ve 05).

Hacimler genelde kare planlı olup, açıklıkları birbirine yakındır. Yalnız Saray Hamamında açıklık çok farklı olmamakla beraber, alanın biçimi kareye yakın dikdörtgendir. Bu nedenle kubbenin oturabilmesi için dikdörtgen alan, dar kenarlarda yer alan üç mukarnas dizisi ile önce kareye çevrilmektedir. Mukarnaslı kubbe, diğerlerindeki gibi geniş bir silme hattından başlamaktadır.

Geometrik şemada, köşelerin çukur bırakılması, merkezdeki açısal bölünme, alanın bölünmesindeki geometrik yöntem ile plastik öğelerin biçimleri ve yanyana geliş biçimleri gibi açılardan, bazı küçük farklılıklar dışında, genelleme yapılabilecek ortak özellikler saptanabilmektedir.

IV.1.1.1.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Tüm örneklerde kare plan üzerinde çok sayıda poligonal indirgeme ile alan bölünmekte, giderek içiçe küçülen diziler kubbe ortasındaki fener açıklığında sona ermektedirler. Hacmin ortasında yer alan bu fener bileziği, biçimi farklı olsa da tümü basınca çalışan ve kilit ödevi gören yatay öğelerden kurulmuştur. Farklı olarak Topkapı Hamamı halvetinde mukarnas dizileri bir seviyeden sonra küçük yivli bir kubbe şeklinde fener bileziğine ulaşırlar.

Sistemin en belirgin özelliği kare alanın yine karelere bölünmüş olmasıdır. Kenarları hacmin duvarlarına paralel olan bu kareler, geometrik şema ile sıkı bir ilişki içindedir.

IV.1.1.1.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.1.1.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Geometrik şemada tepe açıları, kare alanın eksenlerine (xx,yy dik eksenleri ile diyagonal eksenler) bağlı olarak 45° lık 8 dilime bölünür. Bu açısal bölünme, Gazi Mihal ve Topkapı Hamamlarında fener bileziğinin biçimi ve son dizilerdeki öge sayısı ile kolaylıkla anlaşılabilir. Diğerlerinde fener açıklığı dairesel ve son dizilerde kullanılan öğelerin sayısı ile biçimleri değişik olduğundan, merkezdeki açısal bölünme esas şemaya göre saptanmaktadır.

Asal kompozisyonları oluşturan geometrik birimler, Mezit Bey Hamamı mukarnaslı kubbesinde yalnızca diyagonal eksenler üzerinde, diğerlerinin tümünde, diyagonal eksenlerle beraber, xx ve yy asal eksenleri üzerinde yer alırlar. Bu gelişme eksenleri üzerinde genelde bir geometrik birim merkezi bulunmaktadır. Yalnızca Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbesinde diyagonal eksenler üzerinde iki

geometrik birim merkezi yer alır (Çizim 8, 9, 10, 11, 12, Tablo 3).

IV.1.1.1.2.2. GEOMETRİK BİRİM

Geometrik şemayı oluşturan geometrik birim, tümünde, r_1 , r_2 ve r_3 yarıçaplı eşmerkezli üç çemberdir. r_1 ve r_2 çemberleri arasındaki ilişki, kenarları r_1 yarıçapı uzunluğuna eşit ve uzun köşegeni üzerindeki açıları 45° olan bir eşkenar dörtgen tarafından kurulur. r_1 yarıçaplı çemberin yy ekseniiyle 45° lik açı yapan eksenii keştiğı nokta 1.köşesi, r_2 yarıçaplı çemberin yy eksenii ile $22^\circ30'$ ve $67^\circ30'$ açı yapan eksenleri keştiğı noktalar 2. ve 3. köşeleri olan kare ise r_1 , r_2 ve r_3 arasındaki ilişkiyi düzenler (Şekil 32a). Geometrik birim merkezlerindeki açısal bölünme, tepe noktasındaki bölünmeyle aynıdır.

IV.1.1.1.2.3. GEOMETRİK BİRİMLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Geometrik birim merkezleri, alanı bölen karelerin köşeleri üzerindedir. Bu merkezlerin aynı zamanda eksenler üzerinde olduğı daha önce belirtilmişti. Birimler arasındaki ilişki bu kareler aracılığıyla kurulmaktadır. Merkezlerin birleştirilmesiyle duvarlara paralel daha küçük bir kare elde edilmekte ve geometrik birimdeki biçimler aracılığıyla birimler arasında ilişki kurulmaktadır. Tümünde diyagonaller üzerindeki r_1 yarıçaplı çemberlerin içinde çukur bırakılmış aydınlatma öğeleri yer almaktadır.

Geometrik birimler arasındaki ilişki, geometrik birimde üç çember arasındaki ilişkiyi sağlayan 'kare'nin yanyana gelen birimlerde ortak olmasıyla kurulur. Bu durumda, r_2 yarıçaplı çemberler karenin köşegeni üzerinde kesişmekte, r_3 yarıçaplı çemberler ise komşu birimin r_1 yarıçaplı çemberlerine, kendi xx ve yy eksenlerinde teğet

gelmektedirler. Bazı tek çemberli ya da ana merkeze bağlı çember takımları şeklinde yardımcı geometrik birimlerde kullanılmış olmasına rağmen, genelde kompozisyonun hemen hemen tümü asal geometrik birimlerle oluşturulmuştur. Mukarnaslı kubbelerin kare alanının yine kare biçimli son silmesi, geometrik birimin r_3 yarıçaplı çemberine teğettir (Şekil 32b).

Saray Hamamında, yarıçapı r_1 'den küçük, bir çemberli yardımcı birim diyagonal eksenler üzerindedir ve r_1 yarıçaplı çembere teğettir. Ayrıca 01 tepe merkezli ve diyagonal eksenler üzerinde r_2 ve r_3 çemberlerine teğet iki çember ile bunların içinde yer alan daha küçük yarıçaplı fener boşluğuna ait çember, geometrik şemayı tamamlarlar (Çizim 8).

Gazi Mihal Hamamında ise, diyagonal eksenler üzerinde iki geometrik birim merkezi vardır. Yine bu merkezlerde alanı bölen karelerin köşesi üzerindedir ve onların da birleştirilmesiyle duvarlara paralel birinciden daha küçük bir kare elde edilir. Ayrıca, xx ve yy eksenleri üzerindeki merkezlerle bu merkezler birleştirildiğinde ilk kareye, xx ve yy eksenleri üzerinde teğet olan doğrultusu değiştirilmiş ve onlarla 45° lik açı yapan bir kare elde edilmektedir. Tepe noktası 01, bu ikinci merkezler 02 ve diğerleri 03 olursa; 03 merkezli geometrik birimler arasında da diğer geometrik birimlerdeki ilişkiler vardır. Diyagonal eksenler üzerindeki 02 ve 03 arasındaki ilişki ise, r_3 yarıçaplı çemberlerin birbirlerinin merkezlerinden geçmesi ile kurulabilmektedir. Bu durumda geometrik birimdeki karenin dördüncü köşesi diğerinin merkezi olmaktadır (Çizim 9, Şekil 33). Ayrıca 02 merkezli geometrik birimin r_3 yarıçaplı çemberleri tepe noktasındaki 01 merkezinde kesişmektedir. Böylece geometrik şemanın esas kuruluşu belirlenmekte ve r_1 yarıçaplı tek çemberli yardımcı geometrik birimlerle de şema tamamlanmaktadır. Yardımcı geometrik birimlerden birinci grubun yeri, 01 merkezli r_3 yarıçaplı çemberin xx ve yy

eksenlerini kestiği dört merkezdir. İkinci grubun yeri ise, 02 merkezli geometrik birimin r_1 yarıçaplı çemberi ile 03 merkezli geometrik birimin r_2 yarıçaplı çemberinin kesiştiği ikişer noktadır.

Tahtakale Hamamı mukarnaslı kubbesinde, Saray Hamamında olduğu gibi, diyagonaller üzerinde yarıçapı r_1 'den küçük tek çemberli geometrik birimler ile yine aynı şekilde 01 tepe merkezli (ilki aydınlık fener boşluğu) üç çemberle geometrik şema tamamlanmaktadır. 01 merkezli üçüncü çember, geometrik birimlerin r_2 yarıçaplı çemberlerinin kesişme noktasından geçer. Fener bileziğine ait birinci çember ise alanı bölen karenin diyagonal eksenler üzerindeki köşe noktasından geçmektedir. Saray Hamamı ile tek farkı, onda 01 merkezli ikinci çemberin bu noktadan geçmesi, birinci çemberin daha içte kalmasıdır (Çizim 10).

Topkapı Hamamı mukarnaslı kubbesinin farkı daha önce belirtilmişti. Kubbenin üst seviyesindeki yivli kubbe bölümüne taban oluşturan dilimlere ait çemberlerin yarıçapları, geometrik birimin r_1 yarıçapından biraz büyüktür. Merkezleri, 01 tepe merkezli ve r_3 yarıçaplı çemberlerin asal eksenleri kestiği noktalardır. Böylece sekiz dilimli yivli kubbeyi oluşturmak için sekiz çember elde edilir. Bu yardımcı geometrik birimler aynı zamanda, aydınlık boşluğunun çemberine asal eksenler üzerinde teğettirler (Çizim 11).

Mezit Bey Hamamı mukarnaslı kubbeleri, diğerlerinden farklı olarak, yalnızca diyagonal eksenler üzerinde yer alan, dört geometrik birimle kurulmuştur. Ancak birimler arasındaki ilişki yine aynıdır. Bu örnekte r_2 ve r_3 yarıçaplı çemberler, alanın xx ve yy eksenleri üzerinde kesişmekte, ortak kare'nin köşegeni de bu eksenler olmaktadır. 01 tepe merkezli ve alanı bölen karenin bu eksenler üzerindeki köşelerinden geçen çember, aydınlatma ögesinin çemberini oluşturmakta, ayrıca yine aynı merkezli, r_1 yarıçaplı çemberi kendi xx ekseninin kesiştiği

noktalardan geçen bir çemberle şema tamamlanmaktadır. Bu son örnekte asal geometrik birim sayısı azaldığı gibi, şemanın kurulmasında yardımcı çemberlerden de daha az yararlanılmaktadır (Çizim 12).

IV.1.1.1.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Yatay porfillerde geometrik biçim olarak genelde sekizgenler kullanılmıştır. Aydınlatma öğelerinin etraflarında bazı örneklerde tam olan sekizgen, diğer dizilerde sekizgenin değişik boyutlu parçaları şeklindedir. Geometrik birimlerin çemberleri içinde yer alan sekizgenlerin tümü kirişler sekizgenidir. Geometrik şemada olduğu gibi genelde benzerlik gösteren mukarnaslı kubbelerin yatay profillerinde, kompozisyonun gerektirdiği şekilde örnekten örneğe farklılık gösteren özellikler de göze çarpmaktadır.

Mezit Bey Hamamı dışında, diğer üç hamamın mukarnaslı kubbesinde ve Gazi Mihal Hamamının duvarlara yakın 03 merkezli geometrik birimlerinde birbirini izleyen üç sekizgen kullanılmıştır. Duvarlara paralel ilk yarım sekizgenden sonra, diğer ikisinin doğrultuları değiştirilmiştir. Bu ikinci ve üçüncü dizinin sekizgenleri birbirlerine paraleldir. İkinci dizinin sekizgenleri, tümünde aynı boyutta olup, yarım sekizgenden biraz fazladır. Ancak bu diyagonaller üzerinde böyledir. xx,yy eksenlerinde düzen değişmemekle birlikte, sekizgenlerin boyutları yarımdan daha küçüktür.

Saray Hamamında yine xx ve yy eksenleri üzerinde ikinci dizinin yatay profili tamamen değişerek açılırlar birbirine eşit olmayan yıldız biçimini almıştır. Sekiz köşeli yıldızın yarısından daha küçük boyutludur. Onu üçüncü dizinin yatay profilinde, diğer örneklerdeki gibi yarım sekizgen izler (Çizim 8).

Benzer şekilde ilk dizide sekizgen, ikinci dizide yarım sekiz köşeli yıldız ve üçüncü dizide doğrultusu ilkinine göre değiştirilmiş yarım sekizgen yatay profil düzeyini Mezit Bey Hamamı mukarnaslı kubbesinde de kullanılmıştır. Ancak buradaki farklılık sekiz köşeli yıldızın düzgün biçimli olmasıdır (Çizim 12).

Mukarnaslı kubbelerdeki yatay profil farklılıkları üçüncü yatay dizilerde başlar. Asal eksenlerdeki sekizgenlerin birbirlerine bağlanmaları herbirinde değişiktir. Saray, Tahtakale ve Topkapı Hamamlarında yarım kare ile bir bağlantı yeğlenirken, Gazi Miha1 Hamamında yarım sekizgenden küçük parçalar, kullanılmıştır. Mezit Bey Hamamında ise yatayla $22^{\circ}30'$ açı yapan ve aralarındaki açısı 135° olan iki doğru parçası köşegenler üzerindeki yarım sekizgenleri birbirine bağlar.

Saray Hamamında dördüncü dizide, mukarnaslı kubbenin kare alanı, kenarları birbirine eşit olmayan bir sekizgene indirgenmiştir (duvarlara paralel kenarlar daha küçük boyutlu). Ancak diyagonal eksenlere dik olan geniş kenarlar ortalarında birer küçük yarım sekizgenle köşelere doğru genişletilmiştir. Bu köşelerde bırakılan çukurlara paralellik gösterir. Beşinci dizide onu tepe merkezli bir daire izler ve sonra aydınlık fener bileziğinin dairesiyle yatay profil tamamlanır.

Gazi Miha1 Hamamı kubbesinde, dördüncü ve son dizide sekiz adet yarım sekizgenin birleşerek aydınlık fener bileziğini oluşturmasıyla sistem tamamlanır (Çizim 9).

Tahtakale Hamamının dördüncü dizisinin yatay profili, Saray Hamamınıninkine benzer, beşinci dizide ise, mukarnaslı kubbenin kare alanı oniki köşeli bir yıldızla indirgenmiştir. Altıncı dizinin yatay profili yine dairesel aydınlık fener bileziğidir (Çizim 10).

Topkapı Hamamında dördüncü dizinin yatay profili yivli kubbenin dairesel dilimlerinden oluşmaktadır (Çizim 11).

IV.1.1.1.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Saray Hamamı 6, Gazi Mihal Hamamı 5, Tahtakale Hamamı 6, Topkapı Hamamı 4 ve Mezit Bey Hamamı mukarnaslı kubbesi 4 diziden oluşmaktadır (Çizim 8, 9, 10, 11, 12, Resim 11-22).

Başlangıç öğeleri hepsinde aynıdır; yatay izdüşümde üçgen bir çıkıntı yapan ve tepe açısı 90° olan bu öge, yarıdan itibaren eğrisel bir yüzeye sahiptir. Bu üçgen konsolların köşelerde çift yüzeylisi kullanılmıştır. Mezit Bey Hamamında kenarların ortalarında birer adet, diğerlerinde ise kenarı üç parçaya ayıracak şekilde ikişer adet üçgen konsol kullanılmıştır.

İkinci ve üçüncü dizilerde iç bükey globlar içinde prizmatik çift yüzlü bademler yer alır. Globlar arasında bulunan ve üçgen konsollara oturan konsol çıkıntıları hem sistemin tamamlanmasına yardımcı olur, hem de örtülerin strüktür düzenini kurarlar. Daha sonraki dizilerde, mukarnaslı kubbelerin kendi kompozisyonlarına göre, çift yüzlü badem, yarım sekizgen tabanlı niş gibi öğeler kullanılmıştır. Mezit Bey Hamamında son dizide de üçgen konsollar görülür.

IV.1.1.1.5. YAPIM

Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbesi dışındakilerde alçı bezeme sağlam ya da daha az bozulmuş olduğundan, tuğla alt yapıdaki özellikleri saptamak mümkün olmamaktadır.

Gazi Mihal Hamamı'nda ise, gerek yıkılmış tepe noktasından, gerekse kubbe gövdesinde yer yer dökülmüş alçı malzemenin altından tuğla alt yapıyı görmek mümkündür. Fener bileziğini oluşturan lobda özel biçimli tuğlalar görülmektedir (Resim 16). Bugüne ulaşan en üst tuğla dizisinde, lobun bir modülü dört tuğlanın yanyana gelmesi ile oluşmakta, iki kenarda büyük, ortada iki daha küçük tuğla kullanılmaktadır. Kenarlardakilerin boyutları 28 cm x 36 cm, ortadakiler ise yamuk şeklinde olup, içte 15-16 cm dışta 25-30 cm ve tuğlanın boyu 28 cm'dir. Kenarlardaki tuğlaların ortalarında V biçimi çentik vardır, ancak tuğlanın bu özel biçimi imalat sırasında almadığı, 28x36 cm boyutunda yerine monte edildikten sonra bezeme şemasına uygun olarak, ortasına çentik yapıp içteki kenarlarının pahlandığı anlaşılmaktadır (Şekil 47). Fener biçimine uygun dairesellik, farklı boyutlu tuğla kullanımının yanı sıra, derz aralarının düzenlenmesiyle de yapılmıştır. İçte tuğla aralarındaki derz genişliği 1 cm iken, dışta 5 cm'ye kadar çıkmaktadır. Bu en üstteki dizimden başka, üstten itibaren üçüncü tuğla dizisi de incelenilmekte, fakat onun yalnızca içteki ölçüleri saptanabilmektedir. Burada, aynı niş modülünde, bir modülün üç tuğla ile oluşturulduğu, son diziye göre tuğla sayısının bir adet azaldığı görülmektedir. Bu defa ortadaki tuğlanın genişliği içte 9 cm'dir. Yanlardakiler daha geniş olup, içte, yine büyük bir olasılıkla yerinde pahlandırılmış olduğu (nişin biçimine göre) anlaşılmaktadır. Sonuç olarak, bu mukarnaslı kubbede, tuğlaların farklı boyutlarda dikdörtgen ve yamuk olarak imal edildiği, yerine bezeme şemasına uygun olarak monte edildikten sonra, yine ögelelerin biçimine göre çentiklenerek ya da pahlanarak şekillendirildiği söylenebilir. Her dizide değişen tuğla biçimleri, imalat sırasında şekillendirilme olasılığının güç ve gereksiz olduğunu bir ölçüde göstermektedir [204].

Alçı mukarnas bezemenin yapım tekniklerine gelince, bugün için bu konuda kesin bir yargıya varmak güç görünüyorsa da, bazı ipuçlarına dayanarak yorum yapılabilir.

Genelde mukarnaslı kubbelerin tümünde, yüzeye uygulanan alçı malzeme bütünsellik gösterir. Ögeleri birbirinden ayıran kesin çizgiler olmaması, ahşap kalıplarla önceden şekillendirilip, taşıyıcı kısımlar üzerine kaplanan uygulamanın uzak bir olasılık olduğunu göstermektedir. Bu durumda, 'yumuşak alçının, yüzeye (tuğla alt yapı üzerine) kat kat konduktan sonra, üzerine bezeme biçimlerinin oyulması, bezemede istenilen yükseklik, çıkıntı ve biçim elde edilinceye kadar bu işleme devam edilerek, bezemenin yerinde, kalıp kullanmadan oluşturulması, yöntemi daha geçerli görünmektedir. Ancak, Gazi Miha1 Hamamı üstten ikinci lobunu oluşturan yarım sekizgen tabanlı nişlerde, ahşap kalıp tekniğinin uygulandığını gösteren ipuçları vardır; alçı ögeleri kesin bir hatla birbirinden ayrılmıştır, biçimleri çok düzgündür. Kubbenin başka ögelerinde görülmeyen bir özellik olması ve bugüne kadar geçirmiş olabileceği onarımlar, kesin bir yorum yapılmasını güçleştirmektedir (Resim 13).

IV.1.1.2. MUKARNASLI TONOZ

Mukarnas ögeleriyle oluşturulan biri tam, üçü yarım dört adet aynalı profilli çapraz tonoz vardır: Tahtakale Hamamı erkekler bölümü ılıkliğına açılan hacmin üst örtüsü ile yine aynı bölümde sıcaklığa ait iki eyvanın örtüsü ve Topkapı Hamamı erkekler bölümü sıcaklık eyvanının örtüsü (Kat.No.MT 01, 02 ve 04) (Bölüm III.3.1.3.2).

Beylerbeyi Hamamı ılıkliğına açılan hacmin üst örtüsü yıkıktır. Ancak başlangıçta yer alan ögelerin biçimlenişi ve düzeni, bu dikdörtgen biçimli hacmin de benzer bir örtü ile örtülmüş olabileceği konusunda ipucu vermektedir (Çizim 56, Resim 23, 24).

Düz tonozlardaki uygulamada ise, tonozun eteğinde bir ya da iki mukarnas dizisi vardır. Ancak, yatay izdüşümde üçgen taşmalar yapan yeknesak tek konsol ögeleri ile oluşturulduklarından tipolojik bir değerlendirmeye gereksinim göstermemektedirler (Bölüm III.3.1.3.1.2.). Tahtakale Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık eyvanında, dar kenarlarda ikinci dizinin ögesi, düzgün olmayan çokgen tabanlı büyük bir niştir. Bu ögenin düz tonozun alanını daraltmak için kullanıldığı anlaşılmaktadır (Kat.No.MT 03, Çizim 15).

IV.2.1.2.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Dört örnekte de dikdörtgen plan üzerinde duvarlara paralel, çok sayıda poligonal indirgeme ile alan bölünmekte, mukarnas dizileri düz bir tonoz aynasında sona ermektedir. Göçük ayna silmelerle de belirlenmiştir.

Dört örtünün de geometrik yöntemi birbirine benzer. Tahtakale Hamamı tam çapraz tonozunda dikdörtgen alan, 60° lik açılarla dönen, dar açısı 60° olan eşkenar dörtgenlerin kesişmesiyle bölünmekte, diğerlerinde (yarım çapraz tonozlarda) ise dikdörtgen alanı 45° lik açılarla

dönen kareler bölmektedir. Bu eşkenar dörtgen ve kareler geometrik şema ile sıkı bir ilişki içindedir.

IV.1.1.2.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.1.2.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Tahtakale Hamamı tam çapraz tonozunda (Kat.No.MT 01), geometrik şemanın karmaşık bir düzeni yoktur: Düz tonoz aynasının dar kenarları 10, geniş kenarları 14 eşit parçaya bölünmekte ve bu noktalardan kenarlarla 60° lik açı yapan doğrular çizilmekte, bu doğru parçalarının keşişmesiyle de eşkenar dörtgenler oluşmaktadır. Böylece bütün alan modüler olarak bölünmekte, eşkenar dörtgenlerin dar köşegenlerinden geçirilen, duvarlara paralel doğrularla geometrik şema tamamlanmaktadır. Birbirine dik iki bölgenin geometrik birimleri, dikdörtgenin diyagonal eksenlerinde birbirleriyle tek bir noktada, aynanın köşesinde birleşir. İki bölge arasındaki mesafe alanın köşelerine doğru gittikçe büyür (Çizim 13).

Mukarnaslı yarım çapraz tonozlarda, geometrik şema, açılar ve sayısal farklılıklar dışında yine benzer şekilde oluşturulmuştur. Ancak bunlarda 45° lik açılar kullanıldığı için, yani alan karelere bölünmüş olduğundan, dikdörtgenin diyagonal eksenlerinde kopukluk görülmez, şemanın bütünsel bir düzeni vardır. Tahtakale Hamamı sıcaklık eyvanlarının örtülerinde, düz tonoz aynasının geniş kenarı 8, dar kenarları 4 eşit parçaya bölünmüştür (Kat.No.MT 02). Topkapı Hamamı örneğinde ise, geniş kenarlarda 7, dar kenarlarda 5 eşit parça vardır (Kat.No.MT 04). Yarım çapraz tonozlarda, çember takımından oluşan geometrik birimler de kullanılmıştır. Geometrik birim merkezleri, alanı bölen karelerin duvarları kestiği noktalardır. Topkapı Hamamına ait örtüde çembersel ilişkiler daha yoğun olarak kullanılmış ve tüm örtüye yayılmıştır (Çizim 14, 16, Tablo 3).

IV.1.1.2.2.2. GEOMETRİK BİRİM

Tahtakale Hamamı tam çapraz tonozunda çembersel ilişkiye dayanan geometrik birimden söz edilemez. Eşkenar dörtgenin kısa köşegeni ile ikiye bölünmesinden oluşan eşkenar üçgen, tüm örtüde yinelenen bir 'modül' olarak kullanılmıştır.

Diğer örtülerin geometrik birimi, mukarnaslı kub- belerde olduğu gibi r_1 , r_2 ve r_3 yarıçaplı üç çemberdir. Aralarındaki ilişki de yine eşkenar dörtgen (açısı 45°) ve kare aracılığıyla kurulmaktadır (Şekil 32a). Merkezle- ri duvarlarda olan bu geometrik birimlerden başka, alan örtüsünün hakim modülü 'kare'dir.

IV.1.1.2.2.3. GEOMETRİK BİRİMLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Tahtakale Hamamı yarım çapraz tonozlarında, dik- dörtgenin geniş kenarında 4, dar kenarlarında 2 geometrik birim merkezi bulunur. Kenarlardaki geometrik birimlerin r_3 yarıçaplı çemberleri, xx ekseninde (duvar üzerinde) birbirine teğet gelir. Daha sonra yanyana ve ardarda di- zilen karelerle şema tamamlanmaktadır (Çizim 14).

Topkapı Hamamı mukarnaslı yarım çapraz tonozunda, dikdörtgenin bütün köşelerinde birer, geniş kenarda 5, dar kenarlarda 3 geometrik birim merkezi bulunur. Kenar- lardaki birimlerin r_1 yarıçaplı çemberlerine, komşu bi- rimlerin r_2 yarıçaplı çemberleri xx ekseninde teğettir (Çizim 16).

Köşelerdeki birimlerin r_1 yarıçaplı çemberlerine ise komşu birimlerin r_3 yarıçaplı çemberleri aynı eksen üzerinde teğettir.

Bu örtüde asal geometrik birimden başka, yardımcı geometrik birimler de kullanılmıştır. Bundan dolayı Tah- takale Hamamı örtülerinin geometrik şemasına nazaran

çembersel ilişkiler daha kuvvetlidir. Merkezlerin birbirleriyle ilişkisi açıortay eksenleri vasıtasıyla kurulmaktadır. Yardımcı geometrik birim merkezleri, asal geometrik birimlerin yy eksenini ile $22^{\circ}30'$ lik açı yapan eksenlerinin kesiştiği noktadır. (iki komşu birimde) Bu noktadan geçen eksen, aynı zamanda, iki komşu birimin yy eksenlerinin simetri eksenidir. Yardımcı geometrik birimler iki çemberden oluşur (Asal geometrik birimin r_1 ve r_2 yarıçaplı çemberleri) (Şekil 30a). Asal ve yardımcı birimlerin r_2 yarıçaplı çemberleri, yy eksenini ile $22^{\circ}30'$ lik açı yapan eksenlerin üzerinde birbirine teğettir. Bundan başka, yardımcı birimler arasında ve örtünün kemere bitişik diğer geniş kenarında r_1 yarıçaplı çemberler kullanılmıştır. Diyagonal eksenler üzerinde r_1 'den küçük yarıçaplı birer çember de geometrik şemanın tamamlanmasına yardımcı olur (Şekil 34).

IV.1.1.2.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Tahtakale Hamamı ılıkılığındaki çapraz tonozda, yatay profillerde altıgen geometrik biçimler kullanılmıştır. Tümü yarım altıgenden küçük boyutludur. Birinci ve üçüncü yatay dizide, bunlar, duvarlara paralel doğru parçaları ile birbirine bağlanır. İkinci ve dördüncü dizide ise, eşit boyutlu altıgen parçalar birbirine eklenerek yatay profilleri oluşturur (Çizim 13).

Tüm tonoz örtülerde yatay profiller duvarlara paraleldir.

Diğer örtülerde geometrik biçim olarak, sekiz köşeli yıldız, sekizgen ve kare kullanılmıştır. İlk dizide r_1 yarıçaplı çemberlerin içinde yarım sekiz köşeli yıldız, köşelerde ise çeyrek sekiz köşeli yıldız vardır. İkinci yatay dizi kare ve dikdörtgen almaşığı ile kurulmuştur. Tahtakale Hamamı'nın dizilerindeki yatay profilleri bundan sonra, genelde yarım karelerin birleşmesiyle

oluşan yatay dizi izler; sonra yine düz tonoz aynasına ulaşılır. Son iki dizide, diyagonal eksenler üzerinde dizileri, diğer kenardaki dizilere bağlamak için dikdörtgen geometrik biçimler kullanılmıştır (Çizim 16).

IV.1.1.2.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Tahtakale Hamamı tam çapraz tonozu 5, aynı hamamın yarım çapraz tonozları 9 ve Topkapı Hamamının ki 6 mukarnas dizisinden oluşmaktadır (Çizim 13, 14, 16, Resim 25-30, 33-36).

Tam çapraz tonozda başlangıç öğeleri, yatay izdüşümde üçgen taşma yapan konsol öğeleridir. Bunlar mukarnaslı kubbelerde olduğu gibi tek tek kullanılmayıp ikişer tanesi yanyana gelecek biçimde kullanılmıştır ve yatay izdüşümde kesik piramit biçimi bir taşma yapmaktadır. İkinci dizide bunların oluşturduğu düz tabana oturan, bu defa tek üçgen konsol kullanılmış, onu dördüncü dizide yine çift ve beşinci dizide tek öğeli taşmalar izlemektedir. Örtünün strüktür düzenini de kuran bu üçgen konsol öğelerden başka, prizmatik çift yüzlü bademler kullanılmıştır. Üçüncü ve dördüncü dizide bademler arasında yine üçgen konsollar vardır, ancak taşıyıcı sisteme katkıları yoktur.

Diğer tonoz örtülerde başlangıç dizisinde birbirinin benzeri mukarnas öğeleri kullanılmıştır; dizinin alt yatay profilinde bir noktadan yayılan kollar, üst yatay profilde sekiz köşeli yıldızın yarısından ya da çeyreğinden (köşelerde) oluşan bir çıkma yapar.

Örtülerin diğer öğeleri Tahtakale Hamamında, birinci örnekte olduğu gibi çift üçgen konsol, tek üçgen konsol, prizmatik çift yüzlü badem ve dikdörtgen tabanlı nişlerdir.

IV.1.1.3. MUKARNASLI TONUZ-BİNGİ ÖRTÜ

Saray Hamamı kadınlar bölümü, Gazi Mihal Hamamı erkekler bölümü ve Mezit Bey Hamamında, halvetleri yan yana düzenlenmiş sıcaklık bölümünde, halvet kapılarının diyagonal olarak yerleştirildiği köşelerde, kapıların açılması için gerekli geometrik olanağı sağlayan üçgen nişin örtüsü olarak kullanılmıştır (Kat.No.MTB 01, 02 ve 03, Çizim 19, 20, 21, Resim 39-43).

Üçgen alan, duvarlardan başlayarak, yan yana dizilen, üst üste binerek yükselen prizmatik öğelerle küçülmede ve belli bir yükseklikte nişin dış duvar yüzündeki sıfır noktasında sona ermektedir.

Dizi sayıları ve geometrik birim gibi farklılıklar dışında, örtü düzenleri birbirine benzerdir.

IV.1.1.3.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Üçgen alan çok sayıda poligonal indirgeme ile bölünmektedir.

IV.1.1.3.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.1.3.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Üç örtüde tek bir geometrik birimle kurulmuştur. Geometrik birim merkezi, üçgenin yüksekliğinin hipotenüsü kestiği noktadır. Üçgenin yüksekliği, aynı zamanda hacmin alanının diyagonal eksenini ile çakışıktır. Geometrik şemada tepe açısı, tepe dizisinde kullanılan geometrik biçime ilişkin olarak, 45° lik dört dilime bölünür (Tablo 3).

IV.1.1.3.2.2. GEOMETRİK BİRİM

Saray Hamamı niş örtüsünde, geometrik şemayı oluşturan geometrik birim, r_1 , r_2 , r_3 , r_4 , r_5 yarıçaplı eş merkezli beş çemberdir. Üç çemberli geometrik birimlerde

olduğu gibi, r_1 , r_2 ve r_1 , r_2 , r_3 arasındaki ilişki eşkenar dörtgen ve kare aracılığıyla kurulur. r_2 , r_3 ve r_4 arasındaki ilişki ise kısa kenarlarının uzunluğu r_1 yarıçapına eşit olan ikizkenar dik üçgenle kurulmakta, r_3 , r_4 ve r_5 arasındaki ilişkiyi ise kenarları r_1 yarıçapı uzunluğuna eşit bir kare sağlamaktadır (Şekil 37).

Gazi Miha1 Hamamı örtüsünün geometrik birimi 3 çemberli, Mezit Bey Hamamınıninki ise 4 çemberlidir. Üç çemberli geometrik birim bütün özellikleriyle diğer üç çemberlilere benzer. (Şekil 32a) Dört çemberlide ise, üç çember arasındaki ilişkiyi sağlayan geometrik biçimler aynıdır. r_2 , r_3 ve r_4 arasındaki ilişki ise kenarları r_1 yarıçapı uzunluğuna eşit ikizkenar dik üçgen tarafından kurulur (Şekil 36).

IV.1.1.3.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Yatay profillerde geometrik biçim olarak sekizgenler kullanılmıştır. Sekizgenler genelde yarım boyutludur. Tepe noktasındaki r_1 yarıçaplı çemberlerin içindeki sekizgeni, Gazi Miha1 Hamamında aynı doğrultuda bir sekizgen ile sonra doğrultusu değiştirilmiş bir tegetler sekizgeni izler. Bunun içinde yer alan r_3 çemberi, duvarlara ve başlangıç öğelerinin tepe noktalarına tegettir (Çizim 20).

Mezit Bey Hamamında üçüncü yatay dizi yine ilk ikisine paralel yarım sekizgen, dördüncü dizide, birinci örnekteki gibi doğrultusu değiştirilmiş yarım sekizgen kullanılmıştır (Çizim 21).

Saray Hamamı örtüsü beş yatay dizi ile kurulmuştur. Tepedeki yarım sekizgeni, aynı doğrultuda ikinci bir yarım sekizgen izler. Üçüncü dizide sekizgenin doğrultusu değiştirilmiştir. Dördüncü dizinin yatay profili parçalı olup, iki kenarda çeyrek sekizgen ve ortada üç yarım sekizgen parçanın birleşmesiyle oluşmuştur. Beşinci dizi,

üçüncü ile aynı doğrultuda ve ilk iki örnek ile aynı ilişkileri içeren bir yarım sekizgendir. Fakat bu yatay profil düz bırakılmayarak, köşelerindeki, küçük boyutlu sekizgen parçalarıyla hareketlendirilmiştir. Bu parçalar aynı zamanda örtünün strüktür düzenini de kurarlar (Çizim 19).

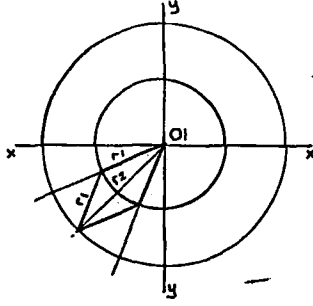
IV.1.1.3.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Saray Hamamı 6, Gazi Mihal Hamamı 4 ve Mezit Bey Hamamı tonoz-bingi örtüsü 5 diziden oluşmaktadır.

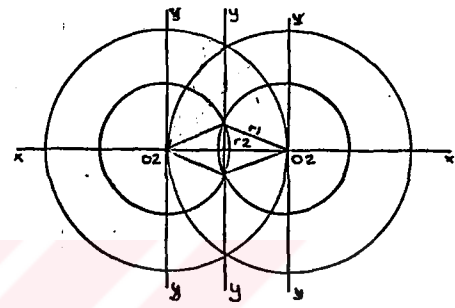
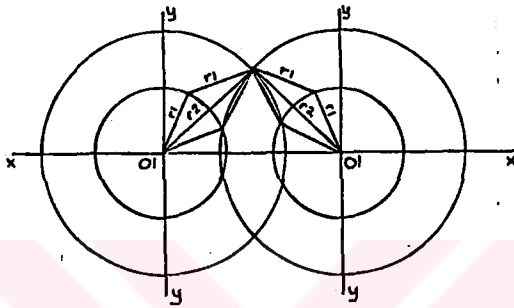
İçlerinde en az öge ile kurulan ve en sade olanı Mezit Bey Hamamı'ndakidir. Diğerlerinde de olduğu gibi, kenarlarda, yatay izdüşümde üçgen taşıma yapan konsol öğeleri, köşede ise bu üçgen konsolların çift yüzeylisi kullanılmıştır. Mezit Bey de üç ara dizide öge yer almaz, içbükey yüzeyler halindedirler. Bitiş ögesi ise, diğerlerinde olduğu gibi yarım sekizgen tabanlı, sivri kemerli bir niştir (Resim 43).

Gazi Mihal Hamamının ara dizilerinde prizmatik çift yüzlü bademler kullanılmıştır (Resim 41, 42).

Saray Hamamı tonoz-bingi örtüsünde ise öğeler daha da çeşitlenir. Başlangıç dizisinde, üçgen konsollardan başka, onların köşelerinden tek bir noktadan yayılan kol-
ların üst yatay porfilde sekizgenin $3/8$ 'inden oluşan bir çıkma yaptığı öğeler kullanılmıştır. İkinci dizide bu sekizgenlerin kenarlarına oturan üçgen konsollarla beraber, aynı zamanda örtünün taşıyıcılarını oluştururlar. Üçgen konsolların aralarında nişler vardır. Daha sonraki dizide yarım sekizgen tabanlı nişlerin içinde çift bademler, sonraki iki dizide de tek tek prizmatik çift yüzlü bademler kullanılmıştır (Resim 39, 40).

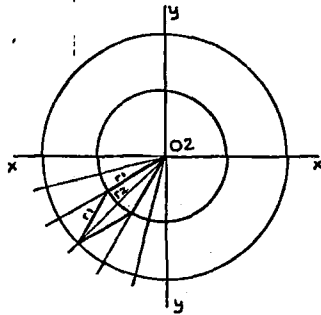


a. İki çember arasında eşkenar dörtgen aracılığıyla kurulan ilişki



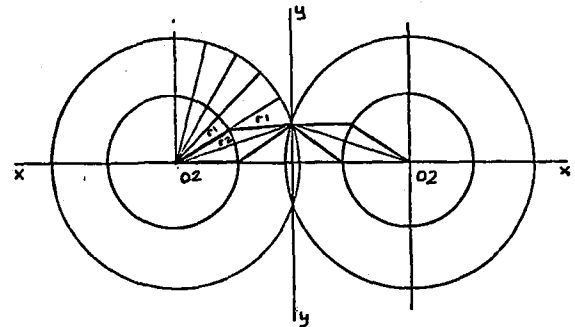
b ve c. eşçemberle iki geometrik birim arasındaki ilişkiler

Şekil 30. İki çemberli geometrik birim (45°)

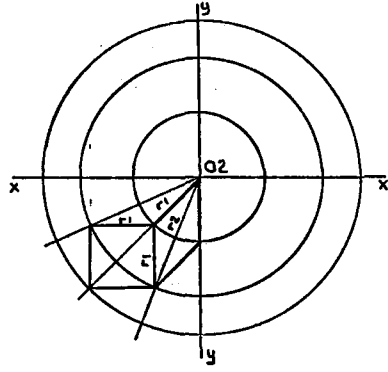


a. iki çember arasında eşkenar dörtgen aracılığıyla kurulan ilişki

b. eşçemberli iki geometrik birim arasındaki ilişki

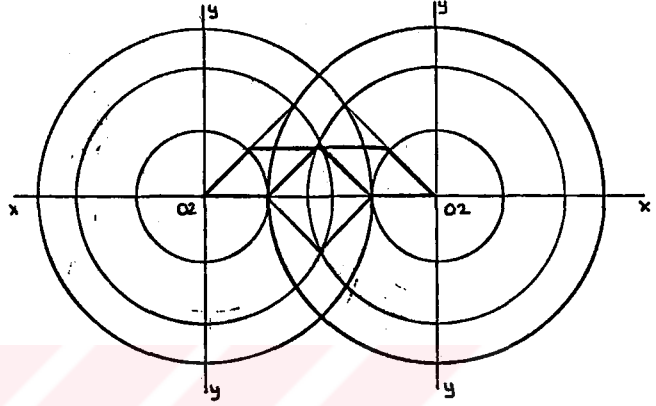


Şekil 31. İki çemberli geometrik birim (30°)

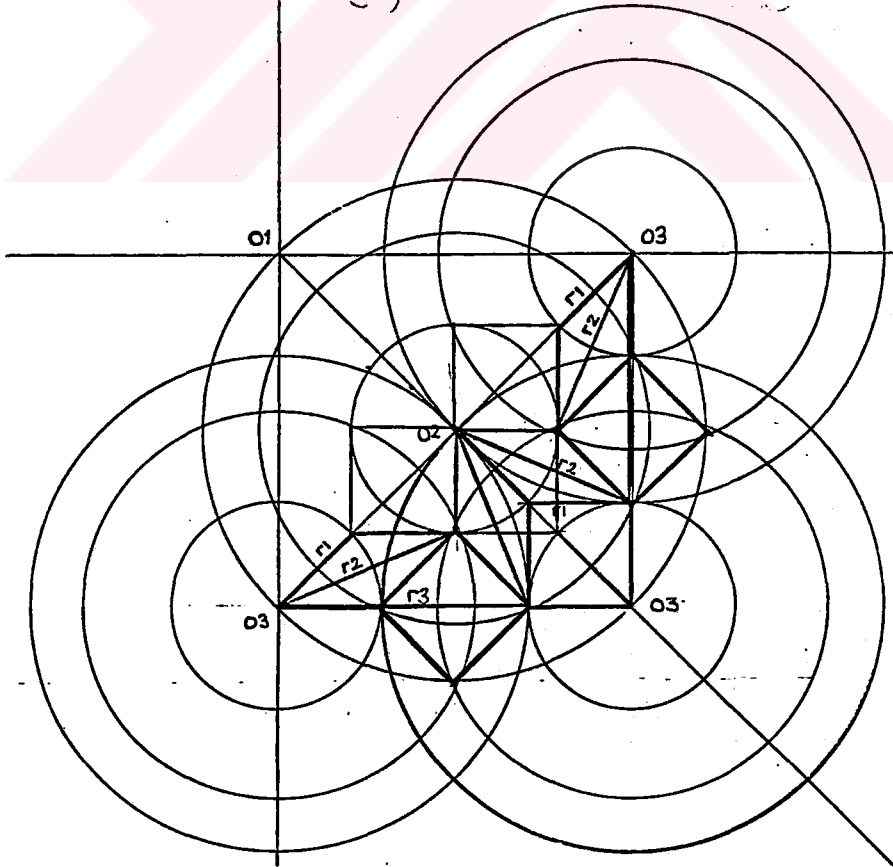


a. üç çember arasında eşkenar dörtgen ve kare aracılığıyla kurulan ilişki

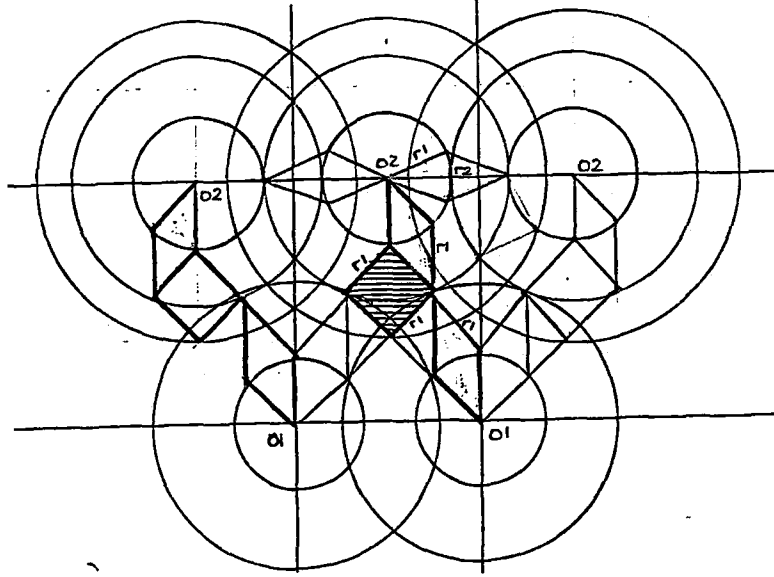
b. eşçemberli iki geometrik birim arasındaki ilişki



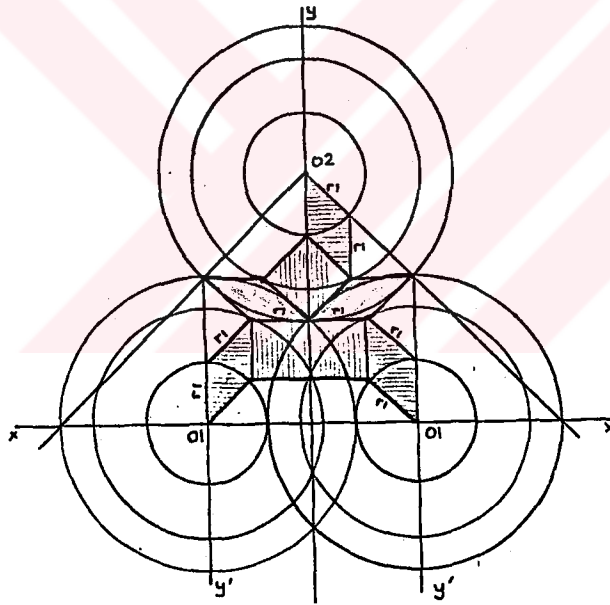
Şekil 32. Üç çemberli geometrik birim



Şekil 33. Eşçemberli dört geometrik birim arasındaki ilişki (örnek: MK 02)

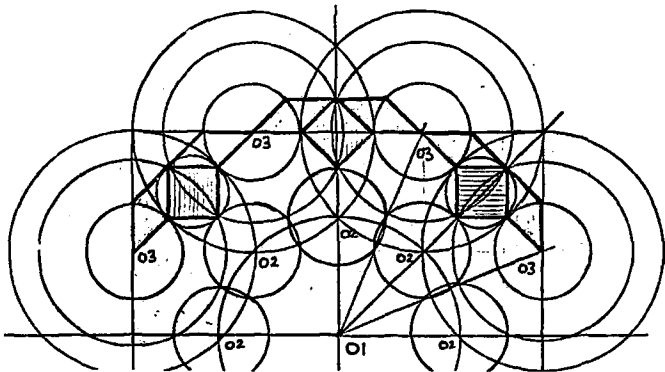


Şekil 34. Üç çemberli ve iki çemberli geometrik birimler arasındaki ilişkiler (örnek: MT 04)



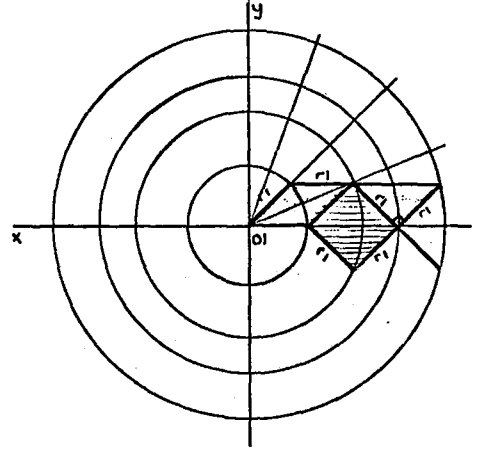
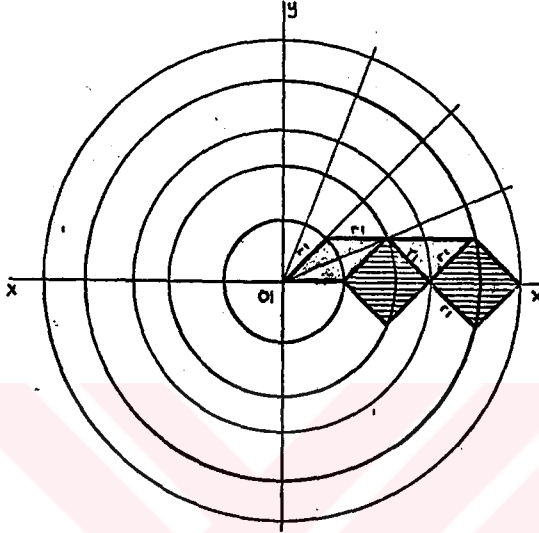
a. eşçemberli üç geometrik birim ile düz-bingi oluşturulması (örnek: MGP 01,02,08)

b. eşçemberli dört geometrik birim ve yarıdımçı geometrik birimler (örnek: MGB 06,09,10)

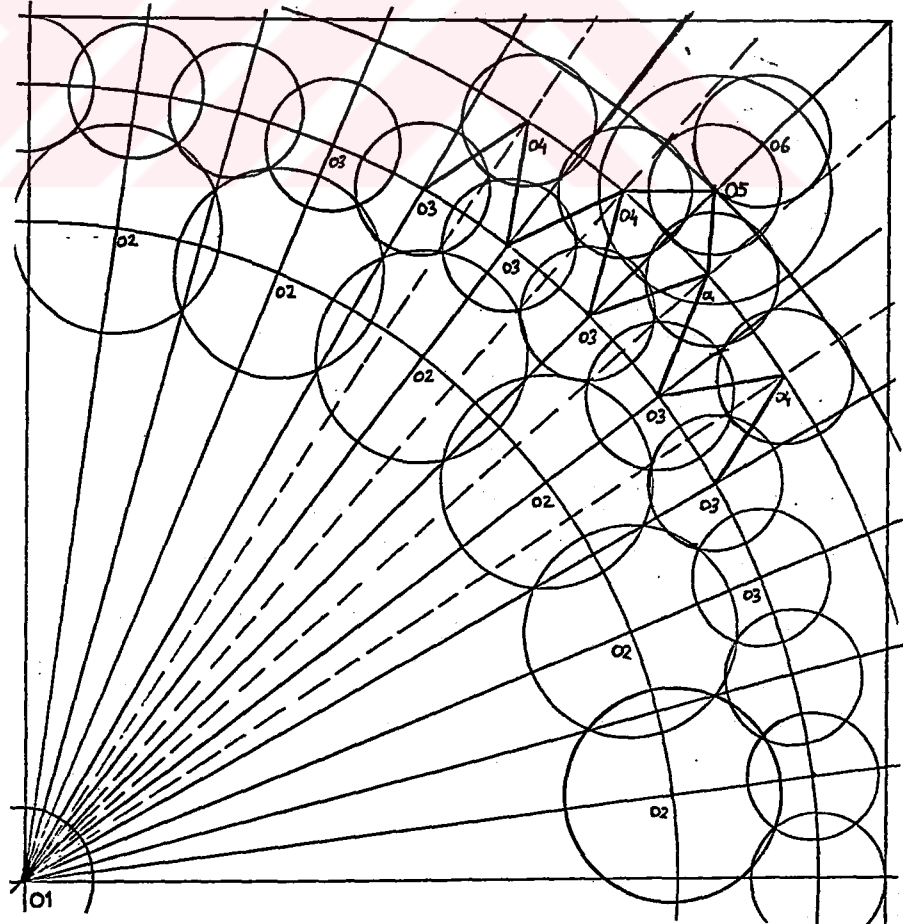


Şekil 35. Üç çemberli geometrik birimlerle kurulan geometrik şemalarda birimler arasındaki ilişkiler

Şekil 36. Dört çemberli
geometrik birim



Şekil 37. Beş çemberli
geometrik birim



Şekil 38. Tek çemberli geometrik birimlerle küresel-bingi
oluşturulması (örnek: MGP 10)

IV.1.2. MUKARNASLI GEÇİT ALANI BEZEME ŞEMALARI

Geçit alanları tipolojik açıdan üç ana başlık altında değerlendirilmektedir: mukarnaslı düz ve küresel-bingi (pandantif), mukarnaslı tonoz-bingi (tromp) ve mukarnaslı geçiş bölgesi.

Örtü gövdelerinde olduğu gibi, geçit alanlarının doğal tuğla örgüsü içinde gerçekleştirilen bu poligonal düzen ve prizmatik çift yüzlü bademler, konsollar ve nişlerle oluşturulan alçı mukarnas bezeme, ilk başlangıçta karmaşık gibi görünen, gerçekte basit geometrik kurallara indirgenebilecek bir düzen ortaya koyar. Kubbenin oturma çağı kasnağı hazırlamak üzere birbiri üzerinden taşmalar yaparak yükselen diziler, bazan gövde bezemesi ile de ilişki kurarak bütünsel bir iç mekan yaratılmasını sağlarlar.

Açıklıklar statik yönden zorlayıcı olmadığı için, bezeme isteklerine göre ve daha plastik bir görünüş elde etmek için, bazan geçit öğelerinin strüktürel sınırlarının dışına çıkıldığı görülmektedir.

IV.1.2.1. MUKARNASLI DÜZ, BİLEŞİK VE KÜRESEL BİNGİ

Strüktürel yapılarına göre düz ve küresel-bingi olarak ikiye ayrılan geçit öğelerinin, İkinci Murat çağı hamamlarında bir de bileşik tipleri vardır. Bir kaç örnek dışında düz-bingilerde bezeme yalnızca köşelerde, geçit alanının kendisinde yoğunlaşırken, bileşik ve küresel bingilerde köşelerdeki bezemenin son birkaç dizisi kubbe eteğinde de devam ederek birbiriyle bütünleşir.

Düz-bingilerde geometrik şema, geçit öğesinin üçgen alanı içinde çözümlendiğinden, kubbe gövdesinden bağımsızdır. Küresel-bingilerde ise kubbe gövdesine bağımlıdır: tepedeki merkezden yayılan ışınal eksenler ve

bunları kesen tepe merkezli çemberler geometrik şemanın esas belirleyicileridir. Bileşik-bingilerde ise, kasnak seviyesine yakın bir seviyeye kadar düz-bingilerle ulaşılır, bundan sonra kubbe eteğini de çepeçevre saran dizilerin oluşturduğu bölge, küresel-bingilerde olduğu gibi, kubbe merkezine bağımlı bir şemaya sahiptir.

IV.1.2.1.1. MUKARNASLI DÜZ-BİNGİ

Araştırma konusu hamamlarda, mukarnaslı düz-binginin yedi örneği vardır. Saray Hamamı kadınlar bölümü, Gazî Mihaî Hamamı erkekler bölümü, Beylerbeyi Hamamı ve Topkapı Hamamı erkekler bölümü, Mezit Bey Hamamı sıcaklık hacimlerinde, Tahtakale Hamamı'nın ise yine kadınlar bölümü sıcaklığında ve erkekler bölümü soyunmalığında kullanılmıştır (Kat.No.MGP 01, 02, 03, 04, 05, 06 ve 07).

Tipolojide en kalabalık grubu oluşturan düz-bingi örnekleri, tek bir yöntemle açıklanamayacak çeşitliliğe sahiptir. Kuruluşlarındaki ortak özellikleri saptamak güç değilse de, geometrik şemaları ve üçüncü boyuttaki mukarnas düzeni farklı tek örneklerle bu grup içinde sıkça rastlanır.

IV.1.2.1.1.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Mukarnaslı düz-bingilerde genelde iki tür geometrik yöntem uygulanmıştır:

Birinci grupta, düz-binginin alanı eşit büyüklükte kare ya da eşkenar dörtgenlerle bölünmektedir. Alanın bölünmesinde kullanılan bu kare ve eşkenar dörtgenlerin köşeleri geometrik şema ve yatay profillerle sıkı bir ilişki içindedir (Beylerbeyi, Topkapı, Mezit Bey ve Tahtakale Hamamları sıcaklık hacmi düz-bingileri).

İkinci grupta alanın bu defa birbirine eşit olmayan karelere bölüldüğü, geometrik şemada bu karelerin köşelerinin önemli rol oynadığı, fakat şemanın asıl

belirleyicisinin çember takımlarıyla kurulan ilişkiler olduğu saptanmaktadır (Saray ve Gazi Mihal Hamamları sıcaklık, Tahtakale Hamamı soyunmalık düz-bingileri).

IV.1.2.1.1.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.2.1.1.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Birinci gruba giren Tahtakale, Topkapı ve Mezit Bey Hamamlarının sıcaklık düz-bingilerinde, mukarnas düzeninin geometrik şeması çok belirgindir: üçgen alanın duvarlara paralel doğruların kesişmesiyle eşit büyüklükte karelere bölünmesi (kareler geometrik şemanın birimlerini oluşturur). Tahtakale Hamamında kubbenin tepe merkezi 45° lik açılarla sekiz dilime bölünmekte, kasnaktan sonraki (düz-bingin üçgen alanından sonraki) şema bu merkeze bağlı olmaktadır. Tahtakale ve Mezit Bey Hamamlarının düz-bingilerinde saptanan önemli bir özellik de, 'kare' birimin boyutlarının bulunmasıyla ilgilidir. İkizkenar dik üçgenin hipotenüsünü oluşturan kasnak kenarı, üçüncü boyuttaki dizi sayısı (9) ile aynı sayıda parçaya bölünmekte ve bu noktalardan duvarlara paralel olarak çizilen doğruların kesişmesiyle kare birimler elde edilmektedir (Çizim 26, 28).

Beylerbeyi Hamamı sıcaklık hacminin, diğer örneklerden farklı olarak pahlı kenardan başlayan düz-bingisinde de yine aynı yöntem uygulanmakta, ancak burada alanı kare yerine, dar açıları 60° olan birbirine eşit eşkenar dörtgenler bölmektedir (Kat.No.MGP 03, Çizim 24).

Saray, Gazi Mihal Hamamları sıcaklık hacimleri ile Tahtakale Hamamı soyunmalık hacminin düz-bingilerinin ikizkenar dik üçgen alanında, köşe açısı $22^{\circ}30'$ lik açılarla dört dilime bölünmekte, üçgenin yüksekliğine göre simetrik iki eksenin, hipotenüsü kestiği noktalardan, yüksekliğe koşut çizilen diklerin duvarları kestiği iki noktanın birleştirilmesiyle hipotenüse koşut bir hat elde

edilmekte, böylece alanın dört bölgeye ayrıldığı saptanmaktadır: Biri köşede ikisi kenarlarda olmak üzere birbirine eşit üç ikizkenar dik üçgen ve aralarında uzun kenarı küçük üçgenlerin hipotenüsüne, dar kenarı üçgenlerin diğer iki kenarına eşit bir dikdörtgen olmak üzere geometrik şemanın geometrik olarak bölünmesi gerçekleşmekte, çember takımlarıyla oluşan geometrik birimler, bu geometrik biçimlerin köşelerine bağlı olarak yerleşmektedirler.

Saray ve Gazi Miha1 Hamamlarında birbirinin tıpatıp aynısı olan geometrik şemada, geometrik birim merkezlerinden biri, düz-binginin köşe noktası, diğer ikisi ise üçgenin yüksekliği ile $22^{\circ}30'$ lik açı yapan eksenlerin hipotenüsü kestiği noktalardır (Kat.No.MGP 01 ve 02, Çizim 22, 23).

Tahtakale Hamamı soyunmalığının düz-bingisinde ise iki geometrik birim merkezi vardır. Merkezlerin yerleri, üçgenin yüksekliği ile $22^{\circ}30'$ lik açı yapan eksenlerin hipotenüsü kestiği noktalardan yüksekliğe dik çizildiğinde, bu dikin üçgenin kenarlarını kestiği noktalardır (Kat.No.MGP 04, Çizim 25).

IV.1.2.1.1.2.2. GEOMETRİK BİRİM

Birinci grup örneklerde daha önce de belirtildiği gibi, geometrik birim olarak 'kare' ve 'eşkenar dörtgen' kullanılmıştır.

İkinci grup örneklerde ise, şemayı oluşturan geometrik birim aynıdır: r_1 , r_2 ve r_3 yarıçaplı eşmerkezli üç çember. Çemberler arasındaki ilişki diğer üç çemberli örneklerdeki gibi, dar açıları 45° olan eşkenar dörtgen ve kare aracılığıyla kurulur (Şekil 32a).

IV.1.2.1.1.2.3. GEOMETRİK BİRİMLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Saray ve Gazi Mihal Hamamının mukarnaslı düz-bingisinin geometrik şemasını oluşturan üç geometrik birim arasındaki ilişki sayesinde başkaca hiçbir yardımcı öğeye yer vermeden şema oluşturulabilmektedir. Daha önce belirtildiği gibi, merkezler arasında eksenler aracılığıyla kurulan doğrusal bir ilişki vardır. Geometrik birimlerin r_3 yarıçaplı çemberleri üçgenin yüksekliği üzerinde bir noktada kesişir. Bu nokta aynı zamanda, geometrik birimlerin üç çemberi arasındaki ilişkiyi sağlayan karelerinde bir noktada kesiştiği yerdir. Bu nokta ve bunun duvar üzerindeki simetriği olan ikinci nokta ile merkezleri birleştiren eksenlerin r_2 yarıçaplı çemberleri kestiği diğer iki nokta birleştirildiğinde, geometrik birimler arasındaki ilişkiyi sağlayan dar açısı 45° olan eşkenar dörtgen elde edilir (Şekil 35a).

İki geometrik birime sahip Tahtakale Hamamı soyunmalığının düz-bingisinde ise geometrik şemanın oluşabilmesi için asal geometrik birimlerden başka yardımcı geometrik birimlere gereksinim duyulmuştur. Asal iki geometrik birimin r_2 yarıçaplı çemberleri, merkezleri birleştiren eksenle üçgenin yüksekliğinin kesiştiği noktada birbirlerine teğettirler. Üçgenin yüksekliği üzerinde iki noktada kesişen r_3 çemberleri yardımıyla da yardımcı geometrik birimlerin yerlerinin ve büyüklüklerinin saptanması mümkün olmaktadır. Merkezleri yükseklik üzerinde, çapları r_1 'den küçük tek çemberli iki yardımcı geometrik birimden başka, merkezleri hipotenüs (kasnak kenarı) üzerinde olan ikişer çemberden oluşan üç yardımcı geometrik birimle şema tamamlanmaktadır. Çember boyutları diğerlerinden farklıdır. Bunların r_2 yarıçaplı çemberleri asal geometrik birimin r_3 yarıçaplı çemberlerine teğettir (Çizim 25).

IV.1.2.1.1.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PORFİLLERİ

Tahtakale Hamamı ve Mezit Bey Hamamının sıcaklık hacminin mukarnaslı düz-bingilerinin yatay profili aynı geometrik biçimin yinelenmesinden oluşan yeknesak bir düzene sahiptir. Köşeden itibaren sayıları her dizide birer tane artan yarım karelerin birleşmesiyle kasnak kenarına paralel diziler halinde olan yatay porfillerin sayısı sekizdir. Tahtakale Hamamında bu geçit alanı ile kasnağa geçildikten sonra, kasnak üzerinde, köşelerde yarım sekizgen tabanlı yatay profillerle kubbe eteğinin şekillendirildiği görülmektedir (Çizim 26, 28).

Topkapı Hamamı mukarnaslı düz-bingisi altı yatay dizi ile oluşturulmaktadır. Dizilerde yatay profil olarak yarım kare ile sekizgenin yarısından küçük boyutlu parçalarının birleştirilmesiyle oluşan geometrik biçimler kullanılmıştır (Çizim 27).

Beylerbeyi Hamamı örneğinde, yine kasnak kenarında paralel olan ve son dizileri kubbe eteğinde de devam ederek süreklilik gösteren yatay profillerinde hakim geometrik biçim yarım sekiz köşeli yıldızlardır. Bunlar birbirlerine aralarındaki açıları 120° olan ve yatayla 30° açı yapan iki doğru parçası ile bağlanır. Beş yatay diziden kurulu düz-binginin son iki dizisi kubbe eteğinde de devam eder (Çizim 24).

Saray ve Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı düz-bingileri beş yatay diziden oluşmaktadır. Başlangıç dizisinin yatay profili çeyrek sekiz köşeli yıldızdır. İkinci dizide yıldızın yönü değiştirilmiş yine aynı boyutlu parçası üçüncü dizide ise birinci ile aynı profil kullanılmıştır. Dördüncü dizinin üçgenin yüksekliği üzerinde birleşen iki profilinde kullanılan yıldızın biçimi düzgün değildir. Burada dikkati çeken bir özellik düz-binginin alanı genişledikçe yatay profilde parçalanma olmasıdır. Bu, düz-

bingiler için karakteristik bir özellik olarak göze çarpar. Beşinci dizinin yarım kare ve yarım sekizgen almaşığından kurulu yatay profilinde bu nitelik daha da vurgulanmaktadır. Sekizgenler asal geometrik birimin r1 yarıçaplı çemberleri içindedir. Duvar köşesindeki geometrik birimin çemberleri içine ise sekiz köşeli yıldızlar yerleştirilmiştir (Çizim 22, 23).

Tahtakale Hamamı soyunmalığının düz-bingisinin mukarnas düzeni, beş yatay diziden kuruludur. Asal geometrik birimin çemberleri içinde birinci ve üçüncünün doğrultuları aynı, ikincinininki farklı yarım sekiz köşeli yıldız biçimleri vardır. Birinci yatay profilde duvarlara paralel ve ayrı ayrı olan yarım sekiz köşeli yıldızlar, ikinci ve üçüncü dizilerde üçgenin yüksekliği üzerinde birleşirler. Ve bu hat üzerinde aralarında yarım sekizgen yatay profiller oluşur. Dördüncü yatay dizi kasnak kenarına paralel üç yarım sekizgenin birleştirilmesiyle oluşturulmuş, beşinci yatay profilde ise sekiz köşeli yarım yıldızlar bunların içinde tek tek yer alırlar (Çizim 25).

IV.1.2.1.1.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Üçüncü boyutta dokuz diziden oluşan Mezit Bey Hamamı mukarnaslı düz-bingisi, tek ögenin yinelandığı en yeknesak örnektir. Prizmatik çift yüzlü bademler her dizide artarak, öge sayısı birden dokuza ulaşır (Resim 65, 66). Tahtakale Hamamı'nda da kasnağa kadar aynı düzen görülür. Kasnaktan sonra da mukarnas öğelerinin kullanıldığı tek örnek olan bu düz-bingide, kasnağa oturan, yatay izdüşümde üçgen taşıma yapan konsollar üzerindeki, alt yatay profili yarım sekizgen olan sivri kemerli büyük nişler kubbe dilimlerinin altında yer alırlar. Geçit işleviyle direkt ilgisi olmayan bu iki dizilik gruplar, kubbe gövdesinin bezenmesine ve iki bölgenin daha organik bağlanmasına yardımcı olurlar. Aynı amaçla düz-binginin son

iki dizisi kasnak çevresinde de devam ettirilmiştir. Burada ilk dizide öge biçimleri değişiktir: yatay izdüşümde üçgen taşma yapan konsollar yan yana dizilerek kullanılmıştır (Resim 61).

Başlangıç ögeleri, dizinin alt yatay profilinde bir noktadan yayılan kollar üst yatay profilde sekiz köşeli yıldızın çeyrek boyutundan oluşan bir taşma yapan konsol ögeleri olan Saray, Gazi Mihal ve Topkapı Hamamlarında mukarnas ögelerinin çeşidinin arttığı görülür. Alt yatay profilleri ilk ögeye bağlı konsollar, prizmatik çift yüzlü bademler ve yarım sekizgen tabanlı, sivri kemerli nişler mukarnas düzeninin üçüncü boyuttaki hakim ögeleridir. Üç örnekte de dizi sayısı altıdır (Resim 44-48, 63-64).

Beylerbeyi Hamamı ve Tahtakale Hamamı soyunmalığının mukarnas düzeninde başlangıç ögeleri, aynı tip konsol ögesinin üst yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olan biçimidir. Ancak iki örneğin üçüncü boyuttaki biçimlenişi birbirlerinden çok farklıdır. Beylerbeyi örneği, diğer bütün örneklerin aksine tek bir noktadan değil, pahlı kenardan başlar. Başlangıç ögesi kenarın tam ortasındadır. İki yanında yüzeysel nişler vardır. Geçit alanının sekiz diziden kurulu mukarnas düzeni, son diziye kadar aynı ögelerin yinelenmesiyle oluşmuştur. İkinci dizideki yardımcı ögelerle ilk dizideki konsol ögesine oturan yanyana getirilmiş çift üçgen konsol ögeleri, üçüncü dizide, yine çift olarak, ikinci diziye göre şaşırtmalı yerleşirler, böylece çift konsolların sayıları dörde çıkar. Beşinci dizide ise üçüncü dizidekinin doğrultusunda ve yanlarda da dördüncü dizidekilerin simetri eksenlerinde yer alırlar. Böylece geçit alanının strüktür düzenini kurarlar. Konsollar arası üçgen prizmalarla doldurulmuş, ara dizilerde de (3., 5. ve 7. dizilerde), üçgen konsollarla beraber mukarnas düzeninin esas belirleyicisi olan, alt yatay profili yarım yıldız biçimli, sivri kemerli nişler, yine üçgen prizmalarla alması olarak dizilmiştir. Bunların içinde alt yatay profile bağlı olarak üç adet

prizmatik çift yüzlü badem vardır. Yedinci dizide bu globlar arasında üçgen prizmalar değil, yine tek bademler yer alır. Mukarnas düzeni sekizinci dizide, alt yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olan, dilimli, sivri kemerli niş öğeleriyle kasnağa ulaşmaktadır. Son üç dizi kasnak çevresinde de devam ettirilmiştir. Bu üç dizilik bölümün öğeleri, yalnızca başlangıç dizisinde değişiktir. Burada, bademlerin altında, düz-binginin ilk dizisindeki konsol öğesi kullanılmıştır (Resim 49-53).

Tahtakale Hamamı soyunmalığının düz-bingisinde, ilk iki dizinin öğeleriyle, düz-binginin köşesinde büyük bir konsol oluşturulur. Başlangıç dizisindeki, üst yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olan tek konsol öğesi ve ikinci dizide onun kollarından çıkan konsol öğelerinden başka, üst dizilerde, yarım sekizgen tabanlı, sivri kemerli niş öğeleri ile yatay izdüşümü eşkenar dörtgen olan çift yüzeyli konsol öğeleri kullanılmıştır. Mukarnas düzeni altıncı ve son dizide, yarım sekiz köşeli yıldız ve yarım altı köşeli yıldız alt profilli, sivri kemerli ve dilimli nişlerle sona erer. Kubbenin dairesel kasnağı ile düz-binginin köşeleri arasındaki boşluğu doldurmak için, düz-binginin dışına dört dizilik küçük bölgeler eklenmiştir. Birinci dizide bir olan öğe sayısı son dizide dörde çıkan bu yeknesak öğeli ek, başka bir örneği görülmeyen bir düzen oluşturur. Bu bölgeler düz-bingiyi çevreleyen köşe kemerinin dışında yer alır (Resim 54-60).

IV.1.2.1.1.5. YAPIM

Tahtakale Hamamı soyunmalık ve Beylerbeyi Hamamı sıcaklık düz-bingileri dışında diğerlerinin tuğla alt yapısını alçı bezeme altında inceleme olanağı yoktur.

Beylerbeyi Hamamında özel biçimli tuğla kullanıldığı çok açık olarak görülmektedir. Ön tarafı yıldız biçimi olan bu tuğla birimin arka tarafı duvarın içinde olduğundan görülememektedir. Tuğlanın

imalat sırasında biçimlendirildiği kesindir. Mukarnas düzeninde üçgen taşma yapan konsolların (esas taşıyıcı strüktür öğelerinin) alt yapısı olarak kullanılmıştır (Resim 52, 53, Şekil 48a,b). Bundan başka tuğla kullanımları hakkında bugün için bilgi edinmek güçtür.

Tahtakale Hamamı soyunmalık düz-bingisinde ise daha çok kare biçimli tuğlaların yan yana ve kaydırılarak üst üste geldikleri anlaşılmaktadır. Eşit büyüklükte olabileceği düşünülen bu tuğlalarla oluşturulan alt yapıda alçı mukarnas düzeninin aynısı belirlenmiştir. Büyük boyutlu öğeler kullanıldığı için tamamen tuğla ile şekillendirilmiş ve alçı bunun üzerine kaplanmıştır (Resim 55, 56, 57).

IV.1.2.1.2. MUKARNASLI BİLEŞİK-BİNGİ

Araştırma konusu hamamlarda bileşik-bingin yalnızca iki örneği vardır: Tahtakale Hamamı erkekler bölümü ılıkılık ve sıcaklık hacimlerini örten kubbelerin geçit alanları (Kat.No.MGP 08 ve 09). Bileşik-bingilerin mukarnas düzeninde kasnağa yakın seviyelere kadar düz-bingi özellikleri görülür. Bundan sonraki diziler kubbe eteğini de çevreler ve kubbe merkezi ile direkt ilişkili ışınsal gelişim bölgesini oluştururlar.

IV.1.2.1.2.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Ilıkılık hacminin geçit alanında, düz-bingi bölgesi, Saray ve Gazi Miha1 Hamamlarının mukarnaslı düz-bingilerinin tıpatıp aynıdır (Bölüm IV.1.2.1.1.). Bundan sonra ışınsal gelişim bölgesi başlar.

Sıcaklık hacminin mukarnaslı geçit alanı ise başkaca örneğine rastlanmayan orijinal bir uygulamadır. Bütün mukarnaslı örtü öğelerinde olduğu gibi poligonal indirgeme yöntemi ile alanın bölünmesi sağlanmakta, fakat bunu sağlamak için çeşitli yöntemlerin bir arada kullanılması

dikkati çekmektedir. Düz-bingi bölgesinde alanın bölünmesinde eşit büyüklükte kareler rol oynar. Karelerin köşeleri, geometrik şema ile sıkı bir ilişki içindedir. Düz-bingiden bir ara dizi ile ışınsal gelişim bölgesine geçilir.

IV.1.2.1.2.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.2.1.2.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Ilıklık hacmine ait geçit alanında, düz-bingi bölgelerinin ikizkenar dik üçgeninin yüksekliği, aynı zamanda hacmin kare alanının diyagonal eksenidir. Bu eksen ve kubbenin tepe açısını 10° lık 36 dilime bölen eksenler iki bölge arasındaki ilişkiyi sağlamaktadır (Düz-bingi bölgesi için, Bölüm IV.1.2.1.1.2.1., Saray ve Gazi Mihal Hamamları düz-bingisi). Bölünme son dizideki öge sayısına göre belirlenmektedir. Işınsal eksenler ve onların simetri eksenleriyle, tepe merkezli çemberlerin kesişme noktaları, ışınsal gelişim bölgesindeki geometrik birim merkezlerinin yerlerinin belirlenmesini sağlar (Çizim 29, Tablo 3).

Sıcaklık hacminin mukarnaslı bileşik-bingisinde ise, ışınsal gelişim bölgesinin özellikleri ilk örneğe benzemekle beraber, düz-bingi bölgesi çok farklıdır. Bu geçit alanı Beylerbeyi Hamamı sıcaklığında olduğu gibi, tek bir noktadan değil, halvet kapıların yer aldığı pahlı bir kenardan başlar. Kare alanın diyagonal ekseninin, pahlı kenarı kestiği nokta düz-bingi bölgesinin geometrik birim merkezidir. Tüm şemayı oluşturan geometrik birim bu diyagonal eksen üzerinde bulunur. Tepe açısını bölen ışınsal eksenlerde, geometrik birimin eksenleriyle, yine onun çemberleri üzerinde kesişirler. Böylece iki bölge arasında eksenler yoluyla ilişki kurulmuş olur (Çizim 30, Tablo 3).

IV.1.2.1.2.2.2. GEOMETRİK BİRİM

Ilıklık hacminde, düz-bingi bölgesinde, Saray ve Gazi Miha1 Hamamı örneklerindeki gibi, geometrik birim olarak eşmerkezli üç çemberden oluşan çember takımları kullanılmıştır. Işınsal gelişim bölgesinde ise, yarıçapı r1'den küçük tek çemberli geometrik birimler vardır (Şekil 32a, 35a) (birimler arasındaki ilişkiler için: Bölüm IV.1.2.1.1.2.3.). Sıcaklık hacminin, mukarnaslı düz-bingisi eşmerkezli, beş çemberli tek bir geometrik birimden oluşmaktadır. Çemberler arasındaki ilişki, Saray Hamamı tonoz-bingi örtüsünde olduğu gibi, kenarları r1 yarıçapı uzunluğuna eşit eşkenar dörtgen, kare, ikizkenar dik üçgen ve kare aracılığıyla kurulmaktadır (Şekil 37) (Bölüm IV.1.1.3.2.2). Işınsal gelişim bölgesinde ise ılıkılık hacminde olduğu gibi tek çemberli geometrik birimler vardır.

IV.1.2.1.2.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Ilıklık hacmi geçit alanının sekiz yatay dizisi vardır. Yatay profil olarak, ışınsal gelişim bölgesinde sekizgenin yarısından küçük boyutlu parçalar ve yarım kareler kullanılmıştır (Düz-bingi yatay profilleri için, Bölüm IV.1.2.1.1.3. Saray ve Gazi Miha1 Hamamları) (Çizim 29).

Sıcaklık hacminde ise, yine sekiz yatay dizi vardır. Düz-bingin başlangıç dizilerinde yarım sekiz köşeli yıldızlar, yarım sekizgen ve ışınsal gelişim bölgesinde yarım eşkenar dörtgenlerin birleşmesiyle oluşan yatay diziler kullanılmıştır (Çizim 30).

IV.1.2.1.2.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Ilıklık hacminin ııınsal gelişim bölgesinde, yatay izdüşümü eşkenar dörtgen biçimli olan iki iç bükey yüzeyden oluşan konsol öğeleri ile prizmatik çift yüzlü bademler ve alt yatay profili yarım sekizgenden küçük, sivri kemerli dilimli nişler kullanılmıştır. Kasnak kenarındaki dizilerin başlangıç öğeleri ise, yatay izdüşümde üçgen taşma yapan, yarısından sonrası eğrisel konsol öğeleridir. Geçit alanının mukarnas düzeni, üçüncü boyutta dokuz diziden oluşmaktadır. Son üç dizi kubbe eteğinde de devam eder (Resim 67-70) (düz-bingi bölgesinin öğeleri için, bölüm IV.1.2.1.1.4.).

Sıcaklık hacminde ise, üçüncü boyutta on diziden kurulan mukarnas düzenini, dizinin alt yatay profilinde bir noktadan yayılan kollar ve üst yatay profilde sekiz köşeli yıldızın yarısından oluşan bir taşma yapan konsol ögesi başlatır. Sonraki dizilerde prizmatik çift yüzlü bademler, üçgen konsollar, sivri kemerli nişler ile yatay izdüşümü eşkenar dörtgen biçimli olan ögenin içi dilimlendirilmiş biçimi kullanılmıştır (Resim 71-74).

IV.1.2.1.2.5. YAPIM

Yapı kullanılır durumda olduğundan tuğla alt yapıyı inceleme olanağı yoktur.

IV.1.2.1.3. MUKARNASLI KÜRESEL-BİNGİ

Bileşik-bingiler gibi bunların da yalnızca iki örneği vardır: Beylerbeyi Hamamı ılıkık hacmi ile Yeniçeri Hamamı sıcaklık hacmini örten kubbelerin geçit alanları (Kat.No.MGP 10 ve 11). Dizileri kubbe merkezi ile direkt ilişkili olduğu için, konstrüksiyon açısından yapımı daha güç bir geçit alanı biçimi olarak yorumlanabilir. Kubbe eteğini de çevreleyen plastik oluşumun çok bütünsel bir karakteri vardır.

IV.1.2.1.3.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Genelde bu tür geçit alanlarındaki mukarnas düzenin geometrik yöntemi, geçit bölgesini tepe merkezli çemberler aracılığıyla bölümlere ayırma esasına dayanır. Böylece diziler, kasmağa ve birbirine paralel bölümler oluşturmakta, duvarlara yakın kısımlarda ise bu çemberlere teğet gelen konsol dizileri yer almaktadır.

IV.1.2.1.3.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.2.1.3.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Geometrik şemada kubbenin tepe açısı 15° lik 24 dilime bölünür. Bölünme Beylerbeyi Hamamı kubbesinde yivli kubbenin dilim sayısına göre, Yeniçeri Hamamı'nda ise son dizideki öge sayısına göre belirlenmektedir. Bu yirmidört ışınsal gelişim ekseninin sekiz tanesi, kare alanın xx,yy ve diyagonal eksenleriyle çakışmıştır. Yani açısal bölünmede yine sekizin katları kullanılmıştır.

Asal kompozisyonu oluşturan geometrik birimler, bu ışınsal eksenlerle onların simetri eksenleri üzerinde bulunurlar (Çizim 31, 32, Tablo 3).

Yeniçeri Hamamı örneği, diğerinden farklı olarak pahlı kenardan başlar (Çizim 32).

IV.1.2.1.3.2.2. GEOMETRİK BİRİM VE BİRİMLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Beylerbeyi Hamamı mukarnaslı küresel-bingisinde, rı yarıçaplı tek çemberden oluşan geometrik birim kullanılmıştır. Geometrik birim merkezleri, ışınsal eksenlerle onların simetri eksenlerini tepe merkezli çemberlerin kestiği noktalardır. Geometrik birim merkezleri arasında doğrusal ilişkiler vardır. Aynı dizideki çemberler, merkez eksenlerinin simetri eksenleri üzerinde iki noktada

kesişirler. Bir alt dizinin çemberleri ise, ilk çemberlerin merkez eksenlerinin çemberi kestiği noktadan geçerler. Diyagonal eksen üzerinde yer alan r1 ve r2 yarıçaplı iki çemberden oluşan geometrik birimde r1 yarıçapı, tek çemberli geometrik birimlerin yarıçapına eşittir. r2 yarıçaplı çember, diyagonal eksen üzerinde, ilk dizinin çemberine teğettir. Bu noktadan aynı zamanda ikinci dizinin komşu çemberleri de geçer. Böylece geometrik şemada, merkezler arasındaki doğrusal ilişkiyi, çemberlerle kurulan ilişki pekiştirir. İki çemberli geometrik birimde, çemberler arasındaki ilişki, yine, uzun köşegeni üzerindeki açısı 45° olan bir eşkenar dörtgenle kurulmaktadır (Şekil 30a, 38, Çizim 31).

Yeniçeri Hamamı örneğinde, benzer özellikler görülmekte, değişiklik diyagonal eksen üzerindeki geometrik birimlerde olmaktadır. Burada geometrik şema, yarıçapları birbirinden farklı, merkeze doğru gittikçe büyüyen tek çemberlerin birbirleriyle merkezleri aracılığıyla ilişki kurmasıyla oluşmaktadır (Çizim 32).

IV.1.2.1.3.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Beylerbeyi Hamamı mukarnaslı küresel-bingisinde dilimlere kadar altı yatay dizi, Yeniçeri Hamamında ise beş yatay dizi vardır.

Beylerbeyi Hamamı örneğinde, başlangıç dizisinde çeyrek sekiz köşeli yıldız, sonra yarımdan küçük boyutlu sekizgenler kullanılmıştır. Konsollar bölgesini oluşturan bu kısım, ışınal gelişim bölgesi arasında çok özel bir geometrik biçime rastlanmaktadır. Tam ortaya 'beş köşeli bir yıldız' ögesi yerleştirilmiştir. Fakat bu geometrik biçim, dört geçit alanından karşılıklı ikisinde bulunur. Diğer ikisinde, onun yerine büyük topuzlar vardır (Bu topuzlar, Onbeşinci yüzyılın ikinci yarısından sonraki mukarnas düzenlerinin karakteristik özelliği olan sarkıtların habercisi olabilir) (Resim 76, 78). Yıldız ve

topuzların yer aldığı yatay dizi, diğerlerine nazaran oldukça geniştir. Daha sonraki dizide altı ve dört köşeli düzgün olmayan yıldızın yarısından oluşan yatay profiller yan yana dizilerek, dizinin yatay profilini oluşturur. Sonraki dizide yarım eşkenar dörtgenlerin birleşmesiyle oluşan yatay profil dizisini, yarım küre ve yarım eşkenar dörtgen geometrik biçimlerinin alması olarak kullanıldığı kubbe çevresini saran son dizi izler. Kubbe eteğinin dairesel dilimleriyle, geçit alanı gövdeye bağlanır (Çizim 31). Yıldız da dahil tüm geometrik biçimler 11 yarıçaplı çemberler içindedir.

Yeniçeri Hamamının yatay profilleri, Beylerbeyi'ne göre daha yalındır. Sekizgenin değişik boyutlu parçaları yaygın olarak kullanılmıştır. Son dizi, 11 yarıçaplı çemberler içinde yer alan sekizgen parçaların birleşmesiyle oluşmuştur (Çizim 32).

IV.1.2.1.3.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Beylerbeyi Hamamı küresel-bingisi, üst yatay profili çeyrek sekiz köşeli yıldız olan konsol ögesi ile başlar. Sonraki dizilerde üçgen konsol ve niş ögeleriyle, üçüncü boyutta altı diziden oluşan mukarnas düzeni kurulur. Niş ögeleri, yatay profillerinde de belirtildiği gibi, ya sekizgenin yarısından küçük tabanlı ya da köşe sayısı değişebilen yıldız biçimli alt yatay profillere sahiptir. Sonuncuların içi yıldızın köşe sayısına bağlı olarak dilimlidir (Resim 76-80). En alttaki yüzeysel nişler şeklinde olmak üzere, son üç dizi kubbe eteğinde de devam eder.

Yine altı diziden kurulu Yeniçeri Hamamı mukarnaslı küresel-bingisinde başlangıç ögesi olarak, duvarlardan başlayan ve yatay izdüşümde üçgen biçimi taşıyan konsol ögeleri kullanılmıştır. Diğer dizilerin hakim ögesi prizmatik çift yüzlü bademdir. Son dizide nişler içinde

de bademler kullanılmıştır. Ara dizilerdeki çokgen tabanlı nişler basık kemerlidir. Son üç dizi kubbe eteğinde de devam eder. Burada da başlangıç ögesi olarak yine üçgen konsol kullanılmıştır (Resim 83, 84).

IV.1.2.1.3.5. YAPIM

Yeniçeri Hamamı geçit alanında, yer yer dökülmüş olan alçı malzemeden dolayı tuğla alt yapı görünmektedir. Ancak boyutlarını ve biçimlerini tam olarak saptamaya olanak yoktur. Dörtgen biçimli tuğlaların (beşinci dizide), sivri köşeleri dışarıya gelecek biçimde diyagonal olarak yan yana dizildikleri, böylece aralarındaki boşluklara alçı mukarnas ögelerinin yerleştirildiği anlaşılmaktadır. Bu tuğlaların üst üste dizilmesiyle de ögelerin yanlarındaki çıkıntılar oluşmakta, böylece alçının tasarruflu kullanılmasına olanak sağlayan bir alt yapının, bezemeye koştur olarak, tuğlada büyük ölçüde gerçekleştirildiği gözlenmektedir (Resim 83, 84, Şekil 47d,c).

Beylerbeyi Hamamı küresel-bingisinin alçıları bakımlı değil, ama sağlamdır. Bu durumda tuğla alt yapıyı içeriden inceleme olanağı yoktur. Ancak dışarıdan, bir bölümü yıkılmış olan kasnak seviyesinden, mukarnas dizilerinin en üstteki tuğla boyutları ile tuğlaların yerleştiriliş biçimleri saptanabilmektedir. Kare biçimli tuğlaların boyutu 27 cm x 27 cm (26 cm)/4.5 cm'dir. Burada tuğlalar dairesel hattı (kasnağın) oluşturacak şekilde ve mukarnas ögelerine bağlı olarak, köşeleri dışarıya gelecek biçimde yerleştirilmişlerdir. Ancak tam diyagonal değildirler (Şekil 47b).

IV.1.2.2. MUKARNASLI TONUZ-BİNGİ (TROMP)

Saray Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık halveti, Tahtakale Hamamı erkekler bölümünün iki sıcaklık halvetinde ve Topkapı Hamamı erkekler bölümünün yine iki sıcaklık halvetinde kubbenin geçit alanları mukarnaslı tonoz-bingi ile oluşturulmuştur. Tonoz-bingin duvarlarla hem yüz olan ağzı, mukarnas dizilerinin profilleriyle şekillendirilmiştir (Kat.No.MGT 01, 02, 03 ve 04).

Tonoz-bingin ikizkenar dik üçgen alanı, duvarlardan başlayarak yan yana dizilen, üst üste binerek yükselen prizmatik öğelerle küçülmekte ve belli bir yükseklikte kasnak kenarında sıfır noktasında sona ermektedir.

Hacimler genelde kare planlı olup açıklıkları birbirine yakındır. Ancak dikdörtgen planlı tek örnekte (Topkapı Hamamı halvet 1, Kat.No.MGT 03) dar kenarlardaki birer mukarnas dizisi ile alan kareye çevrilmektedir (Resim 89, 90).

Saray Hamamı halvet kubbesinde geçit alanı olarak tonoz-bingin yanısıra kenarlarda, onlarla birleşen Türk üçgenleri vardır (Kat.No.MGT 01, Resim 87, 88).

Saray ve Topkapı Hamamı tonoz-bingileri bütün özellikleriyle Gazi Mihaî Hamamı mukarnaslı tonoz-bingi örtüsüne benzer (Kat.No.MTB 02, Bölüm IV.1.1.3.). Bu nedenle tekrar ele alınmamışlardır (Çizim 33, 35, 36). Diğerlerinden farklı olduğu için yalnızca Tahtakale Hamamı örnekleri üzerinde durulmuştur (Kat.No.MGT 02, Çizim 34).

IV.1.2.2.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Geometrik yöntemin en belirgin özelliği, ikizkenar dik üçgen alanının eşit büyüklükte karelere bölünmüş olmasıdır. Bu bölünme sonucu dar kenarlara bitişik küçük ikizkenar dik üçgenler oluşmaktadır. Geometrik şema, karelerin köşeleriyle sıkı bir ilişki içindedir.

IV.1.2.2.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.2.2.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Geometrik şemada, kasnak kenarı dokuz eşit parçaya bölünür. Bu noktalardan üçgenin yüksekliğine paraleller çizilir, onların duvarları kestiği noktalardan da kasnak kenarına paralel doğrular çizilir. Böylece ortada eşit büyüklükte kareler ve duvarlara bitişik kenarlarda da kısa kenarı karenin kenarına eşit ikizkenar dik üçgenler elde edilir (Çizim 34).

Şema, çember takımlarıyla oluşturulan diğer örneklerden farklıdır. Geometrik birim kare ve ikizkenar dik üçgendir.

Diğer örneklerin geometrik birimi, üç çemberden oluşan eşmerkezli bir çember takımıdır (Çizim 33, 35, 36, Şekil 32a).

IV.1.2.2.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Tahtakale Hamamı örneğinde yatay profillerin geometrik biçimi, alanı bölen karelerle ilişkili olarak, yarım karedir. Yalnızca dizilerin ortasında (üçgenin yüksekliğinde) değişik olarak yarım sekizgenden küçük geometrik biçim kullanılmıştır. Alan dört yatay dizi ile bölünmektedir (Çizim 34). Diğer üç örnekte yatay profil olarak yarım sekizgen geometrik biçimler kullanılmıştır (Çizim 33, 35, 36).

IV.1.2.2.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Diğer örnekler üçüncü boyutta dört diziden oluşmuşken, Tahtakale Hamamı tonoz-bingilerinde beş dizi vardır (Resim 87-94).

IV.1.2.3. MUKARNASLI GEÇİŞ BÖLGESİ

Yivli yarım kubbelerle örtülü eyvan ve nişlerde dikdörtgen alandan örtüye geçişi sağlamak amacıyla kullanılmışlardır. Değişik bir kullanımı da halvet hacimlerinde görülür, ancak bu örneklerde geçiş bölgesi salt mukarnas öğeleriyle oluşturulmamış, ya üçgensel prizma bir kuşak üzerine oturtulmuş, ya da yine bu kuşak ile daha kaynak olan bir düzen kurulmuştur.

IV.1.2.3.1. KUBBE İLE ÖRTÜLÜ HACİMLERDE MUKARNASLI GEÇİŞ BÖLGESİ

Gazi Miha1 Hamamı ve Tahtakale Hamamı erkekler bölümünün ikişer sıcaklık halveti ile Yeniçeri Hamamı sıcaklık halveti bu grubun örnekleridir. Ayrıca, tam bu gruba dahil edilemezse de, Saray Hamamı kadınlar bölümünün sıcaklık halvetlerinden birinin yivli kubbesine geçiş alanında kullanılan mukarnas öğesi vasıtasıyla bazı ilişkiler kurulabilmektedir (Kat.No.MGB 01, 02, 03 ve 04).

Gazi Miha1 Hamamı'na ait iki örnek ile Tahtakale Hamamı halvetlerinden birinin geçit alanı düzenleri, boyutsal farklılıklar dışında birbirinin tıpatıp aynıdır. Tahtakale Hamamına ait diğer halvette ise aynı düzene kubbe eteğinde bir mukarnas dizisi daha eklenmiştir ve öğelerin bezemesinde değişiklik yapılmıştır. Saray Hamamı örneğinde ise ilk örneklerle göre bir dizi eksiktir (Çizim 1a).

Yeniçeri Hamamı halvet hacminin geçit alanı diğerlerine göre farklı bir düzendedir. Diğerlerinde üçgensel prizma kuşakla kaynak olmuş bir düzen varken, bu örnekte iki bölge birbirinden çok loblu bir bant ile ayrılmıştır (Kat.No.MGB 02). Fakat, mukarnaslı bölgeler arasında geometrik yöntem ve öğelerin biçimlenişi gibi özellikler açısından bağlantılar kurulabilmektedir.

IV.1.2.3.1.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Geçiş bölgesinin düzenlenmesinde, poligonal indirgeme yöntemi ile, kare alanın gittikçe küçülmesi ve kubbenin oturacağı kasnağın bu yolla elde edilmesi amaçlanmıştır. Mukarnaslı bölge geçişin daha organik ve plastik görünümlü olmasını sağlar. Mukarnas düzeninin geometrik yöntemi ise, kubbe eteğinin, kubbe merkezli aynı çember yayı üzerinde yer alan birbirine eşit birimlerle çevrelenmesidir.

IV.1.2.3.1.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.2.3.1.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Kubbenin tepe açısı, kubbe eteğinde kullanılan birim sayısına bağlı olarak, Yeniçeri Hamamı halvet kubbesinde, 30° lik açılarla 12 dilime, diğerlerinde ise 45° lik açılarla 8 dilime bölünür. Birimlerdeki açısal bölünme de buna koşuttur.

Kompozisyonu oluşturan geometrik birimler, açısal bölünmeye bağlı eksenler üzerinde bulunur. Merkezleri eksenlerle, kasnağın çember yayının kesişme noktalarıdır. Aynı eksen üzerinde bir geometrik birim merkezi vardır (Tablo 3, Çizim 37, 38, 39, 40).

IV.1.2.3.1.2.2. GEOMETRİK BİRİM

Geometrik şemayı oluşturan geometrik birim, tümünde, r_1 ve r_2 yarıçaplı eşmerkezli iki çemberdir. Tepedeki açısal bölünmesi 45° olan örneklerde iki çember arasındaki ilişki, kenarları r_1 yarıçapı uzunluğuna eşit ve uzun köşegeni üzerindeki açıları 45° olan bir eşkenar dörtgenle kurulur (Şekil 30a).

Tepedeki açısal bölünmesi 30° olan Yeniçeri Hamamına ait örnekte ise, eşkenar dörtgenin uzun köşegeni üzerindeki açısı yine 30° dir (Şekil 31a).

IV.1.2.3.1.2.3. GEOMETRİK BİRİMLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Gazi Miha1 ve Tahtakale Hamamına ait, tepedeki açısı1 bölünmesi 45° olan dört örnekte, iki komşu birim arasındaki ilişki, yine iki çember arasındaki ilişkiyi sağlayan eşkenar dörtgenle kurulur. Bu geometrik birim, merkezleri birleştiren çember yayı üzerinde, komşu geometrik birimlerde ortak kullanılmaktadır. Bunu gerçekleştirmek için, r1 yarıçaplı çemberler, birbirleriyle asal eksenlerin simetri eksenlerinde iki noktada kesişir; r2 yarıçaplı çemberler ise komşu birimlerin merkezlerinden geçerler (Şekil 30c).

Yeniçeri Hamamı halvetinin mukarnaslı kubbe eteğinde ise, geometrik birimde ilişkiyi sağlayan eşkenar dörtgenler, iki komşu birimde, asal eksenlerin simetrik eksenlerinde bir noktada kesişirler. Bu ilişki, r2 yarıçaplı çemberlerin simetri ekseninde iki noktada kesişmesiyle gerçekleşir (Şekil 31b).

IV.1.2.3.1.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Yeniçeri Hamamı örneğinde, hacmin kare alanından onikigene (oniki loblu bir banta) geçilir. Sonra yatay profilleri yarım onikigenden biraz küçük oniki parçanın birleştirilmesiyle alan giderek daraltılmış olur. Bundan sonraki dizide yatay profil olarak oniki köşeli yıldızın yarısından küçük boyutlu parçalar ve yarım eşkenar dörtgen kullanılmıştır. Bu iki yatay profilin almaşık olarak dizilmesiyle, kubbenin dairesel kasnağından önceki yatay dizi oluşur (Çizim 38).

Diğer örneklerde, dizilerin yatay profillerini sekizgenler ve yarım sekizgenler oluşturur. Kare alandan önce tam bir sekizgene geçilir. Bundan sonraki yatay dizi sekiz adet yarım sekizgen yatay profilli parçanın

birleştirilmesiyle şekillenir. Sonra kubbenin sekizgen kasnağına geçilir. Tahtakale Hamamı ikinci halvetinde yarım sekizgenlerin oluşturduğu loblu yatay dizi ile sekizgen kasnağın arasında bir yatay profil daha vardır. Yarım sekizgenlerin aksında, onlarla aynı doğrultuda küçük yarım sekizgenlerin oluşturduğu bu yatay dizi kasnağa geçişi daha da yumuşatmaktadır (Çizim 39).

Bu sonuncu örnek ile Yeniçeri Hamamı örneği arasında, geometrik biçimler farklı olmakla beraber, yatay dizilerin yönteminde benzerlik vardır.

IV.1.2.3.1.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Gazi Miha1 Hamamı ve Tahtakale Hamamı'nın bir halvetinin geçiş bölgeleri üçgensel prizma kuşak üzerinde 2, Tahtakale Hamamı diğer halveti 3 mukarnas dizisi ile oluşmaktadır (Resim 97, 98, 101-106).

Yeniçeri Hamamı'nda ise geniş bir Türk üçgeni geçiş alanı üzerinde çok loblu bir bant ile onu izleyen 2 mukarnas dizisi vardır (Resim 99, 100).

İlk grubun birinci dizisinin mukarnas öğeleri, üçgensel prizma kuşak üzerine oturan üçgen konsollardır. Bunlarda eğrilik öğenin yarısından daha aşağıda başlamaktadır. Geometrik şemadaki asal eksenlerin simetri eksenleri üzerinde yer alırlar. Aralarında da üçgen prizma kuşağın devam ettiği görülür. Bu ilk diziye kadar olan düzen Saray Hamamı kadınlar bölümünün sıcaklık halvetini örten yivli kubbenin altında da kullanılmıştır, bu öğelerle yivli kubbenin dilimli kasnağı şekillendirilmiştir (Resim 95, 96, Çizim 1a).

İlk grubun örneklerinin ikinci dizilerinde kullanılan mukarnas ögesi, alt yatay profili yarım sekizgen olan sivri kemerli nişlerdir. Niş öğelerinin içinden iki yatay profil daha geçirilmiştir (Resim 104).

Tahtakale Hamamının 3 dizili halvetinde, alt yatay profili aynı olan bu nişler basık kemerlidir (Üçüncü dizideki mukarnas ögesinin oturabilmesi için). Nişlerin içinde iki adet prizmatik çift yüzlü badem vardır. Üçüncü dizideki mukarnas ögesi yine alt yatay profili yarım sekizgen olan, küçük boyutlu sivri kemerli niştir (Resim 105, 106).

Yeniçeri Hamamının birinci mukarnas dizisinde, alt yatay profili yarım onikigenden biraz küçük globun içinde dört adet prizmatik çift yüzlü badem vardır. İkinci dizinin alt yatay profili yarım oniki köşeli yıldız olan nişinde yıldızın köşeleri bademlerin uçlarına oturur. Sivri kemerli nişin içi alt yatay profile göre dilimlendirilmiştir. Nişler, aralarında yer alan tek prizmatik çift yüzlü bademlerle alması olarak dizilirler. Bademlerin altında yer alan ve iki bölge arasındaki lobun uçlarına oturan konsol öğeleri geçiş bölgesinin strüktür düzenini kurarlar (Resim 99, 100, Çizim 38).

IV.1.2.3.2. YİVLİ YARIM KUBBE İLE ÖRTÜLÜ HACİMLERDE MUKARNASLI GEÇİŞ BÖLGESİ

Saray Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık eyvanı, Gazi Miha1 Hamamı erkekler bölümünün iki sıcaklık eyvanı, Yeniçeri Hamamı sıcaklığının iki eyvanı ile Tahtakale Hamamı erkekler bölümünün bir ılık1ık, iki sıcaklık eyvanları ve kadınlar bölümünün bir sıcaklık eyvanının yivli yarım kubbelerine geçiş bölgesi bu grubun örnekleridir (Kat. No.MGB 05, 06, 07, 08, 09 ve 10). Ayrıca benzer özellik gösteren nişler de bu gruba dahil edilmiştir: Gazi Miha1 Hamamı erkekler bölümü ılık1ık nişi, Beylerbeyi Hamamı ılık1ığının iki nişi ve Tahtakale Hamamı erkekler bölümü sıcaklığında iki eyvan nişi (Kat.No.MGB 11, 12, 13, 14).

Eyvan ve nişleri örten yivli yarım kubbelerin geçiş bölgelerinde genel olarak iki tür uygulama göze çarpmaktadır:

- . Geçiş bölgesi aynı düzende yarım kubbe eteğinde devam etmekte, yalnızca köşelerde bazı küçük farklılıklar görülmektedir (MGB 05, 08, 12). Yarım sekizgen planlı Beylerbeyi Hamamı ılıkılık nişinde ise, örtüye geçiş plan aşamasında çözüldüğü için geçiş bölgesinde bu fark da ortadan kalkar, mukarnas düzeni homojen bir görünüş kazanır (Kat.No.MGB 13)
- . İkinci grup örneklerde mukarnas öğeleri köşelerde yoğunlaşır; ya Gazi Mihal Hamamı ılıkılık nişinde olduğu gibi (Kat.No.MGB 11) duvar konsolları şeklinde, ya da Yeniçeri Hamamı sıcaklık eyvanlarındaki gibi tonoz-bingi görünümündedir (Kat.No.MGB 7). Tahtakale Hamamı eyvan nişlerinde ise mukarnas öğeleriyle küçük küresel-bingiler oluşturulur (MGB 14).

Bu grupta başka bir düzen de mukarnas kemer dizileriyle gerçekleştirilir. Bu durumda da köşeler süslü bir tonoz-bingi görüntüsü kazanmakla beraber, diğerlerinde olduğu gibi açıklıklar zorlayıcı olmadığından, bunun taşıyıcı rolü şüphelidir (Kat.No.MGB 06, 09 ve 10).

IV.1.2.3.2.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Saray Hamamı ile Tahtakale Hamamı ılıkılık eyvanında dikdörtgen alanın, örtünün oturacağı daha küçük dikdörtgen alana indirgenmesi amaçlanmıştır. Diğerlerinde ise, aynı amaca ulaşmak için poligonal indirgeme yöntemi uygulanmıştır.

IV.1.2.3.2.2. GEOMETRİK ÇİZİM İLKELERİ

IV.1.2.3.2.2.1. GEOMETRİK ŞEMANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Geometrik şemada tepe açısının bölünmesi yivli kubbenin dilim sayısına göre belirlendiğinden, şemadan şemaya farklılık gösterir. Ancak kemerlere bitişik kısımlarda yarım dilim kullanılan örneklerde, geometrik şemayı oluşturabilmek için asal eksenlerin simetri eksenlerine gereksinim duyulmuştur.

Saray Hamamı örneği 30° lik açılarla 6 dilime, Tahtakale Hamamı ıllıklık eyvan şeması 18° lik açılarla 10 dilime, Yeniçeri Hamamı şeması $11^{\circ}15'$ lik açılarla 16 dilime ve Beylerbeyi Hamamı birinci nişi $7^{\circ}30'$ lık açılarla 24 dilime bölünür. Tahtakale Hamamı küçük nişlerinde tepe açısının bölünmesi de farklıdır: 20° lik açılarla 9 dilim. Bunların dışında kalan diğer örneklerde ise tepe açısı, $22^{\circ}30'$ lık 8 dilime bölünmektedir.

İki örnek dışında, geometrik şemalar çember takımlarıyla ya da tek çemberlerle oluşturulmaktadır. İki farklı örnekte ise, dar dikdörtgen alanın geometrik şeması yatayla 45° lik ya da 60° lik açı yapan doğruların kesişmesiyle oluşmaktadır (Saray Hamamı ile Tahtakale Hamamı ıllıklık eyvanı) (Çizim 41, 44).

Çember takımlarıyla oluşturulan geometrik şemalarda, asal kompozisyonu oluşturan geometrik birimler diyagonal eksenlerde ya da asal eksenlerin (xx,yy ve diyagonal eksenler) simetri eksenlerinde yer alırlar (Tablo 3).

Beylerbeyi Hamamının ikinci nişinde ise geometrik birim bulunur.

Geometrik birim merkezlerinin saptanmasında benzer özelliklere dayanan iki yöntem uygulanmıştır:

- . Gazi Miha1 ve Tahtakale Hamamlarının, geometrik şema açısından birbirinin tıpatıp aynısı olan beş sıcaklık eyvanında, geometrik birim merkezleri duvarlar üzerindedir. Bu noktalar yy eksenini ile $22^{\circ}30'$ lik ve $67^{\circ}30'$ lik açı yapan eksenlerin duvarları kestiği yerlerdir (Çizim 42, 45, 46).
- . Beylerbeyi Hamamı ikinci nişinde yy eksenini ile yine aynı açıları yapan eksenlerin, sekizgenin köşelerini kestiği noktalardan yy eksenine çizilen paralel ve dik doğruların kesim noktası geometrik birim merkezleridir. Bu noktalar aynı zamanda tepe merkezli bir çember yayı üzerindedir (Çizim 49).

Yeniçeri Hamamı eyvanlarında uygulanan yöntem de aynıdır (Çizim 43).

IV.1.2.3.2.2.2. GEOMETRİK BİRİM

Dizi sayıları az ve mukarnas öğeleri çok yoğun kullanılmadığı için, genelde şemalar, boyutları bazan farklı da olabilen tek çemberle oluşturulmuştur. Birden fazla eşmerkezli çemberin kullanıldığı geometrik birimler fazla değildir:

- . Beylerbeyi Hamamı ılık1ığının ikinci nişinde geometrik birim eşmerkezli iki çemberdir (r_1 ve r_2 yarıçaplı). Çemberler arasındaki ilişki, açısal bölünmesi 45° olan diğer örneklerdeki gibi, eşkenar dörtgenle sağlanır (Şekil 30a).
- . Birbirinin tıpatıp aynısı olan beş sıcaklık eyvanında ise geometrik şemayı oluşturan geometrik birim, r_1 , r_2 ve r_3 yarıçaplı eşmerkezli üç çemberdir. Birim merkezindeki açısal bölünme 45° lik açılarla olduğu için, çemberler arasındaki ilişki, aynı özellikli, eşkenar dörtgen

ve kare aracılığıyla kurulmaktadır (Şekil 32a).

Geometrik şemaları çembersel ilişkilere dayanmayan iki örnekten Saray Hamamına ait olanının geometrik şemasında dar açıları 45° olan ikizkenar dik üçgen, Tahtakale Hamamında ise eşkenar üçgen geometrik birim olarak kullanılmıştır. Tüm şemayı oluşturan bu birimler, yalnızca köşelerde farklılık gösterir (Çizim 41, 44).

IV.1.2.3.2.2.3. GEOMETRİK BİRİMLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Beylerbeyi Hamamı ikinci ılıkılık nişinde, iki komşu geometrik birim arasındaki ilişki, eşmerkezli iki çember arasındaki ilişkiyi sağlayan eşkenar dörtgenin ortak olmasıyla kurulur. Bu durumda eşkenar dörtgenin uzun köşegeni, iki birim merkezi arasındaki uzaklığa eşittir. Bu ilişkinin çembersel ifadesi ise, r_2 yarıçaplı çemberlerin birbirlerinin merkezlerinden geçmesi, r_1 yarıçaplı çemberlerin de simetri eksenleri üzerinde iki noktada kesişmesidir. Yardımcı geometrik birim merkezleri simetri eksenleri üzerindedir. İki komşu birimin kendi yy eksenleriyle $67^{\circ}30'$ lik açı yapan eksenleri, simetri ekseninde bu merkezde kesişir. Yarıçapı r_1 'den büyük, r_2 'den küçük olan bu tek çember, asal geometrik birim merkezlerinden çokgen alanın köşelerinden ve r_1 yarıçaplı çemberlerin kendi yy eksenini kestiği noktadan geçer (Çizim 49).

Üç çemberli geometrik birime sahip geometrik şemalarda ise, yöntem açısından iki çemberli örneğe benzer bir ilişki vardır: Birimler arasındaki ilişki, bu defa, geometrik birimde üç çember arasındaki ilişkiyi sağlayan karenin ortak kullanılmasıyla kurulur. Bunun çembersel ilişkisinde ise, merkezleri birleştiren doğru üzerinde r_1 yarıçaplı çemberler r_3 yarıçaplı çemberlere teğettir, r_2 yarıçaplı çemberlerde birbirleriyle asal eksen üzerinde iki noktada kesişirler. Yardımcı geometrik birim olarak, yarım kubbenin dilimlerinde r_1 yarıçaplı çemberler

kullanılmıştır. Bu çemberler, ortak kullanılan kareye asal eksenlerde teğet gelirler (Şekil 35b, Çizim 42, 45, 46).

IV.1.2.3.2.3. ALÇI MUKARNAS DİZİLERİN YATAY PROFİLLERİ

Yatay profil olarak, genelde en çok kullanılan geometrik biçim çokgendir:

- . geometrik birimdeki açısal bölünmesi 60° olanlarda altıgen (altıgenin yarısından küçük boyutlu yatay profiller) kullanılmıştır. Ancak tek örnekle sınırlı kalması bu geometrik biçimin pek yeğlenmediğini göstermektedir (Tahtakale Hamamı ılıkılık eyvanı) (Çizim 44).
- . geometrik birimdeki açısal bölünmesi 45° olanlarda ise sekizgen ve sekiz köşeli yıldız profiller görülür. Boyutları genelde bu iki geometrik biçimin yarısı kadardır.

Sekizgen ve sekiz köşeli yıldızların tümü r l yarıçaplı çemberlerin içindedir (Çizim 42, 45, 46).

Saray Hamamı sıcaklık eyvanının mukarnaslı geçiş bölgesinde son dizinin köşelerinde yarım, diğerlerinde de sekizgenin daha küçük boyutlu parçaları kullanılmıştır (Çizim 41).

Beylerbeyi Hamamı birinci nişinde ve Tahtakale Hamamı sıcaklığının eyvan nişlerinde dizilerin yatay profilleri, yarım eşkenar dörtgenlerin birleştirilmesiyle elde edilir (Çizim 48, 50).

Yeniçeri Hamamı eyvanının mukarnas düzeninde diagonal eksen üzerindeki geometrik birimin çemberi içine çok köşeli yarım yıldız profil yerleştirilmiştir. Yıldız düzgün bir geometrik biçim göstermez (Çizim 43).

IV.1.2.3.2.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ VE MUKARNAS ÖĞELERİ

Gazi Miha1 Hamamı sıcaklık eyvanları ile ılık1ık nişı, Yenişeri Hamamı eyvanları ve Tahtakale Hamamının sıcaklık eyvanları 2, diğeri örneklerin mukarnaslı geiş alanları 3 diziden oluşmaktadır. Dört dizilik tek örnek, Tahtakale Hamamı eyvan nişlerine aittir.

Genelde kullanılan mukarnas öğeleri üçgen konsol, üst yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olan tek konsol, prizmatik çift yüzlü badem, yardımcı konsol öğeleri ile çokgen ya da yıldız tabanlı, sivri kemerli niştir.

Başlangıç öğelerine dayanarak mukarnas öğelerinin üçüncü boyutta biçimleniş düzenlerini dört ana grupta ele almak mümkündür:

.. Başlangıç öğesi olarak duvarlardan başlayan ve yatay izdüşümde üçgen biçimi taşıyan tek konsolların kullanıldığı örnekler: Saray Hamamı sıcaklık ve Tahtakale Hamamı ılık1ık eyvanları (Resim 107, 108, 115, 116, 117). Bu öğelerin yarısına yakın bir yerden bir yatay profil daha geçirilmiştir ve bu noktadan itibaren öğenin yüzeyinde eğrilik başlar. Birinci dizide öğelerin aralarında yüzeysel nişler yer alır. İkinci dizide ise iki öğe arasında iki prizmatik çift yüzlü badem vardır. Üçüncü dizinin üçgen konsolları bu iki bademin uçlarına oturur, yani birincilere göre yerleri şaşırtılmıştır.

.. Benzer üçgen konsol öğesinin yalnızca köşelerde yer aldığı örnekler ikinci grubu oluşturur. Daha önce de mukarnaslı kubbeler ve tonoz-bingilerin köşelerinde görülen benzer uygulamalardan farklı olarak, komşu iki duvardan başlayan ve yatay izdüşümde üçgen biçimi taşıyan bu

konsol öğelerinin tepe noktaları bir noktada birleşmez. İki öge arasına küresel üçgen biçiminde bir öge girmiştir. Gazi Miha1 Hamamı ılık1ık nişı ile Beylerbeyi Hamamı birinci ılık1ık nişinde ikinci dizide bu ara konsol öğesinin üstüne bir üçgen konsol ögesi oturur. Böylece küçük açıklıklı hacimlerde köşe konsollarıyla kubbenin oturmasına elverişli bir düzen oluşturulmuştur. İkinci örnekte iki dizi ile yetinilmemiş bir mukarnas dizisi daha eklenmiştir. Yivlerin sayısı fazla olduğu için (24 yiv) onların organik olarak birleşebileceği yoğun mukarnas öğeleriyle oluşturulmuş bir diziye gereksinim duyulmuştur. Bu dizide mukarnas öğeleri olarak, aralarda yatay izdüşümü eşkenar dörtgen olan, iki yüzeyli konsol öğeleri, düz duvar kenarlarında ise yine üçgen konsollar kullanılmıştır (Resim 121, 122).

Gazi Miha1 Hamamı örneğinde de ikinci dizide, köşelerdekilerden başka, kubbe yivinin oturabilmesi için geniş kenarın ortasında da tek bir üçgen konsol ögesi yer alır (Resim 120).

Bu grubun üçüncü örneği Yeniçeri Hamamı sıcaklık eyvanlarının mukarnaslı geçiş bölgesidir (Resim 112-114). Köşedeki oluşum biçimsel açıdan tonoz-bingiyi andırır. İlk iki örnekteki köşe oluşumunun kenarlarına birer üçgen konsol daha eklenmiştir. Konsolların düz kısımları birleştirilerek korniş biçimi verilmiş, eğriliğın başladığı noktadan itibaren öğeler birbirinden ayrılmıştır. İkinci dizide köşedeki konsolların üzerine bu defa yıldız tabanlı, sivri kemerli, dilimli bir niş ögesi yerleştirilmiştir. Nişin kenarları dıştaki üçgen konsolların uçlarından başlar. Ayrıca nişin iki yanında birer çift yüz1ü badem vardır.

.. Üçüncü grubun örnekleri birbirlerine üçüncü boyutta biçimleniş açısından da benzerler (Gazi Mihal ve Tahtakale Hamamları sıcaklık eyvanları) (Resim 109-111, 118, 119). Birinci dizilerde, alt yatay profili tek noktadan yayılan kollar, üst yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olan tek konsol ögesi kullanılmıştır. İkinci dizide, sekiz köşeli yıldızın kollarına oturan ve üst yatay profilde üçgen taşma yapan konsol ögelerinin birleşmesiyle bir kemer dizisi elde edilir. Köşelerdeki oluşum yine tonoz bingiyi anımsatır. Ögelerin yarısından bir yatay profil (Tahtakale Hamamı örneklerinde daha alt seviyeden) geçirilmiştir, eğrilik bundan sonra başlamaktadır.

.. Dördüncü grubun iki örneğinde başlangıç ögesi prizmatik çift yüzlü bademdir. Beylerbeyi Hamamı ılıklığının ikinci nişinde, yarım sekizgen planın köşelerine birer badem ögesi yerleştirilmiştir. İkinci dizide bademlerin aralarında, yardımcı konsol ögeleriyle onların tepe noktalarına oturan yarım sekizgen tabanlı sivri kemerli nişler örtünün eteğini çevreler. Nişlerin içinden de bir yatay profil daha geçirilir ve eğrilik yarıdan daha altta olan bu seviyeden başlar. Üçüncü dizide, birinci dizidekilerin aksında yer alan yine prizmatik çift yüzlü badem ögeleri, yivli yarım kubbenin oturacağı kasnağı hazırlar (Resim 121, 123, 124).

İkinci örnek Tahtakale Hamamı eyvan nişlerine aittir. Çok küçük boyutlu nişlere ait geçiş bölgesindeki mukarnas düzeni küresel-bingiyi anımsatır. Dört dizide de prizmatik çift yüzlü bademler kullanılmıştır. Birinci dizide köşede bir adet olan öge, her dizide ilkinde göre şaşırtmalı olarak bir adet artar, dördüncü dizide sayısı dörde çıkar (Resim 27, 29).

IV.2. MUKARNASLI KAPI NİŞLERİ

Gazi Miha1 Hamamı erkekler bölümü giriş hacminde iki iç kapının üstü, ılık1ık usturalık kapısının mukarnaslı yarım kubbesi, sıcaklık kapısının üstü, Tahtakale Hamamı erkekler bölümü soyunmalık-ılık1ık kapısının üstü bu grubun örnekleridir. Beylerbeyi Hamamı giriş kapılarının üstlerinde taştan yapılmış mukarnas öğelerinin kalıntıları varsa da çoğu yıkılmış olduğundan düzeni tam olarak saptamak mümkün değildir (Resim 6).

Gazi Miha1 Hamamı ılık1ık-usturalık kapısının mukarnaslı yarım kubbesi tek bir geometrik birimden oluşmaktadır (Çizim 52). Geometrik birim merkezi tepe noktası üzerindedir (Tablo 3). Geometrik birimde eşmerkezli dört çember vardır. Çemberler arasındaki ilişki, diğer dört çemberli birimlerden farklıdır. İlk iki çember arasındaki ilişki, merkezdeki açısal bölünmeye bağılı olarak, dar açısı 45° olan bir eşkenar dörtgenle kurulur. Diğer çemberler arasındaki ilişki ise, farklı büyüklükteki dörtgenlerle sağlanmaktadır. Bu örtü, üçüncü boyutta altı diziden oluşmaktadır (Resim 136, 137). Tepede dilimli bir nişle sonuçlanır.

Gazi Miha1 Hamamının diğer üç kapı nişi ve Tahtakale Hamamı kapı nişi benzer özellikler taşırlar. Geometrik şemada nişin dikdörtgen alanı, duvarlara koşut olarak eşit büyüklükte karelere bölünür, yalnızca ortadakiler iki kare büyüklüğünde dikdörtgendirler (Çizim 51, 53, 54). Üçüncü boyutta birbiri üzerinde yükselerek içe doğru kayan ve tepede tek bir nişle sonuçlanan bu mukarnas düzenleri Gazi Miha1 Hamamı sıcaklık kapısında on dizi ile (Resim 138, 139), diğerlerinde yedi dizi ile (Resim 135) kurulurlar.

BÖLÜM V. DEĞERLENDİRME

V.1. GENEL DEĞERLENDİRME

Tipolojik incelemenin de gösterdiği gibi. Onbeşinci Yüzyılın ilk yarısında, İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında alçı mukarnas bezemenin kullanım alanları çok çeşitlidir. İlk bakışta biçimsel özellikleri ve yapım tekniği açısından örnekler arasında benzerlikler bulunsa da, en çok göze çarpan özellikleri hemen hemen her hacimde değişik bir düzen uygulanmış olmasıdır. Doğan Kuban bu tutumu, Ortaçağ bezeme anlayışının sürüp gittiğinin göstergesi olarak yorumlamaktadır [205].

Araştırma oldukça kısa bir zaman dilimi (1421-1442) içinde ve aynı yörede yapılmış olan yapıları kapsadığından, köklü bir zaman-dizinsel değişme ve gelişme ilk bakışta göze çarpmamaktadır. Yapım tekniği, düzen ve bezeme açısından bu dönem yapılarıyla benzerliklerinden dolayı araştırma kapsamı içine alınan Saray Hamamı'nın kesin yapım tarihi belli değildir. Ancak bugüne ulaşan en eski örnek olduğu kesindir. Evvelce Eski Saray'ın bir parçası olduğu, Selimiye Camii yapıldıktan sonra halka açıldığı ve Selimiye Camii'ne vakfedildiği kaynaklardan öğrenilmektedir. Bu sırada dışta olduğu gibi içte de birtakım özelliklerini gözönünde bulundurarak, alçı mukarnas bezemenin yoğun olarak kullanıldığı bölümlerin, hamamın eski bölümü olduğunu kabul etmek yanıltıcı olmaz.

Edirne'nin fethinden Saray Hamamına kadar ve onunla İkinci Murat çağının ilk hamam yapısı olan Gazi Mihal arasında ne gibi gelişmeler olduğunu bugün için saptamak güçtür. Ancak şehrin gelişmesiyle çarşı hamamlarının artması arasında sıkı bir ilişki olduğundan, kaynaklara da

dayanılarak, İkinci Murat çağından evvel yapılmış olan hamamların, daha çok özel amaçlı, belirli bir kesime hizmet veren ya da yapı komplekslerinin içinde yer alan küçük çaplı uygulamalar olduğu düşünülebilir.

İkinci Murat çağındaki yapılar büyük bir olasılıkla herkese açık çarşı hamamları idi. Ancak herkese açık olmakla beraber, her sınıf halk ve çeşitli esnaf ve meslek sahiplerinin kendilerine ait hamamlara gittiği, diğerlerine girmelerinin yasak olduğu kaynaklardan öğrenilmektedir [206].

Bu görüş Yeniçeri ve Mezit Bey Hamamlarının tarihlendirilmesine yardımcı olmasa da, tek hamam olarak inşa edilmelerine bir açıklama getirebilir. Yeniçeri adının, askeri amaçla kullanıldığından dolayı verildiği gözönünde tutulursa, kadınlar bölümüne gereksinim duyulmamış olduğu, belki Mezit Bey Hamamı içinde buna benzer bir gerekçenin var olduğu düşünülebilir.

Değerlendirmede, tarihsel bilgileri de göz önüne alarak, alçı mukarnas bezemenin kullanıldığı değişik öğeler arasında ortak ilkelerin var olup olmadığının, bu kısa zaman dilimi içinde zamandizinsel gelişmenin nerede aranması gerektiğinin ve Saray Hamamı'nın Edirne hamamları için öncü olma niteliğinin tartışılması amaçlanmıştır.

Herbirindeki birbirine göre üstün ve özgün örnekler ve hatta bazan tek defaya özgülük, gelişim çizgisinin ve en üstün olanının saptanmasını güçleştirmekle beraber yapım tarihleri birbirine çok yakın olan bu yapılarda zaman-dizinsel gelişim ve değişim, yapıların bütününden çok ayrıntılarda aranmalıdır.

Kubbe çapının genişletilme çabaları, dönemin sonuna doğru yapılan Tahtakale Hamamı'nda artar. Buna koşut olarak, alçı mukarnas bezemenin tüm hacimlere, hatta küçük taşı gibi küçük öğelere kadar yaygınlaşmasına karşın,

kubbe gövdelerinde sadeleşme görülür. Çeşitlemeler azalmış, kubbelerin hemen hemen tümü düz olarak inşa edilmiştir. Erkekler soyunmalığının onaltı metre çapındaki kubbesi yalın görünüşüyle, belki de aynı dönem camileriyle boy ölçüşebilecek salt strüktürel bir başarıyı simgelemektedir.

Açıklık geçme açısından en önemlileri duvarlara oturanlardan çok, içleri boşaltılmış kemerlere oturan orta hacim kubbeleridir. Saray ve Gazi Mihal Hamamlarında küçük çaplı, iki ya da üç kenarı dolu olarak uygulanan orta hacim kubbeleri, Beylerbeyi Hamamı'nda 6.80 m. açıklık ile en üst noktasına ulaşır. Böylece kendisinden altı yıl sonra yapılmış Tahtakale Hamamı'na denemiş bir şema sunulur. Topkapı Hamamı da dahil, dönemin sonuna doğru yapılmış bu üç hamamda, dört eyvanlı dört halvetli plan şeması da merkezi kubbeyi destekleyici niteliktedir.

Gazi Mihal, Beylerbeyi ve Tahtakale Hamamlarının erkekler bölümünde ılıkliklar, bezeme ve boyut açısından sıcaklık kubbeleriyle boy ölçüşebilecek nitelikte kubbelerine sahiptir. Bu da ılıklığın dönem içinde kazandığı önemi göstermektedir. Alçı mukarnas bezemenin en yoğun olarak kullanıldığı mukarnaslı kubbeler, Topkapı Hamamı örneğine kadar ılıklığa açılan küçük hacimlerin örtüsü olmuştur. Saray Hamamı dışındakilerde işlevsel açıdan us-turalık mekanı olması kuvvetli hacimlerdir. Bu nedenle, dönem içinde, bu kubbe tipinin belki de, özel bir mekana ait örtü olarak simgeleştigi düşünülebilir.

Kubbenin doğal tuğla örgüsü içinde gerçekleştiren gövde bezemeleri yalnızca Gazi Mihal Hamamı'nda görülür. Birinde rumi karakterde büyük kabartmalar şeklinde, diğerinde ise tek tuğla dizisi ile yüzeysel ağ şeklinde örülen bu bezemeler dönem içinde tek örnekler olarak kalır. Yivli ve helezoni yivli kubbeler büyük bir başarıyla uygulanmış olmalarına rağmen, yine çok yeğlenen örtü biçimleri olmamışlardır. Buna neden, büyük bir olasılıkla,

bezeme isteğinin diğer örtü öğelerine de yayılan alçı mukarnas bezemeye kayması olmuştur. Çünkü Saray, Gazi Miha1 ve Yeniçeri Hamamlarında bu özel biçimli kubbeler Türk üçgeni geçit alanı üzerine oturur. Mukarnaslı geçit alanı ile büyük açıklıklı yivli kubbenin bir arada kullanılması ancak Beylerbeyi Hamamında gerçekleşmiştir. Tipoloji bölümünde belirtildiği gibi, Saray Hamamındaki yivli kubbenin geçit alanında Türk üçgeni kuşakla kaynaşmış olarak mukarnas öğelerinin yer alması ve bu düzenin mukarnas dizileri arttırılmış olarak Gazi Miha1 ve Tahtakale Hamamlarında uygulanması bir etkileşim ve gelişim çizgisini gösterir (Bölüm IV.1.2.3.1.).

Saray Hamamında kullanılan diğer mukarnaslı geçit alanı örneklerinin kendinden sonrakilere etkileri de somut olarak görülmektedir. Kadınlar bölümü sıcaklığının mukarnaslı düz-bingisi, aynen Gazi Miha1 Hamamı sıcaklık kubbesine geçişte kullanılmıştır. Tahtakale Hamamı erkekler bölümü ılık1ığında ise aynı düzen bileşik-binginin düz-bingi kısmını oluşturur. Yine sıcaklık eyvanını örten mukarnaslı geçiş bölgesi üzerindeki yivli yarım kubbe, genel düzeni ile Tahtakale Hamamı ılık1ık eyvanına öncü olmuştur. Topkapı ve Mezit Bey Hamamları dışında, özellikle Tahtakale Hamamında yoğun olarak kullanılan mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe, mukarnaslı kubbe gibi, dönemin karakteristik bir özelliğidir. Bu grup içinde Gazi Miha1 Hamamının iki eyvanında uygulanan, sonra Tahtakale Hamamının üç eyvanında da aynı biçimde tekrar edilen örnek, dönemin çok yeğlenen bir şemasıyla karşılaşıldığını göstermektedir.

Dönem sonuna doğru sıcaklık eyvan örtülerinin seçiminde de önemli değişiklikler olur. Burada değişik örtü denemelerinin devreye girmesi ve aynı bölümün eyvanlarının birbirinden farklı örtülerle örtülmesi dikkat çekicidir. Her iki özellik de ilk kez Tahtakale Hamamında görülür. Topkapı Hamamında da devam eder. Mezit Bey Hamamının dar eyvan örtülerinde ancak bu iki hamamın örnekleriyle

paralellik kurulabilecek bir düzen mevcuttur. Gazi Mihal ve Yeniçeri hamamlarında iki eyvandan birinde uygulanan düzen diğesinde de aynen yinelenmiştir. Bunlardaki mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbenin yerini Beylerbeyi Hamamı eyvanlarında tam kubbeler almıştır. Örtüler birbirinden ilk bakışta değişik olmakla beraber aynı tipin çeşitlemeleridir. Farklı biçimde aynı anlayışın devam ettiğini gösterir. Tahtakale Hamamı erkekler bölümünde ise dört eyvandan karşılıklı ikisinde yivli yarım kubbe, diğer ikisinde ilk kez bu yapıda görülen mukarnas dizileriyle oluşturulan aynalı yarım çapraz tonoz kullanılmıştır. Bunun benzer bir çeşidi de Topkapı Hamamındadır. Bu hamamın erkekler bölümünün üç eyvanı örtü düzeni açısından farklı olduğu gibi boyut olarak da birbirinden farklıdır. İki eyvan arasında boyut ve örtü biçimi farklılığı Tahtakale kadınlar kısmında da uygulanmıştır. Tahtakale Hamamı kendinden önceki deneyimleri yadsımaz, ancak, birdenbire ortaya çıkan yepyeni tasarımlarla da kendi kimliğini ilan eder. Eyvanlardakilerin yanı sıra ılıklığın mukarnaslı çapraz tonozu ve sıcaklık kubbesinin başka hiçbir örneği bulunmayan, geçit alanının mukarnas düzeni bu orijinal tasarım anlayışının ürünleridir. Ilıklığın birinci bölümünün dikdörtgen alan üzerindeki örtüsünde, Yeniçeri Hamamının çift cidarlı tonoz örtüsünden edinilen deneyimden yararlanılmıştır.

Topkapı Hamamında ise örtü öğelerinin biçimsel tercihi açısından daha bağımsız bir yol izlendiği görülmektedir. Eyvan örtüleri ve bir ölçüde mukarnaslı kubbe bunu kanıtlar. Ancak aynen tekrar edilen düzen iki halvet kubbesinin geçit alanında görülür. Saray Hamamı sıcaklık halvetindeki tonoz-bingi geçit alanı, mukarnas düzeninde hiçbir değişiklik olmadan, burada da uygulanmıştır. Tahtakale Hamamının iki halvetindeki tonoz-bingilerin mukarnas düzeni ise bunlardan oldukça farklıdır.

Türk üçgeni geçit alanının hiç kullanılmadığı yegâne örnek Tahtakale Hamamı erkekler bölümüdür. Bu bölümün mukarnas kullanılmayan yalnızca birinci ılıklığa ait

üç küçük bölümü vardır.

Son birkaç dizinin kubbe eteğinde de devam ederek bütünselliği sağlama çabası Saray ve Gazi Mihal Hamamlarında görülmez. Sonraki örneklerden yalnızca Tahtakale Hamamı büyük soyunmalığı ile Topkapı ve Mezit Bey Hamamlarının sıcaklık kubbelerinde görülmeyen bu özellik, diğerlerinde gitgide yoğunlaşarak hacmin plastik karakterini arttırmıştır.

Kasnağa geçildikten sonra da mukarnas öğeleri ya da başka biçimlerle bezemeye devam edilmesi Edirne hamamlarında hiç yeğlenmeyen bir biçimdir. Çokgen kasnaklar genelde geniş bir silme hattı ile belirlenir. Kubbe ile geçit alanı arasındaki bu kesin ayrım, küresel-bingilere oturan düz kubbelerde yoktur. Bu kaidenin dışına çıkan tek örnek Tahtakale Hamamı kadınlar bölümü sıcaklık kubbesidir. Burada yaygın olarak değil, yalnızca kubbe dilimlerini karşılayan köşelerde, kasnak üzerinde mukarnas öğelerine yer verilmiştir.

Saray Hamamının daha sonraki örneklerde tekrarlanmayan, geliştirilemeyen, aksine gitgide basite indirgenen tek örneği sıcaklık halvet kapılarının önündeki üçgen nişin mukarnaslı tonoz-bingi örtüsüdür. Gazi Mihal Hamamındaki örneği, kusursuz, ama birinciye nazaran basite indirgenmiş ve dizi sayısı azaltılmış bir şema ile kurulmuştur. Şimdiye kadar nasıl bir onarım geçirdiği bilinmemekle beraber, Mezit Bey Hamamındaki örnekte birinci ve sonuncu dizi dışında mukarnas öğeleri bile yer almaz.

V.2. GEOMETRİK TASARIM İLKELERİ

Bu bölümde, bir önceki bölümde çıkarılan mukarnas tipolojisinin geometrik tasarım ilkeleri açısından genel bir değerlendirmesi yapılmış, değişik kullanım yerlerindeki mukarnasın ortak tasarım ilkeleri ile, birbirinden farklı tasarım örnekleri saptanmaya çalışılmıştır.

V.2.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Mukarnas, kullanıldığı yerlere göre değişiklikler gösterse de, geometrik yöntemin tercihinde aynı ilkelere yola çıkıldığı görülmektedir: kare, dikdörtgen ya da üçgen alanın çok sayıda poligonal indirgeme ile bölünmesi...

Bu yöntem;

- . mukarnaslı kubbelerde, kare alanın içiçe küçülen dizilerle aydınlık fener bileziğine ulaşmasını, mukarnaslı tonoz-bingilerde ve yarım kubbelerin bazılarında yine içiçe küçülen poligonal dizilerle kasnağa, ya da kapı üstünü örten bir mukarnaslı yarım kubbede olduğu gibi, duvar hizasındaki sıfır noktasına ulaşılmasını,
- . mukarnaslı düz ve küresel bingilerde, tek noktadan ya da pahlı bir kenardan başlayarak gitgide büyüyen koştut dizilerle kasnağa ulaşılmasını, böylece kare alandan çokgene ya da daireye geçilmesini sağlamaktadır.
- . Dikdörtgen alandan ona koştut daha küçük bir dikdörtgene geçilmesi iki farklı grupta aynı yöntemle sağlanmıştır: mukarnaslı çapraz tonoz ve yivli yarım kubbelerde mukarnaslı geçiş bölgesinin iki örneği.

İkinci Murat çağı Edirne hamamlarındaki örtü öğelerinin mukarnas sisteminin en belirgin özelliği belli

açılarla dönen karelerin ya da eşkenar dörtgenlerin keşişmesidir. Geometrik şema, alanı bölen bu geometrik biçimlerin köşeleriyle sıkı bir ilişki içindedir. Alan bölünmesinde daha çok kullanılanı kare biçimdir: duvarlara paralel ya da 45° lik açılarla dönen kareler. Özellikle mukarnaslı yarım çapraz tonozlarda ve bazı düz-bingi örneklerinde, sistem tamamen karelere bölünme yöntemi üzerine kurulmuştur.

Dar açıları 60° olan eşkenar dörtgenle alanın bölünmesi yalnızca üç örnekte görülür: Beylerbeyi Hamamı sıcaklık hacminin mukarnaslı düz-bingisi ile Tahtakale Hamamı mukarnaslı çapraz tonozu ve ılıkılık eyvanın yivli yarım kubbesine geçiş bölgesi.

V.2.2. GEOMETRİK ŞEMA

Tipolojide belirlenen geometrik şemaları elde etmek için genelde iki yol izlendiği görülür:

- . Yatay izdüşümde alanı bölen karelerin köşeleriyle ilişkili olarak, poligonal indirgeme yöntemi sonucu oluşan yatay dizilerdeki geometrik biçimleri elde etmek için çember takımları kullanılması; kompozisyonun esas belirleyicisinin, doğrusal ilişkilerle desteklenen çember takımları arasındaki ilişkiler olması,
- . çembersel ilişki kurulmasına gerek duyulmadan, doğrudan doğruya alanı bölen kare ya da eşkenar dörtgenler üzerinde gelişen geometrik şemalar.

Tahtakale, Topkapı ve Mezit Bey Hamamlarının düz-bingileri karelerle oluşan şemaya, Beylerbeyi Hamamı düz-bingisi ile Tahtakale Hamamının çapraz tonozu ve yivli kubbenin geçiş bölgesi eşkenar dörtgenlerden oluşan geometrik şemalara sahiptir. Bu özellik dönem içinde çok orijinal bir geometrik şeması olan Beylerbeyi Hamamı'nın düz-bingisinin, kendinden sonraki örneklere etkisini

göstermesi açısından ilginçtir. 45° lik açılarla dönen karelerin oluşturduğu ızgara üzerine oturan yarım çapraz tonozların geometrik şemasında çember takımları devreye girer. Tahtakale Hamamında yalnızca başlangıç dizilerinde kullanılan çembersel ilişkiler, Topkapı Hamamında tüm geometrik şemaya yayılır.

Tipolojide belirlenen geometrik şemalarla ilgili özellikler dört başlık altında toplanmıştır:

- a. açısal bölünme
- b. merkezlerin şema içinde dağılımı
- c. geometrik birim
- d. geometrik birimler arasındaki ilişkiler

a. açısal bölünme:

Tipolojide belirlenen geometrik şemalar, farklı kullanım yerlerine ait oldukları için, birbirleriyle ilk bakışta bağlantı kurulması bazı durumlarda güçleşmektedir. Bu nedenle, açısal bölünmenin üç grupta ele alınması ve sonra gruplar arasında ilişki kurulması daha doğru bir yöntem olacaktır:

- .. örtülerdeki açısal bölünme
- .. geçit alanlarındaki açısal bölünme
- .. geometrik birimdeki açısal bölünme

Mukarnaslı kubbe, mukarnaslı yarım kubbe, tam ve yarım kubbelerin mukarnaslı geçiş bölgeleri ile küresel bingilerde geometrik şemanın açısal bölünmesi tepe merkezine bağlıdır (alanın xx,yy koordinat eksenlerinin kesişme noktası).

Tam kubbelerde tepe açıları, genelde 45° lik 8 dilime bölünür. Farklı olan üç örnek vardır: İki küreselbingi örneğinde 15° lik açılarla 24 dilime bölünme ki, bu da aslında sekizin katları şeklindedir. Diğeri ise

Yeniçeri Hamamı halvet örtüsünün mukarnaslı geçit bölgesidir (30° lik açılarla 12 dilime bölünme). Bu tipolojide tek örnek olarak kalır.

Açısal bölünme yönünden en fazla değişik örnek yivli yarım kubbelerde bulunur. Genelde yeğlenen $22^{\circ}30'$ lik açılarla 8 dilime bölünme ise de, bazen bunun alt ve üst katları, bazı örneklerde de tamamen değişik olmaktadır. Burada homojen bir tasarım anlayışını göstermesi açısından küçük bir ilişki ilginçtir: Beylerbeyi Hamamı'nın 24 dilime bölünen küresel-bingili şemasına paralel olarak yine ılıkılığa ait küçük nişin geometrik şeması da 24 dilime bölünmüştür.

Yivli yarım kubbeler içinde tamamen farklı örnekler Saray Hamamı (30° lik açılarla 6 dilim) ve Tahtakale Hamamı'na aittir (ılıkılık eyvanı 18° lik açılarla 10 dilim ve eyvan nişleri 20° lik açılarla 9 dilim). Yapı bütünü içindeki şemalar düşünüldünce Saray Hamamındaki bu değişik uygulamayı açıklamak güçken, başka alanlarda da yeni denemelerin yapıldığı Tahtakale Hamamı'nda pek şaşırtıcı görünmemektedir.

Mukarnaslı düz-bingili geçit alanları ile tonoz-bingilerin açısal bölünmesi tepe merkezinden bağımsızdır. Birincilerde geometrik şemanın açısal bölünmesi, alanın köşe açılarına bağlı iken, ($22^{\circ}30'$ lik açılarla 4 dilim), tonoz-binginin hem örtü hem de geçit alanı çeşitlerinde, tek bir geometrik birimden oluştuklarından, açısal bölünme geometrik birimin açısal bölünmesine çakışıktır (tüm örneklerde 45° lik açılarla 4 dilim).

Mukarnaslı bileşik bingilerde, açısal bölünme hem düz-bingilerdeki gibi köşe noktasına, hem de alanın koordinat eksenlerinin kesişme noktasına bağlıdır (Tahtakale Hamamı ılıkılığında köşe açısı $22^{\circ}30'$ lik açılarla 4 dilim aynı hamamın sıcaklığında yine $22^{\circ}30'$ lik açılarla 8 dilim vardır. Tepe açısı her ikisinde de 10° lik 36 dilime bölünür).

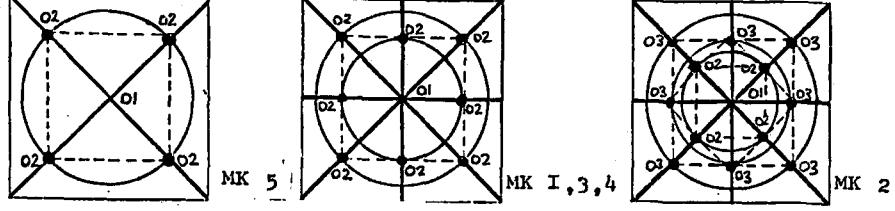
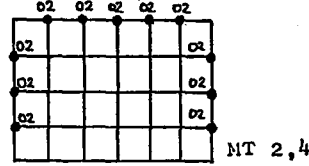
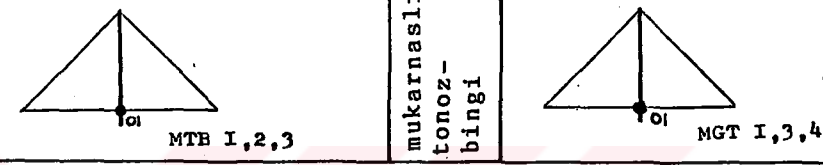
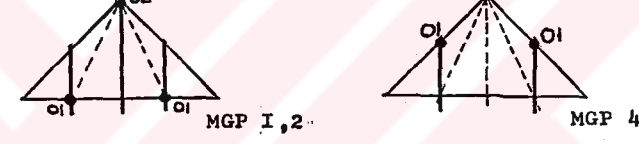
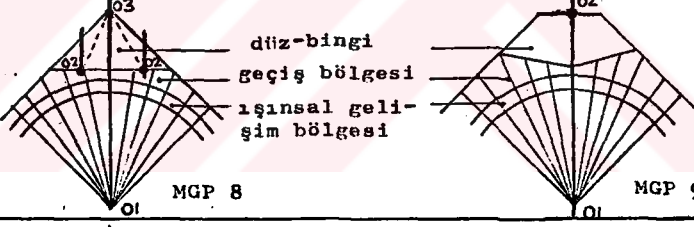
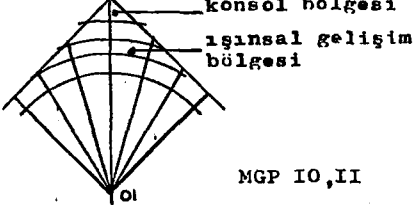
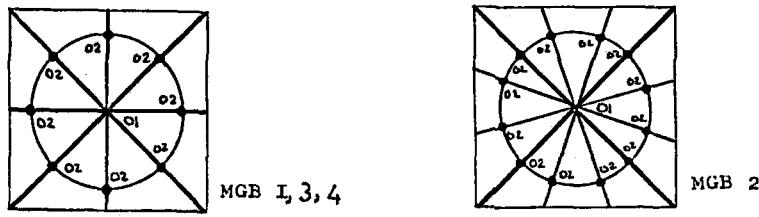
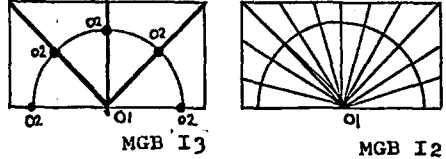
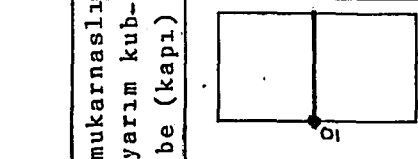
İlk örnekten son örneklere kadar en çok kullanılan bölünme sekiz'dir. Tepe merkezinde kullanılan açısall bölünme, genelde aynı şemanın içinde yer alan geometrik birim merkezlerinde de yinelenmiştir.

b. Merkezlerin şema içinde dağılımı:

Mukarnasın kullanıldığı yerin özelliğine göre; geometrik şemada, geometrik birimlerin merkezleri, onun açısall bölünmesini sağlayan merkezlerden uzanan eksenler üzerindedir. Buna göre (Tablo 3):

- . tam ve yarım kubbelerle küresel-bingilerde tepe merkezinden uzanan eksenler üzerindedir.
- . mukarnaslı yarım kubbenin tek örneğinde tepe merkezinin kendisidir.
- . tonoz-bingilerde geometrik birim merkezi üçgen alanın yüksekliğinin hipotenüsü kestiği noktadır. Üçgenin yüksekliği aynı zamanda kare alanın diyagonal eksenini ile çakışmıştır.
- . düz-bingilerde iki tür şema geliştirilmiştir. Fakat yöntem aynıdır. Köşe merkezinden uzanan, üçgenin yüksekliği ile $22^{\circ}30'$ lik açı yapan eksenlerin hipotenüsü kestiği noktalar esas alınır, birinci grup şemada geometrik birim merkezleri bu noktalar ile köşe noktası; ikincisinde ise, bu iki noktadan üçgenin yüksekliğine çizilen koşt doğruların kenarları kestiği noktalardır. Yine kare alanın diyagonal eksenini üçgenin yüksekliği ile çakışmıştır.
- . Bileşik binginin iki örneğinden birinin düz bingi bölgesinde tek bir geometrik birim merkezi bulunur (alanın diyagonal ekseninin pahlı kenarı kestiği nokta). Diğer düz-binginin ilk grubu ile aynıdır. Bunlarda küresel-bingilerde olduğu gibi tepe merkezinden uzanan eksenler üzerinde de yeni merkezler geliştirilmiştir.

TABLO 3. ÇEMBER TAKIMLARIYLA OLUŞTURULAN GEOMETRİK ŞEMALARDA ASAL GEOMETRİK BİRİM MERKEZLERİNİN EKSENLERİ

mukarnaslı kubbe	
mukarnaslı tonoz	
mukarnaslı tonoz- bingi örtü	
mukarnaslı düz-bingi	
mukarnaslı bileşik-bingi	
mukarnaslı küresel-bingi	
mukarnaslı geçiş bölgesi (kubbe)	
mukarnaslı g. bölge- si (eyvan)	
mukarnaslı g. bölgesi (niş)	
mukarnaslı yarım kub- be (kapı)	

- . mukarnaslı yarım çapraz tonozlarda ise, geometrik birim merkezleri dikdörtgen alanın kenarlarına paralel dizilirler.

Genelde gelişim eksenleri üzerinde bir geometrik birim merkezi yer alır. Bu kuralın dışına çıkan tek örnek Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbesinin geometrik şemasıdır. Diyagonal eksenler üzerinde iki geometrik birim merkezi varken, xx, yy koordinat eksenleri üzerinde bu sayı yine bire düşer.

Grup içinde ençok geometrik birim merkezi olan bu şemanın aksine, Mezit Bey Hamamı mukarnaslı kubbesi en az geometrik birimle kurulmuştur (yalnızca diyagonal eksenler üzerinde dört birim merkezi vardır).

Gazi Mihal ve Tahtakale Hamamlarının birbirine benzeyen beş eyvan örtüsünün geometrik şemasında, birim merkezleri, tepe merkezli eksenlere bağlı olmakla birlikte, tonoz şemalarında olduğu gibi dikdörtgen alanın kenarlarına paralel dizilirler.

c. Geometrik birim:

İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında geometrik şemalarda kullanılan geometrik birimleri iki ana grupta toplamak mümkündür:

- . Tek bir geometrik biçimden oluşan geometrik birimler; Bu geometrik biçimler kare ve eşkenar üçgendir ve geometrik şemaları çembersel ilişkiye dayanmayan düz-bingi, çapraz tonoz ve geçiş bölgelerinde, şema, modül olarak seçilen bu biçimlerin tekrar etmesiyle oluşur.
- . İkinci grup geometrik birimler eşmerkezli çember takımlarıyla oluşturulanlardır. Geometrik şemalarda en yaygın olarak kullanılan bu birimler, merkez etrafında gelişen yatay profillerin

belirlenmesinde önemli rol oynarlar. Küresel-bingilerdeki tek çemberli geometrik birimler hariç tutulursa, 2, 3, 4 ve 5 çemberden oluşan eşmerkezli çember takımları kullanılmıştır. Merkezdeki açısal bölünme genelde hep sekiz olduğu için, çemberler arasındaki ilişkiyi sağlayan geometrik biçimlerin özellikleri de birbirine benzer (Şekil 30a, 32a, 36, 37). Açısal bölünme değiştiği için yalnızca iki çemberlinin alternatifi vardır. Yeniçeri Hamamı'na ait bu geometrik birimde, eşkenar dörtgenin dar açısı 45° değil, 30° dir (Şekil 31a).

Dönemin tasarım anlayışındaki özelliği belirleyebilmek için üç yönlü bir yaklaşım gerekmiştir:

- 1- Değişik mimari elemanlara ait şemaların birimlerinin nitelikleri ve benzerlik kurulup kurulamayacağı,
- 2- Aynı hamamda değişik mimari elemanların şemalarında kullanılan geometrik birimler arasında homojenlikten söz edilip edilemeyeceği,
- 3- Tipolojide aynı gruba dahil edilen şemalarda geometrik birimler arasındaki farklılığın ne derece yaygın olduğu.

Birinci yaklaşım irdelendiğinde çok çarpıcı bir sonuçla karşılaşılmaktadır: Birkaç tanesi hariç bütün önemli geometrik şemalar üç çemberli geometrik birimle oluşturulmuştur. Üç çember takımından oluşan geometrik birim yalnızca küresel bingiler ile mukarnaslı kubbe eteklerinde hiç kullanılmamış, diğer bütün tiplerde kullanılmıştır.

Örneklerin yoğunluğu açısından ikinci sırayı 2 çemberli geometrik birimler alır: halvet hacimlerindeki mukarnaslı kubbe eteklerinin tümü ve Beylerbeyi Hamamı

ıllıklığının ikinci nişi bu geometrik birimle oluşturulmuştur. Yine aynı hamamda küresel bingide ve Topkapı Hamamı yarım çapraz tonozunun geometrik şemasında yardımcı birim olarak kullanılmıştır. Dört çemberden oluşan geometrik birimin iki örneği çok önemsiz iki şemaya aittir: Gazi Mihaî Hamamı mukarnaslı yarım kubbesi ile Mezit Bey Hamamı tonoz-bingi örtüsü.

Sayınca az, ama çok önemli iki şemada kullanılan geometrik birim ise beş çemberli olandır. Çember sayısı arttıkça daha çok yatay profil aynı merkez etrafında geliştirilmekte olduğundan şema da zenginleşmektedir. İki örnekten birinin Saray Hamamı üçgen nişinin tonoz-bingi örtüsüne, diğerinin ise dönem sonuna doğru yapılmış Tahtakale Hamamı sıcaklığının bileşik-bingisine ait olması da ilginçtir.

İkinci yaklaşımın irdelenmesinden de bir takım sonuçlar çıkarmak mümkündür:

- . Gazi Mihaî Hamamına ait bütün örtü bezemelerinin geometrik şeması çember takımlarından oluşan geometrik birimlerle kurulmuştur. Niş örtüsü tek çember, halvet hacimlerinin mukarnaslı kubbe etekleri iki çember, bunlara nazaran çok daha önemli dört farklı tipe ait beş örnek üç çemberli geometrik birime sahiptir.
- . Saray Hamamı önemli tiplerde kullanılan geometrik birimler açısından daha çok çeşide sahiptir. Bununla beraber, onun için olduğu kadar Tahtakale Hamamı için de üç çemberli birimin yaygınlığı ve önemi geçerlidir. Fakat ikisinde de onunla yetinilmemiş yeni denemelere gidilmiştir.

Üçüncü yaklaşımın en çarpıcı örneği üçgen nişlerin tonoz-bingilerine ait geometrik birimlerdir. Belki de küçük boyutlu oldukları ve başka öğelerle ilişkileri olmadığı için bunlarda değişiklik daha doğrusu denemeler

yapmak daha kolay olmaktadır. Saray Hamamındaki beş çemberli çözüme ulaşıldıktan sonra Gazi Miha1 de çember sayısının üçe inmesi hamamın genel geometrik düzenindeki homojenlik anlayışına bağlanabilir. Tahtakale Hamamının iki bileşik-bingisinden birinde üç çemberli diğ erinde beş çemberli geometrik birim kullanılması tasarım anlayışına homojenlikten çok çeşitliliğin hakim olduğunu ve yeni denemelerden kaçınılmadığını bir kez daha kanıtlamaktadır.

d. Geometrik birimler arasındaki ilişkiler

İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarında, genelde geometrik şema tek bir geometrik birimin tekrarı şeklinde oluşturulmuş, yardımcı birimlere çok az ancak çok gerekli olduğu zaman yer verilmiştir. Yardımcı geometrik birimlerin hemen hemen tümü tek çemberlidir. Bazan asal geometrik birimin çemberleriyle boyutsal ilişkileri vardır. Şemaları en karmaşık ve en çok geometrik birimle kurulmuş olan mukarnaslı kubbelerde yardımcı çemberlerin rolü çok azdır; bu tasarımdaki mükemmellik olarak da yorumlanabilir, tek düzelik olarak da.

İki çemberli ve üç çemberli geometrik birimin aynı geometrik şemada birbirleriyle ilişkili olarak kullanıldığı tek örnek Topkapı Hamamı mukarnaslı yarım çapraz tonozunun şemasıdır (Şekil 34).

İki çemberli geometrik birimler arasındaki ilişkinin iki farklı tipi kullanılmıştır:

- . iki birimin eşkenar dörtgenleri r_3 çemberlerinin kesiştiği noktada birbirine teğettir (Şekil 30b, 31b).
- . eşkenar dörtgen yanyana iki geometrik birimde ortaktır (Şekil 30c).

Üç çemberli geometrik birimler arasındaki ilişkilerde de en yaygın olanı, üç çember arasında ilişkiyi

sağlayan karenin yanyana iki geometrik birimde ortak olmasıdır (Şekil 32b, 35b). Bu durumda r_3 yarıçaplı çemberler r_1 yarıçaplı çemberlere teğet olmaktadır.

Gazi Miha1 Hamamı mukarnaslı kubbesinin geometrik şemasında diyagonal eksen üzerindeki iki geometrik birim ile koordinat eksenleri üzerindeki komşu geometrik birimler arasında r_3 yarıçaplı çemberlerin birbirlerinin merkezlerinden geçme esasına dayalı daha farklı bir ilişki kurulmuştur (Şekil 33).

Tek bir örnekte denenen üçüncü birtip ilişki ise xx eksenini üzerinde r_2 yarıçaplı çemberlerin r_1 çemberlerine teğet olması durumudur (Şekil 34) (Topkapı Hamamı, mukarnaslı yarım çapraz tonoz).

Dördüncü tip ilişki geometrik şema açısından çok değişik bir örneğe mukarnaslı düz-bingiye aittir. Eşçemberli üç geometrik birim ile başka hiçbir şeye gereksinim duyulmadan şema oluşturulmuştur. Birimler arasındaki ilişki kenarı r_1 yarıçapı uzunluğuna eşit ve dar açısı 45° olan eşkenar dörtgenle kurulur, xx eksenini üzerindeki birimlerde yine kare ortak kullanılmıştır (Şekil 35a).

V.3. GEOMETRİK BİÇİMLER

İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarının mukarnas bezeme şemalarında görülen geometrik biçimler kare, eşkenar dörtgen, beşgen, altıgen, sekizgen ve onikigen ile dört, beş, altı, sekiz ve oniki köşeli yıldızlardır. Genelde biçimleri düzgün olmakla beraber olmayanlara da rastlanan bu geometrik biçimler içinde en çok kullanılanı sekizgen ve sekiz köşeli yıldızdır. Diğerleri özel örnekler olarak kalır.

Daire, çok az görülen bir geometrik biçimdir. Ancak aydınlık fener bileziklerinde kullanılmış, yatay dizilerde pek yeğlenmemiştir. Tek örnek Saray Hamamı'nın mukarnaslı kubbesinde tepe noktasındaki daireye paralel ikinci bir tam daire kullanılmasıdır. Yatay dizilerde, geometrik biçim olarak, genelde biçimlerin değişik boyutlu parçaları kullanılmıştır. Tam olanlar daha ender görülmekte, genelde yarımından biraz büyük ya da küçük boyutlar ile yarım olanlar yeğlenmektedir.

Kare ve eşkenar dörtgen, genelde yarım boyutlu olarak, yatay dizilerde kullanılan asıl geometrik biçimleri birbirine bağlamak için kullanılmaktadır. Ancak daha geç örneklerde, bazı geçit alanları ile tonozların yatay dizilerinin ağırlıklı olarak bunlarla düzenlendiği görülmektedir. Tahtakale ve Mezit Bey Hamamlarının düz-bingilerinde ve yine Tahtakale Hamamının tonoz-bingisinde yarım kare; aynı hamamın bileşik-bingilerinin son dizileri ile küçük nişlerin geçit alanı ve düz-tonozun geçit alanı eşkenar dörtgen geometrik biçimlerle kurulmuştur. Beylerbeyi Hamamı birinci nişinde de bu geometrik biçim kullanılmıştır.

Tahtakale Hamamı'nın yarım çapraz tonozlarında tepeden itibaren beş dizi, yarım karelerin birleşmesiyle oluşmuş, değişiklik dikdörtgenle yalnızca köşelerde yapılmıştır. Topkapı Hamamındaki benzer örnekte ise, kare

yalnızca son dizide yeğlenmiş, ona paralel ikinci dizide ise yarım eşkenar dörtgen ve çeyrek daire almaşığı bir düzen kurulmuştur.

Beşgen ve altıgen geometrik biçimlerin sınırlı kullanımına yine Tahtakale Hamamı'nda rastlanmaktadır. Soyunmalık hacminin mukarnaslı düz-bingisinde, köşedeki konsollar arasında kalan tavanda tam beşgenin çok özel bir kullanımıyla karşılaşılmaktadır (Resim 60). Beşgen içine köşeleri teğet olacak biçimde beş köşeli bir yıldız yerleştirilmiştir. Beş köşeli yıldızın böyle özel bir kullanımı da, bu defa düzgün olmayan bir biçimde, Beylerbeyi Hamamı ılıklığının geçit alanında görülür (Resim 78).

Altıgen, Tahtakale Hamamının çapraz tonozunda ve ılıklik eyvanının geçit bölgesinde, yarımdan küçük boyutlu parçalar şeklinde kullanılmış, tüm diziler, yatay dizilerinde kare kullanılan örneklerde olduğu gibi, yalnızca bunların birleşmesiyle oluştuklarından yeknesak bir görünüm kazanmışlardır. Dört ve altı köşeli yıldızların kullanımı çok sınırlıdır ve özel bir amaç için değil, şemayı tamamlamak için diğer geometrik biçimlerin arasına yerleştirilmiş küçük, yarım boyutlu parçalar şeklindedir (Beylerbeyi Hamamı, ılıklik hacmi, Yeniçeri Hamamı eyvan ve Tahtakale Hamamı soyunmalık hacmi).

Yine çok sınırlı kullanılan onikigen ve oniki köşeli yıldızın ise, yatay dizilerin oluşmasında çok önemli rolleri vardır. Yeniçeri Hamamı halvet hacminin mukarnaslı kubbe eteğinde yatay diziler, tamamen bu geometrik biçimlerin parçalarıyla oluşturulmuştur. Tam oniki köşeli yıldız profile ise Tahtakale Hamamı mukarnaslı kubbesinde rastlanır (dairesel aydınlık fener bileziğine paralel son dizi, Resim 18).

Sekizgen köşeli yıldızların yarım boyutluları yarım çapraz tonoz ve eyvanların başlangıç dizilerinde, çeyrek boyutlu olanları ise düz ve küresel-bingilerde

kullanılmıştır. Ancak bu geçit alanlarının da bitiş dizileri ile pahlı kenardan başlayanların başlangıç dizilerinde yarım boyutlulara rastlanır.

Sekiz köşeli yıldız geometrik biçiminin değişik bir kullanımı iki mukarnaslı kubbede görülür: Saray Hamamı'nda xx, yy koordinat eksenleri üzerindeki ikinci dizilerde düzgün olmayan biçimi, Mezit Bey Hamamı mukarnaslı kubbesinde ise, diyagonal eksenler üzerinde yine ikinci dizilerde sekizgenle alması olarak kullanılan düzgün yarım boyutlusu vardır. Fakat genelde yatay dizileri sekizgen geometrik biçimlerle kurulmuş olan mukarnaslı kubbe-lerde yıldız geometrik biçimin yaygın olmadığı görülmektedir. Saray Hamamındakine benzer biçimi olan başka bir kullanımı da birbirine benzer üç düz-binginin ara dizisinde vardır (Saray, Gazi Mihal ve Tahtakale Hamamları).

Dizilerin yatay profillerinin oluşumunda iki özellik dikkati çeker:

1. Tek bir geometrik biçimden oluşan yatay profiller:

Kullanım alanı kısıtlı olan bu grubu mukarnaslı kubbeler de aydınlık fener bilezikleri ile birlikte, bazı örneklerde ona koşut olan bir kaç dizi ve tonoz-bingilerin Tahtakale Hamamı örnekleri hariç diğerleri ile Gazi Mihal Hamamının mukarnaslı yarım kubbesi (kapı üstü) oluşturur. Mukarnaslı kubbelerde boyutları tam olan geometrik biçimlerin, diğerlerinde yarım boyutlusu, tümünde yarım sekizgen kullanılmıştır.

2. Parçalı yatay porfiller:

Geometrik biçimlerin çeşitli boyutta parçalarının birleşmesiyle oluşturulan yatay diziler yaygın olarak kullanılmıştır. Bu parçalar geometrik birimin çemberleri içinde yer alırlar. İki biçimde dizilirler: Parçalar birbirlerine direkt olarak birleşmiştir, ya da birbirlerine yardımcı parçalarla bağlanmışlardır.

Sekizgen ve sekiz köşeli yıldızla kurulan almaşık düzen pek yaygın olmadığı gibi, diğer geometrik biçimlerde az kullanıldığı için genelde almaşıklık yeğlenmemiş, diziler aynı geometrik biçimin aynı doğrultuda ya da doğrultuları değiştirilmiş olarak tekrarı ile oluşmuştur. Ancak bu kaidenin dışına çıkan örnekler de vardır.

V.4. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ

Bu bölümde, İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarında kullanılan mukarnas öğelerinin biçimleri ve özellikleri incelenmiştir. Mukarnas öğeleri dizilerin alt ve üst yatay profilleriyle sıkı bir ilişki içindedir. Bu nedenle, geometrik şemalar üzerine oturan yatay profillerin şekillendirdiği düzlemsel biçimlerin üçüncü boyutta biçimlenişleri, gerek prizmatik öğelerin biçimleri, gerekse onların yanyana ve üst üste geliş biçimleri açısından kurallar geliştirilebilecek ilişkilere sahiptir.

Bu ilişkiler göz önüne alınarak, konu üç ana başlık altında değerlendirilmiştir:

- .. mukarnas öğeleri
- .. mukarnas öğelerinin yatay izdüşümde kümelenme ilkeleri
- .. öge-yatay profil ilişkisi

V.4.1. MUKARNAS ÖĞELERİ

Mukarnas öğeleri, genelde, dizilerde taşmaları sağlayan ve strüktür sisteminin statik düzeninde birinci derece rol oynayan konsollar ile konsollar arasındaki alanı dolduran ve aynı zamanda bir konsoldan öteki konsola geçişi sağlayan nişlerdir. Bunlar kimi yerde bir tek yapı ögesi ile kimi yerde de birkaç yapısal öge ile oluşturulur. Bazen değişik niteliklerde geometrik biçimlerin kaynaştırılması gerektiğinden bir geometrik biçimden bir

öteki geometrik biçime geçerken aralara bazı yardımcı prizmatik öğeler de yerleştirilmiştir.

Örneklerin çoğunda, dizilerin yatay profilleri sekizgen ve sekiz köşeli yıldızın değişik boyutlu parçalarından oluştukları için, üçüncü boyutta biçimlenen mukarnas öğeleri de bunlara bağlı olarak şekillenmektedir. Yatay izdüşümdeki geometrik biçimler farklı olduğu zaman, mukarnas öğelerinin biçimleri de değişmekte, fakat değişiklik açı ve köşe sayısının değişmesi gibi düzlemsel düzeyde etkili olup, üçüncü boyutta yine biçimler birbirine benzemektedir.

Hemen hemen tüm örneklerde en yaygın olarak kullanılan Osmanlı döneminin karakteristik öğesi, prizmatik çift yüzlü bademler, ya tek tek, ya da içbükey globlar içinde gruplaşarak dizilirler.

Mukarnas öğelerinin önce gruplaması yapılmış, daha sonra, uygulamadaki kuralları daha sağlıklı belirleyebilmek açısından, bir tablo düzenlenip, başlangıç, ara ve bitiş öğeleri olarak değerlendirilmişlerdir (Tablo 4).

I. KONSOL ÖĞELERİ

Al konsol öğesi : Yatay izdüşümde tepe açısı 90° olan ABC üçgeni üçüncü boyutta, duvar yüzeyinden başlayarak C noktasına ulaşır. Üçgen bir taşma yapan bu konsol öğesi, bezemesiz içbükey bir yüzeye sahiptir. Öğenin içinden bir yatay profil daha geçirilmiştir. Eğrilik bu ikinci yatay profilden başlamaktadır. Daha çok başlangıç öğesi olarak kullanılmıştır. Altıgen geometrik biçimlere sahip şemalarda ABC üçgeni bir eşkenar üçgen olduğundan açıları değişiktir, fakat üçüncü boyuttaki özellikleri diğerine benzer.

A2 konsol ögesi : İki ABC dik üçgeni C noktasında birleşerek, iki içbükey yüzeye sahip bir öge oluştururlar. A1 ögesinin kullanıldığı şemalarda köşelerde yer alırlar. Yalnızca sekizgen geometrik biçimlere sahip şemalarda kullanılmıştır.

B1 konsol ögesi : Dizinin alt yatay profilinde bir noktadan yayılan kollar, üst yatay profilinde sekiz köşeli yarım yıldız olan bir çıkma yaparlar. Yalnızca başlangıç dizilerinde kullanılmıştır.

B2 konsol ögesi: B1 konsol ögesinin yıldızın doğrultusu değiştirilmiş başka bir biçimidir.

B3 ve B4 konsol ögeleri : B1 ve B2 konsol ögelerinin, üst yatay profili sekiz köşeli çeyrek yıldızla oluşan çeşitleridir.

C konsol ögesi : Dizinin alt yatay profilinde bir noktadan yayılan kollar, üst yatay profilinde $3/8$ sekizgenle oluşan bir çıkma yaparlar. B grubu konsol ögelerinin başka bir biçimidir, ancak onlar gibi yaygın değildir.

D1 konsol ögesi : Çok kullanılan bir öge olan prizmatik çift yüzlü bademler, konsol görevlerinin yanı sıra hacim içinde ışık-gölge etkisini güçlendirmektedirler. İncelenen şemalarda bademlerin açısal özellikleri farklı dört tipi saptanmıştır. Üçü sekizgen geometrik biçimler kullanılan örneklerle, biri altıgen kullanılanlara aittir (D1, D2, D3, D4).

D1 konsol ögesi yatay izdüşümde ABCD karesini oluşturur (alt yatay profilde 90° açısı yapan bir girinti, üst yatay profilde yine 90° açısı yapan bir çıkıntı şeklinde).

Bu öge, ikisi bademin iki yüzüne, diğer ikisi ise bademlerin yanlarındaki üçgen kısımlara ait olmak üzere dört yüzeye bölünmüştür.

D2 konsol ögesi : Yatay izdüşümde ABCD eşkenar dörtgeni oluşturan bu konsol ögesi, alt yatay profilde 135° lik açısı yapan bir girinti, üst yatay profilinde yine 135° lik açısı yapan bir çıkıntı (D noktasında) oluşturur. Diğer özellikleri D1 ögesinin aynıdır.

D3 konsol ögesi : Yatay izdüşümde ABCD dörtgeni oluşturan bu prizmatik çift yüzlü bademde, alt yatay profilinde 135° lik açısı yapan bir girinti, üst yatay profilinde ise 90° lik açısı yapan bir çıkıntı (D noktası) oluşturur. Yine dört yüzeye bölünmüştür.

D4 konsol ögesi : Altıgen geometrik biçimlere sahip şemalarda kullanılan prizmatik çift yüzlü bademler, yatay izdüşümde ABCD eşkenar dörtgeni olarak şekillenirler. Ve alt yatay profilde 120° lik açısı yapan bir girinti, üst yatay profilinde yine 120° lik açısı yapan bir çıkıntı (D noktası) oluştururlar. Yine dört yüzeylidirler.

E1 konsol ögesi : Yarım sekiz köşeli yıldız profili çizen B1 ve B2 ögesinin bir tek kolu ile üst yatay profilde üçgen taşma yapan konsol

ögesidir. Yatay izdüşümde BAD ve BCD dik üçgenleri olarak beliren bu konsol ögesi üçüncü boyutta ara kesitleri BD eğri parçası olan ve B noktasında birbirleriyle 135° lik açı oluşturacak biçimde kesişen iki eliptik küresel üçgenle oluşurlar.

E2 konsol ögesi : El konsol ögesinin B ve D noktasındaki açıları da 90° olan şeklidir. Ara kesitleri BD eğri parçası olan iki üçgenin birleşmesiyle yatay izdüşümde kare oluşur.

E3 konsol ögesi : El konsol ögesinin B ve D noktalarındaki açıları 120° olan şeklidir. Ara kesitleri BD eğri parçası olan iki eşkenar üçgenin birleşmesiyle yatay izdüşümde eşkenar dörtgen oluşur. Altıgen geometrik biçimlerle kurulan şemalarda kullanılmıştır.

F1 konsol ögesi : Ögeler arasındaki boşluğu doldurmak için kullanılan bu öge, üçüncü boyutta ara kesitleri BD eğri parçası olan ve B noktasında birbirleriyle 90° lik açı oluşturacak biçimde kesişen iki eliptik küresel üçgenden oluşmaktadır.

F2 konsol ögesi : Bu öge de birinci derecede konsol ögelerinin arasındaki boşluğu doldurmak için kullanılır. Yatay izdüşümü ABC ikizkenar üçgeni olan bu öge, alt yatay profilde A noktasından başlayarak, üst yatay profilde B ve C noktalarına ulaşmakta ve üçüncü boyutta bir küresel üçgen oluşturmaktadır.

2. NİŞ ÖĞELERİ

G niş ögesi : Yatay izdüşümde alt yatay profili köşeleri pahlı bir dikdörtgen olan bu ögenin üst yatay profili duvara paraleldir.

H1 ve H2 niş ögeleri : Yatay izdüşümde alt yatay profili yarım sekizgen olan bu ögenin de üst yatay profil tabana paralel iken, H4'te paralel olmayıp alt yatay profilin köşelerinden gelen doğrular dışarda bir noktada kesişirler (Bu nokta sekizgene teğet geçen çemberin merkezidir).

K1 niş ögesi : Yatay izdüşümde alt yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olan bu ögenin üst yatay profili duvara paraleldir. Yüzeyi yıldızın köşe sayısına göre dilimlidir.

K3 niş ögesi : Yatay izdüşümde alt yatay profili yarımdan küçük boyutlu oniki köşeli yıldız olan bu niş ögesinin, üst yatay profili dışarıya doğru çıkıntı yapar. Alt yatay profilin köşelerinden gelen doğrular bu dış noktada kesişir ve nişin yüzeyini dilimlerler (geometrik şemada bu nokta yıldıza teğet geçen çemberin merkezidir).

Niş ögelerinin içinden bir ya da iki yatay profil daha geçirilmiştir, eğrilik bu noktadan başlamaktadır.

TABLO 4. MUKARNAS ÖĞELERİ

□ başlangıç ▽ ara ○ bitiş

KONSOL ÖĞELERİ				
A	A1 	A2 		
B	B1 	B2 	B3 	B4
C				
D	D1 	D2 	D3 	D4
E	E1 	E2 	E3 	
F	F1 	F2 		
NİŞ ÖĞELERİ				
G				
H	H1 	H2 	H3 	H4
K	K1 	K2 	K3 	

V.4.2. MUKARNAS ÖĞELERİNİN YATAY İZDÜŞÜMDE KÜMELENME İLKELERİ

Araştırma konusu hamamlarda incelenen mukarnas bezeme örnekleri farklı mimari elemanlara ait oldukları için, strüktür sistemi örnekten örneğe değişmektedir. Ancak hepsinde ortak olan genel yaklaşım, daha önce de belirtildiği gibi, strüktür sisteminin (statik düzeninin) taşıyıcı öğelerin konsol olarak çalışmasına dayanması ve bu düzenin benzer öğelerle kurulmasıdır.

Farklılıklar taşıyıcıların ulaşmak istediği amaca göre, taşıyıcı öğelerin yerlerinin belirlenmesinde olmaktadır. Başlangıç öğelerinin biçim tercihleri ise, büyük bir olasılıkla, taşıyıcılık sorunu ile direkt ilişkili olmayıp, kullanım yerlerine göre döneme özgü bir beğeni anlayışını göstermektedir.

Başlangıç dizilerinde, genelde kullanılan iki öğe vardır:

1. A1 konsol öğesi ve onunla birlikte köşelerde kullanılan A2 öğesi; her ikisi de duvarlardan başlar ve üçgen biçimi taşıma yaparlar.
2. B1 ve B2 öğeleri; alt yatay profilde bir noktadan çıkar ve üst yatay porfilde sekiz köşeli yarım yıldız biçimi çıkma yaparlar. Bunların bir de üst yatay profilde sekiz köşeli yıldızın çeyrek boyutundan oluşan tipleri vardır (B3 ve B4).

C, D1 ve D2 öğeleri başlangıç dizilerinde kullanılmakla beraber çok yaygın değildir. D1 ve D2 öğeleri daha çok ara dizilerde kullanılan prizmatik çift yüzlü bademlerdir.

Birinci grup konsol öğeleri mukarnaslı örtü bezemelerinin hemen hemen bütün tiplerinde kullanılmışlardır (Tablo 4).

Bunlar mukarnaslı kubbelerle, tonoz-bingilerin strüktür sistemlerinin ana taşıyıcılarını oluşturur ve bütün örneklerde A1 ve A2 aynı düzende birlikte kullanılmışlardır (Şekil 39a,b).

Diğer şemalarda, amaca göre A1 ögesinin kullanımı ve yakın çevresindeki kümelenme değişmektedir (Şekil 39c-f).

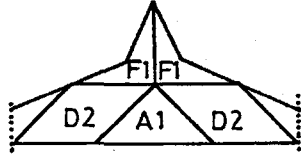
Mukarnaslı geçiş bölgeleri, tonoz, düz ve küresel bingilerin kubbe eteğinde devam eden dizilerinin başlangıç dizilerinde kullanılan A1 ögesinin diziliş biçimleri, şekilde de görüldüğü gibi, birinci grup örneklerde tek tek (mukarnaslı kubbelerde olduğu gibi, Şekil 39a,c), çapraz tonozda ikili ikili gruplaşarak (Şekil 39d), düz-tonozda ve kubbe eteklerinde yanyana dizilerek (Şekil 39e ve f) olmaktadır.

A1 ögesinin, farklı bir kullanımı Beylerbeyi Hamamı'nın sıcaklık kubbesinin düz-bingisinde görülmektedir (Şekil 39g). Bu örnekte ara dizilerde kullanılan bu öge, ikili gruplar halindedir. Şemada bir önceki diziye göre şaşırtmalı olarak dizilirler ve strüktür sisteminin esas taşıyıcısı olan konsolları oluştururlar.

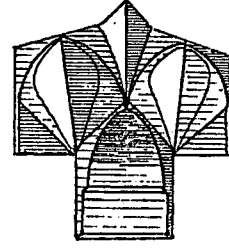
Şekillerde görüldüğü gibi A1 ögesinin yakın çevresinde yer alan ögeler, onun diziliş özelliklerine göre şemadan şemaya değişmektedir.

İki ayrı tipe ait seçilmiş şema üzerinde, esas taşıyıcı konsollar, bunların aksı üzerindeki diğer ana taşıyıcılar ile onların arasında kalan diğer ögeler gösterilmiştir (Şekil 41, 42).

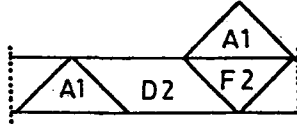
Şekil 41 bir mukarnaslı kubbenin çeyrek bölümündeki kümelenmeyi, Şekil 42 ise bir tonoz-bingin yatay izdüşümündeki mukarnas ögelerinin kümelenmesini göstermektedir. Mukarnaslı kubbenin yatay izdüşüm şemasında A1



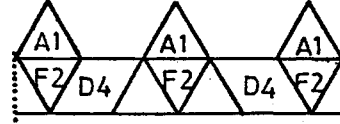
a. A1, D2, F1 ögeleri



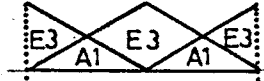
b. Üçüncü boyutla biçimleniş



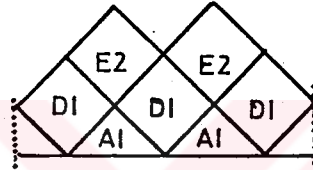
c. A1, D2, F2 ögeleri



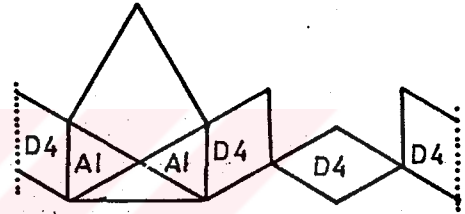
d. A1, D4, F2 ögeleri



e. A1, E3 ögeleri

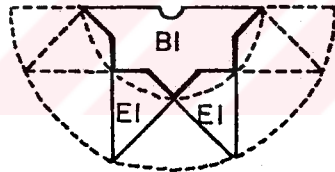


f. A1, D1, E2 ögeleri

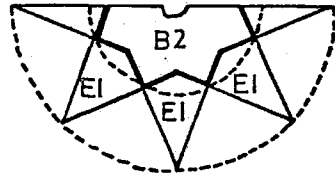


g. A1 ögesinin değişik bir kullanımı

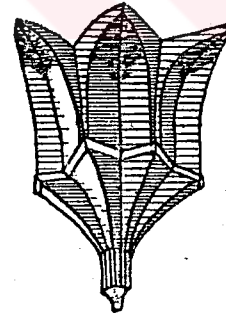
Şekil 39. Yatay izdüşümde A1 ögesinin yakın çevresinde kümelenme çeşitleri



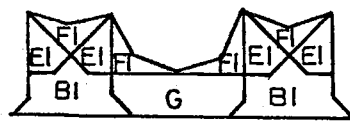
a. B1, E2 ögeleri



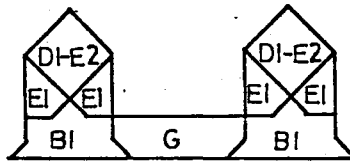
b. B2, E1 ögeleri



c. Üçüncü boyutta biçimleniş

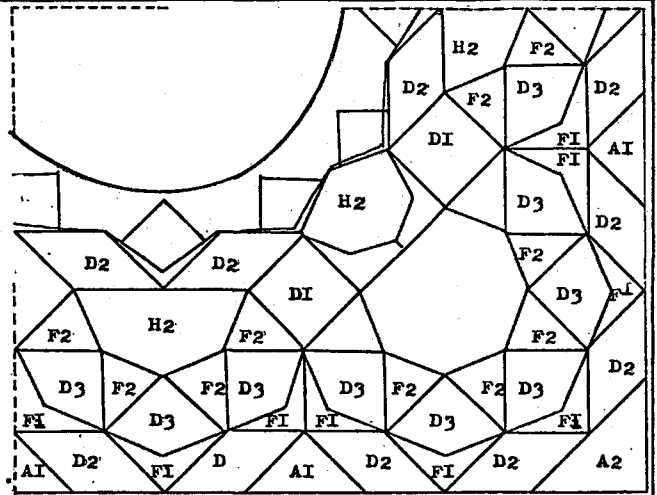


d. B1, E1, F1, G ögeleri



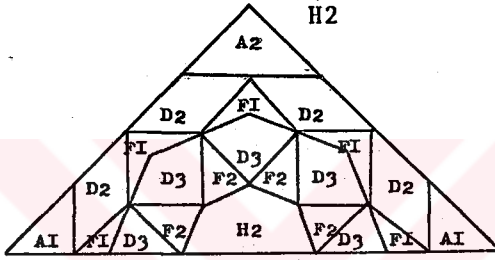
e. B1, E1, D1 (E2), G ögeleri

Şekil 40. Yatay izdüşümde B1 ve B2 ögelerinin yakın çevresinde kümelenme çeşitleri

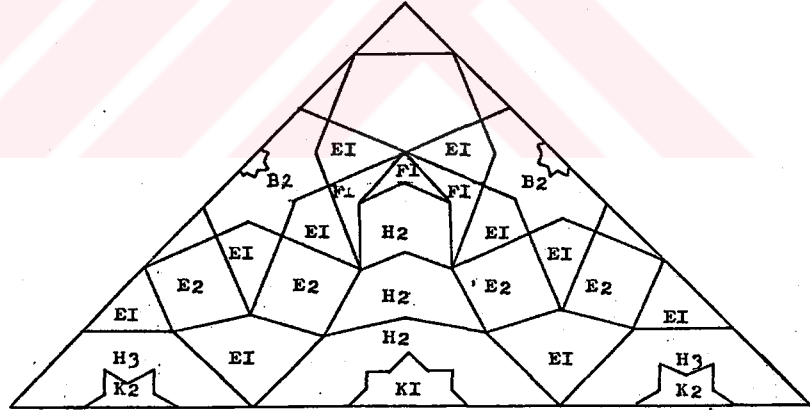


Şekil 41.

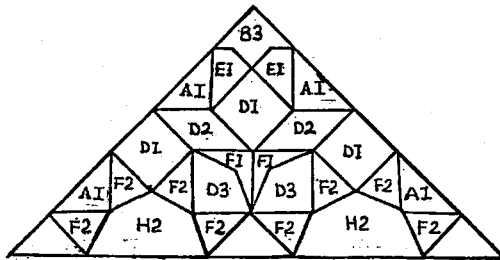
Mukarnas öğelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi
(örnek: MK 03), öğeler: A1, A2, D1, D2, F1, F2, H2



Şekil 42. Mukarnas öğelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi
(Örnek: MTB 02, MGT 01, 03, 04)
Öğeler: A1, A2, D2, D3, F1, F2, H2



Şekil 43. Mukarnas öğelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi
(Örnek: MGP 04),
Öğeler: B2, E1, E2, F1, H2, H3 K1, K2



Şekil 44. Mukarnas öğelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi
(Örnek: MGP 01, 02, 08),
Öğeler: B3, A1, E1, D1, D2, D3, F1, F2, H2.

öğelerini oluşturan üçgenlerin tepe noktaları bir doğru ile birleştirilirse, köşede kalan parçanın şeması tonoz-binginin şeması ile aynıdır. Mukarnaslı kubbede şema tüm alana yayıldığından F1 ögesinin iki tanesinin A1 ögesi üzerinde yanyana gelerek gruplaştığı görülmektedir.

İkinci grup başlangıç ögeleri, birinciler gibi bütün tiplerde yaygın olmayıp, belirli tiplerle sınırlıdır: üst yatay profili yarım sekiz köşeli yıldız olanlar, yarım çapraz tonoz, iki düz-bingi, bir bileşik-bingi ve beş eyvanın mukarnaslı geçiş bölgesinde kullanılmıştır. Yarım çapraz tonozların birinde bunların çeyrek boyutlu olanları köşelerde yer alır. Bu ögelerin aksı boyunca taşmalar yaparak strüktür şeması kurulur. B3 ve B4 ögeleri ise alanın köşesindeki noktadan başlayan düz, bileşik ve küresel bingilerin pek çoğunda kullanılmıştır (Tablo 4).

B grubunu oluşturan ögelerin, ikinci dizilerde üzerine oturan ve alt yatay profili yıldızın tek koluyla oluşan tek bir öge çeşidi vardır: E1 konsol ögesi (Şekil 40).

Taşmaları sağlamak üzere (aks üzerinde) E1 konsol ögelerinin üzerine bir üst dizide oturan ögelerin de fazla çeşidi yoktur. Bu öge ya F1 konsol ögesi, (Şekil 40d) ya yatay izdüşümü kare olan prizmatik çift yüzlü badem (D1), ya da yine yatay izdüşümü kare olan E2 konsol ögesidir (Şekil 40e).

Başlangıç dizileri B2 ve B3 ögeleri olan seçilmiş iki örnek şema üzerinde, mukarnas ögelerinin yatay izdüşümde kümelenmesi gösterilmiştir (Şekil 43, 44). Bu iki örnekte taşmalar benzer ögelerle sağlanmış olmasına rağmen, geçit alanlarının strüktür sistemi birbirinden farklıdır. İlkinde, karşılıklı iki duvardan başlayan ögeler, taşmalar yaparak diyagonal eksen üzerinde birleşir ve üçüncü boyutta köşede büyük bir konsol oluştururlar. İkinci örnekte ise alanın köşesinden başlayan konsol ögeleri diyagonal aks boyunca taşmalar yaparak yükselirler

ve duvarlarda yer alan üçgen konsollarla da desteklenirler.

D1 ögesi yani prizmatik çift yüzlü bademlerle oluşan yeknesak düz-bingilerde strüktür sisteminin statik düzeni de çok yalındır (Çizim 26, 28). Bunlarda tek noktadan kasnağın kenarına ulaşmak için tek konsollar değil, her dizide sayıları bir adet artan öğelerin yanyana gelmesiyle oluşan taşırtma bantları kullanılmıştır.



V.4.3. ÖĞE-YATAY PROFİL İLİŞKİSİ

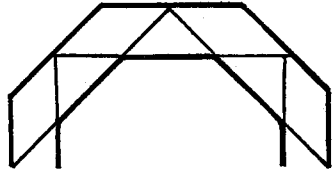
Üç boyutlu mukarnas öğelerinin yatay izdüşümleri, dizilerin alt ve üst yatay profilleri arasında kurulan ilişkiler sonucunda biçimlenmektedirler. Bu nedenle, dizilerin yatay profillerini oluşturan geometrik biçimlerin ard arda dizilişleriyle, mukarnas öğelerinin yatay izdüşümde iki boyutlu olarak biçimlenmeleri arasında sıkı bir ilişki vardır.

Şekil 45'de, ard arda gelen iki geometrik biçimin noktalarının birleştirilmesiyle elde edilen iki boyutlu mukarnas öğelerinin araştırma konusu hamamlardaki çeşitlenmeleri gösterilmiştir. Şemalarda geometrik biçimlerin doğrultusunun değişmesi ya da farklı biçimler kullanılması gibi değişik kullanımlarla mukarnas öğelerinin biçimlenişi de değişmektedir.

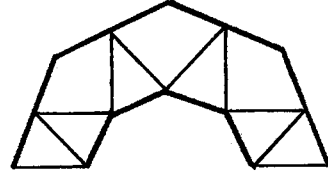
Farklı geometrik biçimlerin ardarda kullanıldığı almasıık düzen bazı şemalarda kullanılmasına rağmen, genelde pek yeğlenmemiştir.

En çok görülen ilişki, doğrultusu aynı ya da değiştirilmiş iki sekizgenle prizmatik çift yüzlü bademlerin, üçüncü boyutta biçimlenmesidir (özellikle mukarnaslı kubbelerle tonoz-bingilerde). Bademlerin arasında da yatay dizilerin geometrik biçimlerine bağlı olarak değişen yardımcı konsol öğeleri şekillenmektedir.

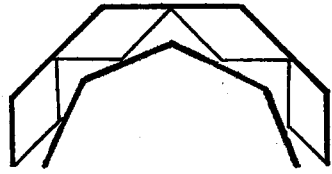
Alanın köşesinden başlayan düz bingilerde ise, aynı doğrultuda iki çeyrek sekiz köşeli yıldız arasında biçimlenen konsol öğeleri yaygındır.



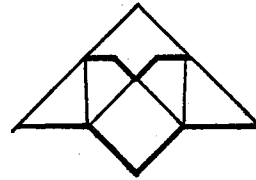
a. aynı doğrultuda iki sekizgen, ögeler: D2, F2



b. aynı doğrultuda iki sekizgen, ögeler: D3, F2



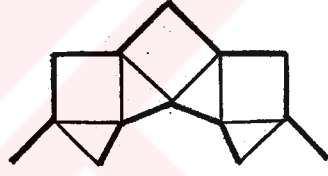
c. doğrultuları değiştirilmiş iki sekizgen, ögeler: D2, F1



d. aynı doğrultuda iki sekiz köşeli yıldız, ögeler: A1, E1, D1



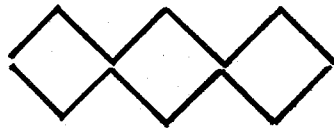
e. sekizgen, sekiz köşeli yıldız, öge: D2



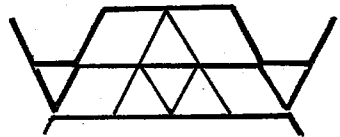
f. sekiz köşeli yıldız sekizgen, ögeler: D1, F2



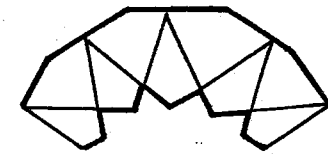
g. sekizgen-kare (daire) ögeler: D2, F2



h. iki kare ya da iki eşkenar dörtgen ögeler: D1 (D4), E2 (E3)



k. aynı doğrultuda iki altıgen ögeler: D4, F2 ve D4, A1, F2



l. onikigen-oniki köşeli yıldız, ögeler: D3, F2'nin çift yüzölçümü

Şekil 45. Ardarda gelen iki dizinin yatay porfilleriyle, ögelerin biçimlenmesi arasındaki ilişki

V.5. BOYUTSAL İLİŞKİLER

V.5.1. DİZİ SAYISI

Araştırma konusu hamamlarda en az dizi ile kurulan bezeme örnekleri mukarnaslı kubbe etekleri ile eyvan ve nişlerin mukarnaslı geçiş bölgeleridir. Genelde dizi sayısı iki ile üç arasında değişmektedir. Dört dizilik tek örnek Tahtakale Hamamı eyvan nişlerine aittir (Kat.No. MGB 14).

Mukarnaslı tonoz-bingi geçit alanlarında dizi sayısı üç örnekte dört, yalnızca bir tanesinde beştir. Kuruluş ilkeleri açısından bunlara benzeyen üçgen nişlerin mukarnaslı tonoz-bingi örtülerinde ise, dizi sayıları, dört, beş ve altı olan üç değişik örnek vardır (Kat.No. MGT 01, 02, 03, 04 ve MGB 01, 02, 03).

Mukarnaslı düz tonozda yalnızca iki dizilik bir geçit alanı varken (Kat.No.MT 03), iki mukarnaslı yarım çapraz tonozlar altı ve dokuz dizi ile oluşur (Kat.No.MT 04 ve 02). Tam çapraz tonozda ise beş mukarnas dizisi vardır (Kat.No.MT 01).

Mukarnaslı kubbelerde en az dizi sayısı dört olmakta (Kat.No.MK 04, 05), ancak Topkapı Hamamına ait mukarnaslı kubbede dört dizi ile belli bir yüksekliğe ulaşıldıktan sonra, kubbe yivli olarak kapatılmaktadır. Dönemin sonuna ait bu iki örneği beş dizi ile Gazi Mihal Hamamı (Kat.No.MK 02) ve altı dizi ile Tahtakale Hamamı mukarnaslı kubbe (Kat.No.MK 03) izler. Bu grupta en çok dizi ile oluşturulan örnek, yedi dizi ile Saray Hamamı mukarnaslı kubbesidir (Kat.No.MK 01). Burada ayrıca dik-dörtgen alanı kareye çevirmek için de üç mukarnas dizisi kullanılmış ve araya düz bir korniş getirilmiştir.

Mukarnas bezeme örnekleri içinde en fazla dizi ile oluşturulanlar, düz, bileşik ve küresel-bingilerdir. Dizi sayıları altı, sekiz ve dokuz olarak değişmekte, en kalabalık grubu altı dizilik olanlar oluşturmaktadır. Bunların dördü düz-bingilere (Kat.No.MGP 01, 02, 04, 06) ve ikisi küresel-bingilere (Kat.No.MGP 10 ve 11) aittir. Beylerbeyi Hamamının sıcaklık hacmine ait düz-bingisi sekiz dizi ile tek örnek olarak kalır (Kat.No.MGP 03). Dokuz dizilik dört örnekten üçü Tahtakale Hamamına (Kat.No. MGP 05, 08, 09), biri Mezit Bey Hamamına aittir (Kat.No. MGP 07).

Dönem sonuna doğru yapılmış örneklerde genelde dizi sayısında artma olmaktadır. Ancak, yalnızca çapraz tonoz düz ve bileşik bingiler için yapılabilen bu genelleme, diğer tipler için geçerli değildir. Zaman dizinsel olarak, bazı tiplerde dizi sayısında değişiklik olmazken, bazılarında azalma da görülmektedir. Yalnızca Tahtakale Hamamı bezeme örneklerinde, diğer tiplerde de dizi sayısının arttırılmasına özen gösterildiği gözlenmektedir.

V.5.2. MUKARNAS ÖĞELERİNİN BOYUTLARI

Mukarnas öğelerinin boyutları genelde 30 cm ile 60 cm arasında değişmekle beraber, tipten tipe değişiklik gösteren bundan daha küçük ya da büyük boyutlu öğelerle kurulan bezeme örnekleri de vardır.

En büyük boyutlu ve en küçük boyutlu mukarnas öğelerine sahip örneklerin her ikisi de Tahtakale Hamamı'nda bulunmaktadır: erkekler bölümü soyunmalık hacminin düz-bingisinde başlangıç ögesi 106 cm, diğer dizilerde de 102, 86, 88, 88 ve 85 cm'lik öğeler kullanılmıştır. Aynı bölümün eyvan nişlerinde ise tüm dizilerin boyutu 20 cm'dir (Resim 55, 27, 29).

Tahtakale Hamamını, büyük boyutlu ögeleriyle, Beylerbeyi Hamamı ılıklığının küresel-bingisinde yalnızca başlangıç ögesi (91 cm), kubbelerin üçgensel prizma kuşak üzerinde mukarnaslı geçiş bölgelerinin ikinci ögeleri (Gazi Mihal Hamamı 100 cm, Tahtakale Hamamı 80 ve 90 cm) ile Tahtakale Hamamı sıcaklığının bileşik bingisinde ara ögeler (75 cm) ve birbirinin aynı şemalarla kurulmuş sıcaklık eyvanlarının geçiş bölgeleri (Gazi Mihal Hamamı 74 ve 86 cm, Tahtakale Hamamı erkekler bölümü 88 ve 80 cm, kadınlar bölümü 70 ve 75 cm) izler.

Mukarnas ögelerinin boyutlarıyla ilgili bazı ilkelere de saptanabilmektedir:

.. Genelde alanın boyutları büyüdükçe dizi sayısının da arttığı söylenebilirse de, aynı şeyi ögeler için söylemek güçtür. Yalnızca Tahtakale Hamamı soyunmalığının düz-bingisinde bu açıdan tersine bir ilişki vardır; açıklık büyüdükçe mukarnas ögeleri irileşmiş, buna karşılık dizi sayısı bu tip örneklere göre en azda tutulmuştur.

.. Dönem içinde zamandizinsel bir değişmeden söz edilemez.

.. Aynı tip örneklerde, istisnaları varsa da, genelde birbirine yakın boyutlar kullanılmıştır. Aynı tip içinde birbirinden çok farklı boyut kullanılması, düz-bingilerle eyvanların mukarnaslı geçiş bölgelerinde görülmektedir. Tahtakale soyunmalığının büyük boyutlu mukarnas ögelerine karşın, yine aynı hamamın kadınlar bölümü ve Mezit Bey Hamamının sıcaklık hacimlerinin yeknesak düzenli düz-bingilerinde, açıklığın azalmasına karşın dizi sayısı artmış (9 dizi) ve mukarnas ögeleri oldukça küçülmüştür (25 cm) (Resim 61, 65, 66).

.. Genelde, aynı örneğin dizilerindeki mukarnas öğelerinin boyutları birbirine yakındır. Çoğun-
da birkaç santimetrelik farklılıklar görülür-
ken, bazılarında önemli farklılıklar başlangıç
ya da bitiş öğelerinde veya her ikisinde de gö-
rölmektedir. Beylerbeyi Hamamının ılıkılık hacmi
küresel-bingisinde başlangıç öğesi, birbirine
yakın boyutlu olan diğer öğelerden çok farklı-
dır. Kural dışı bir örnek de Tahtakale Hamamı
sıcaklık hacminin bileşik-bingisine aittir: ge-
nelde boyutları 30 cm olan öğeler, düz-bingi
kısımının son iki dizisinde 75 cm'e çıkar, sonra
tekrar 30 cm'lik öğeler kullanılır (Resim 76,
71, 74).

Mukarnas öğelerinin biçimlerine göre yapılan bir
ayrımda; üst yatay porfilde yarım sekiz köşeli yıldız bi-
çiminde çıkma yapan B1 ve B2 konsol öğesinin çok büyük
boyutlu örneklerine rastlanmasına karşın, üçgen biçiminde
taşma yapan A1 ve A2 konsol öğesinin boyutları genel or-
talama sınırları içindedir. Yine başlangıç dizilerinde
kullanılan B1 konsol öğesinin çeyrek boyutlu olanı (B3,
B4) da bir örnekte çok büyük boyutlu olarak kullanılmış-
tır. Diğerlerinde ortalama sınırlar içindedir.

B1 ve B2 konsol öğeleri kadar büyük boyutluları
görülen diğer iki mukarnas öğesi biçiminden biri, B1 ve
B2 bir tek kolu ile üst yatay porfilde üçgen taşma yapan
iki eğrisel yüzeyli konsol öğesi (E1) ile onun başka bir
çeşidi (E3) ve sekizgen tabanlı sivri kemerli niş öğesi
(H2) dir.

Konsol ve niş öğelerinde eğriliklerin başlama nok-
taları da benzerlikler gösterir.

Prizmatik çift yüzlü bademlerin çok büyük boyutlu-
ları görülmez, genelde boyutlar ortalama sınırlar içinde
kalır, ancak çok küçük boyutlu birkaç örnekte bu sınırın
altına inildiği gözlenmektedir.

V.5.3. ORANLAR

İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında, plastik motiflerin büyüklükleri ile hacmin büyüklüğü arasındaki sayısal oranlarla hacmin kendi boyutları arasındaki oranlar ve bunların mukarnas kullanılan bölgelerle oranları belli kuralların var olup olmadığının belirlenmesi amacıyla değerlendirilmiştir (Tablo 5).

Açıklık olarak, kareye yakın alanlarda ortalama uzunluk, dikdörtgen alanlarda ise büyük açıklık alınmıştır. Döşemesi tahrip olan örneklerde örtü yüksekliğini saptamak mümkün olmadığından değerlendirilememiş, aynı nedenle bu tür örneklerde mukarnas başlama hattı yüksekliği de değerlendirme dışı bırakılmıştır. Daha önce de belirtildiği gibi, aynı örneğe ait mukarnas öğelerinin boyutları, az sayıda örnek dışında birbirine yakın ölçülerdedir. Bu nedenle, oranların saptanmasında ortalama dizi yüksekliği esas alınmıştır.

En üst dizinin, alanın köşesine diyagonal uzaklığı kubbe çapının belirlenmesi açısından önemlidir. Bu uzaklık hacmin boyutlarıyla da ilgili olmakla beraber, araştırma konusu ile direkt ilgisi nedeniyle, yalnızca mukarnaslı bölge yüksekliği ile arasındaki ilişki saptanmıştır.

V.5.3.1. AÇIKLIK/ÖRTÜ YÜKSEKLİĞİ ORANI

Bu oran genelde tiplerin kendi aralarında homojenlik gösterir. Ayrıca geçit alanı farklı olan kubbe ile örtülü kare planlı hacimler arasında da paralellik vardır. Bu hacimlerde açıklık büyüdükçe oranın da büyüdüğü gözlenebiliyorsa da, bu her örnek için geçerli değildir. Mukarnaslı kubbelerde oran 0.455 ve 0.589'dur. Mukarnaslı düz ve bileşik bingilerde oran 0.503 (Saray Hamamı) ile 0.686 arasında değişmektedir. Bu üst sınır Tahtakale sıcaklık hacmine aittir. Bu tip içinde en yüksek oranlı

örnek ise yine aynı hamamın soyunmalık hacmidir (0.847). En büyük açıklığa ve en yüksek kubbeye sahip bu hacimde oran bire yaklaşımaktadır.

Yüksek orana sahip diğer bir grup da mukarnaslı tonozlardır. Hepsi de Tahtakale Hamamına ait olan bu oranlar, çapraz tonozda 0.657, yarım çapraz tonozda 0.721 ve düz tonozda 0.925 olup tonoz türlerine göre değişiklik gösterir. İlk ikisi için artış açıklıkla doğru orantılı, fakat üçüncü için değildir.

Üçgen nişlerin mukarnaslı tonoz-bingi örtülerinde oran küçülmekte ve yüksek örtüyü zorlamaktadır.

Yine tümü Tahtakale Hamamına ait eyvanların oranları 0.800 ile 0.832 arasında olup, örtü yüksekliğinin açıklığa yaklaştığını göstermektedir. Aynı hamamın sıcaklık eyvan nişlerinde de benzer bir oran kullanılmıştır (0.859).

V.5.3.2. AÇIKLIK/MUKARNAS BAŞLAMA HATTI YÜKSEKLİĞİ ORANI

Açıklığın artmasına koşut olarak mukarnasın başlangıç yüksekliğinin de artması söz konusu değildir. Bazı örneklerde açıklık büyümesine rağmen, bezemeyi göz hizasına yaklaştıracılabilmek için başlama hattı döşemeye daha yakın tutulmaktadır. Oranda zamandizinsel bir değişim saptanamamıştır. Buna karşılık aynı hamamda bile bazan çelişkili oranlara rastlanabilmektedir. Örneğin Tahtakale Hamamının ılıkılık hacminde mukarnaslı bileşik bingi 445 cm yükseklikten başlar ve oran 1.213'dür. Aynı hamamın sıcaklık hacminde açıklık 540 cm'den 620 cm'e çıkarken, başlama hattı yüksekliği 283 cm'ye düşer. Oran da 2.191'e çıkar. En yüksek mukarnas başlama hattına sahip örnek, şüphesiz ki aynı hamamın soyunmalık hacmidir (504 cm). Oranı ise 3.194'dür.

Oranları saptanabilen üç mukarnaslı kubbede birbirine yakın sonuçlar elde edilmiştir (0.804, 0.813, 0.833)

Çapraz tonozda oran bu grubun diğer iki örneğinden daha küçüktür (0.935). Diğerleri 1.472 ve 1.301'dir.

Tonoz-bingi örtülerde mukarnaslı kubbelere koşturulan oranlar vardır. Eyvanlarda oran yine yükselmektedir (1.696-2.083). Aynı hamamın benzer örneklerine ait (kadınlar ve erkekler bölümü) bu iki farklı oran, açıklık azaldıkça mukarnasın döşemeye daha da yaklaştığını göstermesi açısından ilginçtir.

V.5.3.3. AÇIKLIK/MUKARNASLI BÖLGE YÜKSEKLİĞİ ORANI

Mukarnas öğeleriyle oluşturulan mukarnaslı kubbe-lerle örtülü hacimlerde bu oran, diğerlerine göre oldukça düşüktür. Gazi Miha1 Hamamında 1.176 iken, Topkapı Hamamında en yüksek (1.492), diğerlerinde ise daha düşüktür (1.042, 1.047 ve 1.083).

Oran açısından bunlara yakın bir grup da yarım çapraz tonozlardır: Tahtakale'de 1.413, Topkapı Hamamında 1.611.

Mukarnaslı düz, bileşik ve küresel bingilerde genelde oran 1.521 (Tahtakale Hamamı) - 1.881 (Topkapı Hamamı) arasında değişmekte, dört hamamda 2'nin üstüne çıkmaktadır: Saray ve Mezit Bey Hamamlarında 2, Beylerbeyi Hamamı ılık1ığının küresel-bingisinde 2.033 ve Tahtakale Hamamı soyunmalık hacminde 2.875. Tonoz-bingi geçit alanlarında yine 2'nin biraz üzerinde iken tonoz-bingi örtülerde daha düşük seviyededir.

Oranın yükseldiği bir grupta, eyvanların mukarnaslı geniş bölgelerinde olmakta, bir örnekte 5'e yaklaşan oran görülmektedir (Tahtakale Hamamı ılık1ık eyvanı 4,952, Yeniçeri Hamamı 3.140). Nişlerde yine 2'nin altına

düŖer, bir tek Tahtakale Hamamı eyvan niŖlerinde 2,963'-dür.

Genelde aŖıklıkla mukarnaslı bölge yüksekliği arasında, tek örneklerin dıŖında, 1-2 arasında bir oran görüldüğü söylenebilir.

V.5.3.4. ÖRTÜ YÜKSEKLİğİ/MUKARNAS BAŖLAMA HATTI YÜKSEKLİğİ ORANI

Mukarnaslı kubbeler ile (1.75-1.80) tam ve yarım çapraz tonozda (1.423 ve 1.402) oranlar birbirine yakındır.

Tonoz-bingi örtülerde de bunlara yakın oranlar vardır. Fakat döŖemesi ve üst örtüsü sağlam bütün düz ve bileŖik bingilerde 2'nin üzerine çıkar (2,292-2.595). Tahtakale Hamamı erkekler bölümü sıcaklık hacminde bu oran 3.194 iken, soyunmalığın yüksek kubbesinde 3.770'dir.

Kubbe ve yarım kubbelerle örtülü hacimlerin mukarnaslı geçiş bölgelerine ait oran ise 2.083-2.649 arasında deęiŖmektedir.

V.5.3.5. ÖRTÜ YÜKSEKLİğİ/MUKARNASLI BÖLGE YÜKSEKLİğİ ORANI

Bu oranın en düşük olduğu örnek Tahtakale Hamamı sıcaklığının yarım çapraz tonoz örtüleridir. Dizi sayısı fazla ve mukarnas çok yoğun olarak kullanıldığı için oran 1.96'dır. Saray Hamamı üçgen niŖin tonoz-bingi örtüsünde daha da düşerken, Tahtakale Hamamı mukarnaslı kubbesinde biraz yükselir (2.25), yine de genel ortalamanın altında kalır. Saray ve Mezit Bey Hamamlarının mukarnaslı kubbesinde bu oran biraz daha yüksektir (2.333 ve 2.302).

Geçit alanlarında oran oldukça yükselir. En düşük olanlar Tahtakale Hamamının bileşik bingileri (2.873 ve 2.504) dir. Soyunmalığın düz-bingisi ile, örtü yükseklikleri buna göre çok düşük olan yeknesak düzenli düz binginin iki örneğinde, dizi sayısı artmasına rağmen, oran yine yüksek tutulmuştur (Birincide 3.065, diğerlerinde 3.199 ve 3.218). Eyvanlarda da 3'ün üzerindedir.

Bu oranın düşük olması, mukarnas öğeleriyle oluşturulan bölgenin hacim içindeki etkisinin arttığını gösterir. Oranı saptanabilenler içinde, en düşük olanlar Tahtakale Hamamı örneklerine aittir.

V.5.3.6. MUKARNASLI BÖLGE YÜKSEKLİĞİ/ÜST DİZİNİN DİYAGONAL UZAKLIĞI ORANI

Oranın büyümesi, mukarnaslı bölgenin yatayla yaptığı açının da büyüdüğünü, dolayısıyla düşeye daha da yaklaştığını göstermektedir. Mukarnaslı kubbelerde oran 2'nin altındadır. Topkapı Hamamındaki yükselme (3.31) kubbenin belli bir yükseklikten sonra yivli olarak kapatılması nedeniyle olmuştur. tonozlarda oran genelde kubbelere yakındır. Yalnız çapraz tonozda (2.083) bunun biraz üzerinde ve Topkapı Hamamı yarım çapraz tonozunda (2.571) daha da arttırılmıştır.

Mukarnaslı geçit alanlarından düz, bileşik ve küresel bingilerin çoğunda birbirine yakın oranlar elde edilmiştir. Büyük bir çoğunluğunun oranı 1.774 (Beylerbeyi Hamamı küresel-bingi) ile 2.5 (Saray Hamamı düz-bingi) arasında değişmektedir. Tahtakale Hamamı sıcaklığın bileşik bingisinde biraz yükselir (2.777). Yeniçeri Hamamı küresel-bingisinde ise genel ortalamanın çok üzerine çıkar (3.373). Mukarnaslı bölgenin dikliği gözle de görülebilen bir özelliktir.

Tonoz-bingilerde ortalama sınırları içinde iken, eyvan ve nişlerin mukarnaslı geçiş bölgelerinde daha

düşüktür. Özellikle eyvanlarda hem homojen bir dağılım göze çarpar, hem de oranın çok düşük tutulduğu gözlenir (1.230-1.590 arasında). Nişlerde ise 1.333 oranlı Tahtakale eyvan nişleri tek örnektir, diğer üçünün oranı 1.769 ile 1.982 arasındadır.

V.5.3.7. ORTALAMA DİZİ YÜKSEKLİĞİ/MUKARNASLI BÖLGE YÜKSEKLİĞİ

Mukarnas öğelerinin boyutları açısından sekiz farklı oran elde edilmiştir, bunlar 0.11 ile 0.50 arasında değişmektedir. Oranın küçülmesi mukarnas öğelerinin boyutlarının, kendi bütünü içinde zarifleştiğini göstermektedir. Buna karşılık hacmin plastik karakteri dizi sayısının arttırılmasıyla sağlanmaktadır.

Oranların sayısal dağılımı şöyledir: 0.111 (5), 0.125 (1), 0.143 (1), 0.167 (9), 0.20 (4), 0.25 (7), 0.333 (5), 0.50 (9) adet.

En düşük oran Tahtakale Hamamı yarım çapraz tonozun mukarnas öğeleri ile düz ve bileşik bingilerde (0.111 ve 0.125) görülmektedir. 0.333 ve 0.50'lik oranların biri dışında tümü kubbe, eyvan ve nişlerin mukarnaslı geçiş bölgelerine aittir. Bir örnek Tahtakale Hamamı düz tonozundadır. Mukarnaslı düz, bileşik ve küresel bingilerin öğelerinde 0.167'den daha büyük oran hiç görülmezken, mukarnaslı kubbelerde üst sınır 0.25'e çıkmaktadır (Mezit Bey Hamamı ve Topkapı Hamamı).

V.5.3.8. ORTALAMA DİZİ YÜKSEKLİĞİ/AÇIKLIK ORANI

Mukarnaslı kubbelerde bu oran birbirine çok yakındır (0.132-0.179). Tahtakale ve Topkapı Hamamlarında birbirinin aynısıdır (0.16). Mezit Bey Hamamında 0.239'a çıkmaktadır.

Bu oranın en düşük olduğu grup, açıklıkları büyük olan orta hacimlere ait mukarnaslı düz, bileşik ve küresel bingilerdeki mukarnas öğeleri olmaktadır. Oran 0.055 (Mezit Bey Hamamı) ile 0.102 (Yeniçeri Hamamı) arasında değişmektedir. Mukarnaslı tonoz-bingilerde bunun üst sınırı civarındadır.

Mukarnaslı geçiş bölgelerinde oran genelde yükselmekte ve Gazi Mihal Hamamı ılıkılık nişinde 0.289'a kadar çıkmaktadır. Bunlarda mukarnas öğelerinin irileşmesi sayısal ve görsel olarak da kolaylıkla gözlenebilmektedir.

Mukarnaslı tonozlarda oran mukarnaslı kubbelere nazaran daha düşüktür (0.071-0.103). Düz tonozda bir miktar yükselir (0.156).

V.5.3.9. ORTALAMA DİZİ YÜKSEKLİĞİ/ÖRTÜ YÜKSEKLİĞİ ORANI

Örtü yüksekliği saptanabilen örneklerde oran, genelde 0.10'un altındadır. Yalnızca düz tonozda (0.144) ve mukarnaslı geçiş kuşaklarında üç örnekte bu oran artar (0.129, 0.158 ve 0.160).

Üç mukarnaslı kubbeden Tahtakale Hamamında 0.074 iken, Mezit Bey Hamamında 0.109 ve Saray Hamamında 0.061'dir.

Mukarnaslı tam ve yarım çapraz tonozda oranlar 0.059 ve 0.051'dir. Düz ve bileşik bingilerde birbirine yakın oranlar elde edilmiştir: 0.035 ile 0.049 arası; düşük olanlar Tahtakale ve Mezit Bey Hamamının yeknesak düzenli düz-bingilerine; yüksek oran ise Tahtakale Hamamı soyunmalık düz-bingisine aittir.

TABLO 5. ORANLAR

A : açıklık
 DY : örtü yüksekliği
 MBH: mukarnas başlama
 hatta yüksekliği

MBY: mukarnaslı bölge yüksekliği
 DU : üst dizinin diyagonal uzaklığı
 ODY: ortalama dizi yüksekliği

	KAT NO	Hamam Adı	HACMİN BOYUTLARI				AÇIKLIK			ÖRTÜ YÜKSEKLİĞİ		ORTALAMA DİZİ YÜKSEKLİĞİ		
			A (cm)	DY (cm)	MBH (cm)	MBY (cm)	A/DY	A/MBH	A/MBY	DY/MBH	DY/MBY	ODY/MBY	ODY/A	ODY/DY
KUBBE	MTK 01	saray	260 (330)	560	320	240	0.589	0.813	1.083	1.75	2.333	1.752	0.143	0.061
	MTK 02	gazimihal	287	-	-	244	-	-	1.176	-	-	1.921	0.20	0.179
	MTK 03	tahtakale	250	540	300	240	0.461	0.833	1.042	1.80	2.25	1.80	0.167	0.074
	MTK 04	topkapı	302	-	-	184	-	-	1.492	-	-	1.84	0.25	0.152
	MTK 05	mezit bey	225	495	280	215	0.455	0.804	1.047	1.768	2.302	1.838	0.25	0.109
TONOZ	MTK 01	tahtakale	332	505	355	150	0.657	0.935	2.213	1.423	3.367	2.083	0.20	0.059
	MT 02	tahtakale	424	588	288	300	0.721	1.472	1.413	2.042	1.96	1.948	0.111	0.078
	MT 03	tahtakale	385	416	296	120	0.925	1.301	3.208	1.405	3.467	1.429	0.50	0.144
	MT 04	topkapı	406	-	-	252	-	-	1.611	-	-	2.571	0.167	0.103
TONOZ-BİNGİ	MTB 01	saray	215	395	215	180	0.544	1	1.194	1.837	2.194	1.636	0.167	0.076
	MTB 02	gazimihal	225	-	-	226	-	-	0.996	-	-	2.018	0.25	0.251
	MTB 03	mezit bey	190	391	230	161	0.486	0.826	1.180	1.70	2.429	1.61	0.20	0.082
DÜZ-BİNGİ	MGP 01	saray	360	715	365	180	0.503	0.986	2	1.959	3.972	2.5	0.167	0.083
	MGP 02	gazimihal	433	-	-	255	-	-	1.698	-	-	2.55	0.167	0.098
	MGP 03	beylerbeyi	685	-	357	374	-	1.919	1.832	-	-	2.413	0.125	0.068
	MGP 04	tahtakale	1610	1900	504	560	0.847	3.194	2.875	3.770	3.065	1.845	0.167	0.058
	MGP 05	tahtakale	385	707	286	221	0.545	1.301	1.742	2.388	3.199	2.402	0.111	0.064
	MGP 06	topkapı	410	-	-	218	-	-	1.881	-	-	2.295	0.167	0.089
	MGP 07	mezit bey	450	724	279	225	0.622	1.613	2	2.595	3.218	2.446	0.111	0.055
TONOZ-BİNGİ	MGP 08	tahtakale	540	1020	445	355	0.529	1.213	1.521	2.282	2.873	2.276	0.111	0.073
	MGP 09	tahtakale	620	904	283	361	0.686	2.191	1.717	3.194	2.504	2.777	0.111	0.065
	MGP 10	beylerbeyi	685	-	-	337	-	-	2.033	-	-	1.774	0.167	0.082
	MGP 11	yenicheri	560	-	-	344	-	-	1.628	-	-	3.373	0.167	0.102
TONOZ-BİNGİ	MGT 01	saray	280	520	270	116	0.538	1.037	2.414	1.926	4.483	1.813	0.25	0.104
	MGT 02	tahtakale	352	575	260	150	0.612	1.354	2.347	2.212	3.833	1.765	0.20	0.085
	MGT 03	topkapı	260	-	-	120	-	-	2.167	-	-	2.308	0.25	0.115
	MGT 04	topkapı	250	-	-	118	-	-	2.119	-	-	2.185	0.25	0.118
geçiş bölgesi (KUBBE)	MGB 01	gazimihal	462	-	-	246	-	-	1.878	-	-	1.430	0.50	0.162
	MGB 02	yenicheri	318	669	332	187	0.475	0.958	1.905	2.015	3.578	1.461	0.50	0.113
	MGB 03	tahtakale	373	649	245	280	0.575	1.522	1.322	2.649	2.029	2.029	0.333	0.172
	MGB 04	tahtakale	358	598	230	242	0.599	1.557	1.479	2.60	2.471 (3.883)	1.779	0.50	0.215
geçiş bölgesi (EVAN)	MGB 05	saray	360	-	-	105	-	-	3.429	-	-	2.186	0.333	0.097
	MGB 06	gazimihal	420	-	-	160	-	-	2.625	-	-	1.230	0.50	0.190
	MGB 07	yenicheri	380	-	-	121	-	-	3.140	-	-	1.375	0.50	0.1592
	MGB 08	tahtakale	520	625	300	105	0.832	1.733	4.952	2.083	5.952	1.590	0.333	0.067
geçiş bölgesi (MİŞ)	MGB 09	tahtakale	424	530	250	168	0.80	1.696	2.524	2.12	3.155	1.313	0.50	0.198
	MGB 10	tahtakale	375	453	180	145	0.828	2.083	2.586	2.517	3.124	1.295	0.50	0.193
	MGB 11	gazimihal	190	-	-	110	-	-	1.727	-	-	1.803	0.50	0.289
	MGB 12	beylerbeyi	221	-	-	138	-	-	1.601	-	-	1.769	0.333	0.208
geçiş bölgesi (MİŞ)	MGB 13	beylerbeyi	216	-	-	109	-	-	1.982	-	-	1.982	0.333	0.168
	MGB 14	tahtakale	237	276	90	80	0.859	2.633	2.963	3.066	3.450	1.333	0.25	0.084

V.6. YAPIM ÖZELLİKLERİ

İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında malzeme kullanımı ve yapım teknikleri açısından gözlenebilen özellikler dört başlık altında değerlendirilmiştir:

- .. Taşıyıcılar ve örtü öğelerinde malzeme kullanımı
- .. Tuğla boyutları ve biçimleri
- .. Tuğla birimlerin yanyana geliş biçimleri ile alçı mukarnas bezeme öğelerinin biçimlenişi arasındaki ilişkiler
- .. Alçı mukarnas bezemenin yapım teknikleri

V.6.1. TAŞIYICILAR VE ÖRTÜ ÖĞELERİNDE MALZEME KULLANIMI

- a. duvarlar: Dış duvarlarda taş ve tuğla malzeme kullanılmıştır. İki ya da üç sıra tuğla bir sıra taşla almalı olarak örülen bu duvarlarda, taşlar arası dikey olarak konmuş tek tuğlalarla kasetlenmiştir. Daha sonraki dönemlere ait onarımlarda örgü biçimleri hamamlara göre farklılık göstermektedir.
İç duvarlarda yine taş ve tuğla malzemenin beraber kullanıldığı görülmekte ise de, örgü sistemi dıştaki kadar özenli değildir. Ancak duvarlar sıvalı olduklarından bunu tam olarak saptamak mümkün değildir.
- b. kemerler: Bütün kemerler tuğladan yapılmıştır. Yalnızca düz tonozlardaki atkı kemerleri taş-tandır.
- c. kubbeler: Kubbelerde de tuğladan başka malzeme kullanıldığı görülmemektedir. Bu tonozlar için de geçerlidir.
- d. geçit alanları: Yine tümünde malzeme tuğladır. Bu alt yapı üzerinde alçı kaplama vardır.
- e. mukarnas bezeme kullanılan diğer yerler: Kemer üzengilerinde yalnızca alçı malzeme kullanılmıştır. Tuğla alt yapı yoktur. Tahtakale Hamamı

soyunmalık-ılıkık arasındaki kapı yaşmağında ve Beylerbeyi Hamamı giriş kapısında taştan yapılan mukarnas bezeme, kurnalarda mermere oyulmuştur.

V.6.2. TUĞLA BOYUTLARI VE BİÇİMLERİ

a. Tuğla biçimleri: tuğla kullanılan tüm örneklerde genel olarak şu biçimlere rastlanmıştır: dikdörtgen, kare, yamuk ve ön yüzü yıldız biçimli olanlar. Bunların dışındaki biçimleri bugün için belirlemek mümkün değildir.

a.1. Dikdörtgen biçimli tuğlalar

Genelde rastlanan tuğla boyutu 27 cm x 23 cm/5 cm' dir. Bu boyutlu tuğlalara dış duvar örgüsünde rastlandığı gibi kemerlerde de rastlanır. Kemer örgüsünde kullanılan tuğlalarda bu boyuttan başka yine dikdörtgen biçimli yarım tuğlalar da kullanılmıştır. Boyutları Gazi Mihal Hamamı'nda 27 cm x 13 cm/5 cm'dir. Topkapı Hamamında ise 27 cm x 12 cm/5 cm olarak ölçülmüştür. Beylerbeyi Hamamı'nda kalınlık 5 cm'den 4.5 cm'ye inmekte, diğer boyutlar aynı kalmaktadır.

Yarım tuğla kullanımı kemerlerle sınırlı değildir, özellikle iç duvarlarda çok kullanılmıştır.

Beylerbeyi Hamamı dış duvarında uzunluğu 28 cm, kalınlığı 4.5 cm olan tuğlalar da vardır. Fakat bunların genişliği ölçülememiştir.

Topkapı Hamamı arka cephesinde örgü biçiminden onarım geçirdiği anlaşılan kısımda değişik tuğla boyutları kullanılmıştır: 28 cm x 17 cm/3.5 cm.

Saray Hamamı erkekler bölümü sıcaklığında dikdörtgen biçimli iki farklı tuğla boyutu ile karşılaşılmaktadır. Birinin boyutları kareye yakın olup, 28 cm x 26 cm/

5 cm, diğ erinin ise 23 cm x 12-13 cm/4-5 cm'dir. İkinci tür tuğ la mermer döş emenin altındaki eş ikte kullanılmış tır ve tek yüzü çukurlaştırılmış tır.

a.2. Kare biçimli tuğ lalar

Kare biçimli tuğ lalar kubbe kasnakları ile kubbe-lerin ve tonozların örgülerinde kullanılmış tır. Tüm ö r- neklerde boyutları 27 cm x 26-27 cm/5 cm'dir. Yalnız Top- kapı Hamamında kalınlıklar 4 cm olarak ölçülmüş tır.

Geçit alanlarında da bu tür kare tuğ laya çok rast- lanır.

Beylerbeyi Hamamı ılıkılık hacminin kubbesinde ka- renin özel bir biçimleniş i vardır. Tuğ laların kubbe içine gelen kısımları iç-bükey olarak kavislendirilmiştir. Kub- be gövdesi yivli olduğı için bu tür kavislenme kubbenin yapım tekniğine kolaylık sağlamaktadır. Bunların kalınlı- ğı da 4.5 cm'dir. Diğ er boyutlarda değışiklik yoktur.

a.3. Yamuk biçimli tuğ lalar

Topkapı ve Gazi Mihal Hamamlarında bu tür tuğ la biçimine rastlanır. Topkapı Hamamı kadınlar bölümü sıcak- lık hacminin kubbesinde dışa gelen kenar 30 cm, içteki 26 cm ve yan kenarlar 27 cm, kalınlık 4 cm'dir.

Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbesinin fener bi- leziğinde en üst dizide (bugünkü haliyle) üç tür yamuk biçimli tuğ la ile karşılaşılır. Birincisi 30 cm (dış), 15 cm (iç) x 28 cm / 5 cm, ikincisi 28 cm (dış), 24 cm (iç) x 34 cm/5 cm, bu ikinci tuğ lanın iç kısmı bezemeye göre pahlandırılmış tır. Üçüncü tür yamuk biçimli tuğ la ise, 25 cm (dış), 16 cm (iç) x 28 cm / 5 cm'dir. bu üç tuğ la üst dizide yanyana kullanılmış tır. Birinci ve üçün- cü tür tuğ lalar ortada ikinciler iki yanda yerleştirile- rek fener bileziğinin bir lobunu oluştururlar (Şekil 46, Resim 16).

a.4. ön yüzü yıldız biçimli olan tuğlalar

Saptanabilen tek örnek Beylerbeyi Hamamı sıcaklık hacminin mukarnaslı düz-bingisine aittir. Tek bir yerde açık olarak görülmesine rağmen, bezeme içinde kullanıldığı yer göz önüne alınırsa, çok yaygın olduğu ve strüktür sistemini oluşturan konsolların bunlarla sağlandığı kolaylıkla anlaşılmaktadır. Fakat arka yüzü duvara gömülü olduğundan biçimi hakkında fikir yürütmek güçtür. Arka yüzde yıldıza gereksinim olmadığı için düz olması olasılığı kuvvetlidir (Şekil 47a, Resim 52, 53).

V.6.3. TUĞLA BİRİMLERİN YANYANA GELİŞ BİÇİMLERİ İLE ALÇI MUKARNAS BEZEME ÖĞELERİNİN BİÇİMLENİŞİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

a. Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbesinde aydınlık fener bileziğini oluşturan loblar daha önce de belirtildiği gibi dört parça tuğla ile oluşturulmuştur. Fakat yarım sekizgen tabanlı bu loblardaki tuğla dizileri kullanılan birim sayısı ve biçimleri açısından yukarıdan aşağıya doğru farklılık gösterir. Hepsini saptama olanağı tam olarak yoksa da, üst ve üstten üçüncü dizide saptanan biçimler Şekil 46'da gösterilmiştir. Lobun kavsi hem bu farklı tuğlalarla, hem de derz aralarının ayarlanmasıyla verilmiştir. Derz araları içte 1 cm tutulmuşken, dışta 5 cm'ye çıkar.

b. Yıldız biçimli tuğla kullanılan Beylerbeyi Hamamı sıcaklık hacmi düz-bingisinde, yıldız biçimli bu tuğlanın yaygın olduğu saptanabilmekle beraber, bunların aralarına gelen tuğlaların biçimleri hakkında kesin bir fikir edinmek mümkün değildir.

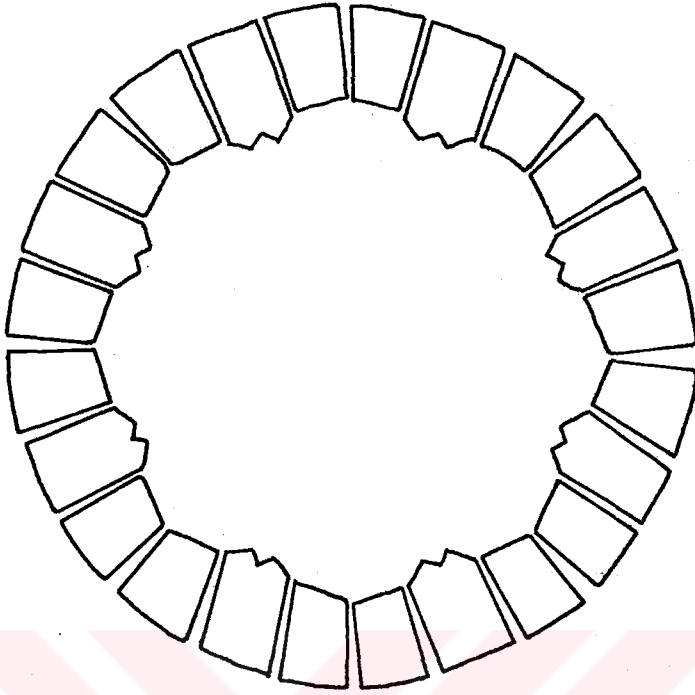
Yıldızın iki koluna sivri köşede, ortada birleşecek şekilde alçı malzeme ile iki üçgen konsol (A1) yerleştirilmiştir. Alt yapı ile hem strüktür sistemi kurulmuş, hem de böylelikle alçı malzeme tasarruflu kullanılmış olmaktadır (Şekil 47a).

- c. Kare biçimli tuğlalarla oluşturulan dizilerde, kareler oluşturdukları alçı mukarnas bezeme ögesinin yatay izdüşümdeki geometrik biçimi ile sıkı bir ilişki içindedirler. Kare biçimli tuğlalarla oluşan alt yapılarda birimlerin genellikle diyagonal olarak yerleştirildiği görülmektedir.

Yanyana diyagonal olarak yerleştirilen karelerin oluşturduğu yatay dizi, aynı şekilde üst üste gelen tuğlalarla istenilen dizi yüksekliği elde edilinceye kadar devam eder. Sonra bir üstteki dizinin kare birimleri birinciye göre yarım modül şaşırtmalı dizilir. Böylece iki diziliş arasında kare biçimli tabanlar oluşur. İkinci dizinin de birbiri üstünde aynı biçimde yükselmesiyle kare tavanlı yuvalar haline gelirler. Böylece bu yuvalarda prizmatik çift yüzlü bademlerin alt yapısı şekillenir. Ve birbirine eşit boyutlu öğeler elde edilmesinin yanısıra alçı malzeme de tasarruflu kullanılmış olur (Şekil 47c).

Alt yapısı aynı biçimde şekillenen bademlere alternatif, bir başka alçı öge daha vardır: E2 konsol ögesi, (yatay izdüşümde kare oluşturan ve üçüncü boyutta arakesitleri BD eğri parçası olan iki eliptik küresel üçgen-den oluşan konsol ögesi) (Şekil 47c).

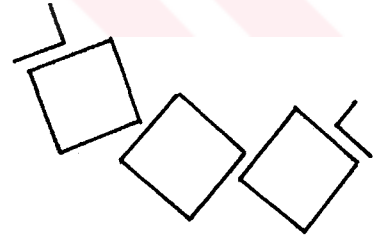
Aynı yöntemle üç kare tuğla birimle de yatay izdüşümü eşkenar dörtgen olan bu iki ögenin farklı



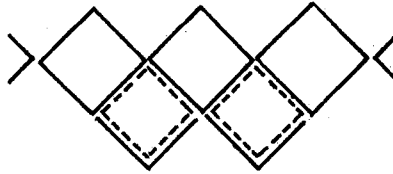
Şekil 46. Gazi Mihaî Hamamı, ılıkık-usturalığın mukarnaslı kubbesinde en üst dizide tuğla dizilişi



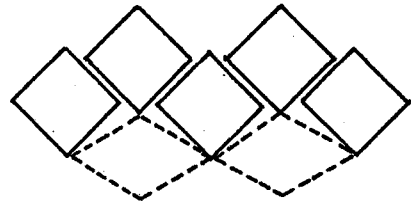
a. ön yüzü yıldız biçimli tuğla



b. kare tuğla dizilişi



c. kare tuğla dizilişi



d. kare tuğla dizilişi

Şekil 47. Tuğla dizilişleri

biçimlenişlerine uygun alt yapı elde edilebilmektedir (Şekil 47d). Bu sistem, genelleme yapmak mümkün değilse de, daha çok büyük boyutlu öğelerin yerleştirildiği yuvalarda görülmüştür.

Beylerbeyi Hamamı ılıkılık hacmi kubbesinde karelerin yanyana geliş biçimiyle ilgili bir başka şekille karşılaşılmalıdır. Son dizinin en üst tuğla sırasında, ögenin gerektirdiği eğriliği verebilmek için tuğla birimler yine diyagonale yakın olarak yerleştirilir. Ancak burada köşelerden değil, birimlerin orta akslarından kayma vardır. Sivri köşeler dışarıya gelecek biçimde derz araları da ayarlanarak (iç yüzde dar, dışta geniş) hem kasnağın eğriselliği sağlanır, hem de alçı mukarnas öğeleri için elverişli yuvalar elde edilir (Şekil 47b).

V.6.4. ALÇI MUKARNAS BEZEMENİN YAPIM TEKNİKLERİ

Araştırma konusu hamamların tümünde, genel olarak edinilen izlenime göre, alçı mukarnas öğelerin dışarıda önceden kalıpla hazırlanıp, sonra parça parça yerine monte edilmesi tekniği çok uzak bir olasılık olarak görülüyor. Bu tekniğin uygulamadaki zorluklarının yanı sıra öğe çeşitlerinin fazla olması, daha da önemlisi, parça parça monte edildiğini gösterecek ek yerlerinin olmaması bu kazanıyı kuvvetlendirmektedir. Ancak bir tek Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbesinde, daha önce belirtildiği gibi, ikinci lobdaki alçı niş öğeleri birbirlerinden kesin hatlarla ayrılmışlardır (Resim 13). Daha sonra geçirmiş olabileceği onarımlarda düşünülmeyle beraber, düzgün biçimli tek bir ögenin tekrarı ile oluşan bu dizide, kalıpla önceden ve seri şekilde öğe üretilmesinin daha pratik olabileceği düşünülmüş olabilir.

Bu özel örnek dışında, genelde, 'yumuşak alçının tuğla alt yapı üzerine kat kat konduktan sonra, üzerine bezeme biçimlerinin oyulması, bezemede istenilen yükseklik, çıkıntı ve biçim elde edilinceye kadar bu işleme devam edilerek, bezemenin yerinde kalıp kullanmadan oluşturulması' yöntemi daha geçerli görünmektedir.

BÖLÜM VI. KARŞILAŞTIRMA

Bu bölümde, İkinci Murat çağı Edirne hamamlarındaki alçı mukarnas bezemenin, genelde İslam mimarisi, özellikle de Osmanlı dönemi Anadolu-Türk mimarisi içindeki yerini belirleyebilmek, tasarım ilkelerindeki benzerlik ve farklılıkları vurgulayarak, değişme ve Anadolu-Türk Mimarisine özgü gelişmeyi saptamak, böylece mimarlık tarihine katkılarını ortaya koyabilmek açısından, kendinden önceki Anadolu örnekleriyle ve Anadolu-dışındaki diğer İslam ülkelerindeki örneklerle çeşitli açılardan bir karşılaştırma yapılmıştır. Bu çalışmayı yeterli ayrıntıda çözümleme olanağı yoktur. Ancak bölgelere ait tüm veriler ayrıntılarıyla ortaya konduktan sonra kesin yargılara varılabilir. Fakat kısıtlı kaynaklara dayanarak bazı sonuçlar çıkarmak yine de mümkün olmaktadır. Bu nedenle kesin yargılara varmaktan çok, olasılıklar üzerine dayalı değerlendirmeler yapmak, ipucu olabilecek özelliklere değinmek daha doğru bir yöntem olacaktır.

Toplumun içinde bulunduğu kültür ortamı ile yapılardaki bezemenin biçimlenişi arasında yakın bir ilişki vardır. İslam kültürünün yayıldığı tüm bölgelerde filizlenen mukarnasın Dokuzuncu yüzyıldan itibaren doğudan batıya doğru kullanılmaya başlandığı ve her bölgede İslam kültürünün egemen olduğu süre boyunca kullanılmakta devam ettiği dikkati çekmektedir.

Mukarnas, Anadolu'ya dışarıdan aktarılmış bir bezeme biçimidir. Anadolu'da ilk kullanımından itibaren, bir Anadolulaşma süreci geçirmiş ve bu doğrultuda gelişmiştir. Bu üç boyutlu bezeme, tüm İslam ülkelerinin kullandığı bir bezeme biçimi olmasına rağmen, sadece İslam

kültür ortamı, Anadolu Türklerinin Selçuklulardan itibaren kullandıkları motifleri belirlemek, sınırlamak için yeterli değildir. Çok bileşenli bu olguyu Doğan Kuban şöyle ifade etmektedir: "Tıpkı İslam tarihinin başlangıç devresinde olduğu gibi, motiflerin kökeni çok yönlüdür; ulusaldır (totemik sembollerde olduğu gibi); bölgeseldir (özellikle Anadolu ve Güney Kafkasya'nın taş mimari geleneğine dayanan konstrüktif ve bazı dekoratif ayrıntılarda olduğu gibi); spontane'dir (Divriği gibi bir yapıda görüldüğü gibi); saf ya da karışıktır, fakat homojen bir kültür ortamı içinden çıkmamıştır. Bütün Doğu İslam Ülkelerinde, Türklerin gelişinden sonra geliştirdikleri mimari, mimari dekorasyon, minyatür, seramik ve dokuma, erken İslam'a kaynak olan köklerden ilham almış, fakat kendilerinden önceki gelişmelerin doğrultusunu değiştiren yeni aşamalardır. Bu nedenle, Ortaçağ Anadolu-Türk sanatına İslam damgasını vuran, biçimlerin özelliğinden çok, içerik olmaktadır [207]."

Bu durumda, önemli olan öğelerin kökeni, yani belli belirsiz kaynakları ve biçimsel benzerlikleri değil, değişikliğin ve sentezin niteliği ve oluşum süresinin mekanizmasıdır. Doğan Kuban, bu nedenlerden dolayı, Anadolu-Türk ve bunun erken çağı olan Selçuklu sanatının, ayrıntıların kimliğinden çok, bütünün niteliğinde bulunabileceğini, bunların birbirine karıştırılmasının yanlış bir yöntem uygulaması olduğunu ve bunun bir olguyu oluşturan süreç ile o olgunun kendini karşıtırmaktan ileri geldiğini belirtmektedir. Mukarnasla ilgili olarak da şu görüşlere yer vermektedir: "Gerçi Anadolu mukarnasının Nişapur'lu prototiplerini hatırlamadan edemeyiz. Bu nevi ilişkiler Anadolu Sanatı'nın genesis ini ortaya koymakta yararlı olur; fakat 'mukarnas ne zaman Anadolu'ya özgü kullanışının niteliğini ortaya koymak gerekir. Oysa Ortaçağ'da bazı durumlarda bu olanaksızdır. Örneğin, Eyyubi ya da Memluk Suriye'si ile

Güneydoğu Anadolu arasında bir farklılaşma saptamak zordur. Bir mukarnasın Anadolulaşması ancak Osmanlı çağında gerçekleşmiştir.

Bu gözlemleri sonuçlandırmak istersek şöyle özetleyebiliriz: Selçuk çağında Anadolu bir kültürel bütünlüğü barındırmamıştır. Anadolu Selçuklu Sanatı teriminin tutarlı bir anlamı olması için, o çağda sadece Anadolu'ya özgü olgular saptanmalıdır. O zaman bugünkü Anadolu sınırlarının sanat tarihi için ne anlam taşıdığı ortaya konmalıdır " [208].

Bu makalesinde yazarın Selçuklu dönemi için önerdiği, bu durumu aydınlatabilecek biçim çözümlemesi önerisi, Selçuklu sonrası dönemler için de geçerlidir [209]:

a. Motiflerin çözümlenmesi;

b. Motiflerin içine girdiği kompozisyonun çözümlenmesi;

Anadolu'ya özgü olguların saptanması açısından önemlidir. Bunların da üç yönden ele alınmasının gerekebileceği belirtilmektedir:

1- Değişik malzeme

2- Değişik boyut

3- Yeni yorum

Bu üçüncü öge, diğerlerinden daha karmaşık bir çaba gerektirmektedir. Çünkü değişik kaynaklı verilerin, sanatçılar tarafından yorumu iki planda oluşmaktadır:

a. Tek tek motiflerin bünyelerindeki değişiklikler

b. Başka özgün motiflerle karışma.

Bu sorulara yanıt verecek bir analiz yöntemi uygulandığı zaman genellikle üç değişik durumla karşılaşılabilir [210]:

- 1- Dolaysız geçiş,
- 2- Dolaylı geçiş,
- 3- Birinci ve ikinci geçişlerin karıştığı durumlar.

Doğan Kuban, bir bölgedeki sanat yapıtının oluşum aşamalarını da, tmde ya da ayrıntılarda şöyle belirlemektedir [211]:

- 1- nce bir doğrudan taklit dönemi,
- 2- Sonra yerli ya da göçmen ustaların birbirlerinin biçimlerini kendi szlkleriyle ifade etmeleri -ki burada genellikle dışarıdan gelen bir formül, yeni bir teknikle karışıyor-,
- 3, daha sonra da: Bireşim (Sentez).

Bu bireşim önce bölgesel, sonra, Osmanlı ağında, bir ölçüde, evrensel olmuştur.

Makalede, Ortaçağ kültürü, bölgesel değerler sistemi, yani bir çeşit çok çeşitliliğin varolduğu bir dönem olarak değerlendirilmekte ve bu blgeselliğin bütün Anadolu-Türk mimarisinin Ondördüncü yüzyıl sonuna, Yıldırım ağına kadar önemli bir özelliği olduğu vurgulanmaktadır [212].

Bu görüşler ışığında; sonuca ulaşabilmek için değişik açılardan, sorulara yanıt aramak gerekmektedir:

Bu durumda devam eden öğeler ve değişen öğelerin saptanması; öğelerde malzeme ve boyut değişikliklerinin bölgelere göre değerlendirilmesi, mukarnas, Anadolu'ya dışarıdan aktarılma bir bezeme biçimi olduğuna göre, doğrudan taklit dönemi geçirip geirmediğinin araştırılması, geçirmişse, bunun dönem ve yöre olarak somut örneklerle saptanması, Anadolu'ya özgü niteliklerin belirlenmesi açısından emlidir. Diğer önemli bir nokta da, taklidin yalnızca bilinen öğelerin tekrarı şeklinde kalıp, senteze etkisinin çok fazla olmaması konusudur. Bu durumda,

Anadolu'nun Türklerden önceki yerli tekniklerinin de malzeme kullanımına ve sentezin oluşumuna katkıları açısından araştırılması gerekmektedir.

Diğer bir sorun, Osmanlı öncesi ve Osmanlı döneminde Anadolu-Türk mimarisinde yaratılan biçimlerin, İslam mimarisi içinde ne derece özgün biçimler olduğunun belirlenmesidir.

Anadolu Selçuklu ve Batı Anadolu Geç Beylikler döneminin, Osmanlı üslubunun gelişimine katkıları yadsınmaz. Ancak bu katkının niteliğinin, geometrik tasarım anlayışı ve üçüncü boyutta biçimleniş açısından somut örneklerle ortaya konması gerekmektedir.

Başka önemli bir konu da, mukarnas söz konusu olunca, Osmanlı üslûbu adı altında homojen bir üsluptan söz etme olanağının olup olmadığının belirlenmesidir.

İkinci Murat çağı alçı mukarnas bezemelerinin Osmanlı dönemi içindeki yeri; bu aşamada Edirne'nin, aynı dönemin diğer yöreleri, Bursa ve Amasya'ya göre, başkent olmanın üstünlüğünü, mukarnas sisteminde de sürdürüp sürdüremediği; bu çağın kendinden sonraki dönemlere aktardıkları, İstanbul'a ve Osmanlı sınırları içindeki Balkanlara etkisi aydınlatılması gereken konulardır.

VI.1. KARŞILAŞTIRMALI ÇALIŞMAYA ESAS OLUŞTURAN YÖRELER VE YAPILAR

Anadolu dışında alçı mukarnas bezemenin yoğun olarak kullanıldığı İran ve Mısır önemlidir. Kullanıldıkları yerler ve ögelerin biçimlenişi ve düzenleri açısından özellikle Irak, Suriye, Türkistan ve Azerbeycan yörelerini de göz ardı etmemek gerekir. Bu bağlamda Kuzey Afrika ve İspanya ise daha ikinci planda kalmaktadır.

Anadolu örneklerine gelince; mukarnas kullanımı Anadolu yapılarında Onikinci Yüzyılın ikinci yarısından sonra görülmeye başlar. Anadolu'da Anadolu Selçukluları tarafından geliştirilen bu üç boyutlu bezeme türü öteki Beyliklerde de benimsenmiştir. Ancak yapımı Selçuklu yöresinde yoğunlaşmaktadır. Malzemesi taş olan mukarnasın en çok kullanıldığı yer mukarnaslı portal yarım kubbeledir. Portallerde en çok kullanıldığı dönem 1215-1275 yılları arasına rastlamaktadır. Bu dönemde mukarnasın örtü ögelerinde kullanımı sınırlıdır. Ancak mukarnaslı kubbe ve tonozlarla, tonoz-bingi geçit alanlarının az sayıda örneği mevcuttur. Hamam yapılarında ise bugüne ulaşan örneklerden edinilen izlenimlere göre hemen hemen hiç kullanılmamıştır. Bu dönemlerin malzeme kullanımı açısından araştırma konusuna daha yakın olan örnekleri mihrap yarım kubbeleridir. Portaller üzerine yapılan araştırmaya göre, Selçuklu üslubu içinde yerel farklılaşmadan söz etmek olanaksızdır. Özel biçimlenişlere, Anadolu'daki farklı politik güçlerin yönetimi altında yapılan yapılarda rastlanır. [213]

Bu karşılaştırma kapsamında Batı Anadolu Geç Beylikler döneminin özellikle Milet ve Selçuk Hamamlarının özel bir yeri vardır.

Beylikler döneminde olduğu gibi, Osmanlı mimarisinin ilk döneminde de karşılaştırma yapılırken hamam yapıları ağırlık kazanmış özellikle Mudurnu ve Bergama örnekleri üzerinde durulmuştur. Bu arada Anadolu'nun başka bir

yöresinde Van ve Hasankeyf'teki örneklerinde özel bir yeri vardır.

Çelebi Mehmet döneminde, Bursa örnekleri önemlidir. Karşılaştırmalı çalışmada, Edirne'deki gelişmeleri daha iyi belirleyebilmek için bu erken örneklerin dışında, İkinci Murat'ın idaresi altındaki diğer merkezlerle -Bursa, Amasya, Ankara, Bergama-..vb.- ilişkilerin sınırları bir önceki dönemde olduğundan daha geniş tutulmuş, hemen hemen bütün yapı tipleri incelenmiştir.

Edirne'deki bütün dönemlerin ve bütün yapı tiplerinin karşılaştırmalı çalışmada özel bir yeri vardır.

Fatih döneminde alçı mukarnas bezemenin yoğun olarak kullanıldığı gözlenmiştir. Bu dönemde önem kazanan üç yöre vardır: Bursa, özellikle İstanbul ve Balkanlar.

İkinci Bayezıt çağı ise yüzyıl sonuna doğru gelişmeleri saptayabilmek açısından önemlidir.

Mimar Sinan döneminde, Trakya bölgesindeki araştırmalardan ve kaynaklardan hamam boyutlarının büyümesiyle birlikte bir sadeleşme olduğu ve alçı mukarnas bezemenin önemini yitirdiği bilindiğinden, tüm yöreleri kapsayan ayrıntılı bir araştırma yapılmamıştır.

VI.2. ÖRTÜ ÖĞELERİ

Diğer İslam ülkelerinde olduğu gibi Anadolu İslam mimarlık eserlerinin çoğunda iç mekanı üçüncü boyutta tamamlayan üst örtü sistemleri kemerli sistemlerdir: Kubbe ve tonoz.

Bu iki örtü biçiminin dönemlere ve yörelere göre kullanım ağırlıkları ve biçimsel özellikleri farklılıklar göstermektedir. Genelde olduğu gibi, hamam yapılarının üst örtüsü söz konusu olduğunda da, Osmanlı mimarisinde

kubbenin yeğlenmesine karşın Selçuklu dönemi yapılarında tonoz en yaygın üst örtü türüdür.

Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde, portal örtüleri dışında, örtü öğelerinde mukarnas kullanımı yaygın değildir. Öğelerin salt strüktürel biçimlerinin vurgulanması yeğlenmiş, daha çok taş, ya da tuğla örgü düzeni içinde gerçekleştirilen bezeme biçimleriyle çeşitlilik kazanmışlardır.

Anadolu-dışı örneklerde örtü öğelerindeki yerleri yörelere göre bazı farklılıklar ve ağırlıklar göstermekle beraber, mukarnasın yaygın olarak kullanıldığı söylenebilir.

Boyutsal büyümeye koşut olarak, Onaltıncı yüzyıldan itibaren Osmanlı mimarisinde mukarnas, örtü öğelerindeki etkinliğini yitirmeye başlamış, portal, mihrap gibi özel kullanım yerlerinin dışında pek yeğlenmemiştir. Vurgulanması amaçlanan diğer özelliklerin yanında, büyük ve önemli yapıların merkezi kubbelerinin geçit alanlarında kullanılan mukarnas bezemenin hacim içindeki etkisi giderek azalmıştır.

VI.2.1. ÜST ÖRTÜ-GEÇİT ALANI İLİŞKİSİ

Bu konuda Anadolu-dışı yörelerle ilgili bilgiler sınırlı olduğundan, ancak yeterli bilgi edinildiğinde değerlendirme yapılmış, yanıltıcı olabilecek bir genellemeden özellikle kaçınılmıştır.

Örtü öğeleri arasındaki ilişkiler değerlendirilirken araştırma kapsamının sınırları nedeniyle, mukarnas kullanılan örnekler ağırlık kazanmıştır. Diğer özelliklere, ancak araştırma konusu hamamlardaki diğer özel örtü biçimleriyle paralellikler kurulduğunda yer verilmiştir.

Bölüm III.3.3'de araştırma konusu hamamlar için düzenlenen tabloda, karşılaştırma örnekleri de gösterilmiştir (Tablo 1). Ancak tabloda yer verilen örnekler Batı Anadolu Beylikler dönemi ile Osmanlı mimarisinin Çelebi Mehmet, İkinci Murat ve Fatih dönemleriyle sınırlıdır ve yalnızca hamam yapıları için düzenlenmiştir.

VI.2.1.1. DÜZ KUBBE

Bu kubbe biçimi çok yaygın olarak kullanılmakla beraber, geçit alanları ile ilişkisi açısından özellikler göstermektedir. Hamam yapılarında Türk üçgeni üzerinde düz kubbe, özellikle büyük açıklıklı soyunmalık hacimleriyle halvetlerde çok kullanılmıştır. İlk dönemlerdeki yaygınlığına karşın, Edirne örneklerinde, bezemesine daha az önem verilen kadınlar bölümü orta hacimleriyle, halvetlerde yeğlenmiştir. Fatih dönemi hamamlarında da etkinliğini sürdürmüştür.

Edirne hamamlarında çok karakteristik bir özellik gösteren üçgensel prizma kuşakla kaynaşmış mukarnaslı kubbe etekleri Selçuk'taki I.hamamda ve daha geç bir örnekte Edirne Abdullah Hamamı halvetinde de görülür.

Düz kubbelerle bağdaşan diğer bir geçit alanı biçimi mukarnaslı tonoz-bingidir. Büyük boyutlu mukarnas öğeleriyle oluşturulan tonoz-bingiler Malatya Ulu Camii'nin mihrap önü kubbesinde kullanılmıştır. İran örneklerine yakınlık gösterir, hatta onların bir tekrarıdır. Osmanlı mimarisinin ilk dönemlerinde daha çok dilimli tonoz-bingiler yeğlenmiş, mukarnas öğelerine yalnızca dilimlerin altında bir iki basit dizi ile yer verilmiştir. Bunun köşe kemeri içindeki düz biçimi Saray Hamamı sıcaklığında da görülmektedir. Tonoz-binginin içinin dilimlenmesi olayı Onaltıncı yüzyıldan sonra da tekrar önem kazanmış, ancak mukarnas öğeleri giderek kaybolmuştur. Bu örtü öğelerinin büyük açıklıklı hacimlere ait olması dikkat çekicidir. Çelebi Mehmet çağı örnekleri yine orta

hacimlere ait olmakla birlikte tonoz-bingilerin içini bezenen mukarnas sistemi çok basittir ve belirli bir geometrik tasarım endişesi görülmez. Amaç onun strüktürel görüntüsünü biraz olsun hafifletmektir. Edirne'de az sayıda, fakat gelişmiş bir mukarnas düzen gösteren örneklerden daha da önemlisi Amasya Mustafa Bey Hamamı soyunmalık hacmine aittir. Yedi diziden oluşan tonoz-bingi, kare alanı sekizgene çevirir, sonra çepeçevre devam eden baklavalı bir kuşakla kubbenin oturacağı daire elde edilir. Tonoz-binginin ağzında mukarnas dizilerine bağlı bir profillenme görülür. Bu açıdan araştırma konusu örneklerin halvet hacimlerindeki uygulamalarına paralellik gösterir [214].

Fatih çağı hamam ve cami yapılarının önemli hacimlerinde mukarnaslı tonoz-bingi üzerine düz kubbenin yaygınlaştığı ve geçit alanının çok bezemesel bir karaktere büründüğü görülmektedir. Geçit alanının köşe kemeri ile çevrelenmesi yaygındır. Üsküp örneklerinde, bunların içinde ikinci bir kademe olarak mukarnas dizilerinin profilleri de yansımaktadır.

Düz kubbelerle kullanılan geçit alanlarının en önemlilerini mukarnaslı düz ve küresel bingiler oluşturur. Düz-binginin mukarnas düzeni sekizgen kasnağı oluşturmaya elverişli olduğundan, kubbe ile geçit alanı arasındaki ilişki, küresel-bingiye nazaran daha kesin çizgilerle belirlenmiştir; diğerinde ise daha bütünsel ve organik bir geçiş sağlanmıştır. Düz-bingilerdeki bu kopukluğu giderebilmek için, çeşitli biçimsel denemeler yapılmıştır:

- . Sekizgen kasnak üzerinde baklavalı bir kuşak daha yapılmış böylece daireye geçmek kolaylaşmıştır. Edirne hamamlarında bunun hiç örneği yoktur. Ancak aynı döneme ait Edirne Gazi Mihâl Camii'nde, Bursa'dakilere oranla daha küçük boyutlu tutulmuş bir baklavalı kuşak görülmektedir.

- . Başka bir düzen de, son birkaç mukarnas dizisinin kasnağın altında çepeçevre devam etmesidir. Fakat Edirne Hamamlarının düz kubbelerinde iki düz-bingili örnekte, bu biçimin de yeğlenmediği görülmektedir.
- . Üçüncü bir deneme, daha küçük boyutlu bir uygulamadır. Bunda sekizgen kasnak ile kubbenin dairesel kaidesi arasında kalan boşluklar, mini boyutlu mukarnas öğeleriyle doldurulmuştur. Tahtakale Hamamı soyunmalık hacminde görülen bu uygulamanın tonoz-bingilerin köşe kemeri dışında uygulanmış biçimleri Balkanlarda Fatih çağının Üsküp örneklerinde de görülür [215].

Edirne'de önemli örtüler küresel-bingilerle oluşturulmuş olanlardır. Yeniçeri Hamamı'ndan sonra Tahtakale Hamamı erkekler bölümünde görülen bileşik düzenli iki örnek kubbenin sadeleşmesine karşın mukarnas kullanımının geçit öğelerindeki yoğunlaşmasını gösterir. Tahtakale Hamamında değişik geçit alanlı örneklerde de düz kubbe kullanımının yaygın olduğu daha önce belirtilmişti. Bu özellikle Abdullah Hamamında da sürmüştür. Geçit alanındaki mukarnas düzeni açısından Tahtakale sıcaklığı ile bağlantı kurulabilecek bir tek örnek saptanabilmiştir: Bursa Muradiye Camii mihrap önü kubbesi. Yapım tarihinin 1447 olduğu göz önüne alınırsa, Edirne'nin Bursa'ya etkileri söz konusu edilebilir [216].

Selçuk'taki I.hamamda da görülen bu mukarnaslı küresel-bingi üzerinde düz kubbe uygulaması, İkinci Murat çağının diğer hamam yapılarında da, özellikle sıcaklık orta hacimlerinde yaygın olarak kullanılmıştır. Buna karşın Fatih dönemi hamamlarında (Bursa, İstanbul ve Balkanlarda) mukarnaslı düz-bingilerin yeğlendiği görülür (Tablo 1, 1d, 1e).

VI.2.1.2. DİLİMLİ KUBBE

Dilimli kubbeler, dilimlerle bağdaşabilecek, kenar sayısı dilim sayısına eşit çokgen bir kasnağa gereksinim duyduklarından küresel-bingiler dışında, yenileri de eklenerek bütün geçit alanlarıyla birlikte kullanılmışlardır. Edirne'de altı, sekiz ve oniki kenarlı çokgen kasnaklar görülmekle beraber sekizgen kasnak çok yaygındır. Benzer düzenlere sahip karşılaştırma örneklerinde de sekizgenin yaygın olduğu görülür. Daha çok küçük açıklıklı halvet hacimlerinde kullanılan Türk üçgeni üzerinde dilimli kubbe uygulamasına ait kaynaklarda pek fazla bilgi yoktur. Dilimleri düz olanlardan çok ayırtlar boyunca yivlenen içbükey dilimli olanlarına daha çok rastlanmaktadır. Bu gövde biçimi ayrı bir başlık altında incelendiğinden burada yalnızca düz dilimli olanlar söz konusu edilmiştir. Türk üçgeni geçit alanı üzerinde on dilimli olanı İznik İsmail Bey Hamamı sıcaklık halvetinde kullanılmıştır. Düz kubbelerde değinildiği gibi Türk üçgeni ile kaynaşmış mukarnaslı kubbe etekleri dilimli kubbelerle de kullanılmıştır. Gazi Mihaî Hamamı sıcaklık halvetlerindeki bu düzenin erken örneği Mudurnu Yıldırım Hamamı erkekler sıcaklık halvetinde görülür (Tablo 1, 2a, 2b, 2c) [217].

Mudurnu Yıldırım Hamamı Edirne'ye ve diğer yörelere başka bir düzen yönünden de öncülük etmektedir: Diagonal olmayan düz köşe bingileri ve duvar konsolları üzerine oturan sekiz ya da altı dilimli kubbelerin ilk örnekleri bu hamamda bulunur [218]. Edirne Hamamlarında eyvanlarda ve dikdörtgen hacimlerde yoğun olarak kullanılan bu düzen mukarnas öğelerine yer verilmemesine rağmen örtü düzeni açısından ilginçtir. Beylerbeyi Hamamı sıcaklık eyvanındaki yıldız biçimli örneğin benzerine rastlanmamıştır. Bursa'da Emir Sultan Hamamı dışında hiç örneği yokken, Gelibolu Saruca Paşa Hamamı ve Onbeşinci yüzyılın ikinci yarısına ait İstanbul Gedik Paşa ve Bostan Hamamlarında sıcaklık eyvanlarının vazgeçilmez örtü biçimidir (Tablo 1, 2d, 2e) [219].

Buna karşın bu örtü biçiminin kare alanlar üzerinde diyagonal köşe bingileriyle olan sekizgen kasnak üzerinde düz ya da dilimli kubbe uygulamasının tek benzeri -yakın dönemler içinde- Bursa Kaygan Hamamı erkekler bölümünün ılıkılık halvetinde bulunmaktadır [220] (Tablo 1, 2f).

Niğde Alaaddin Camii'nin mihrap duvarına bitişik yan kubbesinde mukarnaslı tonoz-bingilerle sekiz dilimli bir kubbeye geçilir. Taştan yapılmış bu örtü düzeni Edirne'de Topkapı Hamamı'nın iki halvetinde tuğlaya dönüşmektedir (Tablo 1, 2g) [221].

Edirne'de mukarnaslı düz-bingiler içinde en kalabalık grubu, sekizgen kasnak üzerinde sekiz dilimli kubbe ile kaynaşmış olanlar oluşturur. Mudurnu Yıldırım Hamamı erkekler bölümü bu açıdan da Edirne'ye öncülük eder. Tümü sıcaklık orta hacimlerinin örtüsü olarak kullanılan bu düzen Üsküp İsa Bey Hamamında da görülmesine rağmen, sonraki dönemlerde pek yaygın değildir (Tablo 1, 2h, 2k).

VI.2.1.3. YİVLİ KUBBE

Edirne Hamamlarında, biri Türk üçgeni geçit alanlı ve sekiz dilimli, diğeri mukarnaslı küresel-bingi üzerinde yirmidört dilimli bir kubbe ile örtülen ve büyük açıklıklı ılıkılık orta hacmine ait olan yalnızca iki örnek olmasına rağmen, bu kubbe tipinin geçit alanları değişik olabilen, Anadolu-dışında ve Anadolu-Türk mimarisinde yapı tipleriyle sınırlanmaksızın pek çok örneği vardır. Edirne sıcaklık halvetine ait birinci örnekteki gibi sekiz dilimli olanlar daha az kullanılmıştır. Dilim sayısı onaltı, yirmidört gibi daha fazla sayıda olmaktadır (Tablo 1, 3a, 3b).

Eyyubi dönemi Şam Hamamlarında [222] örtü bezemesi açısından en önemli bölüm ılıkılığın merkezi hacmidir. Mukarnas öğeleri, geçiş alanında en yoğun olarak bu hacimde

kullanılır ve pek çoğunda yivli kubbe uygulaması vardır. Kubbeler dilimli bir kasnaktan başlar ve ayrıtlar boyunca yivlenir. Dilim sayısı genelde onaltıdır. Tepede bir aydınlık feneri bulunur. Ayrıca küçük hacimlerde oniki dilimli olanlarda görülür. Mukarnas öğeleri değişik olmakla beraber örtü öğelerinin düzeni açısından Beylerbeyi ılıklık kubbesinin Onikinci yüzyıldan itibaren görülen erken örnekleridirler. Yine Osmanlı dönemindeki erken örnekleri, Bergama-Debbağlar hamamı sıcaklık halvetinde görülür [223].

Ondördüncü yüzyılın ilk yarısına ait önemli örnekler Bursa Yeşil Camii ile Edirne Üç Şerefeli Cami'de bulunmaktadır. Camilerdeki kullanımı daha uzun bir süre etkisini sürdürmüş ve Balkanlara da yayılmıştır.

Fatih Döneminin İstanbul Hamamlarında dilim sayısı değişmemekle beraber sıcaklık eyvan örtüsü olarak küçük boyutlu uygulamalarına rastlanması ana hacimlerdeki etkinliğini bu yüzyılda yitirdiğini göstermektedir. Geçit alanı biçimi hepsinde küresel bingi olmayıp, Mahmut Paşa Hamamında olduğu gibi mukarnaslı düz-bingi olmakta, bazan da Bursa Yeşil Camii'ndeki gibi düz-bingiden sonra Bursa'nın karakteristik bir özelliği olan baklavalı kuşak yer almaktadır.

Mısır'da tonoz-bingi, ya da küresel-bingi geçit alanlarına oturan dilimli kaburgalı kubbelerin dilimleri dışta da yansıtılmıştır. İlk örnekleri Oniki ve Onüçüncü yüzyıllarda görülen bu özellik içteki mukarnas kullanımının yanısıra dıştaki simgesel özellikleriyle de dikkat çekicidir. Dıştan da yivlendirilmiş mukarnaslı geçiş bölgesine sahip kubbelerin Anadolu'da geç tarihli örnekleri Mardin'dedir [224] (Bölüm II.3.2.1). Bu arada Türkistan örnekleri de dikkat çekicidir.

VI.2.1.4. HELEZONİ YİVLİ KUBBE

Bu kubbe de Edirne hamamlarında iki örnekle sınırlıdır. Geçiş alanı ikisinde de Türk üçgenidir. Anadolu'daki en erken tarihli örneğine Milet Delfinyon yolu üzerindeki hamamda rastlanır. Wittek hamamı Ondördüncü yüzyıldan sonraya tarihlenmektedir. Doğan Kuban bu helezoni yivli eliptik kubbenin daha geç bir tarihin ifadesi olup olmadığı konusunda dikkati çekmektedir [225].

Dört mukarnas dizisi ile oluşturulan geçit alanı, Edirne'den farklıdır. İkinci Murat çağının Bursa Hamamlarında da buna koşut olarak daha çok mukarnaslı geçiş alanları yeğlenmiştir. Bursa Hamamlarında da Gazi Mihal Hamamında olduğu gibi helezoni yivli kubbeler çoğunlukla sıcaklık ve ılıkılık orta hacimlerine aittir. Değişik bir uygulaması Bursa Tavuk Pazarı Hamamı erkekler bölümünün ılıkılık eyvanında görülür. Dikdörtgen biçimli eyvanda dar kenarlardan başlayan mukarnas dizileriyle bir kare kasnak elde edilir. Bu kasnağa oturan baklavalı kuşaktan küçük helezoni yivli kubbeye geçilir. Hem ikili geçiş alanı, hem dikdörtgen bir alan üzerinde uygulanması ve hem de küçük açıklıklı bir hacime ait olması benzeri pek görülmeyen bir özelliktir.

Daha geç tarihli İznik İsmail Bey Hamamı'na ait görkemli örnek mukarnas dizileriyle oluşturulan küresel bingilerle adeta bütünleşmiştir. Geçit alanları daha sadeleşerek geç dönemlerde de bu kubbe tipinin örnekleri görülür. Kum Kasrı Hamamı sıcaklık kubbesi ile II.Beyazıt Camii son cemaat mahalli yan kubbesi ve Rüstem Paşa Kervansarayı büyük avlu giriş mekanını örten simgesel kubbe, Edirne'de göze çarpan örneklerdir. Bu sonuncuda dışta yansıyan helezoni yivler, Mısır, Türkistan ve Mardin'in düz yivli kubbelerini anımsatmaktadır (Tablo 1.4).

VI.2.1.5. MUKARNASLI KUBBE

Anadolu-dışı mukarnaslı kubbeleri, Irak ve İran'da daha çok türbe yapılarının simgesel kubbelerinde kullanılmıştır. Suriye'de türbe'nin yanısıra hastahane yapısının giriş hacminde, Kuzey Afrika'da cami yapılarının mihrap önündeki orta akslarında, İspanya'da ise sivil mimariye ait bir yapının, Elhamra Sarayı'nın bir salonunda değişik örnekleri vardır. Dolayısıyla Onikinci yüzyıldan itibaren gelişen Anadolu-dışı örnekler daha çok dinsel karakterli anıtsal mimarinin simgesi niteliğindedir. Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde de, saptanabilen örneklerin çoğunun cami, mescid ve medrese gibi dinsel amaçlı yapılara ait olması, bu özelliğin Onüçüncü yüzyıl Anadolu'sunda da sürdüğünü göstermektedir. Örneklerin çoğu merkezi nitelikli hacimlerde ve tek olarak kullanılmıştır. Kare alanlarda uygulanan bu örtüler her zaman kubbe tekniğinde olmayıp, Erzurum Yakutiye Medresesinde olduğu gibi tonoz da olabilmektedir. Aynı dönemin hamam yapılarında, dönemin karakteristik örtü biçimi olan tonozun yeğlenmesine rağmen, 1240 tarihli Kayseri Malatya yolundaki Karatay Han'ın hamamındaki bir hacimde olduğu gibi taştan yapılmış basit örneklerle de rastlanmaktadır [226]. Çoğu yıkılmış olduğu ve kaynaklardan da yeterli bilgi edinilemediğinden bugün için bir değerlendirme yapmak güçtür.

Anadolu'da tuğla alt yapı üzerine alçı ile oluşturulan ilk mukarnaslı kubbe hakkında da kesin bilgiler yoksa da, yapıların tarihlerine bakarak ve yanılma olasılığını göz önünde bulundurarak yaklaşık bir değerlendirmeye gidilebilir. 1351 tarihli Hasankeyf Sultan Süleyman Camii'ndeki mukarnaslı kubbe zamandizinsel bir sıralamada ilk örnektir. Kesin yapım tarihi bilinmemekle beraber, 1365-1368 tarihleri doğru ise Edirne Saray Hamamı mukarnaslı kubbesi ikinci sıradadır. Yapım tarihi Yıldırım çağına çıkarılsa bile yine de erken örneklerden biri olma özelliğini yitirmez. Van ulu Camii'nin [227] mihrap önü

kubbesi de yine erken örneklerden biridir. Çelebi Mehmet çağı Amasya Bayezit Paşa Camii ve Bursa Yeşil Cami'de görülen iki örnekten sonra yine bu döneme tarihlenen, fakat yapım tarihi kesin olarak bilinmeyen Bursa Mahkeme Hamamındaki örtüde Edirne'deki örnekleri anımsatan gelişmiş bir mukarnas düzeni ile karşılaşılr (Şekil 18). Daha sonraki Bursa örneklerinde bu düzenin tekrar edilmemiş olması, Saray Hamamına benzerliği ve Edirne'de benzer düzene sahip dört örneğin daha olması, hamamın inşa tarihinden sonra yapılmış ya da onarım sırasında değiştirilmiş olabileceği olasılığını akla getiriyorsa da kaynaklardan bu konuda bilgi edinilememiştir. Edirne örnekleri, ne aynı yörede ne de mukarnaslı kubbelere sahip Bursa ve İstanbul örneklerinde aynı dönemde ve daha geç dönemlerde bu derece benzer tarzda yapılmamışlardır. Emir Sultan Hamamı'nın kat kat kıvrımları mukarnastan çok özel bir yapım tekniğini gösterir. Tavuk Pazarı Hamamı'ndaki sarkıtlarla bezeli küçük ögeli dekoratif kubbenin ise bir benzeri yoktur. Fatih çağında Bursa İbrahim Paşa ve İstanbul Mahmut Paşa Hamamlarında biçimsel açıdan farklı bir yol izlenirken, Edirne İkinci Bayezit Külliyesi Tabhane kubbesinde, Edirne hamamlarındaki örneklerin özde benzeri, ama şema açısından daha gelişmiş ve yoğunlaşmış bir düzeni ile karşılaşılr (Şekil 22).

Peykler Medresesi'nin mukarnaslı kubbesinde ise benzer öğelerle daha değişik bir düzen oluşturulmuştur (Şekil 19).

Genelde bütün yöreler ve örnekler değerlendirildiğinde bezeme biçimindeki farklılaşmaların yanısıra kare alan üzerini örtme tekniğinde de bazı farklılıklar belirir:

- .. geçit alanı ile bütünleşmiş örnekler,
- .. iki bölgenin birbirinden tamamen ayrıldığı örnekler

olarak iki ana gruba ayrılabilen mukarnaslı kubbelerin

bu gruplar içinde de çeşitlemeleri vardır.

Birinci grup örnekler Edirne Hamamlarının yanı sıra Anadolu'da Türk Mimarisinde çok görülür. Anadolu-dışı örnekler, daha üst seviyelerden başlar. Bazılarında kasnak-tan başlayan bu mukarnas düzeni, yine mukarnas dizileriyle oluşturulan geçit alanları üzerine oturur. İkinci grubu oluşturan bu örneklerin farklı bir biçimlenişi Fatih Dönemine ait Bursa Kale içindeki İbrahim Paşa Hamamının sıcaklık kubbesidir. Burada mukarnassız küresel bingilerle dairesel kasnağa geçilmekte, mukarnaslı kubbe bundan sonra başlamaktadır. Aynı hamamın halvet hacmindeki sistem ise birinci grup örneklerdendir, geçit alanının hissedilmediği bütünsel bir düzene sahiptir. Edirne Peykler Medresesinde ise köşelerden başlayan mukarnas dizileri bütünsel bir düzende kubbe tepesine kadar devam eder. Başka örneğine pek sık rastlanmayan bu düzende geçit öğesinin varlığı hissedilmekle beraber tasarım bütünselliği vardır.

Hasankeyf Sultan Süleyman Camii mukarnaslı kubbesi ile Edirne örnekleri arasında bazı benzerlikler vardır. İlk bağlantı Topkapı Hamamı mukarnaslı kubbesi ile kurulabilmektedir. Bu kubbeye de duvarlardan başlayan mukarnas dizileri belli bir yükseklikten sonra yivli olarak kapatılmıştır [228]. Yine tepede aydınlık fener boşluğu bırakılmıştır. Ayrıca köşelerde de aydınlatma için boşluklar vardır. Köşelerin çukur bırakılması özelliği Onbeşinci yüzyıl hamam yapılarında da devam etmiştir. Başka yörelerde rastlanmaması Anadolu-Türk mimarisinde Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısı ile Onbeşinci yüzyıla özgü bir biçim olduğunu göstermektedir.

Mukarnaslı kubbelerin işlevsel ve boyutsal açıdan benzer hacimlere ait olması, (ki bu hamamlarda büyük bir olasılıkla usturalık olmaktadır) yine Anadolu-Türk mimarisine özgü bir dönem özelliği olarak belirir. Camilerin de son cemaat mahalli orta kubbelerinde kullanılması,

camiiye girişi vurgulayan simgesel bir ifade olarak Anadolu'ya özgüdür ve uzun bir süre yerini korumuştur (EK B).

VI.2.1.6. YARIM KUBBE

Portal, eyvan, mihrap, niş gibi dikdörtgen planlı girinti ve çıkıntılıların yarım kubbelerle örtülmesine Anadolu-dışında da pek çok örnek vardır (Bölüm II.3.3). Bunlar bazan düz bir yarım kubbe ile örtülmekte, bazı örneklerde ise mukarnas dizileriyle örtü biçimlenmekte, ya da mukarnas dizileriyle kubbenin oturacağı kaide elde edildikten sonra, örtü dilimlenerek tepe noktasına ulaşmaktadır. Alan bazan yarım çokgen biçimli de olabilmektedir.

İkinci Murat çağı Edirne hamamlarında ne düz, ne de yalnızca mukarnas dizileriyle oluşturulan yarım kubbelere rastlanmamıştır. Mukarnaslı yarım kubbenin önemsiz tek bir örneğı Gazi Miha1 Hamamı ılık1ık-usturalık kapı nişini örter. Biçimsel açıdan gelişmiş bir düzeni olmayan bu örnek dışında, (Resim 136), tüm eyvan ve nişler, birkaç iri mukarnas dizisi ile oluşturulan geçiş kuşağından sonra yivli yarım kubbelerle örtülmüştür. Bu nedenle karşılaştırmada daha çok benzer örnekler üzerinde durulacak, ancak Anadolu-Türk mimarisindeki yakın dönemler arasındaki farklılaşmalardan söz edilecek ve dilimli yarım kubbe uygulamasının Anadolu'daki erken örneklerine ulaşılmaya çalışılacaktır.

Irak, Suriye ve Mısır'da portallerde genelde taş malzeme kullanılmakta, İran'da ise tuğla üzerine alçı yeğlenmektedir. Mihrap nişlerinde de Bağdat'taki H.149 (766-67) tarihli El-Haseki Camii mihrabından itibaren dilimli yarım kubbeler görülmekte, ancak Irak, Suriye ve Mısır portallerinde olduğı gibi dilimlerin merkez noktası üzengi hattı üzerinde, yani Osmanlı dönemi örneklerine göre ters yönde olmaktadır. İran'da bu ters dilimlenmeye rastlanmamaktadır. Bu yarım kubbe biçimi Onikinci ve Onüçüncü yüzyıllardan itibaren, Mısır ve Suriye etkisiyle

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde de etkisini göstermekte, ancak Onüçüncü yüzyıl Bünyan Ulu Camii mihrabında olduğu gibi, dilimlerin yarım kubbenin tepe noktasından yayılarak üzengi hattına ulaştığı örnekler de görülmektedir. Bu tip uygulamalara, bazı Suriye ve Mısır portallarinde de rastlamak mümkündür. Bu uygulamalar Edirne'deki örneklerin kaynakları hakkında ipuçları vermektedir.

K.A.C. Creswell, derin giriş çıkıntısının, bir çift tromp üzerine bir yarım kubbe ile örtülmesine ilk örnek olarak Samarra'daki Beytül Halife'yi göstermekte ve bu şemanın Suriye'ye, oradan da Mısır'a ithal edilerek, o yörelerdeki diğer düzenlerin yerini aldığını söylemektedir [229].

Suriye'deki bu tipin en erken örneği H.589 (1193) tarihli Halep'teki Şadbaht Medresesi'nin giriş çıkıntısıdır. Mukarnaslı geçiş bölgesi dört diziden oluşur, son dişi yarım kubbe eteğinde de çepeçevre devam eder. Bundan sonra yarım kubbe yivli olarak kapatılmıştır [230].

Mukarnas öğelerinin biçimleri ve düzenleri açısından araştırma konusu örneklerle bağlantı kurulabilen diğer bir örnek Halep'teki Meşhed el-Hüseyn'in giriş eyvanıdır (H.596 / 1199-1200). Bu örnekte de dört mukarnas dizisinden sonra, yine yivli küçük bir yarım kubbe oluşturulmuştur. Mukarnas düzeninde başlangıç ögesi olarak üst yatay profili altı köşeli yıldız olan tek konsol öğeleri kullanılmıştır (Edirne'de bunun sekiz köşeli biçimleri vardır). Bu öğelerle Edirne'deki benzerleri gibi köşelerde tonoz-bingiyi anımsatan konsollar oluşturulmuştur [231].

Edirne örnekleri ile bu yapı arasında paralellik kurulabilecek diğer bir özellik de, kavsara ağzının mukarnas dizilerine göre biçimlenen profilli bir düzeni olmasıdır (Niş yarım kubbeleri ve tonoz-bingilerde Edirne'de de bu düzen görülür). Halep'te Onüçüncü yüzyıla ait

bu tür başka örnekler de vardır. Eyyubi dönemi Şam hamamlarına ait bir araştırmada H.549-567 (1154-1172) tarihleri arasında yapılan Büzuriye Hamamında esas yıkılan hacime bağlı olan yan hacimlerin üzerinde yarım kubbeler kullanıldığı belirtilmekte, fakat yarım kubbelerin biçimi hakkında ayrıntılı bilgi verilmemektedir. Yarım kubbenin Onbeşinci Yüzyılın ikinci yarısında da Şam'da revaşa olduğunu gösteren bir örnek de Es-Sultan Hamamı portalidir (Şekil 29) [232]. Mukarnaslı geçiş alanı üzerinde küçük yivli bir kubbe ile örtülmüştür.

İran'da da örnekleri görülen tuğla örnekler, eyvan örtüsü olarak kullanılmış, Mısır'da ise taştan yapılmış olarak giriş eyvanlarını örtmüştür. Mısır'dakiler Ondördüncü yüzyıl başına aittir.

Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde, bu tip düzenlemelere rastlanmamaktadır. Taş ya da mermerden yapılmış mukarnaslı portal yarım kubbeleri yeğlenmiştir.

Batı Anadolu'da, Wittek'in Ondördüncü yüzyıldan sonra inşa edildiğini ileri sürdüğü Milet Delfinyon yolu üzerindeki hamamın, kubbe ile örtülü orta hacminin, Türk üçgeni geçit alanı üzerine oturan düz yarım kubbelerle desteklenmesi ilginçtir. Doğan Kuban, bu dönem yapılarının inşa tarihleri hakkında sağlam bir fikir sahibi olunabilirse, o zaman Batı Anadolu'da Türkler tarafından yarım kubbe kullanılmasının başlangıcı hakkında daha belirli yargılara varılabileceğini belirtmektedir [233] (Ayrıca Selçuk'taki 2.Hamam'da da bu tür bir yarım kubbe uygulaması vardır. İki mukarnas dizisi üzerinde baklavali bir kuşak ve dilimli yarım kubbe).

Strüktürel bir aşamayı gösteren bu eyvan örtüleri, tarihlendirmeleri doğru ise Ondördüncü Yüzyıl sonuna doğru Anadolu'daki gelişmeyi göstermektedir. İsa Bey Camii'nin (Selçuk) Şam'la ilişkisi göz önüne alınırsa, Büzuriye Hamamı'nın ve Şamlı ustaların bu dönem mimarisine etkileri konusunda bazı şüpheler doğabilir.

İkinci Murat döneminin camilerinden ikisinde de orta kubbe mihrap önündeki yivli yarım kubbe ile desteklenir. Ancak bunlarda mukarnas öğeleri yalnızca etekte yer alır. H.832 (1428-29) tarihli Beylerbeyi Camii ve 1446 tarihli Tire Yeşil İmaret Camii. Sonuncunun geç tarihli olması ve bu özelliğin yüzyıl ortalarına kadar Bursa'da hiç görülmemesi Edirne'de hamam yapılarında yoğunlaşan ve ona özgü bir biçimle karşılaşıldığını kesinleştirir.

Bursa'da Fatih döneminde uygulanan ancak tek yapı ile sınırlı kalan ilginç bir örnek vardır. Kaleiçi'deki İbrahim Paşa Hamamının sıcaklık orta kubbesi tümüyle mukarnas dizileriyle oluşturulan iki yarım kubbe ile desteklenmiştir. Bu yarım kubbelerin mukarnas düzeni Osmanlı öncesi dönemin portal yarım kubbelerini anımsatmaktadır. Yarım kubbelerin dizileri tepede alt yatay profili yarım çok köşeli yıldız olan, dilimli bir nişle sonuçlanmaktadır [234].

Aynı dönemde Edirne Peykler Medresesi giriş eyvanı ve İstanbul Mahmut Paşa Hamamı ılık ılık eyvanında rastlanan yivli yarım kubbelerde geçiş bölgesi değişiktir. Mahmut Paşa Hamamında geçiş mukarnaslı düz-bingilerle sağlanmakta, diğerinde yalnızca etekte mukarnasa az yoğun olarak yer verilmektedir.

Edirne Hamamlarında ve diğer yapılarda bu özellik daha geç tarihlerde devam etmezken, İstanbul'da H.907 (1501-2) tarihli Küçük Ayasofya-Çardaklı Hamamın sıcaklık eyvanlarında ve kadınlar kısmı ılık ılık eyvanında yoğun bir kullanımıyla karşılaşılr [235].

İstanbul, Davud Paşa Camii Portalindeki düzen de, Onbeşinci yüzyılın ikinci yarısında göze çarpan bir örnektir (Bölüm II.3.3.1).

VI.2.2. MUKARNASLI TONOZ

Kare, çoğunlukla da dikdörtgen planlı hacimlerin üzerinin mukarnas dizileriyle oluşturulan tonoz örtü ile örtülmesine, Anadolu-dışında Onikinci yüzyıldan itibaren rastlanmaktadır. Ancak, aydınlatma düzeniyle de birleşerek hacime kazandırdıkları etki bakımından Topkapı ve Tahtakale Hamamları örneklerinin ayrıcalıklı bir yeri vardır.

Anadolu-dışı hamam yapıları hakkında yeterli araştırma olmaması nedeniyle karşılaştırma yapmak da güçleşmektedir. Eyyubi döneminden itibaren yapılan Şam hamamlarında, beşik tonoz örtünün, daha çok sıcaklık bölümüne ait, dikdörtgen planlı ana hacimlerde kullanılmış olması ilginçtir [236]. Tonozun kendisinin yalın bırakılıp, eteklerinde bir kaç dizilik mukarnas öğelerine yer verilmesi, Osmanlı hamam yapılarında hiç rastlanmayan bir özelliktir. Onüç ve Ondördüncü yüzyıllarda yoğunlaşan bu düzende, mukarnas öğeleri bazan yalnızca tonozun köşelerinde kullanılmıştır. Mukarnaslı tonoz örneklerine Suriye, İran, Azerbeycan, Türkistan ve Kuzey Afrika yapılarında da rastlanmaktadır [237].

Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde kullanımı sınırlıdır. Niğde Alaaddin Camii'nin düz tonozunda etekte birkaç dizilik taş mukarnas öğeleri yer almaktadır [238].

İkinci Murat çağı hamamlarında, diğer yörelerde de, küçük hacimlerin örtüsü olarak beşik tonoz ve aynalı profilli çapraz tonoz uygulaması yaygındır. Ankara Karaca Bey Hamamı'nda [239] olduğu gibi, bazen servis hacimleri dışında da daha büyük uygulamalara rastlanmaktadır. Daha çok sıcaklık hacmine ait dar eyvanlarda, çeşitli aydınlatma öğelerinin yer aldığı düz tonoz uygulaması Çelebi Mehmed çağından itibaren görülen bir özelliktir. Ancak bu yalın biçimlerin dışında, Edirne örneklerinin benzerine, Fatih çağının Balkanlardaki örnekleri, özellikle Üsküp Davud Paşa Hamamı eyvanlarından başka bir yapıda rastlanmamıştır [240].

VI.2.3. ÜST ÖRTÜDE YÜZEYSEL BEZEME

Edirne hamamlarında yalnızca Gazi Mihal Hamamında görülür. Ilıklık kubbesi'ndeki bezeme İran'la olduğu kadar Hasankeyf Sultan Süeyman Camii mukarnaslı kubbesindeki bezeme ile de benzeşmektedir. Ayrıca Selçuk'taki hamamda da bu tür bir kubbe dekorasyonu vardır. Mısır'da da bazı örneklerine rastlamak mümkündür [241] (Resim 127).

VI.2.3. YAPIM TEKNİKLERİ

Alçı mukarnas bezeme yapım tekniklerinin Anadolu-dışı örneklerden farkı daha önce belirtilmişti (Bölüm II.3.1.). Burada söz konusu edilen kubbe yapım tekniğidir. Anadolu'da ve Anadolu-dışında bazı kubbe boşaltma teknikleri bilinmekle beraber, Beylerbeyi Hamamı kubbe konstrüksiyonuna benzerlik gösteren başka bir uygulamaya kaynaklarda rastlanmamıştır (Resim 49-52).

VI.3. GEOMETRİK TASARIM

Diğer yöreler için karşılaştırma yapılabilecek ayrıntıda bir çalışma yoktur. Ancak, Anadolu'daki gelişimi saptayabilmek açısından Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisini konuları paralel bir araştırmaya dayanarak karşılaştırma yapılabilmektedir. Kullanım yerleri farklı olmakla beraber geometrik şemanın oluşumunda bunun o denli önemli olmadığı saptanmıştır. [242]. Farklılık ilkelere değil, onun örtü öğelerine uygulanmasında ve biçimlenişte olmaktadır. Tasarım anlayışı pek fazla değişikliğe uğramaz, ancak zenginleşir ve yaygınlaşır.

VI.3.1. GEOMETRİK YÖNTEM

Mukarnaslı portal yarım kubbelerinde, istisnaları olmakla beraber, geometrik şemanın yöntemi çember takımlarıyla kurulan ilişkilere dayanmaktadır. Bunlarla beraber, araştırma konusu hamamlarda olduğu gibi doğrusal ilişkiler de sıkça kullanılmıştır [243].

Alan bölünmesinde poligonal indirgeme yöntemi bu dönem için de geçerlidir.

Ayrıca alanın bölünmesinde belli açılarla dönen karelerin bazı örneklerde kullanılmış olması yöntem birliğini göstermektedir. Ancak Edirne'de buna katkı, bir ızgara sistemi üzerine geometrik şemanın, bir adım sonra da yatay profillerin oturtulmasında, karelerden başka eşkenar dörtgenlerin de kullanılmış olması ve bu düzenin çembersel ilişkilere gerek duymadan ya da çok az kullanarak bazı örneklerde tüm şemayı belirlemesidir. Bunlar da tasarımda birim (modül) kullanılmasını getirmiştir (Kare ve eşkenar üçgen birimler). Değişik kullanım alanlarına yaygınlaşması da yine Edirne'de gerçekleşmiş, Beylerbeyi Hamamı'nın benzeri az bulunan düz bingisinin geometrik şeması ile Tahtakale Hamamı mukarnaslı tonozları böyle bir tasarım anlayışı sonucu ortaya çıkmıştır.

Topkapı Hamamı eyvan örtüsünde ise alttaki ızgarayla kaynaşan çember takımlarıyla bir adım daha ileri gidilmiştir.

VI.3.2. GEOMETRİK ŞEMA

Osmanlı öncesi portal yarım kubbelerinde geometrik şemanın oluşumunda tepe noktasındaki açısal bölünmenin önemli bir rolü vardır [244]. Tasarım bu noktadan başlar. Edirne hamamlarında bu başlangıç noktası kullanım yerlerine göre değişmekle beraber açısal bölünme geometrik şemanın oluşumunda çok önemlidir. Çünkü gelişim eksenleri,

portal yarım kubbelerinde olduğu gibi bu bölünmeye göre belirlenmektedir.

Portal yarım kubbelerinin tepe açıları 6, 8, 10 ve 12 dilime bölünürler. Fakat başlangıçtan itibaren en çok kullanılanı 8'e bölünmedir. Ondan sonra 12'ye bölünme gelir. Edirne'de sekize bölünme çok ağırlıklıdır. Önemli bir fark, Edirne'de geometrik şemanın açısal bölünmesi ile şema içinde kullanılan geometrik birimlerin (çember takımlarının) açısal bölünmesi arasında şema içinde, hiçbir örnekte fark görülmemesidir. Oysa Osmanlı öncesi dönemde genelde paralel bir uygulama olmasına rağmen bunun dışına çıkan örnekler de vardır [245].

Portal yarım kubbelerinde tipoloji oluşturacak yoğunluktaki örneklerde -tek örnekler dışında- tepe merkezinde geometrik birim yer alır. Diğer birim merkezleri tepe merkezinden uzanan eksenler üzerindedir. Edirne Hamamlarında ise, özellikle paralellik kurulabilecek mukarnaslı kubbelerde, eksenlerdeki geometrik birimin tepe merkezinde de yinelendiği hiç görülmez, aydınlatma fener bileziğinden dolayı burada düzen daima değişmektedir. Tek mukarnaslı yarım kubbede ise, tek bir geometrik birim vardır ve merkezi tepe noktasıdır. Böyle tek birimli örnek ise Osmanlı öncesi dönemde görülmez, ya da önemsiz örnekler varsa da tipoloji çalışmasına kaynak olacak yoğunlukta olmadığından belki dahil edilmemiş olabilir.

Diğer önemli bir fark asal eksenler üzerinde, portal örtülerinde, birden fazla geometrik birim merkezi bulunmaktadır. Edirne örnekleri ise Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbesi dışında eksen üzerinde tek bir geometrik birime sahiptir [246].

Birim merkezlerinin tepe merkezlerinden yayılan eksenlerden başka alanın kenarlarına paralel dizildiği şemalar Edirne hamamlarında da kullanılmıştır.

Geometrik birimi oluşturan çember takımlarında çember sayısı Portal örtülerinde 2, 3 ve 4 olurken, Edirne Saray Hamamı tonoz-bingi örtüsünde ve Tahtakale Hamamı sıcaklığının bileşik-bingisinde eşmerkezli çember sayısı 5'e çıkar. Ancak genelde yaygın olan sayı 3'tür. Eşmerkezli çemberler arasındaki ilişki genelde benzer olmakla beraber, açısal bölünmeye göre değişmektedir. Buna karşılık kullanım alanları çok çeşitlilik gösterdiği için Edirne Hamamlarındaki asıl gelişme geometrik birimler arasındaki ilişkilerin kurulmasında olmakta ve benzer birimlerle yola çıkarak herbirinde amaca uygun kusursuz bir kompozisyon oluşturulmaktadır.

Taştan yapılmış mukarnaslı tonoz-bingilerle, (Anadolu Selçuklu dönemi) geometrik şema açısından, Edirne örnekleriyle bağlantı kurulabilir. Onlar da üçgenin yüksekliğinin hipotenüsü kestiği nokta merkez olmak üzere tek bir geometrik birimin oluşturduğu bir şema ile kurulmuşlardır. Çember sayısı 3 ya da 4 olmaktadır (Şekil 25).

Mukarnaslı kubbelerin geometrik şemasının oluşumunda Anadolu-dışı örneklerle çok açık farklılıklar vardır. Onlarda gelişim eksenler üzerinde yer alan geometrik birimlerle olmamakta, şemaları tepe merkezli paralel çemberlerin alanın kenarlarına doğru gitgide çapları büyüyecek gelişmesiyle olmaktadır (Şekil 6-13). Bunun dışına çıkan örneklerle rastlanmamıştır. Bunun Anadolu-Türk mimarisindeki uygulaması ise; farklı yöre ve dönemlere aittir: Amasya Beyazıt Paşa ve Bursa Yeşil Camii'nin mukarnaslı kubbeleri (Şekil 16-17), diğerleri ise, Fatih dönemine ait Edirne Peykler Medresesi ve Bursa İbrahim Paşa Hamamı sıcaklık kubbesidir (Şekil 19).

Hasankeyf Sultan Süleyman Camii'nin alçı mukarnaslı kubbesinde ise geometrik şemayı tam olarak belirlemek mümkün olmadığından yorum yapmak güçse de, köşelerin çukur bırakılması geometrik şemanın köşegenler üzerindeki merkezlerde yer alan birimlerle oluşmuş olabileceğini,

dolayısıyla Edirne örnekleriyle paralellik kurulabileceğini göstermektedir.

VI.4. GEOMETRİK BİÇİMLER

Anadolu-dışı mukarnaslı kubbelerinde yatay profiller parçalı değil, bütünsel geometrik biçimlere sahiptir. Bunun nedeni bir önceki bölümde de açıklandığı gibi geometrik şemanın tepe merkezli çemberlerle oluşmasıdır. Yatay diziler bu çemberler üzerinde yer alır. Yatay profillerde çok köşeli yıldız geometrik biçimi çok yaygındır. Edirne hamamlarında bu derece yaygın kullanılmamıştır. Anadolu dışı örneklerde sekiz köşeli yıldız ve sekizgen geometrik biçimlerin çok kullanılması Osmanlı öncesi Anadolu Türk mimarisi ile olduğu kadar Edirne ile de paralellik gösterir. On ve oniki köşeli yıldızlar ve kenar sayısı değişebilen çokgen geometrik biçimlerin kullanılması Peykler Medresesi ile de ilişkisini sağlar; aynı zamanda Tahtakale Hamamı ile de benzerlik kurulur. Çok köşeli yıldız çokgen almaşığı, araştırma konusu örneklerin yatay dizilerinde yaygın değildir. Buna karşın portal örtülerinde ve yine Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinin tonoz-bingi geçit alanlarının yatay profillerinde yaygın olarak kullanılmıştır [247] (Şekil 25).

Bu almaşık düzen Peykler Medresesi'nde görüldüğü gibi, Edirne II.Bayezıt Camii Tabhane kubbesinde de görülür (Şekil 19, 22). Yatay profillerin çok farklı bir biçimlenişi Fatih dönemine ait bazı hamamlarda görülür. Bunlarda yatay dizilerde dairesel biçimli loblar kullanılmıştır (Bursa Nasuh Paşa Hamamı, Şekil 20 ve İstanbul Mahmut Paşa Hamamı, Şekil 21b).

VI.5. ÜÇÜNCÜ BOYUTTA BİÇİMLENİŞ

VI.5.1. MUKARNAS ÖĞELERİNİN BİÇİMLERİ

İlk örneklerden itibaren, tonoz-bingi, küresel-bingi gibi yapım tekniklerinin yanısıra konsol, kemer, niş gibi öğeler de mukarnas öğelerinin biçimlenişinde rol oynamışlardır. Öğelerin ana biçimlerinde benzerlikler olmasına rağmen, profilleri, yanyana ve üst üste geliş biçimlerinin gerektirdiği yardımcı öğeler ve kompozisyonlar yörelere ve dönemlere göre değişiklikler göstermektedir. Öğelerin bezenmesinde de paralellikler kurulabileceği gibi farklılıklar da gözlenmektedir.

Anadolu-dışı erken örnekler de birkaç ögenin yinelenmesiyle daha yeknesak kompozisyonlar oluşturulurken, Osmanlı öncesi Anadolu-Türk mimarisinde öğeler çeşitlenmiş, yardımcı konsol öğelerinin de devreye girmesiyle daha zengin kompozisyonlar elde edilmiştir [248]. Bu özellik Osmanlı döneminde de artarak devam etmiştir.

Mukarnas öğelerinin biçimlenişi, kuzey Afrika, Sicilya ve İspanya'da oldukça değişiktir. Bu nedenle, Anadolu'daki mukarnas öğelerinin biçimleri açısından, İran, Azerbeycan, Mısır, Suriye gibi yörelerle bağlantı kurulabilmektedir.

İran, Türkistan ve Azerbeycan yörelerinde, çeyrek küre öğeler kullanılmakta ve bunlar birbirine göre kaydırılarak dizilmektedir. Öğelerin kemerleri, bir üst dizinin öğeleri kolayca oturabilsin diye, daima sivri yapılmaktadır [249]. Yüzeyleri erken devirlerde eğrisel, geç devirlerde kırık profilli olmaktadır. Bu yörelerde Ondördüncü yüzyıldan sonra değişik öğeler kullanılmaya başlanmış, daha karmaşık düzenlere geçilmiştir. Bu yüzyılın başında yapılmış Bistam Bayezid Türbesi'nde [250] olduğu gibi, tonoz-bingi ve küresel-bingi mukarnas öğelerinin, boyutları daha küçülmüş olarak alışıktır dizilmiş örneklerine de rastlanmaktadır.

Suriye'nin erken örneklerine yine çeyrek küre öge hakimdir. Konsol ve niş ögelerinin almasıık olarak kullanımıyla yöreye özgü bir düzenleme daha geç bir tarihte görölmektedir. Kullanılan malzeme genelde taş olduğu için, ögeler bezemesizdir. Yalınlığı giderici tek hareketlenme nişlerdeki dilimlenmedir. Bu dilimli niş ögelerine Mısır'da ve Anadolu-Türk mimarisinde de rastlanmaktadır.

Kahire'de Tulunoğlu Camii'nde ahşap örnekleri bulunan yuvarlak profilli, dilimli niş ögelerinin yanısıra [251] Mısır'daki niş ögelerinde, genelde sivri ve kırık kemer profilli biçimler kullanılmıştır. Dilimlenmenin yanısıra niş ve konsollarda, iç içe kademeli çerçeveleme de görölmektedir [252]. Bu Osmanlı dönemi alçı mukarnas ögelerinde rastlanmayan bir özelliktir.

Alt yatay profili çok köşeli, genelde de sekiz köşeli yıldız olan dilimli niş ögesi, Onüçüncü yüzyıldan itibaren İran ve Suriye'de sık kullanılmaya başlanmıştır. Bu öge, araştırma konusu hamamlarda, Anadolu-Türk mimarisinin, özellikle Osmanlı öncesi dönemin taş portal ve tonoz-bingilerinde olduğu gibi yaygın değildir. Onun sınırlı kullanımına karşın, özellikle tepe noktalarında sekizgen tabanlı olanlar yeğlenmiştir. Fatih dönemine ait Bursa, İbrahim Paşa Hamamı'nın sıcaklık eyvan yarım kubbele-ri tepede, portallerdeki biçimlenmeyi anımsatan sekiz köşeli yıldız alt yatay profilli dilimli nişle biterler [253].

İran'da mukarnas ögelerindeki çeşitlenmeye paralel olarak Ondördüncü yüzyılda yeni bir öge devreye girmektedir: Üst yatay profili çok köşeli yıldız olan bu konsol ögesinin erken örneğine Şam'da Nureddin Hastahanesi portal yarım kubbesinin ilk dizisinde rastlanır [254] (Şekil 27). Buradaki sekiz köşeli yarım yıldız, yerini, Irak'taki Sitt Zübeyde'nin [255] mukarnaslı kubbesinde dört köşeli yarım yıldız, Halep'teki Meşhed el-Hüseyn'in giriş

eyvanı yarım kubbesinin başlangıç dizilerinde altı köşeli yarım yıldız ve aynı yapının kubbesine geçit alanında da sekiz köşelinin çeyrek boyutlusuna bırakır. İran'da ise, Tus'daki Haruniye'nin eyvan tonozunda [256] sekiz köşeli yarım yıldız profilli konsol öğeleri Edirne'deki örnekleri anımsatan bir düzende kullanılmıştır. İran ve Suriye örneklerinde köşelere yakın olan bu öğeler ilk dizide birleşerek köşe konsolu oluştururlar (Gazi Mihal ve Tahtakale Hamamlarındaki örnekler gibi). Bu öğe, Anadolu-Türk mimarisinde üçgen konsol başlangıç öğelerinin yanı sıra, portallerde de kullanılmıştır. Edirne'de mukarnaslı kubbelerde hiç örneğine rastlanmazken, erken tarihli Hasankeyf Sultan Süleyman Camii'nde ve Fatih döneminde itibaren mukarnaslı kubbelerde kullanılması ilginçtir (Şekil 20, 21b, 22, 23), Batı Anadolu Beylikler dönemi hamam yapılarında ise bu konsol öğesinin yeğlenmediği gözlenmektedir.

Osmanlı öncesi dönemde, Azerbeycan örneklerinde de görülen yaprak motifi çok yaygındır [257]. Bu motif, Batı Anadolu Beylikler ve Osmanlı döneminde yerini prizmatik çift yüzlü bademlere bırakmıştır (Şekil 1). Ancak Milet ve Selçuk örneklerinde yeknesak bir düzende kullanılan bu öğe, Edirne hamamlarında çok çeşitli konsol ve niş öğelerinin devreye girmesiyle, değişik kompozisyonlar içinde yer almıştır (Tablo 4).

Osmanlı öncesi dönemde, gerek nişlerde, gerekse konsollarda eğrilik ögenin yarısından başlamakta, Osmanlı döneminde ise taş örneklerde daha yukarıdan başlamakta-
dır. Ancak alçı öğelerde bu konuda pek farklılık görülmez. Osmanlı öncesi döneme göre, dizi aralarındaki yatay profiller derinleştirilmiş ve öğelerin içinden bir ya da iki (nişlerde) yatay profil daha geçirilmiştir (Resim 104).

Batı Anadolu Beylikler ve Osmanlı dönemi alçı ve taş örneklerinde görülen diğer bir özellik, Osmanlı öncesi döneme nazaran öğelerin biçimlerinde görülen

kristalleşmedir. Osmanlı öncesi dönemin yaprak, ağaç, balık kılçığı gibi bezeme türlerinden uzaklaşıp, prizmatik öğelerin soyut biçimleri üzerinde oynanarak bezeme zenginleştirilmiştir. Ancak mermer örneklerde daha farklı düzenlemeler görülür.

VI.5.2. MUKARNAS ÖĞELERİNİN BOYUTLARI

Mukarnas öğelerinin boyutlarının karşılaştırılmasında, rakamsal olarak kaynaklardaki bilgiler yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla yalnızca görsel ve yazılı tanımlardan yararlanarak bir değerlendirme yapmak ve doğru sonuçlara ulaşmak güçleşmektedir.

İran'da ilk dönemlerden itibaren çok iri öğelerin kullanıldığı, öğeler daha da irileşince alçı kaplamadan vazgeçilerek tuğla ile oluşturuldukları bilinmektedir (Bölüm II.2.2 ve II.3.2.2).

Osmanlı-öncesi portal örtülerinde kullanılan öğelerin boyutları konusunda da bilgi edinmek olanağı kısıtlı ise de, 25 ile 40 cm civarında dizi yüksekliklerine sahip oldukları tahminen söylenebilir [258].

Daha önce sözü edilen Onüç ve Ondördüncü Yüzyıl Anadolu Mihraplarını konu alan kaynakta [259], dizi yükseklikleriyle ilgili rakamsal bilgiler verilmiştir. Bu bilgilere göre 1290 tarihli Ankara Aslanhane Camii mihrabı 28-30 cm olan bir dizi yüksekliği ile en büyük boyutlu örnek olmakta, 14.yüzyıla ait diğer örneklerde ise bu rakam 20 ile 24 (bir örnekte yalnızca bir dizi 27 cm) cm arasında değişmektedir.

Araştırma konusu hamamlarda benzer yükseklikteki dizilere daha az rastlanmaktadır. Genelde 35 cm'den 106 cm'ye kadar değişen yüksekliklere sahiptirler. Ancak kullanıldıkları bölgeler farklı olduğundan boyutsal farklılıkların olması da doğaldır.

Kaynaklardan edinilen izlenime göre, Fatih döneminde mukarnas öğelerin biçimleri hemen hemen aynı kalmakla beraber, özellikle karşılaştırmının ağırlığını oluşturan alçı mukarnas bezemelerde, dizi yüksekliklerinde azalma görülmekte ve öğeler zarifleşmektedir. Bunu İkinci Beyazıt döneminde ve mermer örneklerde de gözlemek mümkündür.



VI.6. AYDINLATMA DÜZENİ

Aydınlatma düzenleri açısından II.Murat dönemi Edirne hamamlarının yerini belirleyebilmek için Anadolu-dışı, Anadolu ve Balkanlardaki Türk mimarisindeki örneklerle karşılaştırması yapılmaya çalışılmış, hamamlar konusunda ise Yılmaz Önge'nin "Eski Türk Hamamlarında Aydınlatma" adlı makalesinden yararlanılmıştır [260].

Anadolu-dışındaki tüm örnekler, türbe, medrese, cami... vb. gibi değişik işlevli yapılara aittir. Mukarnas öğelerin kullanıldığı hamam yapılarına ait kaynaklardan bilgi edinilemediğinden [261], değişik işlevli yapıların aydınlatma düzeninin karşılaştırması da bir sonuç getirmemektedir. Anadolu-dışı örneklerde, mukarnaslı kubbelerdeki yaygın bir uygulama, kubbe eteğinde ya da üst dizilerde mukarnas öğeleri arasında pencere açılmasıdır. Ayrıca tepe noktasında aydınlık boşluklarına rastlanmaktadır. Bağdat'taki Sitt Zübeyde Türbesinde ise normal pencerelerin dışında, üst dizilerdeki çeyrek küre konsol öğelerinin ortalarında birer ışık gözü bulunmaktadır (Şekil 7) [262].

Anadolu'daki örneklerle gelince, ilk dönemlerden itibaren hamamların soyunmalık bölümlerinde rastlanan aydınlık fenerleri, çok değişik ölçü, birim ve malzeme ile yapılmış olarak, camiler, medreseler, hanlar vb. gibi değişik işlevli yapılarda da kullanılmıştır. Anadolu Selçuklular dönemine ait hamamlarda, tavanın ahşap örtüsü nedeniyle, ahşaptan yapıldığı anlaşılan bu soyunmalık fenerlerinden günümüze kadar gelebilmiş, çok eski tarihli örnekler yoktur. Sonradan yenilenmiş olsalar bile, eski ahşap fenerlerin evvelce, üstü bir külâh ya da tavanla örtülü, kare, altıgen ya da sekizgen prizma biçiminde elemanlar olduğu, prizmatik gövdenin her yüzünde kayıtlarla küçük parçalara bölünmüş camlı pencerelerin bulunduğu, mevcut ahşap örnekler ile eski kargir örneklerle ve tarihi resimli belgelere bakılarak tahmin edilebilmektedir [263].

Soyunmalık bölümlerinin kârgir bir kubbe ile örtülmeye başlaması ise Onbeşinci yüzyıldan itibaren görülmeye başlar. Bu kubbelerde, kubbelerin merkezlerinde genellikle bir aydınlık feneri mevcuttur. Ahşap olanların yanısıra, kargir örneklerle de özellikle Onaltıncı yüzyıldan sonra rastlanmaktadır [264].

Tahtakale Hamamı soyunmalığında olduğu gibi, hacime daha fazla ışık sağlamak amacıyla, zemin seviyesine yakın alt ve kubbe etek seviyesine yakın üst pencerelerin açılmaya başlanması da yine Onbeşinci yüzyıldan itibaren başlamaktadır. Çelebi Mehmet dönemine ait Bursa Mahkeme-İbrahim Paşa Hamamı soyunmalıklarında görülen bu tip pencerelerden, kadınlar kısmının alt seviyede olanlarının sonradan açılmış olduğunu E.H.Ayverdi belirtmektedir [265].

Ancak, yine Onbeşinci yüzyıldan itibaren daha az sayıda uygulaması olduğu bilinen kubbelerin kasnaklar üzerinde yükseltildiği ve buralarda pencere açılması uygulamasına ne araştırma konusu hamamlarda, ne de İkinci Murat dönemine ait diğer şehirlerdeki hamam yapılarında rastlanmamaktadır [266].

Düz kubbelerde, Ondördüncü yüzyıl ve Onbeşinci Yüzyıl örneklerindeki aydınlatma düzeni, araştırma örnekleriyle benzer özellikler taşımaktadır. Yine İkinci Murat dönemine ait Bergama Küplü Hamam ve Onbeşinci yüzyıl ortalarında yapılan İznik İsmail Bey Hamamının helezoni yivli kubbelerinde aydınlatma düzeni Gazi Mihal Hamamı örneğine benzemekte, ancak İsmail Bey Hamamında ışıklık dizileri sayısı beşe çıkmaktadır. Dilimler içinde ilk üç dizide birer, son iki dizide ise ikişer ışık gözü bulunmaktadır [267].

Yılmaz Önge soğukluk (ılıkılık) ve sıcaklık bölümlerinin orta kubbelerinde, Oniki ve Onüçüncü yüzyıllara ait en eski örneklerde, kubbe merkezinde bir ışık kubbeciğinin bulunduğunu belirtmekte ve Onüçüncü yüzyıldan

itibaren de bunun çevresinde münferit ya da birleşik ışık gözlerinden ibaret ışıklık çemberlerinin oluştuğunu ekle-mektedir. Büyük hamamların halvet kubbelerinde, yine Onüçüncü yüzyıl ortalarından itibaren aynı aydınlatma dü-zeni kullanılmıştır. Genellikle tuğladan örölen bu ışık kubbeciklerinin, geleneksel inşaat malzemesi taş olan merkezlerde, yekpare taştan oyulmuş küresel, ya da taş levhalardan oluşturulan piramidal örneklere rastlanmak-tadır [268].

Damdaki toprak örtünün, Onbeşinci yüzyıldan itiba-ren yerini sıva, kiremit, kurşun gibi kaplama malzemele-rine bırakmasıyla, hamamların örtü sistemleri, önce Batı Anadolu örnekllerinden başlayarak, dış cephede de belirgin hale gelmiş, bunun sonucunda yalnızca ışık kubbecikleri-yle yetinilmeyen, çok sayıda ve değişik şekilli ışıklık-larla düzenlenmiş dekoratif kubbe ve tonozlar iç mekanı da zenginleştirmişlerdir [269].

Yılmaz Önge, geleneksel toprak örtüyü devam etti-ren bazı bölgelerdeki hamamlarda da, yine Onbeşinci yüz-yıldan itibaren değişik aydınlatma detayları ile karşılaşıldığını, bunlardan birinin ışık tavanı diye isimlendi-rilen, kafes görünüşündeki örtü olduğunu söylemekte-dir [270]. Topkapı Hamamı, Tahtakale Hamamı ve Mezit Bey Hamamı örneklarinin düz aynalarında da rastlanan bu uygu-lamalara, Çelebi Mehmet dönemine ait Bursa Mahkeme Hama-mında da rastlanmaktadır. Edirne dışında İkinci Murat dö-neminde, kaynaklardan edinilen bilgilere göre yalnızca Bursa Kaygan Hamamı sıcaklık eyvanında uygulanmış, Fatih dönemi hamamlarında ise İstanbul, Bursa ve Balkanlardaki çeşitli örneklere artarak ve değişik uygulamalar vererek devam etmiştir [271].

Mukarnaslı kubbelerde aydınlatma öğelerinin göröl-meye başlanması yine Onüçüncü yüzyıldan sonra olmuştur. En erken örneklere biri H.638 (1240-41) tarihli Kayse-ri-Malatya yolundaki Karatay Hanı'nın hamamına

aittir [272]. Soğukluk mekanını örten mukarnaslı örtü, tepede bir aydınlık boşluğu ile bunun yakın çevresinde dört adet ışık gözüne sahiptir.

II.Murat dönemi Edirne hamam örneklerinde rastlanan mukarnaslı kubbe aydınlatmalarının erken örneğine Hasankeyf Sultan Süleyman Camiinde rastlanır. Bursa'nın Mahkeme ve Tavuk Pazarı örneklerinin her ikisinde de tepede yalnızca aydınlık fener boşluğu bulunmakta ve boşluk cam bir fanus ile örtülmektedir. Başkaca ışıklık ögesine rastlanmaz [273].

Mezit Bey Hamamında örnekleri görülen kubbe merkezindeki basık küre kapağı biçimindeki çok gözlü ışık tavanlarına ait diğer örnekler ise, daha geç döneme, Fatih devrine tarihlenmektedir. Bursa Nasuh Paşa Hamamı, İstanbul Mahmut Paşa, yine Bursa Haydarhane Hamamında örnekleri vardır. Bu gruba diğer bir örnek de Üsküp'te Davud Paşa Hamamı kadınlar ılıklığındaki halvet tonozu ile erkekler sıcaklık kubbesine aittir. Bursa Nasuh Paşa ve İstanbul Mahmud Paşa örneklerinde ayrıca diyagonaller üzerinde de birer adet ışık gözü bulunmaktadır [274]. Küresel ışık tavanları, daha çok, Diyarbakır, Mardin gibi Güney-doğu Anadolu şehirlerindeki hamamlarda görülmektedir. Diyarbakır Çardaklı Hamamı (16.yy.) sıcaklığının merkezi kubbesi çok sayıda ışık gözünden oluşan bir ışık tavanına sahiptir (16.yüzyıl) [274].

Yılmaz Önge bu tür ışık tavanlarının, üstünü örttükleri açıklıklar büyüdükçe daha çok ışık sağlayan, fakat karşılığında, inşa edildikleri kubbelerde statik problemler çıkaran ışık kubbeciklerinin yerini tutmak düşüncesi ile yapılmış olduklarını belirtmektedir [276]. İçerdeki sıcak hava ve su buharını kaybetmeksizin, nisbeten büyük çaplı (80-100 cm) çok gözlü bir örtüden doğal ışık sağlayan bu tavanlar, aydınlık fenerinin yerini almaktadır. Araştırma konusu hamamlarda Mezit Bey Hamamındaki örneklerin yanı sıra, Saray Hamamı ve Gazi Mihal

Hamamı mukarnaslı kubbelerinin tepe boşlukları tamamen yıkılmış olduklarından bir ipucu vermemekle beraber, çapları oldukça büyük olduğu için bu tür bir ışık tavanı olasılığını düşündürmektedir.

Kubbe ve tonozlarda rastlanan ışık gözleri tüm karşılaştırma örneklerinde, genelde dairesel biçimlidir. Tahtakale Hamamı ılıklığındaki gibi yıldız biçimli ışık gözlerine yalnızca Üsküp'teki Davud Paşa Hamamında rastlanmıştır. Çokgen biçimler de nadir olarak görülmekle beraber, ışık gözlerinin birleşik şekillerine hiç rastlanmamaktadır. Mezit Bey ve Yeniçeri Hamamlarında az sayıda uygulanan eşkenar dörtgen biçimli ışık gözleri de çok yaygın değildir.

Aydınlık fener bileziği biçimleri ise, araştırma konusu hamamlarda olduğu gibi, kubbe biçimine bağlı olarak daire, çokgen ve yıldız şeklinde olabilmektedir. Onyedinci yüzyıldan sonraki örneklerde daha değişik şekiller alabilmektedir [277].

BÖLÜM VII. SONUÇ

Anadolu-Türk mimarisinde özgün örneklerini vermeye başladığı Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısından itibaren alçı mukarnas bezemenin hamam yapılarında en yoğun olarak kullanıldığı dönem İkinci Murat çağıdır.

Her hacimde değişik düzen kullanılmış olması Ortaçağ bezeme anlayışının sürdüğünü gösterse de, benzer örtü sistemlerine sahip yapılar arasında ve aynı yapının değişik işlevli hacimleri arasında geometrik şemanın oluşumu açısından paralellikler kurulabilmesi, tasarım anlayışındaki bütünselliği ortaya koymaktadır.

Yalnızca birkaç şemada değişik boyutlu yıldız ve çokgen biçimlerin denenmesi geri kalan tüm şemalarda sekizgen ve sekiz köşeli yıldız biçimlerin yeğlenmesi, değişik denemelerden kaçınılmamakla beraber, geometrik biçimlerde de bazı klişeler olduğunu göstermektedir.

Anadolu-dışı örneklerde pek sık rastlanmayan dizilerin yatay porfillerindeki parçalanma, Osmanlı öncesi dönemde başlamakla beraber tasarım aşamasındaki olgunluğuna İkinci Murat çağına kavuşmuştur.

Osmanlı öncesi dönemde çok sık rastlanan çokgen-yıldız almaşığı bir iki örnekte denenmiş, genelde geometrik şemalar çokgen biçimlerin değişik doğrultularda kullanımlarıyla oluşturulmuştur.

Bölgesel değerler sisteminin, yani çok çeşitliliğin varolduğu Ortaçağ kültüründen bu özelliklerle uzaklaşma olmuş ve kişilik bulma çabalarına girişilmiştir.

Özellikle küresel-bingilerde ırsal gelişim artmış, kubbe gövdesi ile bütünleşen bir düzen hakim olmuştur.

Mukarnas dizilerinin sayısında azalma olmamakla beraber, aynı eksendeki birim sayısı azalmış, bununla beraber geometrik birimdeki çember sayısı ve geometrik birimlerin yer aldığı eksen sayısı artmıştır. Bu durum örtüyü mümkün olduğu kadar az birimle oluşturma, kompozisyonu oluşturan öğeleri ana geometrik birimlerde toplama ve eksenlerin artmasıyla da bezemeyi tüm örtüye homojen bir şekilde yayma çabası olarak yorumlanabilir. Anadolu-dışı ile kıyaslandığında, çok önemli bir gelişmeyi ve farklılığı gösteren bu özellik, Anadolu-Türk mimarisinde Osmanlı öncesi dönemde filizlenmeye başlamıştır. Örneğin İran'da bezemenin yoğunlaşması köşelerde, geçit öğelerinin sınırları içinde kalmakta bağlantı kurmak için ara öğelere gereksinim duyulmaktadır.

İkinci Murat çağı yapılarındaki örneklerden yola çıkarak, araştırmanın derinleştirilmesi, kubbe gövde bezemesi ve konstrüksiyonunda da özgün örnekler ve ilk kez kullanılan, hatta kendisinden sonra fazla tekrarlanmayan özelliklerin ortaya çıkmasını sağladı.

Yüzeysel gövde bezemesinde İran'la bağlantı kurulabilirken, bunun Batı Anadolu Beylikler döneminde de benimsenmesi, bu dönemin Osmanlı mimarisine kaynak oluşturmada konusunda somut örnekler olarak belirdi. Yivli kubbenin değişik kullanımları, özellikle yivli yarım kubbe kullanımı; konstrüksiyon açısından orta kubbenin yarım kubbelerle genişletilmesi sisteminin Milet örneklerine kadar uzandığını, ancak Batı Anadolu ile benzerliğin konstrüksiyon aşamasında kaldığını göstermesi, bu konuda da İkinci Murat çağı Edirne hamamlarını ayrıcalıklı kılmaktadır. Çünkü mukarnaslı geçiş bölgesinden sonra yivli bir yarım kubbe ile örtülen eyvanlar, bu özgün biçimleriyle ne önce görülmüş, ne de sonra pek fazla tekrarlanmışlardır.

Diğer özgün bir konstrüksiyon Beylerbeyi sıcaklık kubbe gövdesinde görülmekte ve kendisiyle bağlantı kurulabilecek başka bir örneğe rastlanmamış olması ona özel

bir statü kazandırmaktadır.

Anadolu-dışı ve Osmanlı öncesi Anadolu örneklerinde hacmin üst seviyelerinde kubbe eğiminin başladığı kaskaktan başlayan mukarnaslı kubbe ve tonozlar, İkinci Murat çağında duvarların alt hizasından itibaren şekillenecek geçit alanını da içine alıp, bezemeyi göz hizasına indirmekte ve daha bütünsel bir düzen oluşturmaktadırlar.

Mukarnas bezemeli bölgenin hacim içindeki etkisi Onbeşinci yüzyıl sonuna kadar sürmüş, sonraki dönemlerde, açıklığın büyümesine paralel olarak kaybolmuştur.

Mukarnaslı kubbelerin Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısından Onbeşinci yüzyılın sonuna kadar yapılmış hamam yapılarında yalnızca benzer işlevli hacimlerde kullanılması, tıpkı Anadolu-dışı anıtsal türbe yapılarında yoğunlaşması gibi, onun ayrıcalıklı ve simgesel niteliğinin tekrarlandığını göstermektedir.

Anadolu-Türk mimarisinin mukarnas bezemeye en önemli katkılarından biri de yapım tekniğinde olmuştur. Anadolu-dışındaki örneklerde olduğu gibi inorganik ekleme niteliğinden kurtulup, bezemenin alt yapısının, tuğla örgüsü içinde gerçekleştirilmesi, tuğla ile alçı arasındaki organik bağlantının kurulması, Anadolu-dışındaki birkaç ilkel örneğine rağmen Ondördüncü yüzyılın ikinci yarısından itibaren Anadolu-Türk mimarisinde olgunlaşmıştır. Osmanlı mimarisine katkısı açısından aynı yüzyılın Doğu Anadolu'daki paralel örneklerini de unutmamak gerekir. Bezemeyle bütünleşen aydınlatma düzenleri bu konunun da tasarım ve yapım tekniği açısından önem kazandığını göstermektedir.

Konsol ve niş gibi mukarnas öğeleri Anadolu-dışı kaynaklıdır. Ancak bunların çeşitlenmesi ve örtü içinde, şemaya uygun olarak farklı biçimlerinin bir arada kullanılabilmesi Anadolu-Türk mimarisine özgüdür. Bu çeşitlenme Osmanlı öncesi dönemde başlamıştır. Anadolu-dışı

örneklerde, genelde bir kaç ögenin yinelenmesiyle yeknesak bir görünüş hakimdir. Prizmatik çift yüzlü badem ögesinin kullanımının Batı Anadolu Beylikler dönemine kadar uzanması ve Osmanlı döneminin özgün bezeme ögesi olması, mukarnasın Anadolululaşmasına bir örnek oluşturur.

Tüm bu özelliklerinden dolayı İkinci Murat çağı Edirne'si kendinden önceki denemelerden de yararlanarak, Anadolululaşma süreci içinde alçı mukarnas bezemenin kişiliğini bulduğu bir yöre olmuştur. Bunun yanısıra, kendi sınırları içinde kalan bir üslup olmakla yetinmeyip, kendi deneyimlerini İstanbul'a ve özellikle Balkanlara da aktarmıştır.

İkinci Murat çağı Edirne Hamamlarının gerek mukarnasın Anadolulululaşma-Türkleşme sürecine, gerekse İslam kültürünün yayıldığı geniş alan içinde değişik sosyal ortamlarda gelişen biçimsel zenginleşmesine yadsınamaz katkıları olmuştur.

KAYNAKLAR

- [1] CRESWELL, K.A.C., The Muslim Architecture of Egypt, Cilt I, Clarendon Press., Oxford, 1952, s.251-253.
CRESWELL, K.A.C., The Muslim Architecture of Egypt, Cilt 2, Clarendon Press., Oxford, 1959, s.146-147.
- [2] YAVUZ, A.T., Anadolu Selçuklu Mimarisinde Tono ve Kemer, Kelaynak Yayınevi ve Matbaası, Ankara, Eylül 1983.
- [3] ÖDEKAN, A., "Bir Mukarnaslı Portal Yarım Kubbesi-Geometrik Şemadan Üçüncü Boyuta Geçiş Örneği", Ord.Prof.İ.H.Uzunçarşılı'ya Armağan, T.T.Kurumu Yayınları, VII.dizi-Sa.70, Ankara 1976, s.437-445.
ÖDEKAN, A., Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri, İ.T.Ü.Mimarlık Fakültesi, 1977.
ÖDEKAN, A., Erken Dönem Osmanlı Mukarnaslı Kapı Nişi Örtüleri (-1512), Doçentlik Tezi, İstanbul, 1981.
- [4] KUBAN, D., "Edirne'de Bazı İkinci Murat Çağı Hamamları Mukarnas Bezemeleri Üzerine Notlar", Ord.Prof.İ.H.Uzunçarşılı'ya Armağan, T.T.K.Yayınları, VII.dizi-Sa.70, Ankara, 1976, s.447-459.
- [5] ÖDEKAN, A., a.g.m. ve a.g.eserler.
- [6] ÖDEKAN, A., Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri, İ.T.Ü.Mim.Fak., 1977, s.3.
- [7] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.2, notlar: I. s.133.
ARSEVEN, C.E., "Karnas", Sanat Ansiklopedisi, Cilt: III, 1947, s.965.
DİEZ, E., "Mukarnas" Maddesi, İslâm Ansiklopedisi, Cilt: VIII, 1960, s.564-566.
- [8] PAUTY, M.E., "Contribution a l'Etude des Stalactites" Bulletin de l'Institut Français d'Archeologie Orientale, 29, 1929, s.130-131.
- [9] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.15.
- [10] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.2.
- [11] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.38-39, Notlar: 110, s.141.
- [12] KUBAN, D., a.g.m., s.458.
- [13] PAUTY, M.E., a.g.m., s.130-131.

- [14] KUBAN,D., Türkiye Sanatı Tarihi, Gerçek Yayınevi, İstanbul, 1970, s.141.
GRABAR,O., The Formation of Islamic Art, London, 1973, s.181, res.106.
- [15] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.15.
- [16] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.106, 107, 38.
- [17] ARSEVEN,C.E., a.g.m., s.965.
- [18] BAKIRER,Ö., Selçuklu Öncesi ve Selçuklu Dönemi Anadolu Mimarisinde Tuğla Kullanımı, Cilt: I, ODTÜ, Ankara, 1981.
- [19] BAKIRER,Ö., a.g.e.
- [20] BAKIRER,Ö., a.g.e., s.1.
- [21] BAKIRER,Ö., a.g.e., s.203.
- [22] BATUR,A., "Osmanlı Camilerinde Almasıık Duvar Üzerine" Anadolu Sanatı Araştırmaları 2, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Mimarlık Tarihi ve Rölöve Kürsüsü, İstanbul, 1970, s.190.
- [23] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinin İlk Devri, I.C., İstanbul, 1966, s.536.
- [24] GÜRDAL,E., Kuzey ve Orta Anadolu Alçıları Üzerine Bir Araştırma, İ.T.Ü.Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1976, s.8-10.
- [25] GÜRDAL,E., a.g.e., s.8.
- [26] GÜRDAL,E., a.g.e., s.9.
- [27] GÜRDAL,E., a.g.e., s.10.
- [28] KUBAN,D., "Edirne'de bazı İkinci Murat Çağı hamamları mukarnas bezemeleri üzerine notlar", T.T.K. Yayınları, VII.dizi-Sa.70, Ankara, 1976, s.451.
- [29] ROSİNTAL,J., Pendentifs, Trompes und Stalaktiten Beiträge zur Kenntnis der Islamischen Architektur, Leipzig, 1912, s.75-79.
- [30] BAKIRER,Ö., Onüç ve Ondördüncü Yüzyıllarda Anadolu Mihrapları, T.T.Kurumu Yayınları, VI.dizi-S.17, Ankara, 1976, s.34.
- [31] ROSİNTAL,J., a.g.e., s.74, abb.77.
- [32] ROSİNTAL,J., a.g.e., s.74-79, abb.78, 79, 80, 81.
- [33] BAKIRER,Ö., a.g.e., s.34.
- [34] TABBAA,Y., "The Muqarnas Dome: Its Origin and Meaning", Muqarnas, vol: 3, s.61-74.
- [35] TABBAA,Y., a.g.m., s.62-63, pl.1-3.
HERZFELD,E., "Damascus: Studies in Architecture-I" Ars Islamica, IX, 1942, s.18-24, Figs.14-15, 57, 62.
- [36] TABBAA,Y., a.g.m., s.64, pl.4-5.

- [37] TABBAA,Y., a.g.m., s.65, pl.12-14.
- [38] TABBAA,Y., a.g.m., s.66, pl.15-16.
- [39] TABBAA,Y., a.g.m., s.66, pl.10.
HERZFELD,E., a.g.m., s.11-14, Figs.10, 41, 45, 60.
- [40] SMITH,M.B., "Material for a Corpus of Early Iranian Islamic Architecture-III", Ars Islamica, VI/I, 1939, s.1-10.
- [41] POPE,A.U., A Survey of Persian Art, vl:IV., Oxford University Press, London and New York, 1938, s.938, res.318.
- [42] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.139, notlar: 79.
HERZFELD,E., a.g.m., s.2-11, Figs. 1, 4, 44.
- [43] GOLVİN,L., "Couples a Mugarnas", Essai sur l'Architecture Musulman, tome: I, 1970, s.154.
YETKİN,S.K., İslam Ülkelerinde Sanat, Cem Yayınevi, İstanbul, 1984, s.37,39.
- [44] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.35.
YETKİN,S.K., a.g.e., s.41.
- [45] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.36.
- [46] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.36.
YETKİN,S.K., a.g.e., s.42.
- [47] YETKİN,S.K., a.g.e., s.43.
- [48] YETKİN,S.K., a.g.e., s.129.
- [49] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.36.
- [50] WILBER,D.N., The Architecture of Islamic Iran (The Il Khanid Period), Princeton University Press, Princeton, 1955, s.74, 133-4, Resim 57.
HERZFELD,E., a.g.m., s.38-40, Fig.27.
- [51] WILBER,D.N., a.g.e., s.77, Resim 105.
- [52] WILBER,D.N., a.g.e., s.81, Resim 125.
- [53] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.22-23.
- [54] TABBAA,Y., a.g.m., s.71, lev.17-19.
HERZFELD,E., a.g.m., Fig.26.
- [55] ASLANAPA,O., Türk Sanatı II, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1973, s.27.
- [56] ASLANAPA,O., a.g.e., s.164.
- [57] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.203, Ç66.
KURAN,A., Anadolu Medreseleri I, ODTÜ Mimarlık Fakültesi, Yayın 9, Ankara, 1969, resim 297-298.
- [58] ASLANAPA,O., Yüzyıllar Boyunca Türk Sanatı: 14.Yüzyıl., Milli Eğitim Bakanlığı, Devlet Kitapları, İstanbul, 1977, s.116.

- [59] ASLANAPA,O., "1970 Temmuz Van Ulu Camii Kazısı". Sanat Tarihi Yıllığı, Cilt: IV, 1970-71, İstanbul, s.1-15.
KUBAN,D., Anadolu Türk Mimarisinin Kaynak ve Sorunları, İstanbul, 1965, s.132-134, Şekil 24.
- [60] ASLANAPA,O., a.g.m., s.6.
- [61] KUBAN,D., "Edirne'de bazı İkinci Murat Çağı Alçı Mukarnas Bezemeleri Üzerine Notlar", İ.H. Uzunçarşılı'ya Armağan, T.T.K., VII.dizi-Sa.70, Ankara, 1970, s.452.
- [62] AYVERDİ,E.H., YÜKSEL,İ.A., İlk 250 Senenin Osmanlı Mimarisi, İstanbul Fetih Cemiyeti İstanbul Enstitüsü, No: 72, İstanbul, 1976, s.27.
- [63] AYVERDİ,E.H., YÜKSEL,İ.A., a.g.e., s.30.
- [64] AYVERDİ,E.H., YÜKSEL,İ.A., a.g.e., s.54.
- [65] YÜKSEL,İ.A., Osmanlı Mimarisinde II.Bayezıd-Yavuz Selim Devri, Cilt.V, İstanbul, 1983, s.46-49, Resim 72.
- [66] AYVERDİ,E.H., YÜKSEL,İ.A., a.g.e., s.110, 125.
- [67] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murad Devri, II.C, İstanbul, 1972, Resim: 635.
- [68] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III.C, 1973-74, Res.215-216.
- [69] AYVERDİ,E.H., a.g.e., Res.231.
- [70] AYVERDİ,E.H., a.g.e., Res.916, 920.
- [71] AYVERDİ,E.H., a.g.e., s.877-879.
- [72] AYVERDİ,E.H., a.g.e., Res.895.
- [73] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.13-14.
- [74] ROSİNTAL,J., a.g.e., s.50-65, abb.59, 60, 65, 66, 67.
- [75] ROSİNTAL,J., a.g.e., s.56, abb. 61, 62, 64.
- [76] POPE,A.U., a.g.e., res.274 K.
- [77] POPE,A.U., a.g.e., res.290.
ASLANAPA,O., Türk Sanatı I, Devlet Kitapları, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1972, s.45.
- [78] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.20.
- [79] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.21.
- [80] WILBER,D.N., a.g.e., s.67, 109, 110, res.5-6.
- [81] WILBER,D.N., a.g.e., res.98.
- [82] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.30.
- [83] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., cilt.I, pl.114, 113, 111b, 111d.
- [84] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., pl.113.
- [85] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., pl.112(Guş).
ROSİNTAL,J., a.g.e., s.72 (Şeyh Ruey).

- [86] ASLANAPA,O., Türk Sanatı 2, İstanbul, 1972, s.8.
- [87] ASLANAPA,O., a.g.e., s.159.
ÖDEKAN,A., a.g.e., Ç67.
- [88] ASLANAPA,O., a.g.e., s.46.
- [89] ASLANAPA,O., a.g.e., s.43, Resim 208b.
- [90] ÖDEKAN,A., a.g.e., Ç67.
- [91] ASLANAPA,A., a.g.e., s.194, Resim 299.
- [92] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat Devri, II.C., İstanbul, 1972, s.141.
- [93] AYVERDİ,E.H., a.g.e., s.124-127.
- [94] AYVERDİ,E.H., a.g.e., Res.573, s.267.
- [95] AYVERDİ,E.H., a.g.e., s.273.
- [96] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III. C. s.877, Res.1300.
- [97] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.21.
- [98] POPE,A.U., a.g.e., res.310.
ROSİNTAL,J., a.g.e., s.65-66.
- [99] ROSİNTAL,J., a.g.e., s.65-66, abb.72.
- [100] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., Cilt: 2.
- [101] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.32.
- [102] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., cilt: 2, s.212, pl.77.
- [103] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.32.
PAUTY,M.E., a.g.m., Çiz.16.
CRESWELL,K.A.C., a.g.e., pl.59, 116a.
- [104] ROSİNTAL,J., a.g.e., s.67, abb. 73.
- [105] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., cilt 2, pl.80c.
- [106] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.32-33.
CRESWELL,K.A.C., a.g.e., pl.120d., 92.
- [107] ASLANAPA,O., a.g.e.
- [108] WULZINGER,Das Islamische Milet, Berlin, 1935, s.41-54, levha 37-47.
KUBAN,D., Bir Batı Anadolu Gezisi, İstanbul, 1962, s.21-23.
- [109] AREL,A., "Batı Anadolu'da birkaç yapının tarihlendirilmesi ve XV.yüzyıl Osmanlı Mimarisi Hakkında", Anadolu Sanatı Araştırmaları 2, İstanbul, 1970, s.82-96.
- [110] AREL,A., a.g.m., s.89-90.
- [111] AREL,A., a.g.m., s.94, notlar: 9.
- [112] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.24.
- [113] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.24.
POPE,A.U., a.g.e., res.416.

- [114] POPE, A.U., a.g.e., res.451A.
- [115] ROSİNTAL, J., a.g.e., s.53-56, abb.61-64.
- [116] ROSİNTAL, J., a.g.e., s.65, abb.72.
- [117] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.28.
HERZFELD, E., a.g.m., Fig.43, 3.
CRESWELL, K.A.C., a.g.e., cilt: 2, s.147.
- [118] CRESWELL, K.A.C., a.g.e., cilt: 2, s.146-147.
- [119] DİEZ, E., a.g.m., s.565.
ÖDEKAN, A., a.g.e., s.29.
- [120] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.29.
- [121] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.30.
- [122] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.31.
- [123] ECOCHARD, M., LE COEUR, C., Les bains de Damas, Bey-
routh, 1943, s.55., Fig.LIII.
- [124] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.33
CRESWELL, K.A.C., a.g.e., cilt: 2, res.45A.
- [125] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.33.
- [126] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.34.
CRESWELL, K.A.C., a.g.e., res.82A.
- [127] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.34.
- [128] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.37-39.
- [129] ÖDEKAN, A., a.g.e., 2.Bölüm: Tipoloji, s.37-89.
- [130] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.93-94.
- [131] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.123.
- [132] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.3.
- [133] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.8.
- [134] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.13.
- [135] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.13.
- [136] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.14.
- [137] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.15.
- [138] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.64.
- [139] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.64, Şekil 4, 9, 10, 20, 21.
- [140] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.64, Şekil 26, 41.
- [141] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.22.
- [142] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.22.
- [143] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.22.
- [144] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.22.
- [145] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.22.
- [146] BAKIRER, Ö., a.g.e., s.23.
- [147] POPE, A.U., a.g.e., res.451A.

- [148] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.33.
- [149] BAKIRER,Ö., a.g.e., s.64-65.
- [150] BAKIRER,Ö., a.g.e., s.64-73, Tablo 3.
- [151] BAKIRER,Ö., a.g.e., Şek.58.
- [152] BAKIRER,Ö., a.g.e., s.72.
- [153] AYVERDÎ,E.H., YÜKSEL,İ.A., İlk 250 Senenin Osmanlı Mimarisi, İstanbul, 1976, s.28-49.
- [154] YÜKSEL,İ.A., a.g.e., s.23, Resim 38.
- [155] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.25.
- [156] AREL,A., a.g.m., s.89-91, Şekil 5, Res.21, 22, 23, 24.
- [157] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.25.
- [158] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.34.
- [159] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.17.
POPE,A.U., a.g.e., res.339A.
- [160] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., cilt.2, pl.92.
- [161] GÖKBİLGİN,T., "Edirne Hakkında Yazılmış Tarihler ve Enîs-ül Müsâmirîn" Edirne'nin 600.Fetih Yıldönümü Armağan Kitabı, T.T.Kurumu Yayınları, Seri-Sa.43, Ankara, 1965, s.103-109.
BADÎ AHMED, Riyaz-ı Belde-i Edirne, 1889'dan Sonra 3 cilt, Selimiye Kitaplığı;Süleymaniye Kitaplığı, mikrofilm, Hamamlar bölümü I.Cilt, Ravzat el-Hammaman.
PEREMECİ,O.N., Edirne Tarihi, İstanbul, 1939, s.94-99.
- [162] GÖKBİLGİN,T., a.g.m., s.77-81.
- [163] GÖKBİLGİN,T., a.g.m., s.81.
- [164] EVLİYA ÇELEBÎ, Seyahatname (Zuhîri Danışman) Cilt. 6, İstanbul, 1970, s.17-18.
- [165] BADÎ AHMED, a.g.e.
- [166] PEREMECİ,O.N., a.g.e., s.94-99.
- [167] MERİÇ,R.M., "Edirne'nin Tarihi ve Mimari Eserleri Hakkında", Türk Sanat Tarihi Araştırmaları ve İncelemeleri, Sayı 1, 1963, s.454-55.
- [168] PEREMECİ,O.N., a.g.e., s.95.
ONUR,O., Edirne Kitabeleri, İstanbul, 1972, s.11.
- [169] GÖKBİLGİN,T., a.g.m., s.105.
- [170] KUBAN,D., "Edirne'de bazı İkinci Murat Çağı Hamamları mukarnas bezemeleri üzerine notlar", İ.H.Uzunçarşılı'ya Armağan, Ankara, 1976, s.449.
- [171] GÖKBİLGİN,T., a.g.m., s.105.
- [172] KUBAN,D., a.g.m., s.449.

- [173] MERİÇ, R.M., a.g.m., s.454.
PEREMECİ, O.N., a.g.e., s.94-95.
GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.104.
- [174] KUBAN, D., a.g.m., s.449.
- [175] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.105.
PEREMECİ, O.N., a.g.e., s.95.
- [176] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.108.
- [177] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.108.
PEREMECİ, O.N., a.g.e., s.97.
MERİÇ, R.M., a.g.m., s.454.
GÖKBİLGİN, T., Edirne ve Paşa Livası, İstanbul, 1952, s.68.
- [178] GÖKBİLGİN, T., "Edirne Hakkında Yazılmış Tarihler ve Enîs-ül Müsâmirîn", Edirne'nin 600.Fethi Yılönümü Armağan Kitabı, T.T.K., Ankara, 1965, s.106.
- [179] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.104.
PEREMECİ, O.N., a.g.e., s.95.
AYVERDİ, E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat Devri, İstanbul, 1972, s.465.
- [180] PEREMECİ, O.N., a.g.e., s.97.
GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.107.
AYVERDİ, E.H., a.g.e., s.468.
- [181] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.105-106.
- [182] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.104.
- [183] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.103-109.
- [184] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.108.
KUBAN, D., a.g.m., s.456.
- [185] KUBAN, D., a.g.m., s.450.
- [186] KUBAN, D., a.g.m., s.452.
- [187] KUBAN, D., a.g.m., s.451.
EYİCE, S., "İznik'te Büyük Hamam ve Osmanlı devri Hamamları Hakkında Bir Deneme", Tarih Dergisi, Sayı: 9 (1960), s.98-120 (Hamam Tipolojisi Hakkında).
- [188] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.104-105.
- [189] KUBAN, D., a.g.m., s.451.
- [190] KUBAN, D., a.g.m., s.454.
- [191] KUBAN, D., a.g.m., s.456, Şek.21b,c.
- [192] KUBAN, D., a.g.m., s.453, Şek.3.
- [193] YAVUZ, A.T., a.g.e., s.11.
- [194] KUBAN, D., a.g.m., s.457.
- [195] ÖNGE, Y., "Eski Türk Hamamlarında Aydınlatma", Vakıflar Dergisi, Sayı: XII, Vakıflar Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 1978, s.121.

- [196] ÖNGE, Y., a.g.m., s.134.
AYVERDİ, E.H., a.g.e., s.474, Res.817.
- [197] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.37-92 (2.Tipoloji).
- [198] KUBAN, D., a.g.m., s.458.
- [199] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.38-39.
- [200] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.39-42.
- [201] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.58.
- [202] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.41.
- [203] KUBAN, D., a.g.m., s.456.
- [204] BAKIRER, Ö., Selçuklu Öncesi ve Selçuklu Dönemi Anadolu
dolu mimarisinde tuğla kullanımı,
cilt 1, s.7.
- [205] KUBAN, D., a.g.m., s.459.
- [206] GÖKBİLGİN, T., a.g.m., s.108-109.
- [207] KUBAN, D., Sanat Tarihimizin Sorunları, Çağdaş Yayın-
ları, İstanbul, Haziran 1975, s.40.
- [208] KUBAN, D., a.g.e., s.50-51.
- [209] KUBAN, D., a.g.e., s.50-51.
- [210] KUBAN, D., a.g.e., s.52.
- [211] KUBAN, D., a.g.e., s.90.
- [212] KUBAN, D., a.g.e., s.91.
- [213] ÖDEKAN, A., a.g.e., s.97.
- [214] AYVERDİ, E.H., a.g.e., res.383-384.
- [215] AYVERDİ, E.H., Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III.C
s.877, res.1300.
- [216] AYVERDİ, E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat
Devri, II.C., s.315.
- [217] AYVERDİ, E.H., Osmanlı Mimarisinin İlk Devri, I.C.,
s.472-476, res.816-820.
- [218] AYVERDİ, E.H., a.g.e., s.472-476, res.816-820.
- [219] AYVERDİ, E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat
Devri, II.c, s.359, res.628a, s.492, res.
853a.
- [220] AYVERDİ, E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat
Devri, II.C., s.361, res.628d.
- [221] ASLANAPA, O., a.g.e., s.43, res.208b.
- [222] ECOCHARD, M., LE COEUR, C., a.g.e.
- [223] AYVERDİ, E.H., Osmanlı Mimarisinin İlk Devri, I.C.,
s.379, res.631.
- [224] ASLANAPA, O., a.g.e., s.194, res.299.

- [225] KUBAN,D., Bir Batı Anadolu Gezisi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1962, s.29.
- [226] ÖNGE,Y., a.g.m., s.129, res.16.
- [227] KUBAN,D., Anadolu Türk mimarisinin Kaynak ve Sorunları, İstanbul, 1965, s.132-134, Şekil 24.
- [228] ASLANAPA,O., Yüzyıllar Boyunca Türk Sanatı: 14.Yüzyıl, İstanbul, 1977, s.116.
- [229] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., cilt.2, s.146-147.
- [230] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., cilt.2, s.146-147.
- [231] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., cilt.2, s.133.
- [232] ECOCHARD,M., LE COEUR,C., a.g.e., s.55,16-19,21.
- [233] KUBAN,D., Bir Batı Anadolu Gezisi, İstanbul, 1962, s.29.
WULZINGER, a.g.e., s.41-54, levha.37-47.
- [234] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III. C. res.216-217.
- [235] YÜKSEL,İ.A., a.g.e., s.267, Şek.89.
- [236] ECOCHARD,M., LE COEUR,C., a.g.e., s.16-60.
- [237] WILBER,D.N., a.g.e., s.77, res.105. (Tus Haruniya).
ÖDEKAN,A., a.g.e., s.129 (Khachin Dorbatly).
- [238] YAVUZ,A.T., a.g.e., s.139, res.III, 33.
- [239] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat Devri, II.C., s.266, res.458b.
- [240] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III.C res.1298, 1304, 1309.
- [241] ASLANAPA,O., a.g.e., s.116.
- [242] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.93-116.
- [243] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.99-105.
- [244] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.99-100.
- [245] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.101.
- [246] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.100.
- [247] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.101-102.
- [248] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.106-110, Ç.1-64.
- [249] ROSİNTAL,J., a.g.e., s.52, abb.60.
- [250] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.24.
- [251] CRESWELL,K.A.C., a.g.e., pl.80c.
- [252] CRESWELL,K.A.C., a.g.e.
- [253] AYVERDİ,E.H., a.g.e., res.216-217.
- [254] HERZFELD,E., a.g.m., Fig.3.
- [255] HERZFELD,E., a.g.m., s.25, fig.18.

- [256] WILBER,D.N., a.g.e., s.77, res.105.
- [257] ÖDEKAN,A., a.g.e., s.129.
- [258] ÖDEKAN,A., a.g.e., Çizimler.
- [259] BAKIRER,Ö., Onüç ve Ondördüncü Yüzyıllarda Anadolu
Mihrapları, Ankara, 1976, Katalog Bölümü.
- [260] ÖNGE,Y., a.g.m.
- [261] ECOCHARD,M., LE COEUR,C., a.g.e.
- [262] HERZFELD,E., a.g.m., s.25, fig.18.
- [263] ÖNGE,Y., a.g.m., s.122-123, res.2.
- [264] ÖNGE,Y., a.g.m., s.124-126, res.5, 6, 8, 9, 10.
- [265] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat
Devri, II.C., s.126.
- [266] ÖNGE,Y., a.g.m., s.127, res.12.
- [267] ÖNGE,Y., a.g.m., s.130, res.17.
- [268] ÖNGE,Y., a.g.m., s.130.
- [269] ÖNGE,Y., a.g.m., s.130.
- [270] ÖNGE,Y., a.g.m., s.131, res.18, 19.
- [271] AYVERDİ,E.H., a.g.e., s.124-131, res.199-206.
AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III.C
res.895.
- [272] ÖNGE,Y., a.g.m., s.30, res.16.
- [273] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Murat
Devri, II.C., res.206, 635.
- [274] AYVERDİ,E.H., Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III.
C., res.231, 916, 920, 914, 915, 1302.
- [275] ÖNGE,Y., a.g.m., s.131, res.20.
- [276] ÖNGE,Y., a.g.m., s.131.
- [277] ÖNGE,Y., a.g.m., s.131.



EK A
KONU İLE İLGİLİ
YAYINLAR

KONU İLE İLGİLİ KAYNAKLAR

- AREL,A. "Batı Anadolu'dan birkaç yapının tarihlendirilmesi ve XV.Yüzyıl Osmanlı Mimarisi Hakkında", Anadolu Sanatı Araştırmaları 2, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Tarihi ve Rölöve Kürsüsü, İstanbul, 1970, s.82-96.
- ARSEVEN,C.E. "Karnas", Sanat Ansiklopedisi, Cilt: 3, İstanbul 1947, s.964-966.
- ASLANAPA,O. "1970 Temmuz Van Ulu Camii Kazısı", Sanat Tarihi Yıllığı, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Sanat Tarihi Enstitüsü Yayınları, Cilt: IV, 1970-71, s.1-15.
- ASLANAPA,O. Türk Sanatı I ve II, Anadolu Selçuklularından Beylikler Devrinin sonuna kadar, Başbakanlık Kültür Müsteşarlığı Kültür Yayınları, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1972.
- ASLANAPA,O. Yüzyıllar Boyunca Türk Sanatı: 14.Yüzyıl, Milli Eğitim Bakanlığı, Devlet Kitapları, İstanbul 1977.
- AYVERDİ,E.H-YÜKSEL,İ.A. İlk 250 Senenin Osmanlı Mimarisi, Fetih Cemiyeti İstanbul Enstitüsü No: 72, İstanbul, 1976.
- AYVERDİ,E.H. Osmanlı Mimarisinin İlk Devri, I.C., İstanbul, 1966.
- AYVERDİ,E.H. Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II.Mural Devri, II.C., İstanbul, 1972.
- AYVERDİ,E.H. Osmanlı Mimarisinde Fatih Devri, III., IV.C. 1973-74.
- BAKIRER,Ö. Onüç ve Ondördüncü Yüzyıllarda Anadolu Mihrapları, Türk Tarih Kurumu Yayınları, VI.dizi-Sa.17, Ankara, 1976.
- BAKIRER,Ö. Selçuklu öncesi ve Selçuklu Dönemi Anadolu Mimarisinde tuğla kullanımı, Cilt I, (metin), Cilt II (Şekiller ve resimler), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 1981.

- BATUR,A. "Osmanlı Camilerinde Almaşık Duvar Üzerine", Anadolu Sanatı Araştırmaları 2, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Tarihi ve Rölöve Kürsüsü, İstanbul, 1970, s.135-217.
- CRESWELL,K.A.C., The Muslim Architecture of Egypt, Cilt: I, II, Oxford, 1959.
- DİEZ,E. "Mukarnas" maddesi, İslam Ansiklopedisi, Cilt: VIII, 1960, s.564-566.
- ÉCOCHARD,M.-LE COEUR,C. Les bains de Damas, Beyrouth, 1942.
- GOLVIN,L. "Couples a Mugarnas", Essai sur l'Architecture Musulman, tome: I, 1970, p.154-159.
- GÖKBİLGİN,T. "Edirne Hakkında Yazılmış Tarihler ve Enis-ül Müsamirin", Edirne'nin 600.Fetih Yıldönümü Armağan Kitabı, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Seri-Sa.43, Ankara, 1965.
- GÖKBİLGİN,T., Edirne ve Paşa Livası, İstanbul, 1952.
- GRABAR,O. The Formation of Islamic Art, London, 1973.
- GÜRDAL,E. Kuzey ve Orta Anadolu Alçıları Üzerine Bir Araştırma, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1976.
- HAUTECOEUR,L. "De La Trompe aux Mugarnas", La Gazzette des Beaux-Arts, VI, 1931, p.26-51.
- HERZFELD,E. "Damascus: Studies in Architecture-I", Ars Islamica, vol.IX, 1942, s.1-53.
- KUBAN,D. "Edirne'de Bazı İkinci Murat Çağı hamamları mukarnas bezemeleri üzerine notlar", Ord.Prof.İ.H. Uzunçarşılı'ya Armağan, Türk Tarih Kurumu Yayınları, VII.dizi-Sa.70, Ankara, 1976, s.447-459, eki: 21 şekil.
- KUBAN,D. Sanat Tarihimizin Sorunları, Çağdaş Yayınları, İstanbul, Haziran 1975.
- KUBAN,D. Türkiye Sanatı Tarihi, Gerçek Yayınevi, İstanbul, 1970.
- KUBAN,D. Bir Batı Anadolu Gezisi, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 1962.
- KUBAN,D. Anadolu-Türk Mimarisinin Kaynak ve Sorunları, İstanbul, 1965.
- KURAN,A. Anadolu Medreseleri I, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Yayın: 9, Ankara, 1969.

- ÖDEKAN, A. "Bir Mukarnaslı Portal Yarım Kubbesi-Geometrik Şemadan Üçüncü Boyuta Geçiş Örneği" Ord.Prof.İ.H. Uzunçarşılı'ya Armağan, T.T.Kurumu Yayınları, VII. dizi-sa.70, Ankara, 1976, s.437-445.
- ÖDEKAN, A. Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, 1977.
- ÖDEKAN, A. Erken Dönem Osmanlı Mukarnaslı Kapı Nişi Örtüleri, (-1512), doçentlik tezi, İstanbul, 1981.
- ÖNGE, Y. "Eski Türk Hamamlarında Aydınlatma", Vakıflar Dergisi, sayı: XII, Vakıflar Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 1978, s.121-137.
- PAUTY, M.E. "Contribution a l'Etude des Stalactites", Bulletin de L'Institut Français d'Archeologie Orientale, XXIX, 1929, p.129-153.
- PEREMECİ, O.N. Edirne Tarihi, İstanbul, 1939.
- POPE, A.U. A Survey of Persian Art, Vol.IV, Oxford University Press, London and New York, 1938.
- ROSİNTAL, J. Pendentifs, Trompen und Stalaktiten Beitrage, zur kenntnis der İslamischen Architektur, Leipzig, 1912.
- SMITH, M.B. "Material for a Corpus of Early Iranian Islamic Architecture-III", Ars Islamica, VI/I, 1939, s.1-10.
- SÖZEN, M. Anadolu Medreseleri, cilt: 1, 2, İstanbul, 1970-72.
- TABBAA, Y. "The Muqarnas Dome: Its Origin and Meaning", Muqarnas, vol.3, 1986.
- WILBER, D.N. The Architecture of Islamic Iran (The II Khanid Period), Princeton University Press, Princeton, 1955.
- WULZINGER, Das Islamische Milet, Berlin, 1935, s.41-54, levha: 37-47.
- YAVUZ, A.T., Anadolu Seluklu Mimarisinde Tono ve Kemer, Kelaynak Yayınevi ve Matbaası, Ankara, Eylül 1983.
- YETKİN, S.K., İslam Ülkelerinde Sanat, Cem Yayınevi, İstanbul, 1984.
- YÜKSEL, İ.A. Osmanlı Mimarisinde II.Bayezid-Yavuz Selim Devri, Cilt: V, İstanbul Fetih Cemiyeti Yayınları, İstanbul, 1983.



EK B
MUKARNAS ÖRNEKLERİ

A. MUKARNASLI KUBBE VE TONOZLAR

İRAN
TÜRKİSTAN
AZERBEYCAN

1. Abarkuh, Mescid-i Cuma, 11.yy.
2. İsfahan, Sin Mescidinin Türbesi, H.526 (1131-32)
3. Kişmar, Mezar Kulesi, H.602-608 (1205-1212)
4. Nayin, Mescid-i Cuma, H.350 (961-62) (mukarnaslı örtü 12.yy.)
5. İsfahan, İmami Medresesi
6. Natanz, Şeyn Abd-al Şamad al-İsfahani Türbesi, H.707 (1307-8)
7. Tus, Haruniya, 14.yy. girişin karşısındaki eyvanın mukarnaslı tonoz örtüsü
8. Azerbeycan, Khachin Dorbatly Türbesi, 1314, kubbe ve iki tonoz
9. Semerkand, Şah-i Zindah, 1385
10. Buhara, Hoca Zeyneddin 16.yy.

İRAK

1. Samarra, İmam Dur Türbesi, 1094'ten önce
2. Bağdat, Sitt Zübeyde Türbesi, 13.yy. başı
3. Bağdat, Kal'a içindeki Saray H.576-622 (1180-1225)
4. Güney Irak, El-Nazmi Türbesi
5. Yahya Ebul Kasım Türbesi, 13.yy.
6. Musul, İmam Awn al-Din Türbesi, 13.yy. başı

SURİYE

1. Şam, Nureddin Hastahanesi H.549 (1154-55), giriş mekanının örtüsü
2. Şam, Nureddin Medresesi, Mezar Odası, H.567 (1171-72)

KUZEY AFRİKA
SİCİLYA
İSPANYA

1. Tlemsen Ulu Camii, H.530 (1135-36) mihrap önü kubbesi
2. Fas, Karaviyn Camii, H.529-540 (1135-1145)
3. Tinmal Ulu Camii, H.548 (1153-54) dört kubbe
4. Merakeş, Kutubiye Camii, H.548 (1153-54)
5. Taza Ulu Camii, H.691 (1291-92)
6. Granada, Elhamra Sarayı, 13.yy. ilk yarısı-14.yy. İbnisarac Salonunun kubbesi
7. Palermo, Saray Şapeli, 1180

ANADOLU
Osmanlı-Öncesi
Anadolu-Türk
Mimarisi

1. Erzurum, Ulu Camii, H.575 (1179-80) mihrap aksındaki orta açıklık, taş, 6 dizi
2. Akşehir-Çay yolu üzerindeki İshaklı Han Köşk Mescidi, H.647 (1249-50)
3. Erzurum, Yakutiye Medresesi, H.710 (1310-11) orta açıklık örtüsü, taş
4. Hasankeyf, Sultan Süleyman Camii 1351
5. Van Ulu Camii, (Yapım tarihi kesin belli değil) mihrap önü kubbesi
6. Kayseri-Malatya yolu üzerinde Karatay Han'ın hamamı, H.368 (1240-41) taş

OSMANLI DÖNEMİ

a) CAMİLER

1. Amasya, Bayezid Paşa Camii, Çelebi Mehmed ç. son cemaat m., orta kubbe, baklavali kuşak üstünde 4 dizi
2. Bursa, Yeşil Cami, Çelebi Mehmet ç. giriş üstü 2. kat kubbesi 10 dizi
3. Bursa, Muradiye Camii, 2.Murat ç. son cemaat m., orta kubbe: mukarnaslı pendentif (8 dizi) + baklavali kuşak + mukarnaslı kubbe (8 dizi)
4. Bursa, Tuzpazarı Mescidi, Fatih ç. son cemaat m., orta kubbe, 7 dizi
5. Bursa, Arap Mehmet Paşa Camii, 1490 son cemaat m., orta kubbe
6. Edirne, II.Bayezit Camii, son cemaat m, orta kubbe, Tabhane, orta kubbe

b) MEDRESELER

1. Edirne Saatli Medrese, II.Murat Ç., giriş mekanı kubbesi
2. Edirne, Peykler Medresesi, Fatih ç. giriş mekanı kubbesi
3. Amasya, Kapı Ağası Hüseyin Ağa Medresesi, H.894 (1488-89) dersane giriş kubbesi, taş

c) HAMAMLAR

1. Edirne, Saray Hamamı, H.767-770 (1365-66, 1368-69) erkekler b., ılıklik kubbesi, Kat.No.MK 01

2. Bursa, Mahkeme İbrahim Paşa Hamamı, Çelebi Mehmet ç., sıcaklık yan halvet kubbesi
3. Edirne, Gazi Miha1 Hamamı, H.825 (1421-22)
erkekler b., ılık1ık-usturalık kubbesi, Kat.No.MK 02
4. Edirne, Tahtakale Hamamı, H.838 (1434-35)
erkekler b., ılık1ık-usturalık kubbesi, Kat.No.MK 03
5. Edirne, Topkapı Hamamı, H.844 (1440-41)
erkekler b., sıcaklık halvet kubbesi, Kat.No.MK 04
6. Edirne, Mezit Bey Hamamı, 2.Murat ç.
ılık1ık-usturalık kubbesi, Kat. No.MK 05
7. Bursa, Tavuk Pazarı Hamamı, 2.Murat ç.
erkekler b., ılık1ık-usturalık kubbesi
8. Bursa, Kaleiçinde İbrahim Paşa Hamamı, Fatih ç.,
. sıcaklık orta mekan kubbesi;
düz-bingi üstünde mukarnaslı kubbe
. sıcaklık halvet kubbesi
9. Bursa, Nasuh Paşa Hamamı, Fatih ç.
ılık1ık ikinci kubbesi
10. İstanbul, Mahmud Paşa Hamamı, Fatih ç.
. ılık1ık bölümünün iki halvet kubbesi
. sıcaklık halvet kubbesi
11. Üsküp, Davud Paşa Hamamı, Fatih ç.
kadınlar b., ılık1ık halvet kubbesi
12. Edirne, Tahmis Hamamı (Boyacılar Hamamı), H.931 (1524-25) sıcaklık halvet kubbesi

B. MUKARNASLI, AYNALI PROFİLLİ ÇAPRAZ TONOZ ve DÜZ TONOZ

ANADOLU
Osmanlı öncesi
Anadolu-Türk
Mimarisi

1. Niğde, Alaaddin Camii, H.620
(1223) hünkar mahfilinin düz tonozu, taş, 4 dizi

OSMANIL DÖNEMİ

a) CAMİLER

1. İstanbul, Mahmud Paşa Camii, Fatih ç.
2. Köstendil, Kanuni-Fatih Camii, Fatih ç.
son cemaat m., orta tonoz, 8 dizi
3. Üsküp, Alaca İshak Bey Camii, H.842 (1438-39)
mihrap önü tonozu

b) HAMAMLAR

1. Edirne, Tahtakale Hamamı, H.838 (1434-35)
 - . erkekler b., ılıklik eyvan tonozu
 - . erkekler b., sıcaklik iki eyvan tonozu
 - . kadınlar b., sıcaklik eyvan tonozu
2. Edirne, Topkapı Hamamı, H.844 (1440-41)
 - . erkekler b., sıcaklik eyvan tonozu
 - . erkekler b., sıcaklik eyvanının düz tonozu
3. Edirne, Mezit Bey Hamamı 2.Murat ç.
 - . sıcaklik, iki eyvanın düz tonozu
4. Üsküp, Davud Paşa Hamamı, Fatih ç.
 - . erkekler b., sıcaklik, iki eyvan tonozu
 - . kadınlar b., sıcaklik, üç eyvanın düz tonozu

C. MUKARNASLI TONUZ-BİNGİ (TROMP)

İRAN
TÜRKİSTAN
AZERBEYCAN

1. Tim, Arap Ata Türbesi, H.366-67 (977-78)
2. Yezd, Duvazda-i İmam, H.429 (1037-38)
3. Astrabad, Kümbed-i Kabus, 11.yy.
4. Gülpayegan, Mescid,i Cuma, H.457-512 (1104-18)
5. İsfahan, Mescid,i Cuma, H.473 (1080-81)
6. Serah Yarh Kümbedi, 1098
7. İsfahan, Hoca Said Türbesi, 11.yy.
8. İsfahan yakınında, Barsiyan Mescidi, H.450 (1058)
9. Ardistan, Mescid,i Cuma, H.447-450 (1055-58)
10. Veramin, İmamzade Yahya Türbesi, 13.yy.
11. Astarcan, (İsfahan), Mescid-i Cami, H.715 (1315-16)
12. Horasan, Ribat-ı Şerif, H.508 (1114-15)

MISIR

1. Kahire, El-Gaffari Türbesi, H.514 (1120-21)
2. Kahire, Seyide Atika Türbesi, H.514-517 (1120-23)
3. Kahire, Seyide Rukiye Türbesi H.527 (1132-33)
4. Kahire, Yahya Sabihi Türbesi, H.545 (1150-51)
5. Ouş Büyük Caminin doğusundaki Türbe, 1120-30
6. Kahire, Şeyh Ru'ey Mezarı
7. Kahire, Muhammed el-Caferi Türbesi
8. d'al Muayad Camisi, 1420.

SİCİLYA

1. Palermo, Saray Şapeli, 12.yy.
2. Palermo, La Zisa Sarayı, 1180

ANADOLU
Osmanlı öncesi
Anadolu-Türk
Mimarisi

1. Silvan Ulu Camii, H.547-552
(1152-1157) mihrap önü kubbesi,
tuğla
2. Ağzı Kara Han,
H.628-635 (1231-37)
Köşk Mescid kubbesi
3. Malatya Ulu Camii, H.621 (1224)
mihrap önü kubbesi, tuğla
4. Niğde, Alaaddin Camii,
H.620 (1223)
. mihrap önü kubbesi, taş
. mihrap duvarına bitişik yan
kubbe, taş
5. Niğde-Aksaray yolu üzerindeki
Sultan Han H.626 (1228-29)
. kapalı bölümün orta aksındaki
aydınlık kubbesi
6. Kayseri-Malatya yolu üzerindeki
Karatay Han, H.638 (1240-41)
. ana holdeki kubbe, taş
. hamamdaki kubbe, taş
7. Mardin, Sultan İsa Medresesi,
H.787 (1385-86)
. cami kubbesi
8. Mardin, Sultan Hamza Türbesi,
H.839-848 (1435-1444)
9. Mardin, Kasimiye Medresesi, Cami
H.893-908 (1487-1507)
(Cami'nin Artuklu dönemine ait
olabileceği konusunda bazı gö-
rüşler vardır.)

OSMANLI DÖNEMİ

a) CAMİLER

1. Milas, Firuz Bey Camii,
2. Edirne, Eski Cami,
orta kubbe
3. İstanbul, Davud Paşa Camii,
Fatih ç.
4. Amasya, Kiları Selim Ağa Camii,
1484, dilimli tonoz-bingi

b) TÜRBELER

1. Bursa, II.Murat Türbesi
4 dizi

c) MEDRESELER

1. Gümüş, Hacı Halil Paşa Medresesi,
Çelebi Mehmed ç., avlu kubbesi,
2 dizi, mukarnas bezemeler bir-
birinden değişik

d) HAMAMLAR

1. Bursa, Eski Kaplıca Hamamı, Murat Hüdavendigar ç., soğukluk kubbesi, tonoz-bingiler dilimli.
2. Edirne, Saray Hamamı, H.767-770 (1365-66/1368-69)
 - . erkekler b., sıcaklık kubbesi, mukarnas öğeleri etekte yer alıyor.
 - . kadınlar b., sıcaklık halvet kubbesi
 - . kadınlar b., sıcaklık üçgen niş örtüsü
3. Bursa, Mahkeme-İbrahim Paşa Hamamı, Çelebi Mehmet ç. (vakfiyesi H.825 (1421-22))
 - . soğukluk kubbesi, 6 düz dizi
 - . sıcaklık kubbesi
4. Amasya, Mustafa Bey Hamamı, II.Murat ç. soyunmalık kubbesi, 7 dizi ve baklavalı kuşak
5. Edirne, Gazi Mihal Hamamı, H.825 (1421-22) erkekler b., sıcaklık üçgen niş örtüsü
6. Edirne, Tahtakale Hamamı, H.838 (1434-35) erkekler b., sıcaklık halvetlerinin iki kubbesi
7. Edirne, Topkapı Hamamı, H.844 (1440-41)
 - . erkekler b., sıcaklık halvetlerinin iki kubbesi
8. Edirne, Mezit Bey Hamamı, 2.Murat ç. sıcaklık üçgen niş örtüsü
9. Bursa, Emir Sultan Hamamı, 2.Murat ç.
10. Bursa, Başçı İbrahim Hamamı, 2.Murat ç.
11. Bursa, Nasuh Paşa Hamamı, Fatih ç.
 - . soyunmalık kubbesi, 5 dizi, köşe kemeri içinde
 - . sıcaklık halvet kubbesi
12. Bursa, Haydarhane Hamamı, Fatih ç.
13. İstanbul, Tahtakale Hamamı, Fatih ç. kadınlar b., sıcaklık halvet kubbeleri
14. İstanbul, Sinanpaşa Hamamı, Fatih ç.

15. İstanbul, Mahmud Paşa Hamamı, Fatih ç. soyunmalık kubbesi, 5 dizi, köşe kemer içinde
16. Üsküp, Davud Paşa Hamamı, Fatih ç.
 - . erkekler b., sıcaklık halvet kubbesi
 - . kadınlar b., soyunmalık kubbesi
17. Üsküp, İsa Bey Hamamı, Fatih ç. erkekler b., ılıkılık kubbesi, 5 dizi, köşe kemeri dışında da mukarnas öğeleri yer alıyor.



D. MUKARNASLI DÜZ VE KÜRESEL BİNGİ (PANDANTİF)

SURİYE

1. Halep, Meşhed el-Hüseyin,
H.596 (1199-1200)
mihrap önü kubbesi
2. Şam Hamamları, Eyyubi dönemi
ılıkılık ve halvet hacimlerinde

MISIR

1. İmam Şafi'i Türbesi,
H.608 (1211-12)
3 dizi, kubbe eteğini çepeçevre
dolaşıyor.
2. Abbasi Halifeleri Türbesi
H.640 (1242-43)
2 dizi, çepeçevre kubbe kaidesi-
nin etrafında, çok ince Kufi ka-
rakterde süslü bir kitabe dola-
şır, düğüm ve örgü motifleriyle
süslüdür.
3. Sultan Salih Necmeddin Türbesi,
H.648 (1250-51)
2 dizi, çepeçevre
4. Queen Shagar Ad-Durr Türbesi,
H.648 (1250-51)
2 dizi, çepeçevre
5. As-Safabi Türbesi,
H.684 (1285-86)
3 dizi, tuğla, kubbe V biçimi
kaburgalarla bezenmiştir.
6. Khanqa al Bunduqdariya,
H.683 (1283-84)
 1. Türbe, 3 dizi, kubbe dışta
dilimli
 2. Türbe, 3 dizi, son dizi kubbe
çevresinde dolaşıyor
7. Hüsameddin Turuntay Al Mansuri
Türbesi, H.689 (1290)
4 dizi
8. Fatma Hatun Türbesi,
H.682-3 (1283-84)
9. Kahire, Tulunoğlu Camii,
H.696 (1296-97)
4 dizi, ahşap (mihrap önü kubbe-
si)
10. Kahire, Sultan Salar ve Sencer
Al-Gavli Türbesi
H.703 (1303-4), taş
Salar Türbesi, 3 dizi
Sencer türbesi, 3 dizi
11. Zeyneddin Yusuf Türbesi, H.697
(1297-98)
4 dizi

12. Kahire, Faideviye Türbesi, 14.-15.yy.
7 dizi, alçı
13. Kahire, Sultan Barkuk Türbe-Cami 14.yy.
Ana kubbelerin her ikisinde ve küçük kubbeli mekanda alçı mukarnaslı pendentifler kullanılmıştır.
14. Kahire, Sultan Hasan Camii, 14.yy.
Türbe kısmı ve giriş mekanında, alçı
15. Kahire, Kayıtbay Türbesi, H.877-879 (1472-74)
ana kubbede, tuğla üzerine alçı, 10 dizi
16. Kahire, Meslakh Des Bades Aschra'iye,
17. Kahire, Muyyed Camii, 15.yy.
18. Kahire, Um-Es-Sultan Hasan Türbe Cami, 15.yy.

ANADOLU
Batı Anadolu Geç
Beylikler Dönemi

a) HAMAMLAR

1. Balat (Milet), Delfinyon yolu üzerindeki Hamam, 14.yy. sonu
sıcaklık kubbesi
2. Balat (Milet), Cami'nin yanındaki Hamam, 14.yy. sonu
. sıcaklık kubbesi
. ılıklik kubbesi
3. Selçuk (Ayasluk), Hamam 1, 14.yy sonu
. ılıkliğin dilimli kubbesi, 5 dizi
. sıcaklık halvet kubbeleri, 5 dizi
4. Selçuk (Ayasluk), Hamam 2, 14.yy. sonu
. ılıklik kubbesi, 5 dizi
. sıcaklık halvet kubbesi
. ılıklik halvet kubbesi

OSMANLI DÖNEMİ

a) CAMİLER

1. Amasya, Bayezid Paşa Camii, Çelebi Mehmed ç.
mihrap önü kubbesi, 4 dizi ve baklavali kuşak
2. Bursa, Yeşil Cami, Çelebi Mehmed ç.
yan eyvan kubbesi, 8 dizi ve dilimli kubbe

3. Bursa, Muradiye Camii,
II.Murat ç.
. yan eyvan kubbeleri, 8 dizi
. mihrap önü kubbesi
4. Edirne, Gazi Miha1 Camii,
II.Murat ç.
. son cemaat m., orta kubbe,
8 dizi ve baklavall kuşak
. mihrap aksındaki 2.kubbe,
10 dizi ve baklavall kuşak
5. Edirne, Beylerbeyi Camii,
II.Murat ç.
mihrap aksındaki ana kubbe, 4
dizi
6. Edirne, Üç Şerefeli Cami,
II.Murat ç.
. yan kubbe, 4 dizi, 24 dilimli
kubbe
7. Filibe, Şihabüddin Paşa Camii,
II.Murat ç.
. mihrap önü kubbesi, 8 dizi ve
baklavall kuşak
. mihrap aksındaki 2. kubbe,
5 dizi
8. Üsküp, Alaca İshak Bey Camii,
H.842 (1438-39)
orta kubbe,
9. Köstendil, Kanuni-Fatih Camii,
Fatih ç.
. mihrap önü kubbesi
. son cemaat m., sağ yan kubbe,
7 dizi ve baklavall kuşak üs-
tünde helezoni yivli kubbe

b) MEDRESELER

1. Bursa, Yeşil Medrese, Çelebi
Mehmed ç.
dershane kubbesi, 11 dizi ve
baklavall kuşak
2. Bursa, Muradiye Medresesi,
II.Murat ç.
dershane kubbesi, 10 dizi

c) HAMAMLAR

1. Edirne, Saray Hamamı, H.767-770
(1365-66/1368-69)
kadınlar b., sıcaklık kubbesi
2. Mudurnu, Yıldırım Hamamı,
H.784 (1382-83)
sıcaklık kubbesi, 5 dizi, üçgen
prizma kuşak, dilimli kubbe
3. Bergama, Debbaglar Hamamı,
Yıldırım ç.
. 1.küçük kubbe
. sıcaklık kubbesi, 8 dizi, son-
ra kubbede malakari kabartma-
lar var.

4. Bursa, Mahkeme-İbrahim Paşa Hamamı, Çelebi Mehmed ç.
. sıcaklık kubbesi
5. Edirne, Gazi Mihal Hamamı, H.825 (1421-22)
. erkekler b., sıcaklık kubbesi
6. Edirne, Yeniçeri Hamamı, II.Murat ç.
sıcaklık kubbesi
7. Edirne, Beylerbeyi Hamamı, H.832 (1428-29)
. ılıkılık kubbesi
. sıcaklık kubbesi
8. Edirne, Tahtakale Hamamı H.838 (1434-35)
. erkekler b., ılıkılık kubbesi
. erkekler b., sıcaklık kubbesi
. kadınlar b., sıcaklık kubbesi
9. Edirne, Topkapı Hamamı, H.844 (1440-41)
erkekler b., sıcaklık kubbesi
10. Edirne, Mezit Bey Hamamı, II.Murat ç.
sıcaklık kubbesi
11. Bergama, Küplü Hamam, II.Murat ç.
sıcaklık eyvan kubbesi
12. Bursa, Tavuk Pazarı Hamamı, II.Murat ç.
. erkekler b., sıcaklık kubbesi, 11 dizi
. erkekler b., ılıkılık kubbesi, baklavalı kuşaküstünde dilimli kubbe
13. Ankara, Karaca Bey Hamamı, II.Murat ç.
sıcaklık kubbesi, 6 dizi
14. Bursa, Nasuh Paşa Hamamı, Fatih ç.
sıcaklık eyvan kubbesi, 4 dizi
15. Üsküp, Davud Paşa Hamamı, Fatih ç.
. erkekler b., ılıkılık kubbesi, 7 dizi ile kasnağa geçilmekte, sonra 3 dizilik mukarnaslı bir kuşak yer almakta.
. erkekler b., sıcaklık giriş hacmi kubbesi, 4 dizi
. erkekler b., sıcaklık kubbesi, 7 dizi ile kasnağa geçilmekte, sonra 3 dizilik mukarnaslı bir kuşak yer almakta.
. erkekler b., sıcaklık halvet kubbesi
. kadınlar b., ılıkılık kubbesi, 6 dizi ile kasnağa geçilmekte, sonra 3 dizilik mukarnaslı bir kuşak yer almakta.

16. Üsküp, İsa Bey Hamamı, Fatih ç.
erkekler b., sıcaklık kubbesi,
9 dizi ve dilimli kubbe
17. İstanbul, II.Bayezid Hamamı.
18. iznik, İsmail Bey Hamamı, 15.yy.
2.yarısı
sıcaklık mekanı, zengin mukarnas
dekorasyon ve helezoni yivli
kubbe
19. Bursa, Eski Kaplıca Hamamı,
soyunmalık kubbesi (1511)
20. Edirne, Abdullah Hamamı, 16.yy.
başı
sıcaklık kubbesi.





ÇİZİM LİSTESİ
ÇİZİMLER

ÇİZİM LİSTESİ

A. GENEL

- Çizim 1. Saray Hamamı
a. plan b. kesit
- Çizim 2. Gazi Miha1 Hamamı
a. plan b. kesit
- Çizim 3. Yeniçeri Hamamı
a. plan b. kesit
- Çizim 4. Beylerbeyi Hamamı
a. plan b. kesit
- Çizim 5. Tahtakale Hamamı
a. plan b. kesit
- Çizim 6. Topkapı Hamamı
a. plan b. kesit
- Çizim 7. Mezit Bey Hamamı
a. plan b. kesit

B. MUKARNASLI KUBBE (MK)

- Çizim 8. Saray Hamamı Kat.No.MK 01
erkekler b.-ılık1ık kubbesi
- Çizim 9. Gazi Miha1 Hamamı Kat.No.MK 02
erkekler b.-ılık1ık-usturalık kubbesi
- Çizim 10. Tahtakale Hamamı Kat.No.MK 03
erkekler b.-ılık1ık-usturalık kubbesi
- Çizim 11. Topkapı Hamamı Kat.No.MK 04
erkekler b.-sıcaklık yan halvet kubbesi
- Çizim 12. Mezit Bey Hamamı Kat.No.MK 05
ılık1ık-usturalık kubbesi

C. MUKARNASLI TONOZ (MT)

- Çizim 13. Tahtakale Hamamı Kat.No.MT 01
erkekler b.-ılık1ığa açılan hacmin çapraz tonozu

- Çizim 14. Tahtakale Hamamı Kat.No.MT 02
erkekler b.-sıcaklığa ait eyvanlardan ikisinin
yarım çapraz tonozları
- Çizim 15. Tahtakale Hamamı Kat.No.MT 03
kadınlar b.-sıcaklık eyvanının düz tonozu
- Çizim 16. Topkapı Hamamı Kat.No.MT 04
erkekler b.-sıcaklık eyvanının yarım çapraz
tonozu
- Çizim 17. Topkapı Hamamı
erkekler b.-sıcaklık eyvan tonozu
- Çizim 18. Mezit Bey Hamamı
sıcaklık-eyvan tonozları

D. MUKARNASLI TONOZ-BİNGİ ÖRTÜ (MTB)

- Çizim 19. Saray Hamamı Kat.No.MTB 01
kadınlar b.-sıcaklık-üçgen nişin örtüsü
- Çizim 20. Gazi Miha1 Hamamı Kat.No.MTB 02
erkekler b.-sıcaklık-üçgen nişin örtüsü
- Çizim 21. Mezit Bey Hamamı Kat.No.MTB 03
sıcaklık-üçgen nişin örtüsü

E. MUKARNASLI DÜZ-BİNGİ (MGP)

- Çizim 22. Saray Hamamı Kat.No.MGP 01
kadınlar b.-sıcaklık-orta hacim kubbesinin ge-
çit alanı
- Çizim 23. Gazi Miha1 Hamamı Kat.No.MGP 02
erkekler b.-sıcaklık-orta hacim kubbesinin ge-
çit alanı
- Çizim 24. Beylerbeyi Hamamı Kat.No.MGP 03
sıcaklık-orta hacim kubbesinin geçit alanı
- Çizim 25. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGP 04
erkekler b.-soyunmalık kubbesinin geçit alanı
- Çizim 26. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGP 05
kadınlar b.-sıcaklık-orta hacim kubbesinin ge-
çit alanı
- Çizim 27. Topkapı Hamamı Kat.No.MGP 06
erkekler b.-sıcaklık-orta hacim kubbesinin ge-
çit alanı
- Çizim 28. Mezit Bey Hamamı Kat.No.MGP 07
sıcaklık-orta hacimkubbesinin geçit alanı

F. MUKARNASLI BİLEŞİK-BİNGİ (MGP)

- Çizim 29. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGP 08
erkekler b.-ılıkılık-orta hacim kubbesinin geçit alanı
- Çizim 30. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGP 09
erkekler b.-sıcaklık-orta hacim kubbesinin geçit alanı

G. MUKARNASLI KÜRESEL-BİNGİ (MGP)

- Çizim 31. Beylerbeyi Hamamı Kat.No.MGP 10
ılıkılık-orta hacim kubbesi
- Çizim 32. Yeniçeri Hamamı Kat.No.MGP 11
sıcaklık-orta hacim kubbesinin geçit alanı

H. MUKARNASLI TONOZ-BİNGİ (MGT)

- Çizim 33. Saray Hamamı Kat.No.MGT 01
kadınlar b.-sıcaklık-halvet kubbesinin geçit alanı
- Çizim 34. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGT 02
erkekler b.-sıcaklık-iki halvet kubbesinin geçit alanları
- Çizim 35. Topkapı Hamamı Kat.No.MGT 03
erkekler b.-sıcaklık-halvet kubbesinin geçit alanı
- Çizim 36. Topkapı Hamamı Kat.No.MGT 04
erkekler b.-sıcaklık-halvet kubbesinin geçit alanı

I. MUKARNASLI GEÇİŞ BÖLGESİ (MGB)

- Çizim 37. Gazi Miha Hamamı Kat.No.MGB 01
erkekler b.-sıcaklık-halvet kubbelerinin geçiş bölgesi
- Çizim 38. Yeniçeri Hamamı Kat.No.MGB 02
sıcaklık-halvet kubbesinin geçiş bölgesi
- Çizim 39. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGB 03
erkekler b.-sıcaklık-halvet kubbesinin geçiş bölgesi
- Çizim 40. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGB 04
erkekler b.-sıcaklık-halvet kubbesinin geçiş bölgesi

- Çizim 41. Saray Hamamı Kat.No.MGB 05
kadınlar b.-sıcaklık-eyvanın yivli yarım kub-
besinin geçiş bölgesi
- Çizim 42. Gazi MihaI Hamamı Kat.No.MGB 06
erkekler b.-sıcaklık-eyvanların yivli yarım
kubbelerinin geçiş bölgesi
- Çizim 43. Yeniçeri Hamamı Kat.No.MGB 07
sıcaklık-eyvanların yivli yarım kubbelerinin
geçiş bölgesi
- Çizim 44. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGB 08
erkekler b.-ılıkılık-eyvanın yivli yarım kubbe-
sinin geçiş bölgesi
- Çizim 45. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGB 09
erkekler b.-sıcaklık-iki eyvanın yivli yarım
kubbelerinin geçiş bölgesi
- Çizim 46. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGB 10
kadınlar b.-sıcaklık-eyvanın yivli yarım kubbe-
sinin geçiş bölgesi
- Çizim 47. Gazi MihaI Hamamı Kat.No.MGB 11
erkekler b.-ılıkılık-nişin yivli yarım kubbesi-
nin geçiş bölgesi
- Çizim 48. Beylerbeyi Hamamı Kat.No.MGB 12
ılıkılık-nişin yivli yarım kubbesinin geçiş böl-
gesi
- Çizim 49. Beylerbeyi Hamamı Kat.No.MGB 13
ılıkılık-nişin yivli yarım kubbesinin geçiş böl-
gesi
- Çizim 50. Tahtakale Hamamı Kat.No.MGB 14
erkekler b.-sıcaklık eyvan nişlerinin yivli
yarım kubbesinin geçiş bölgesi

J. MUKARNASLI KAPI NİŞLERİ

- Çizim 51. Gazi MihaI Hamamı
erkekler b.-giriş hacminde iki iç kapı üstü
- Çizim 52. Gazi MihaI Hamamı
erkekler b.-ılıkılık usturalık kapısının yarım
kubbesi
- Çizim 53. Gazi MihaI Hamamı
erkekler b.-sıcaklık kapısının üstü
- Çizim 54. Tahtakale Hamamı
erkekler b.-soyunmalıktan ılıkılığa geçilen ka-
pının üstü

K. DEĞİŞİK ÖRTÜ ÖRNEKLERİ

Çizim 55. Topkapı Hamamı
erkekler b.-sıcaklık-eyvan örtüsü

Çizim 56. Beylerbeyi Hamamı
ılıkliğa açılan hacmin yıllık örtüsü

Çizim 57. Gazi MihaI Hamamı
erkekler b.-ılıklik hacminin helezoni yivli
kubbesi

Çizim 58. Yeniçeri Hamamı
sıcaklık halvetinin helezoni yivli kubbesi

Çizim 59. Yeniçeri Hamamı
sıcaklık yan halvetinin çift cidarlı tonoz ör-
tüsü

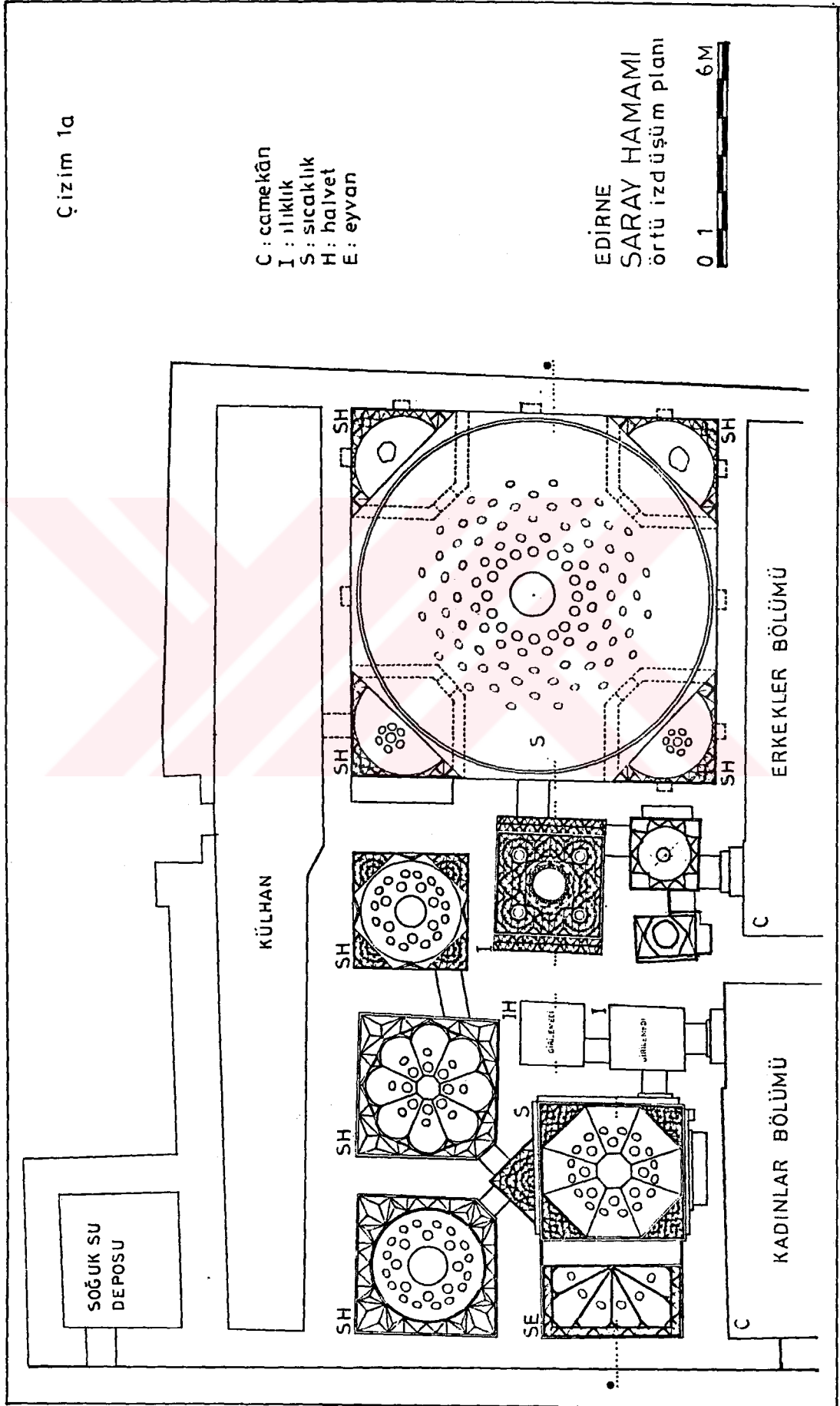
Çizim 60. Tahtakale Hamamı
erkekler b.-birinci ılıkliğının orta kısmının
örtüsü

Çizim 1a

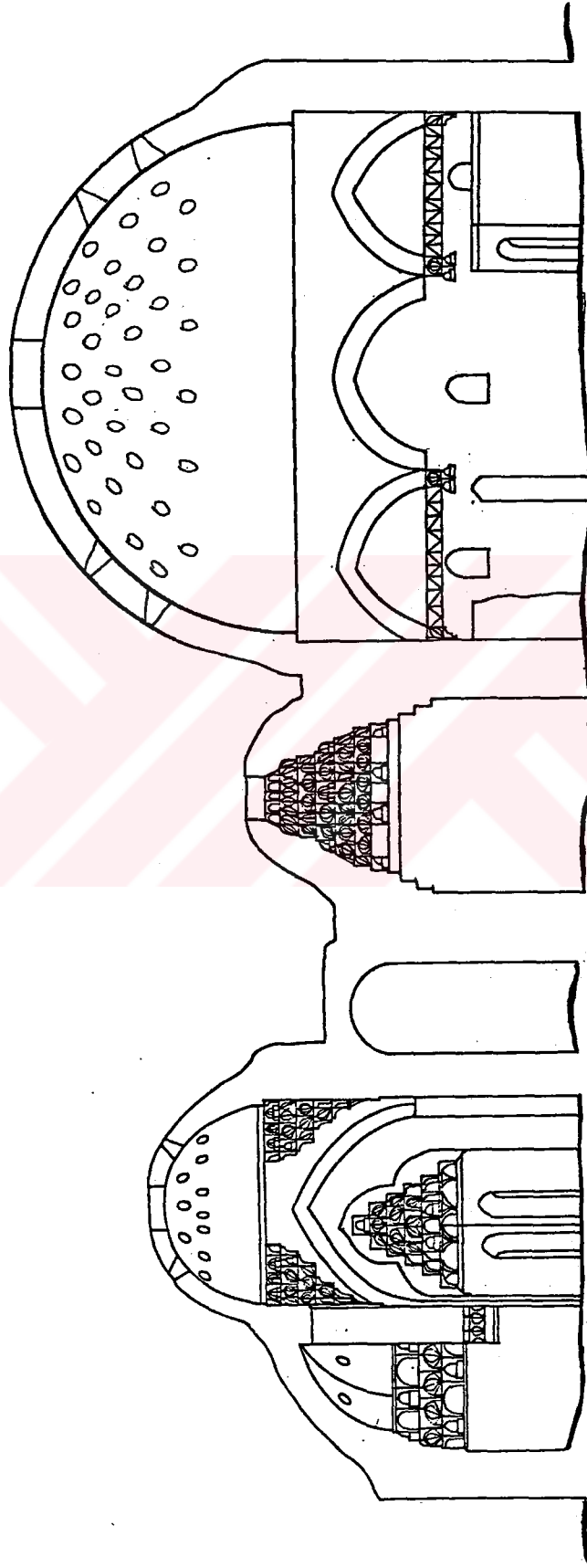
C : ceme kân
I : ılık
S : sıcaklık
H : halvet
E : eyvan

EDİRNE
SARAY HAMAMI
örtü izdüşüm planı

0 1 6 M



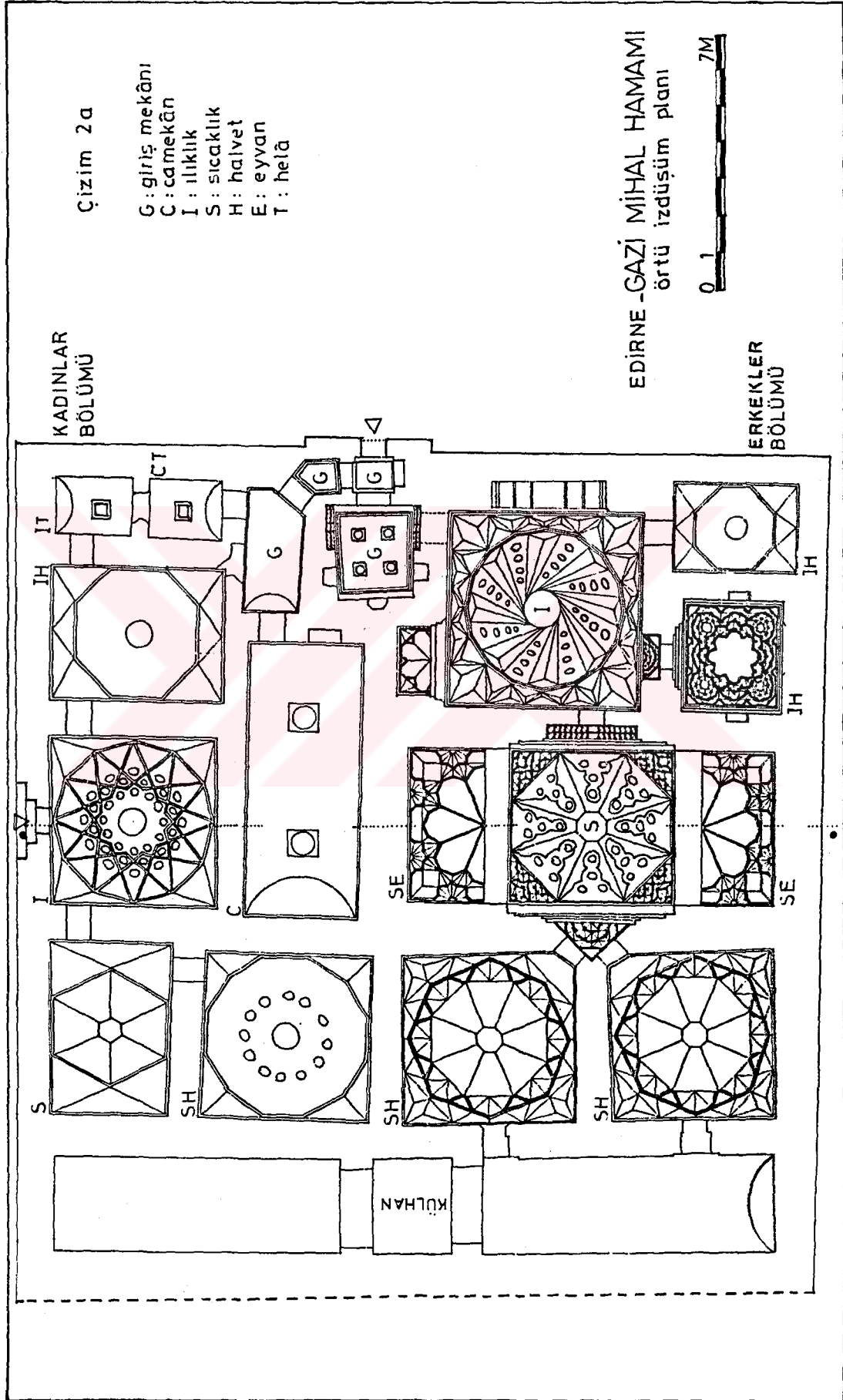
Çizim 1 b



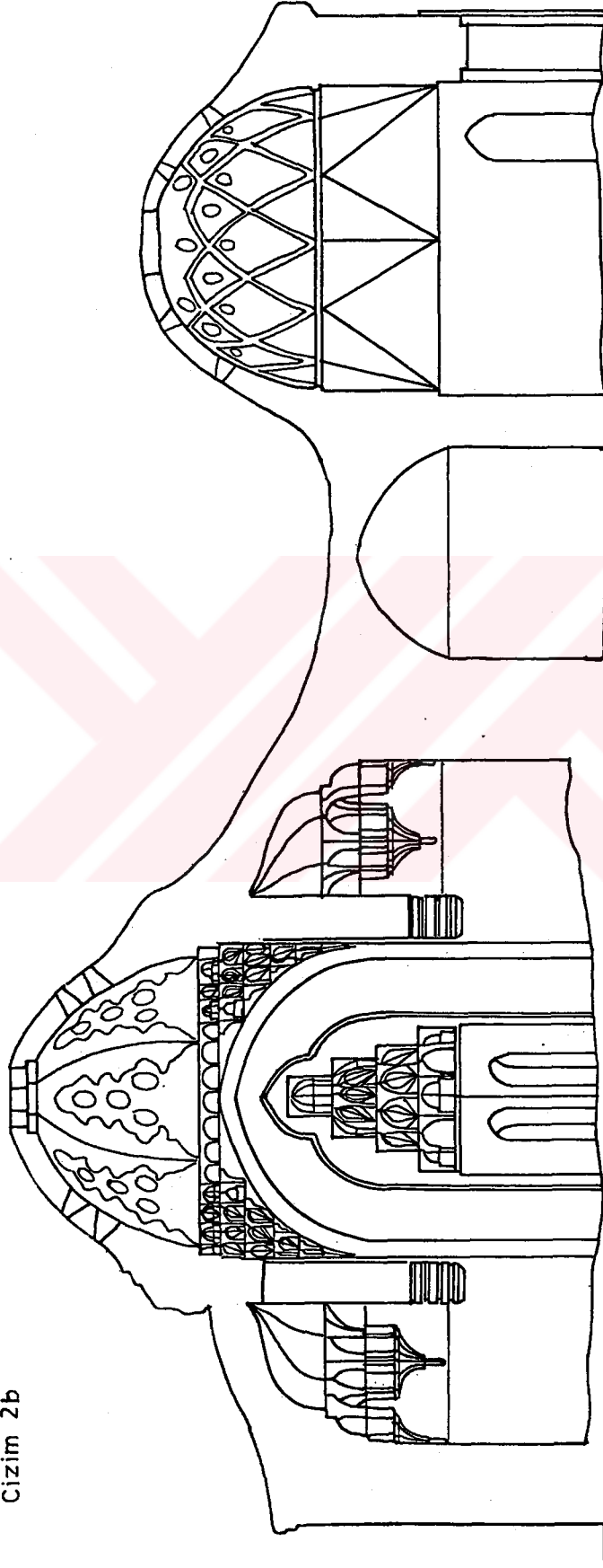
EDİRNE - SARAY. HAMAMI

kesit





Cizim 2b



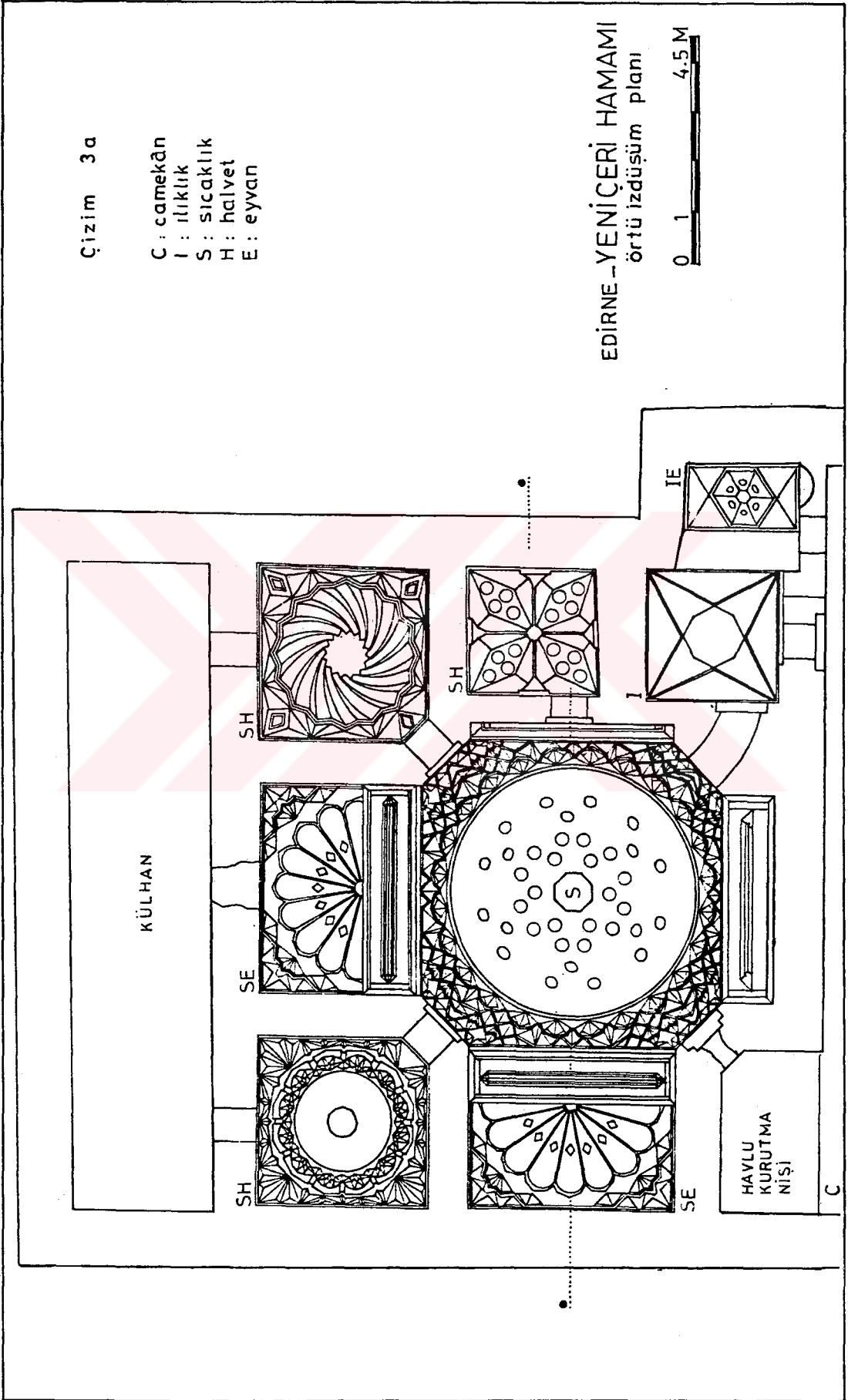
Edirne - GAZİ MİHAL HAMAMI
kesit
0 1 2 3 4 5

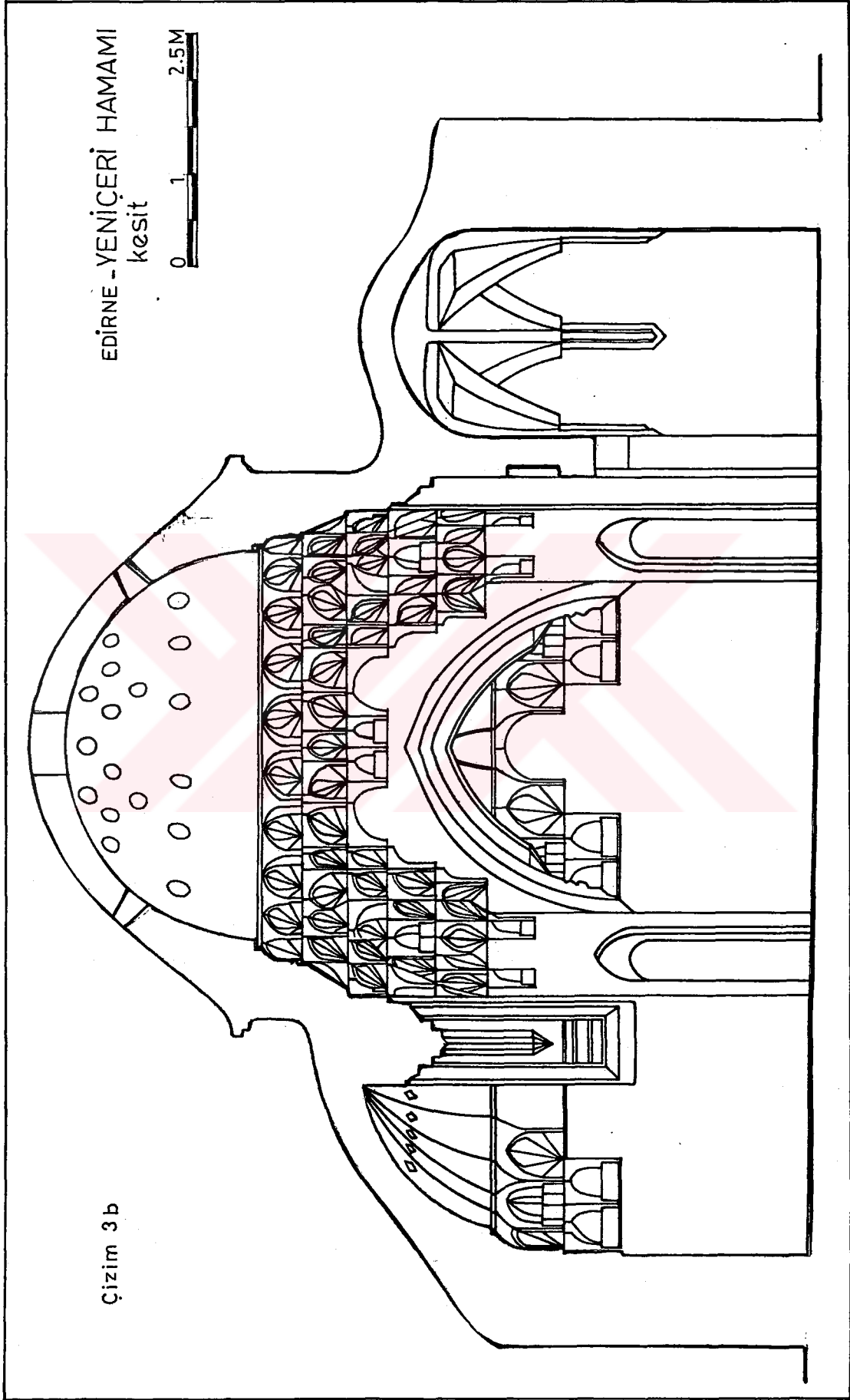
Çizim 3a

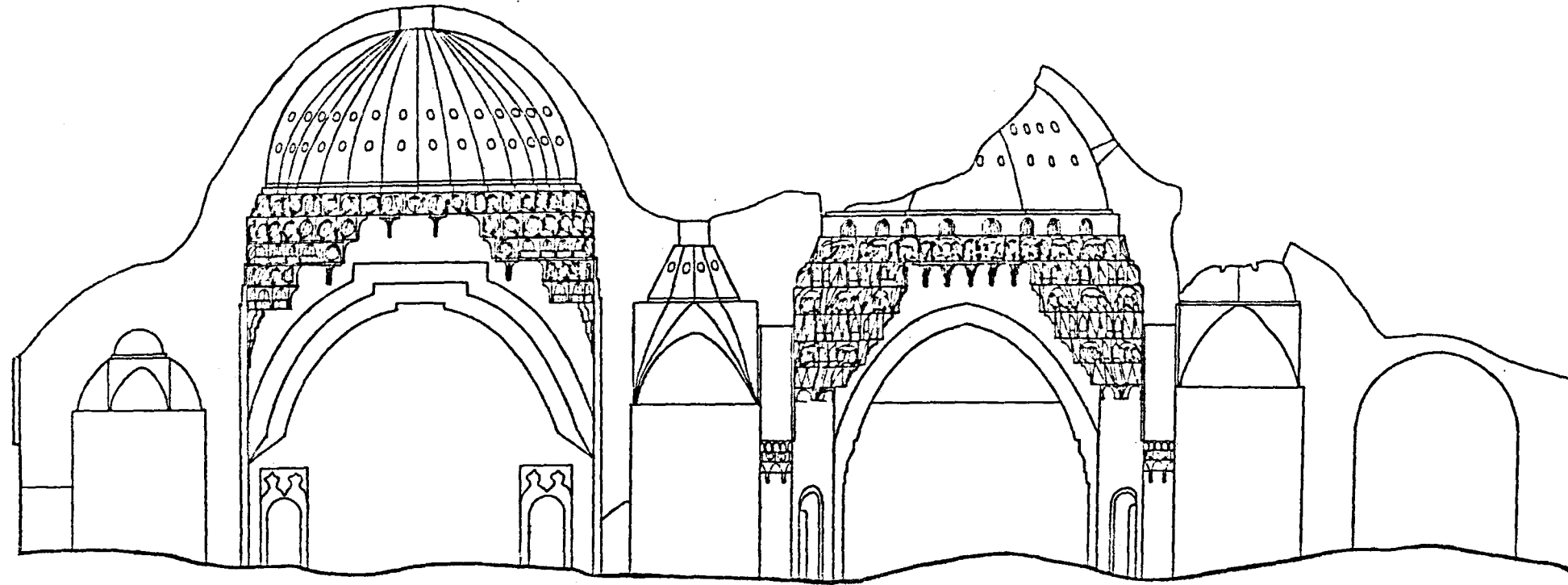
C : camekân
I : ılıkık
S : sıcaklık
H : halvet
E : eyvan

EDİRNE - YENİÇERİ HAMAMI
örtü izdüşüm planı

0 1 4.5 M

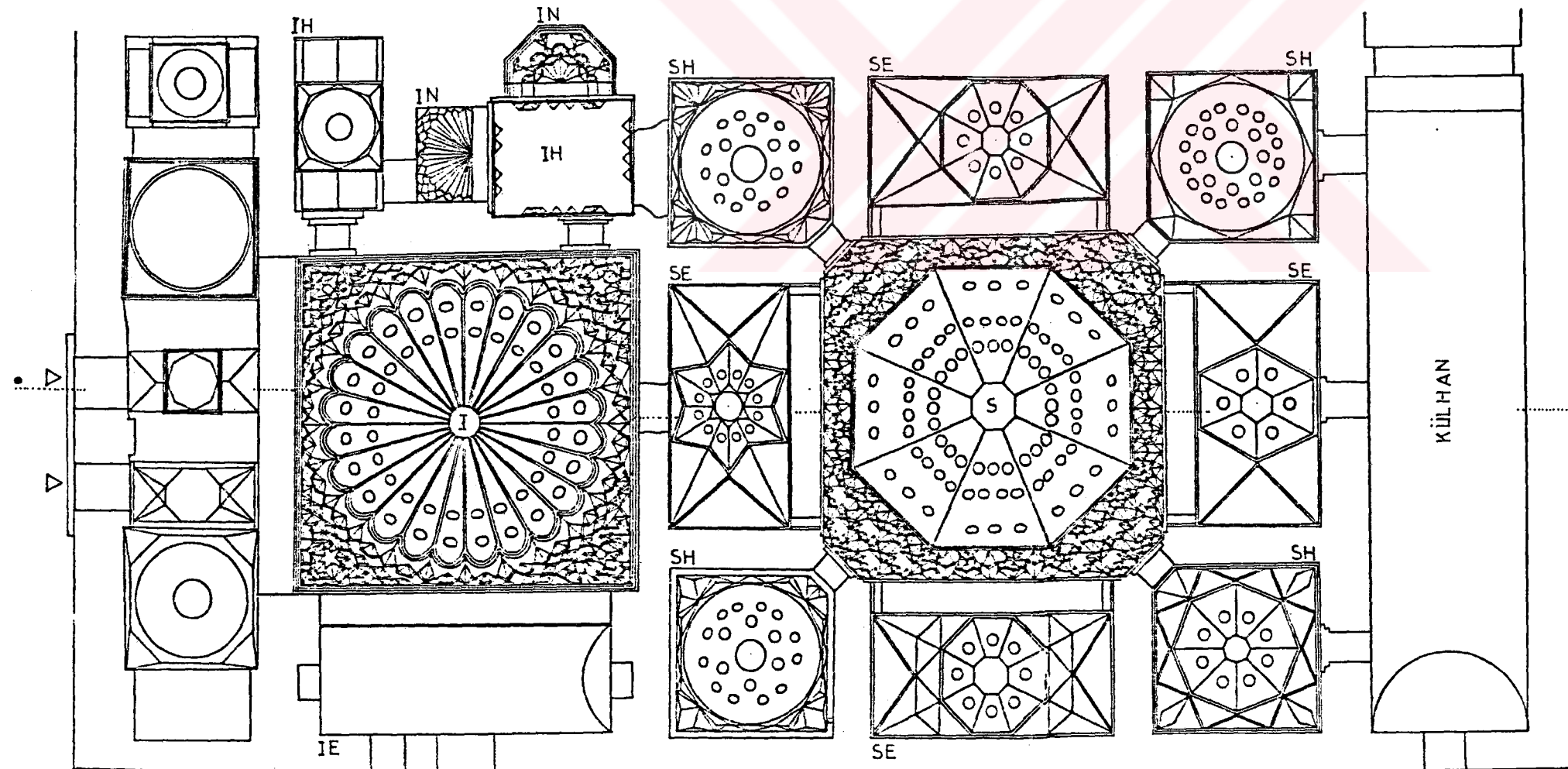






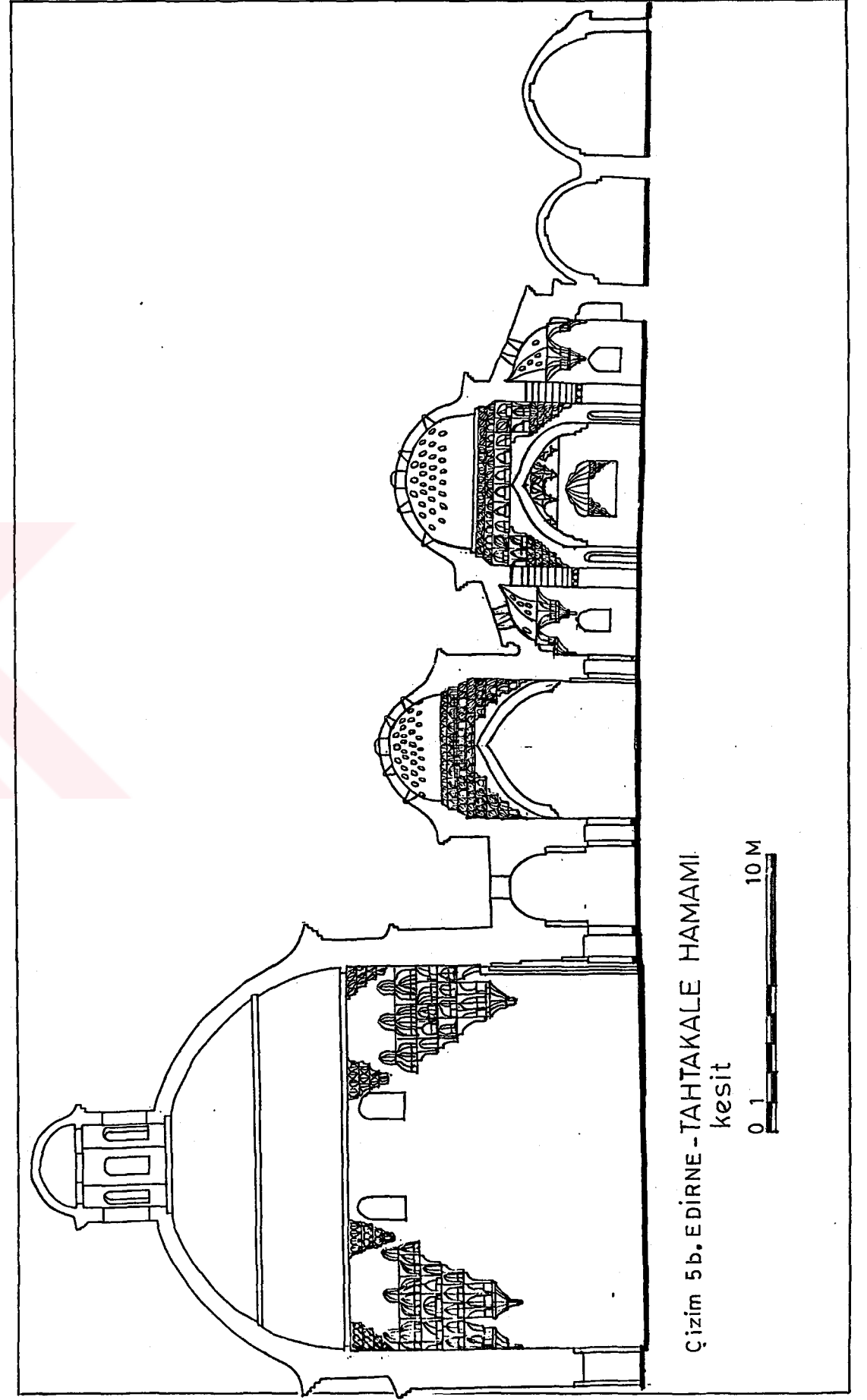
Çizim 4a,b

C: camekân
I: ılıklik
S: sıcaklık
H: halvet
E: eyvan
N: niş

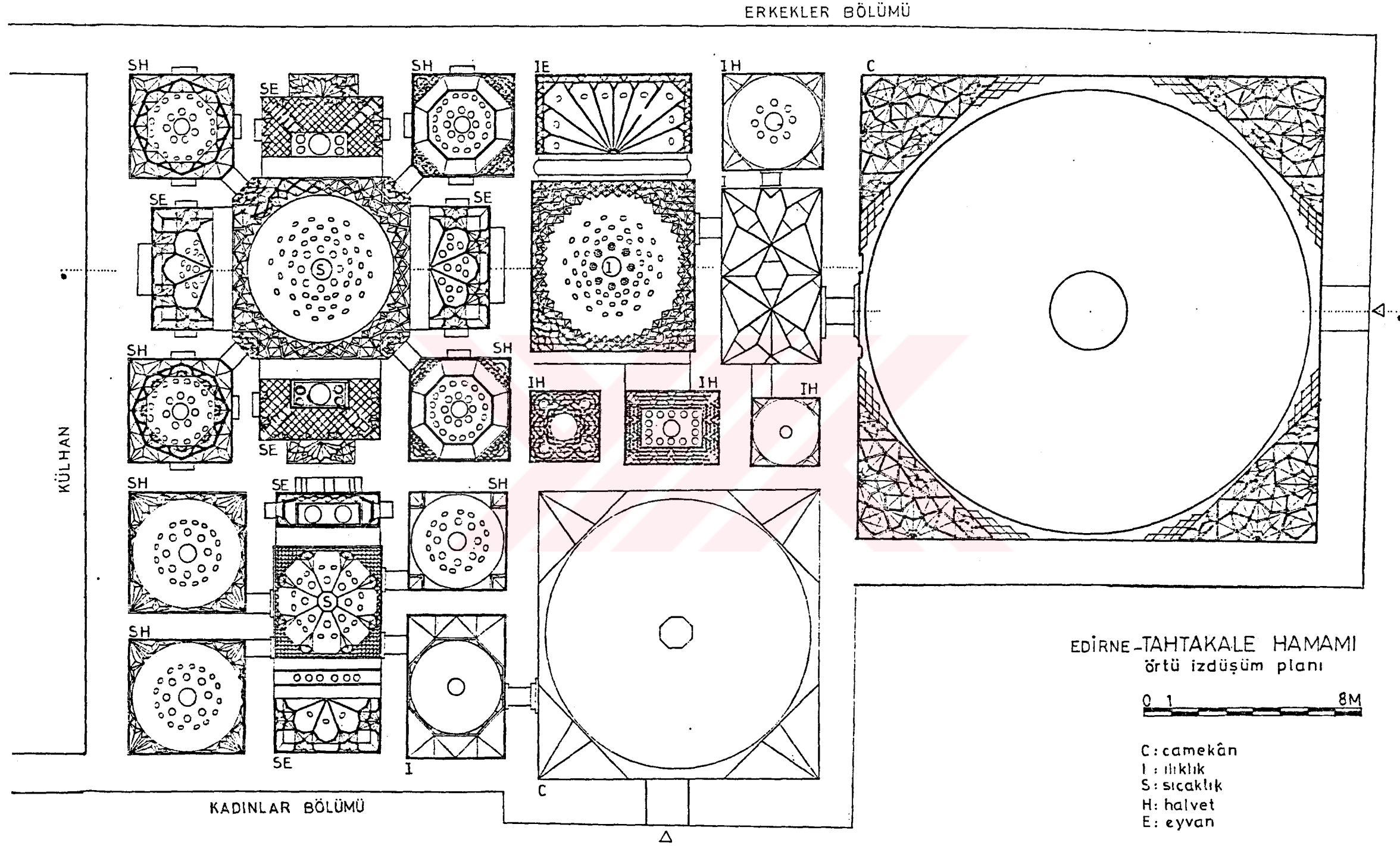


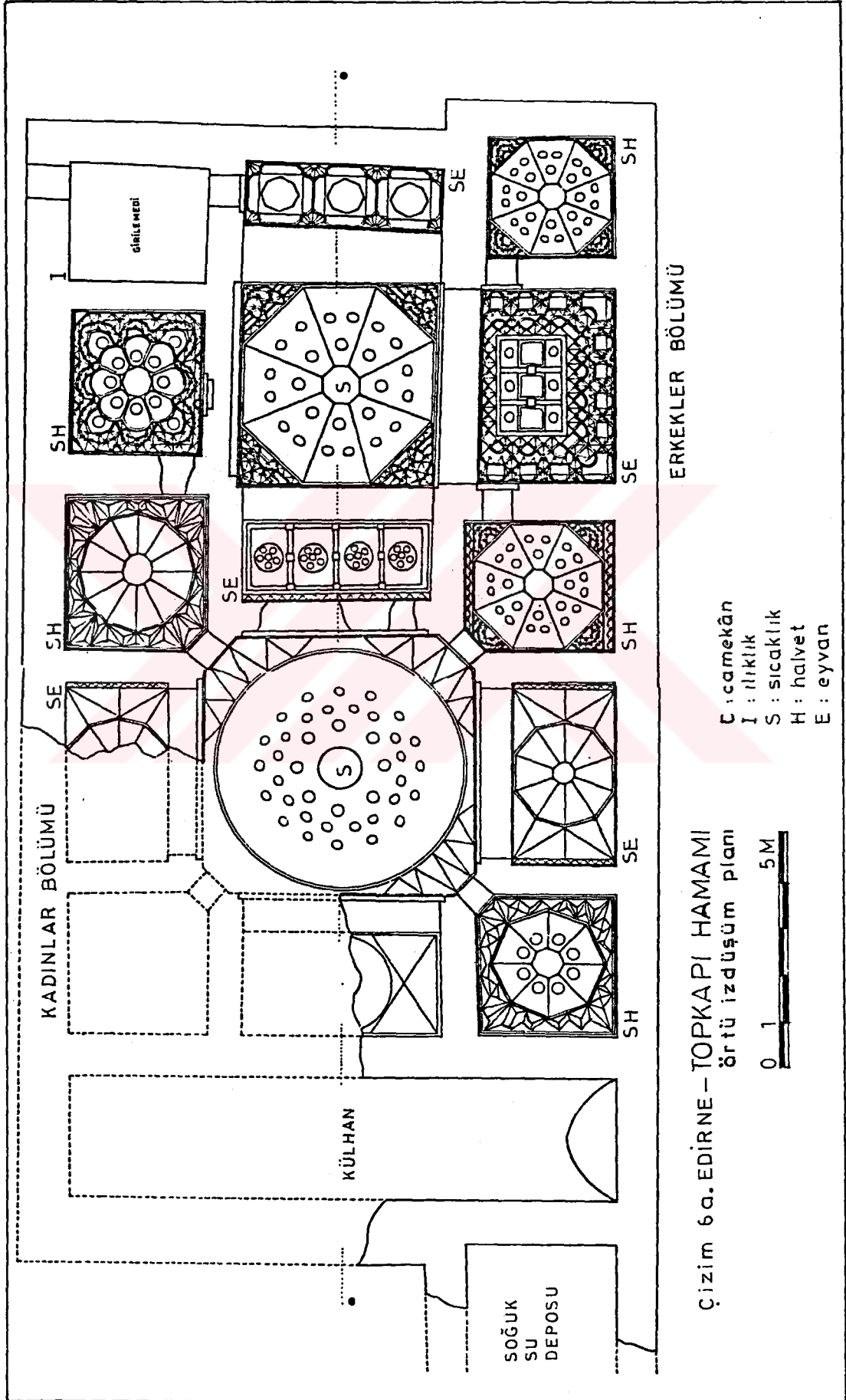
EDİRNE BEYLERBEYİ HAMAMI
örtü iz düşüm planı - kesit

0 1 5M

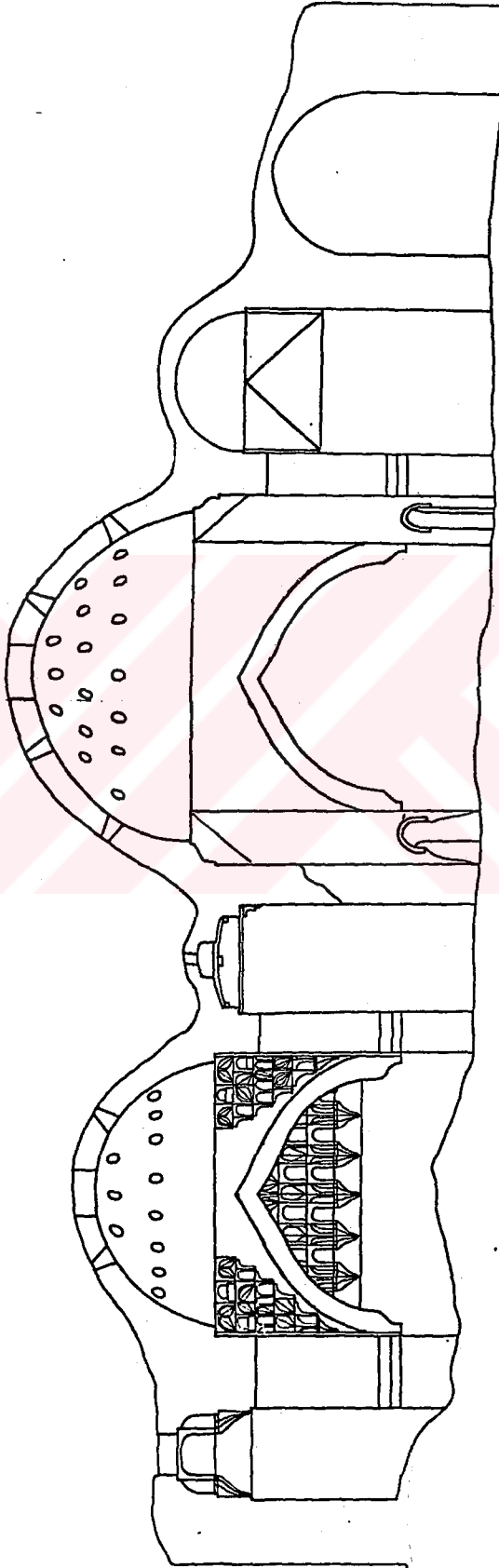


Çizim 5a



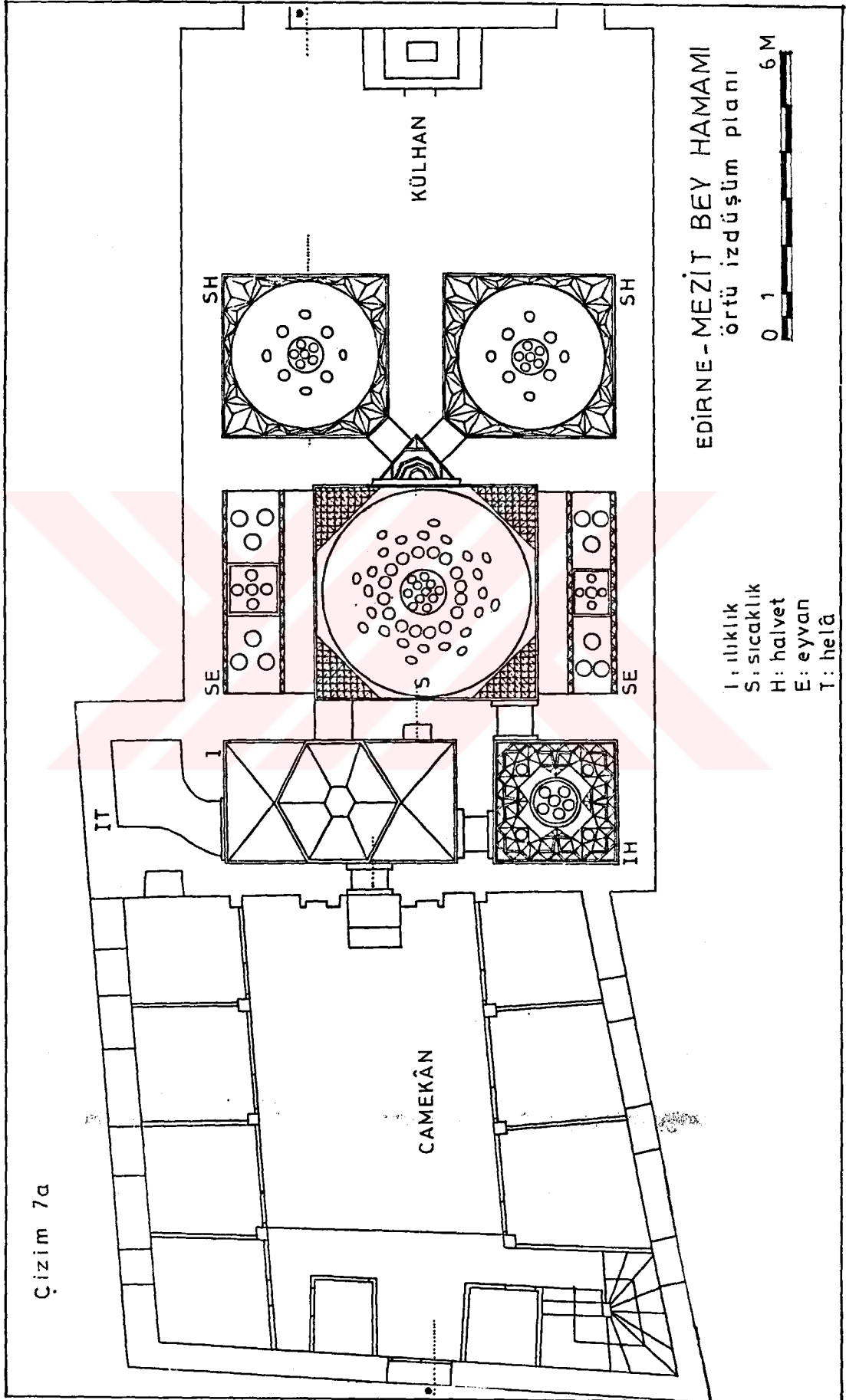


Çizim 6 b

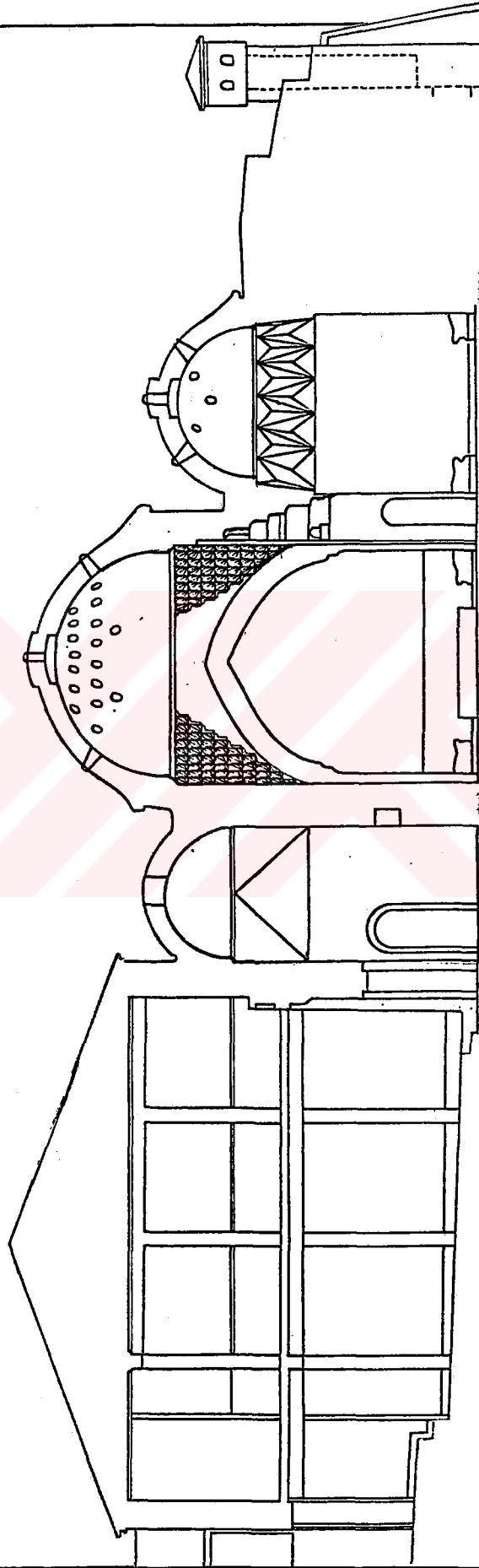


EDİRNE - TOPKAPI HAMAMI
kesit





Çizim 7b



EDİRNE - MEZİT BEY HAMAMI

kesit

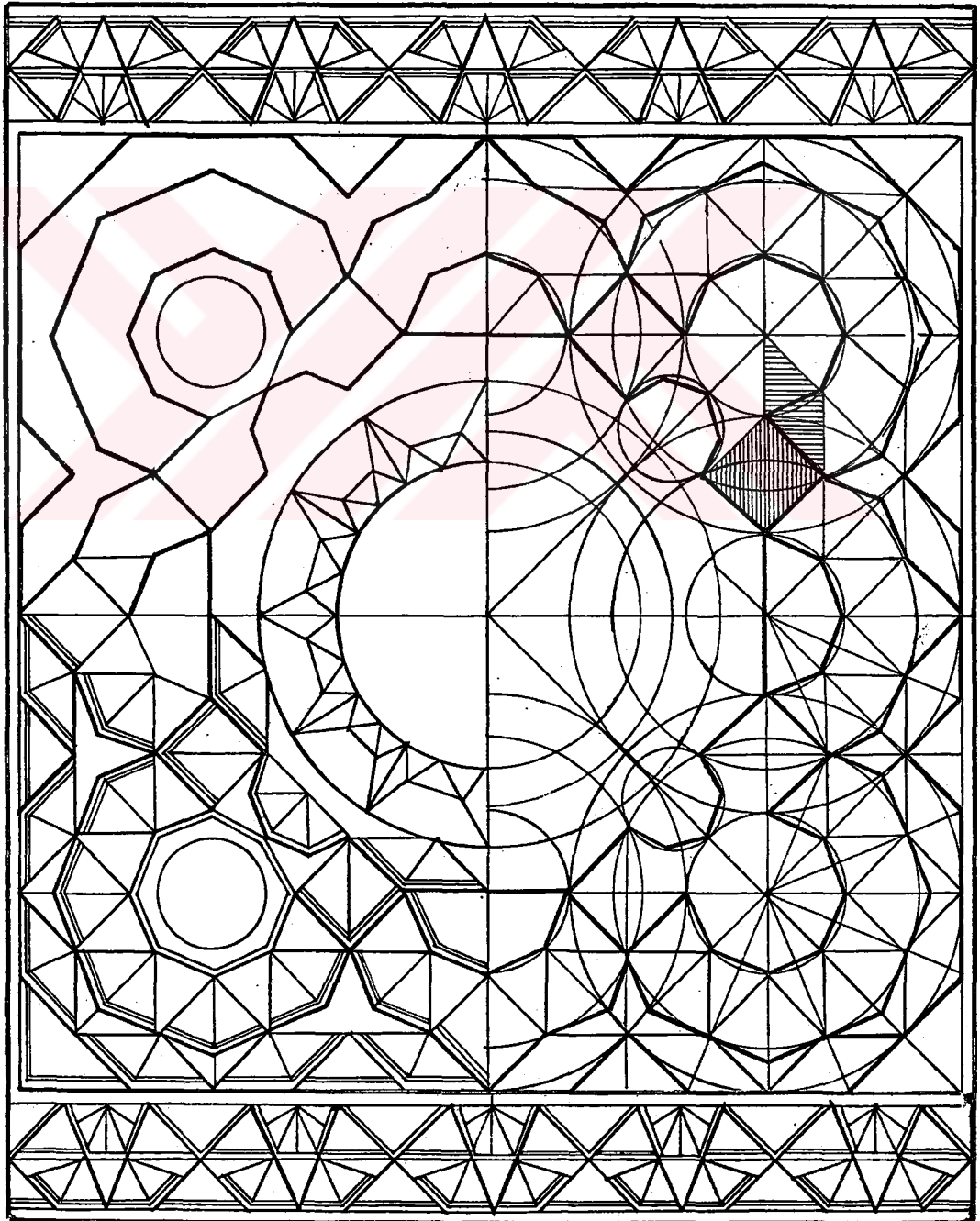
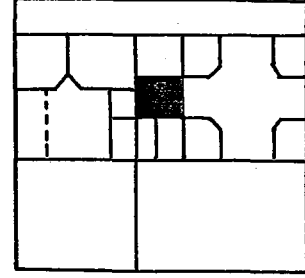


Çizim 8

Kat. No. MK 01

EDİRNE
SARAY HAMAMI
E.B.-ılıkık

0 10 50 CM

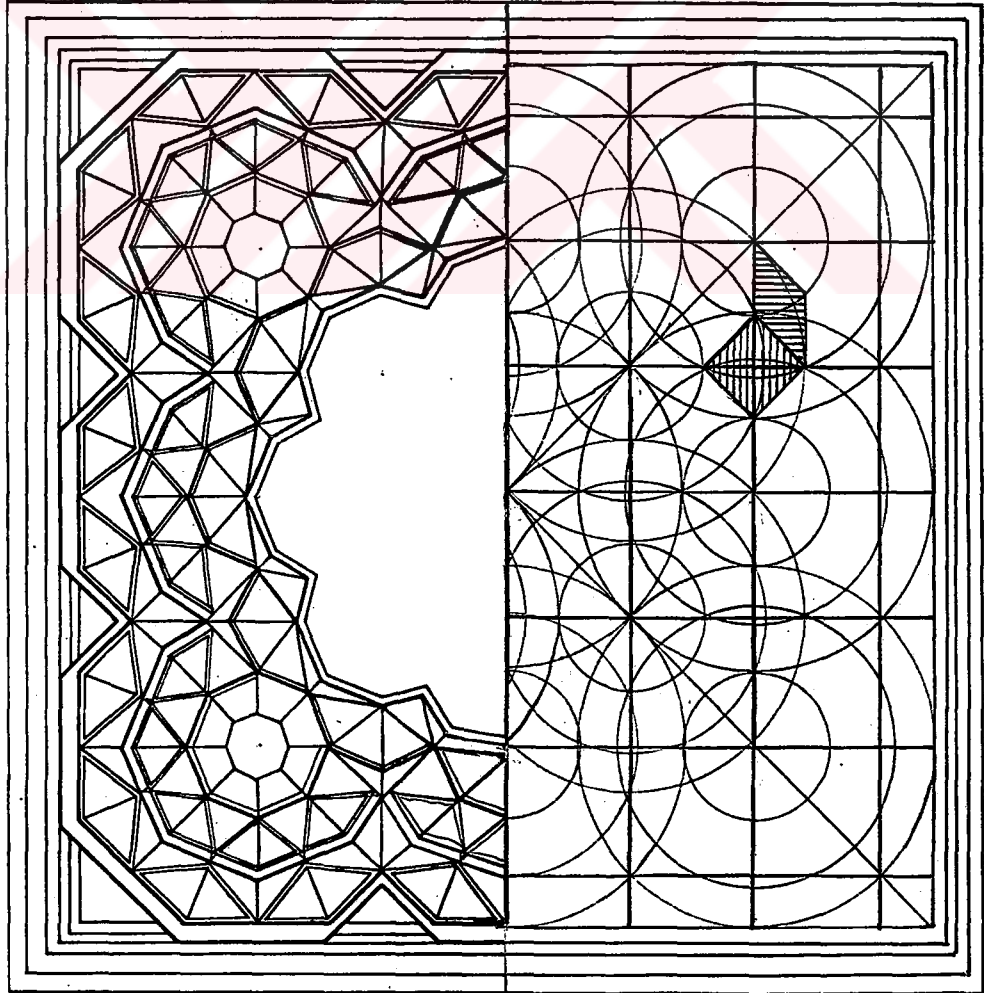
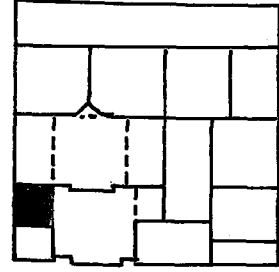


Çizim 9

Kat. No. MK 02

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
E.B.-İLİKLİK, USTURALIK

0 20 100 CM

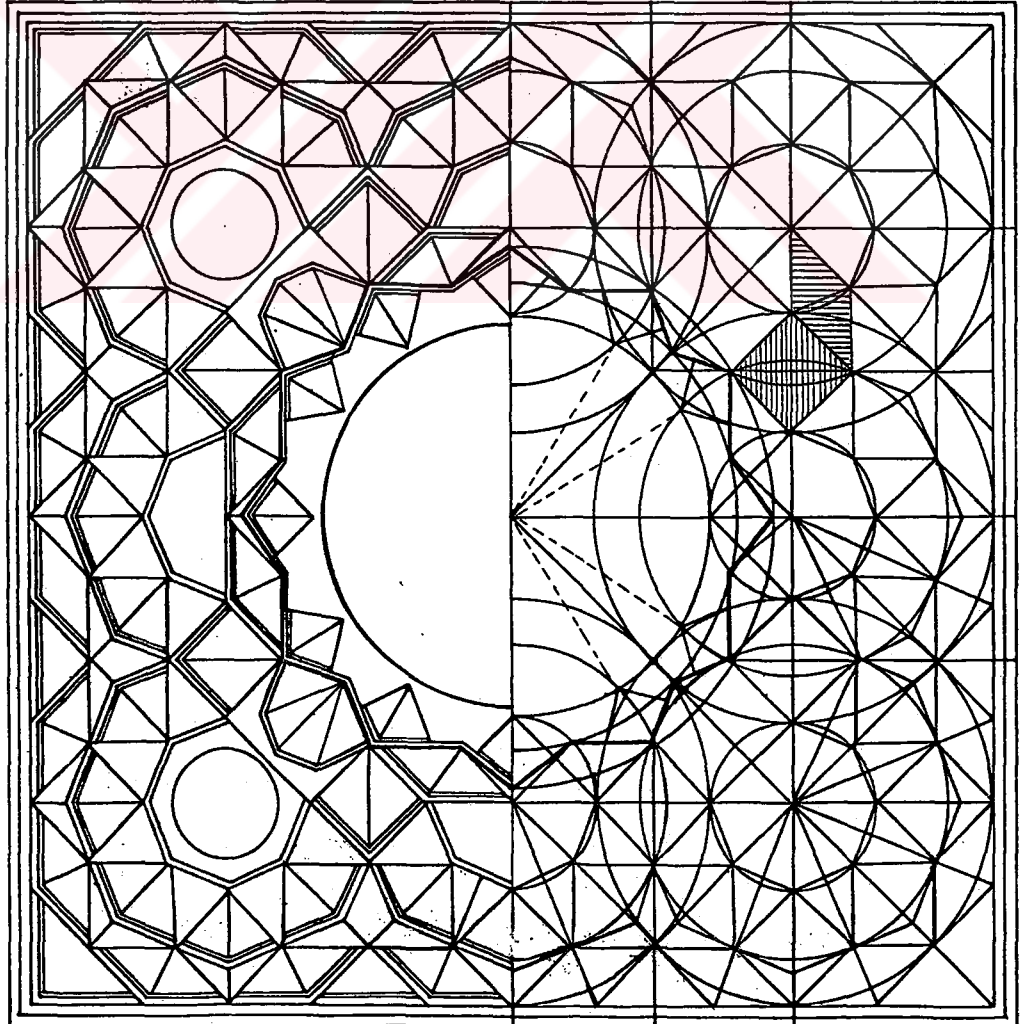
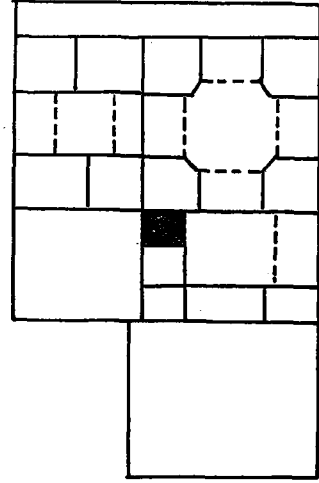


Çizim 10

Kat. No. MK 03

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B.-İLİKLİK, USTURALIK

0 20 100CM

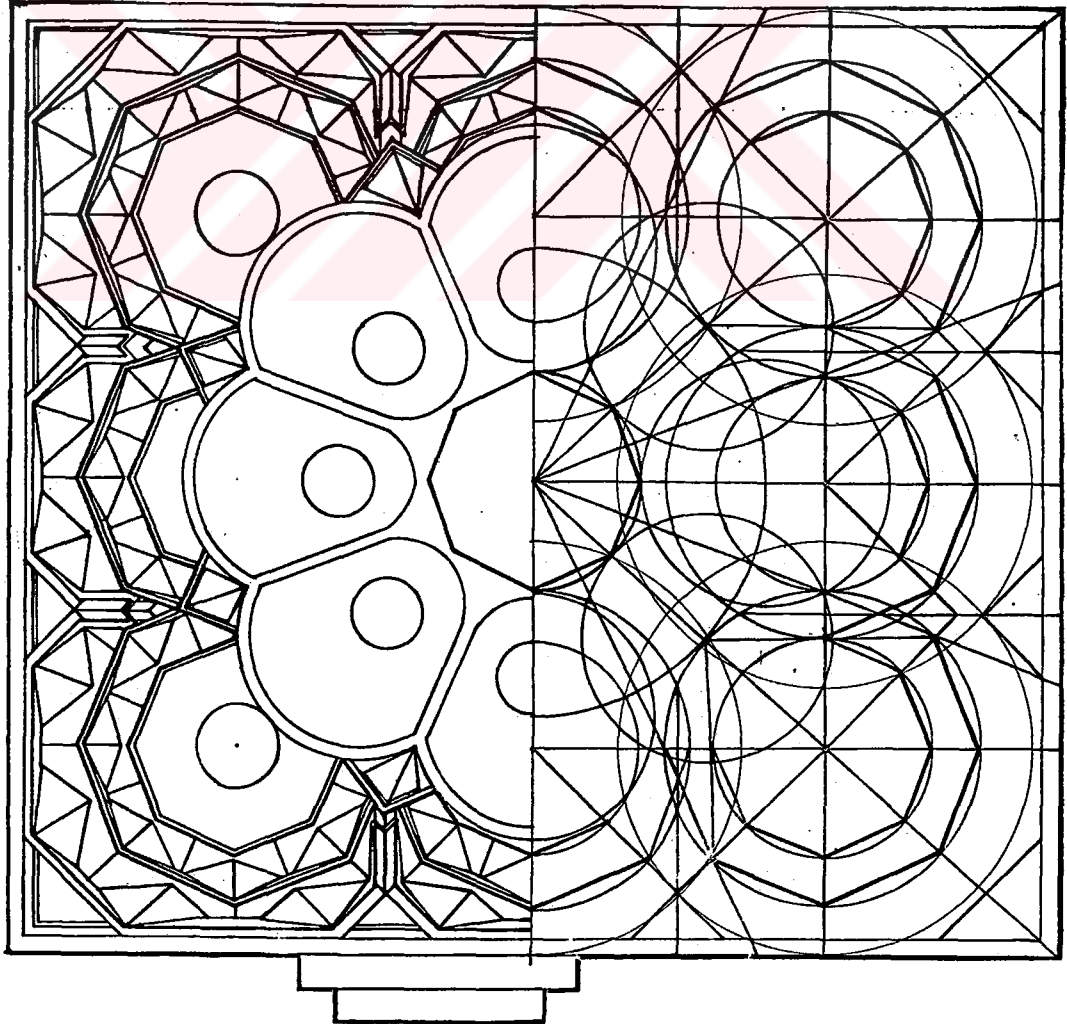
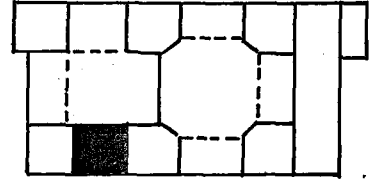


Çizim 11

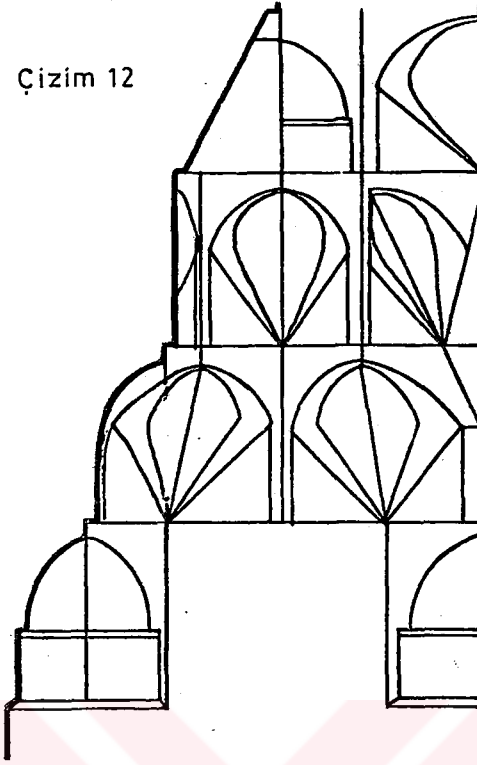
Kat. No. MK 04

EDİRNE
TOPKAPI HAMAMI
E.B.- SICAKLIK , YAN
HALVET

0 20 100 CM



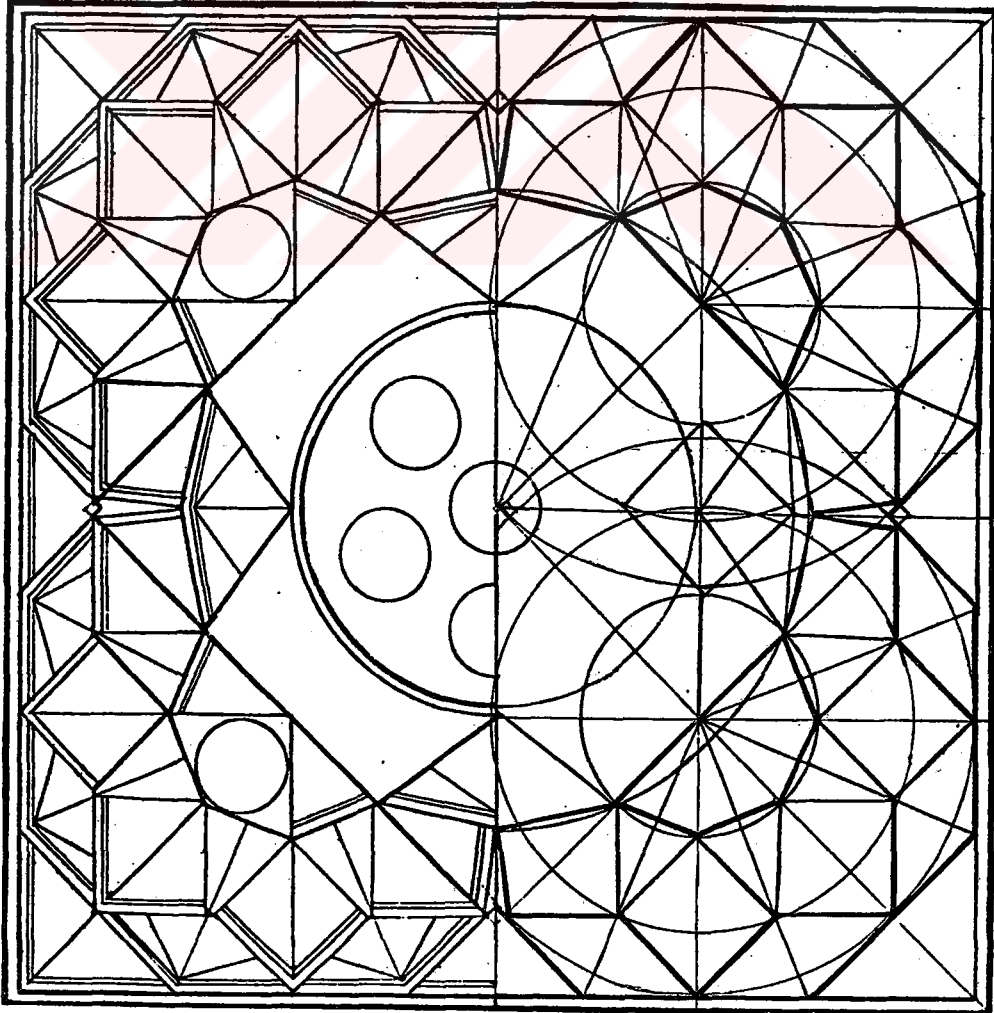
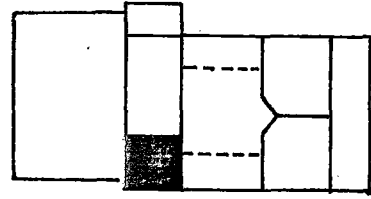
Çizim 12



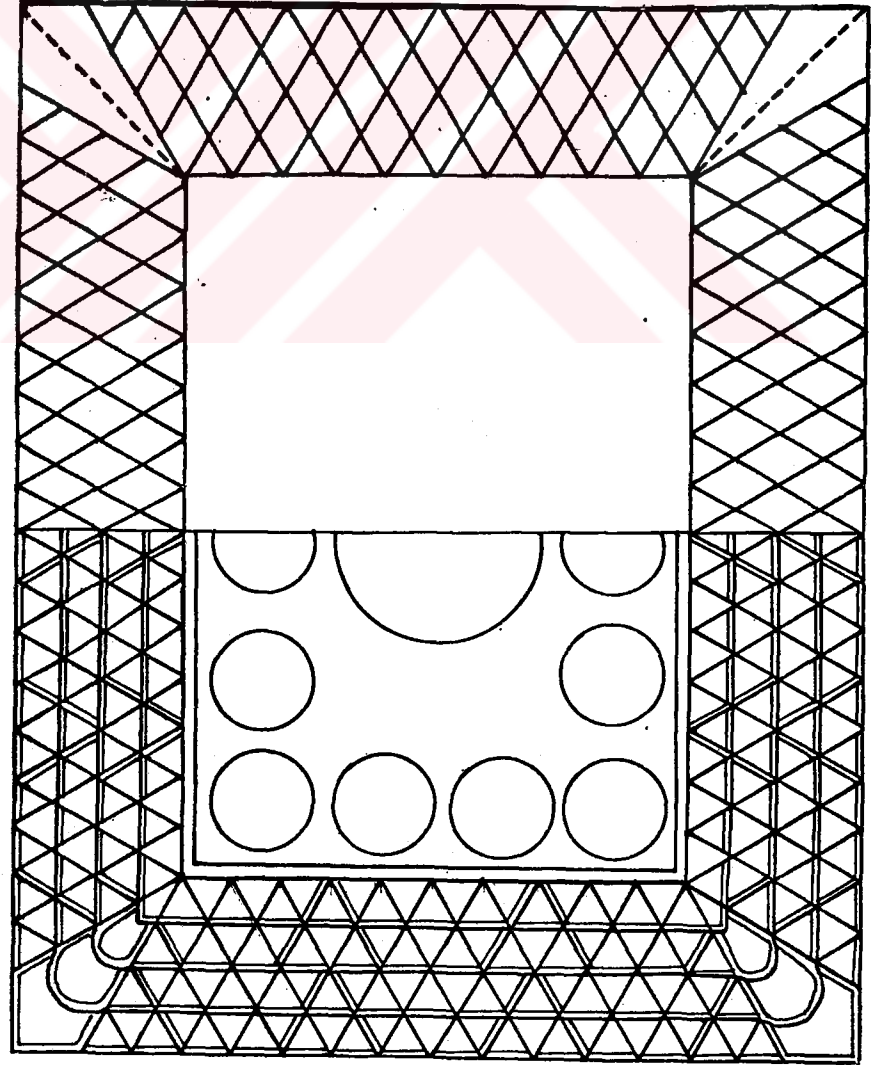
Kat. No. MK 05

EDİRNE
MEZİT BEY HAMAMI
ılıklik-usturalık

0 10 70 CM



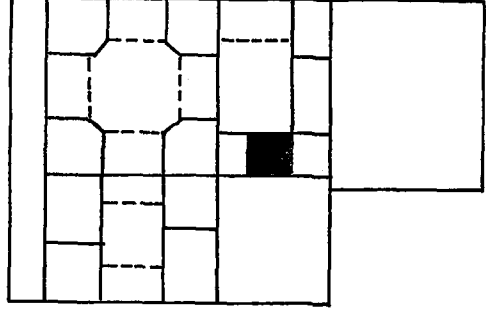
Çizim 13



Kat.No. MT 01

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B.-İLİKLİK, YAN HACİM

0 20 100 CM



Çizim 14

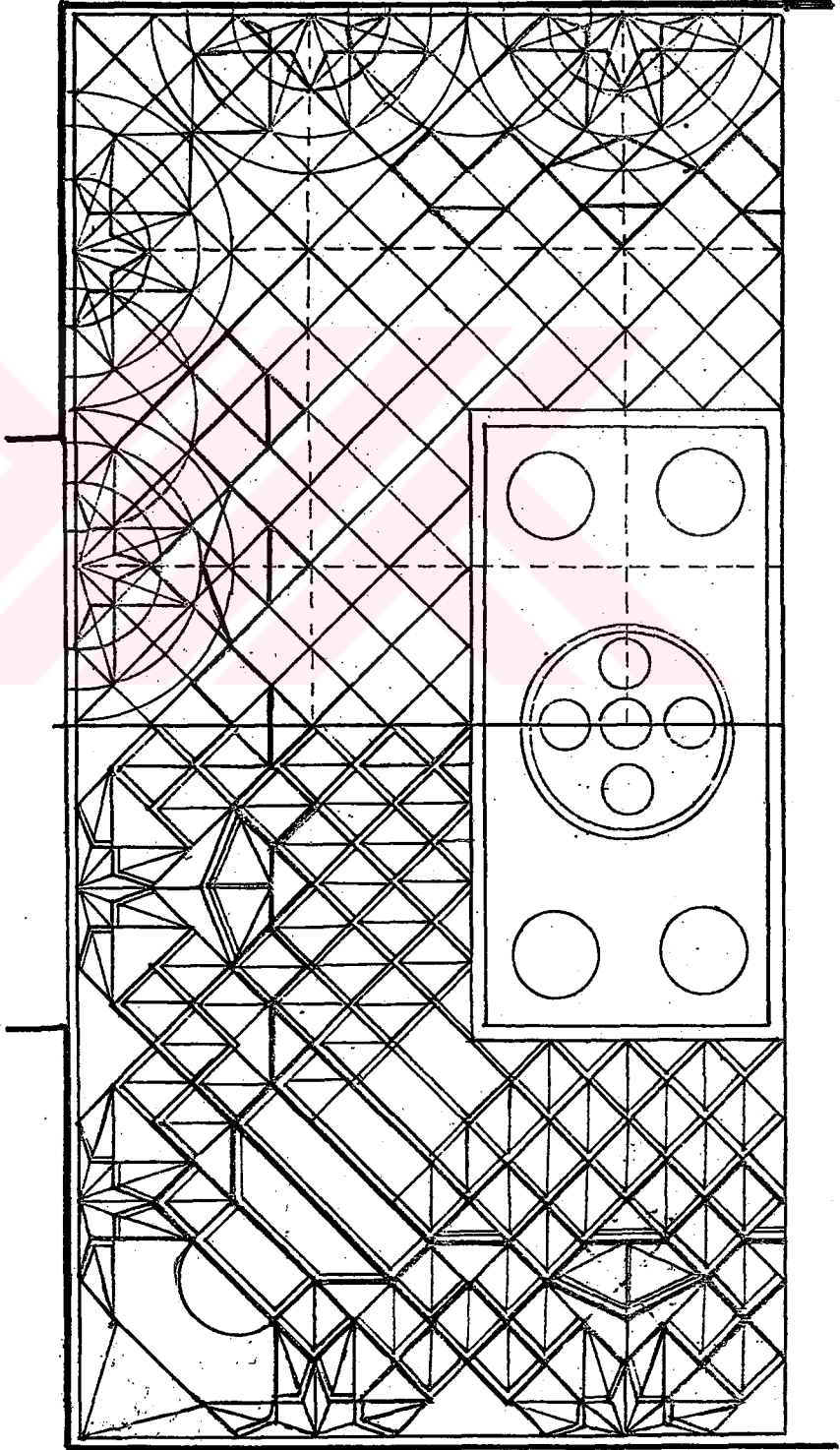
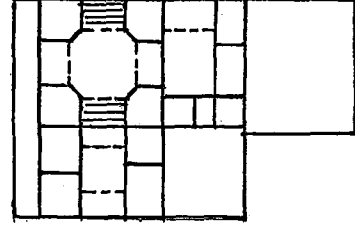
Kat. No. MT 02

EDİRNE

TAHTAKALE HAMAM

E.B. SICAĞLIK
EYVANLARI

0 20 80 CM



Çizim 15

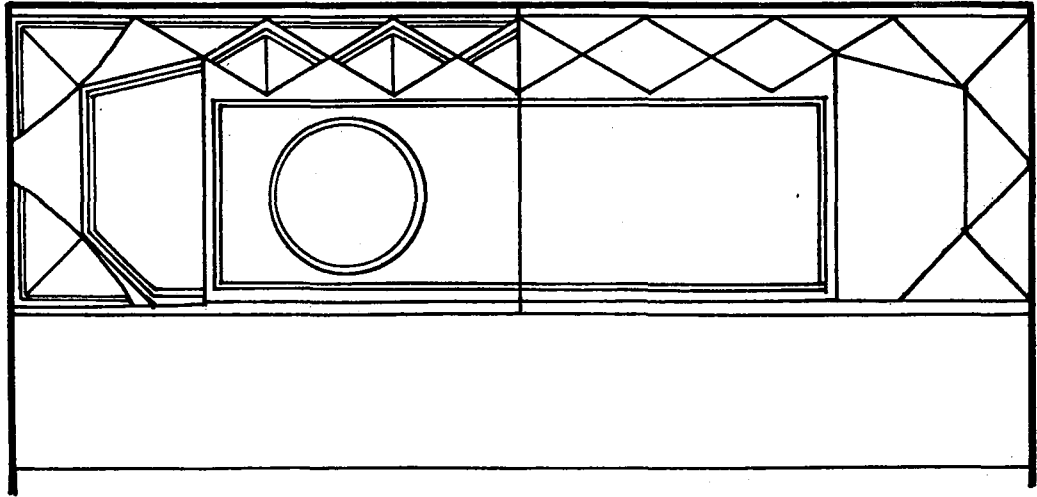
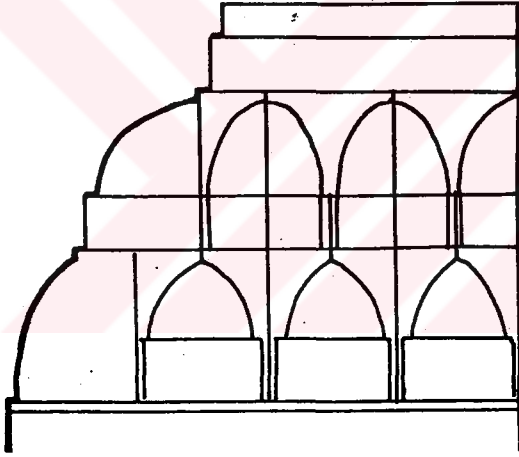
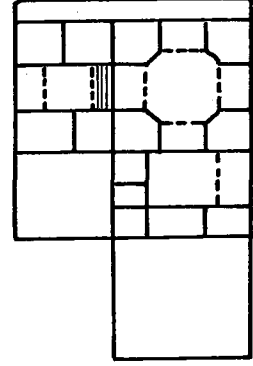
Kat.no.MT 03

EDİRNE

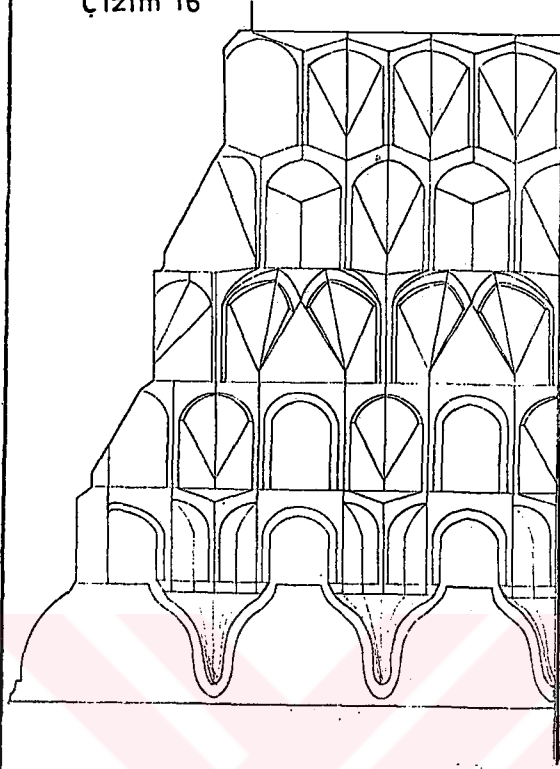
TAHTAKALE HAMAMI

K.B. - SICAKLIK ; EYVAN

0 20 60 140 CM



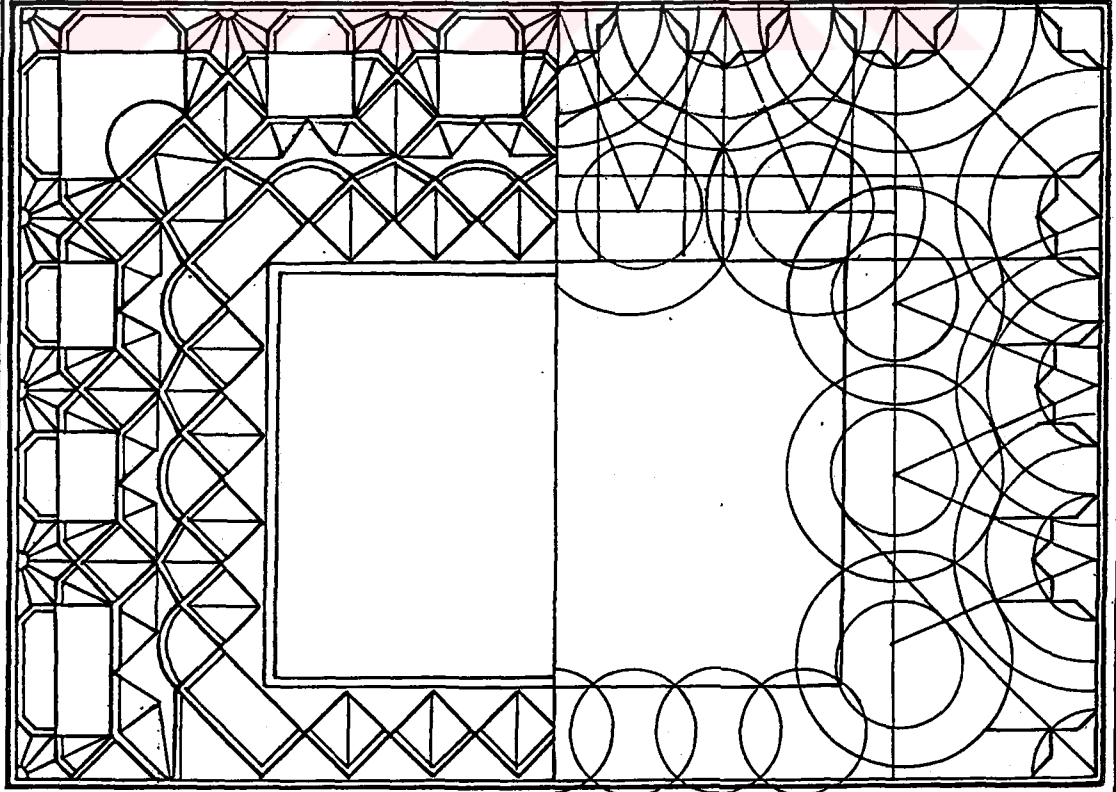
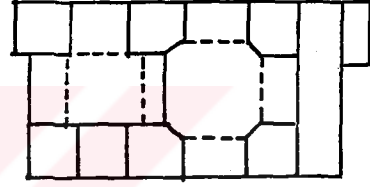
Çizim 16



Kat.No. MT 04

EDİRNE
TOPKAPI HAMAMI
E.B. - SICAKLIK, EYVAN

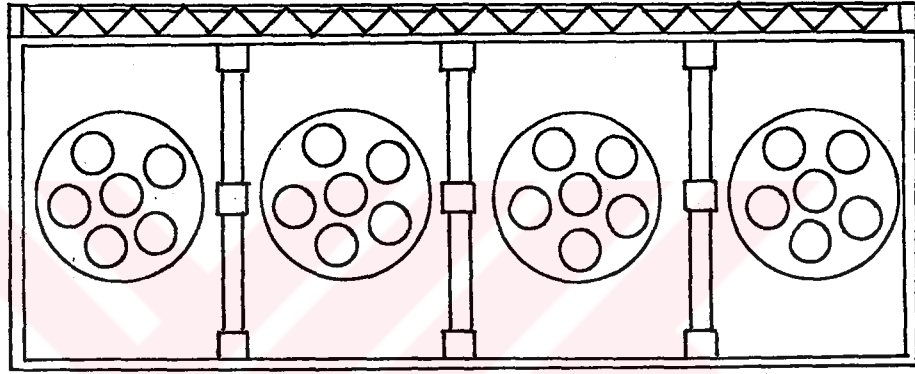
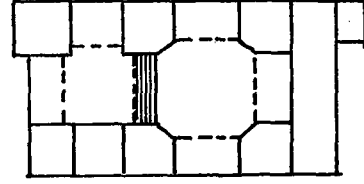
0 50 100 CM



Çizim 17

EDİRNE
TOPKAPI HAMAMI
E.B-SICAKLIK, EYVAN

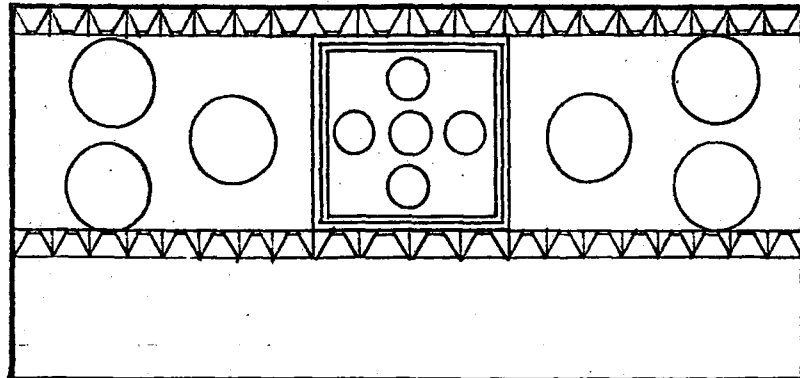
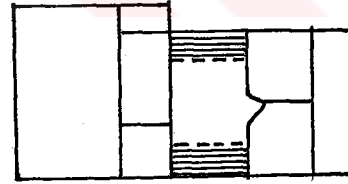
0 20 100 CM



Çizim 18

EDİRNE
MEZİT BEY HAMAMI
SICAKLIK EYVANLARI

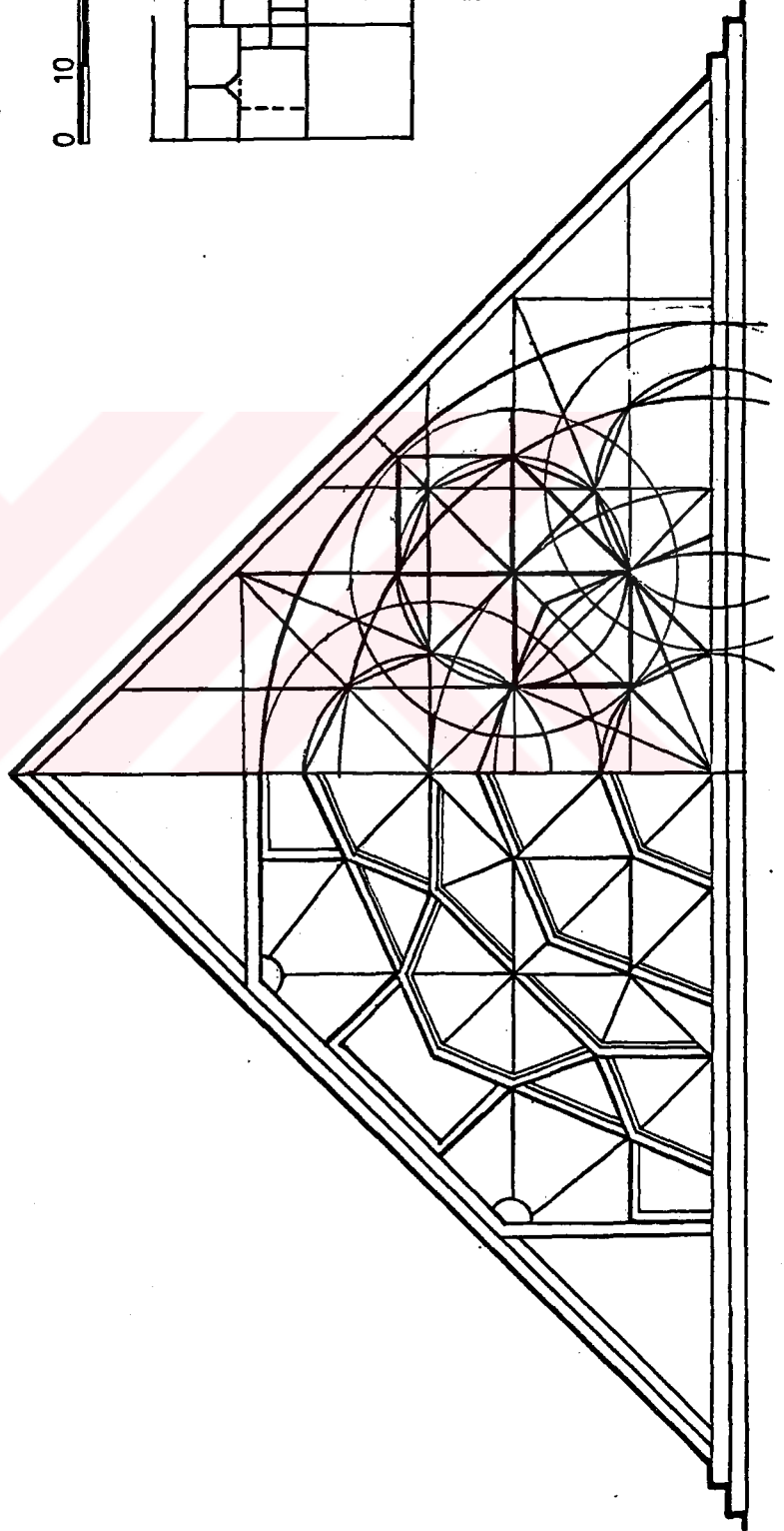
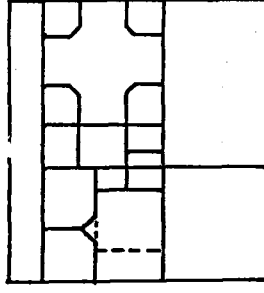
0 20 100 CM



Kat.no. MTB 01

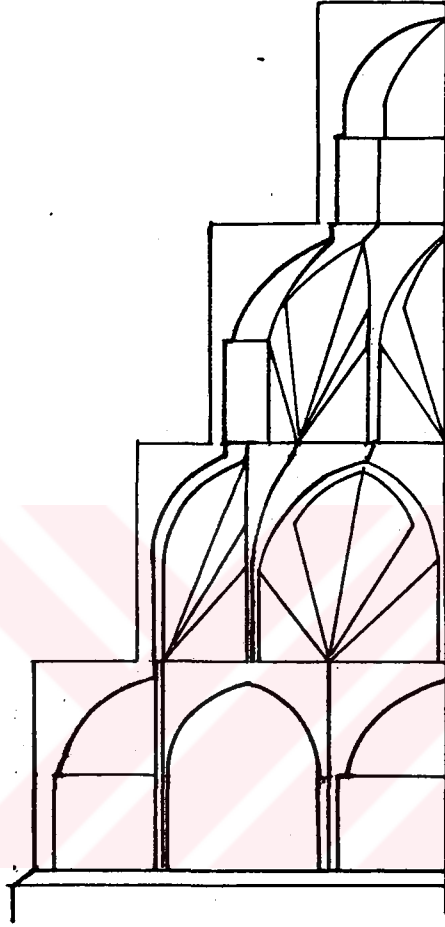
EDİRNE
SARAY HAMAMI
K.B. - ÜÇGEN NİŞ

0 10 40CM



Çizim 19

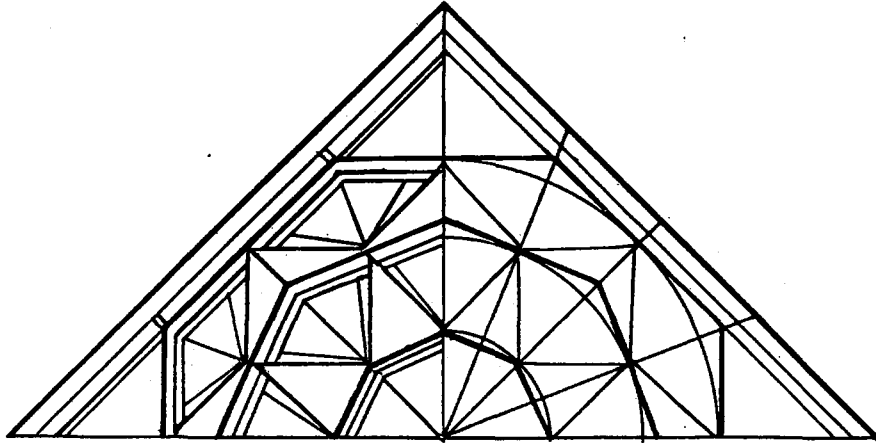
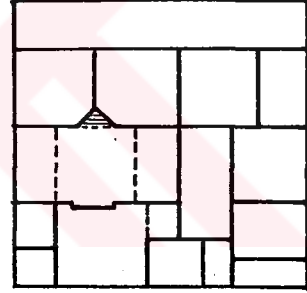
Çizim 20



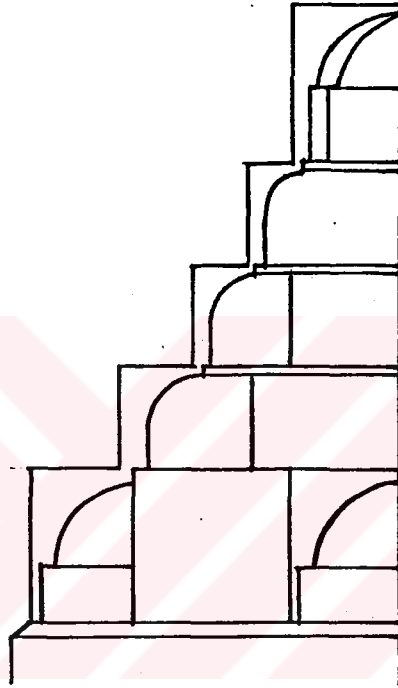
Kat.no. MTB 02

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
ÜÇGEN NİŞ

0 10 80 cm



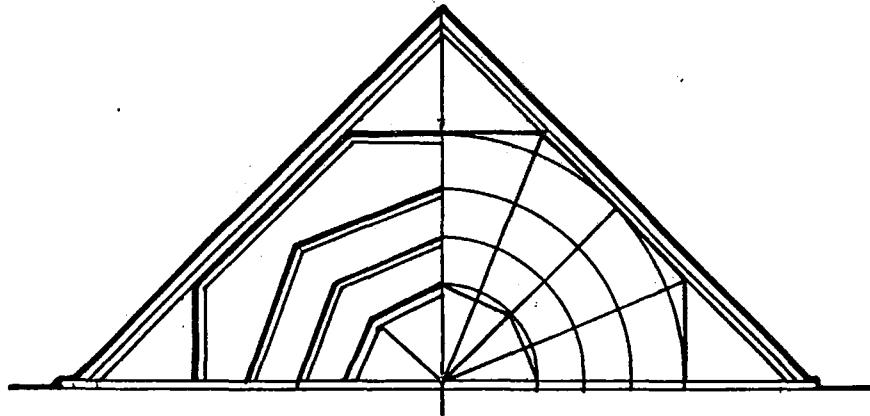
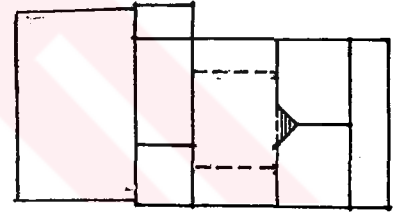
Çizim 21



Kat. No. MTB 03

EDİRNE
MEZİT BEY HAMAMI
ÜÇGEN NİŞ

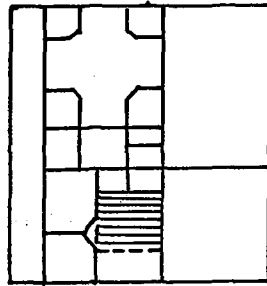
0 50 100 CM



Çizim 22

Kat.no. MGP 01

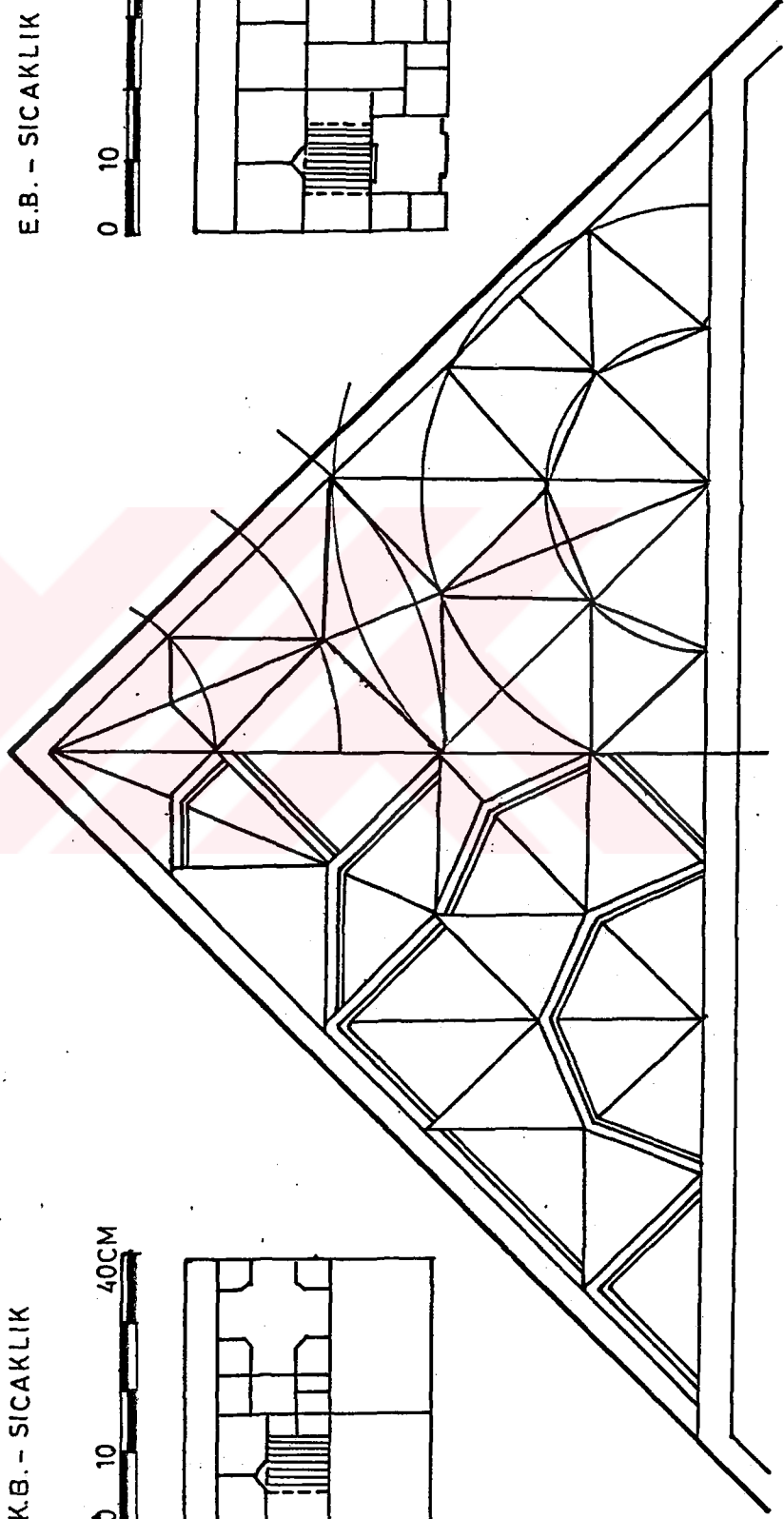
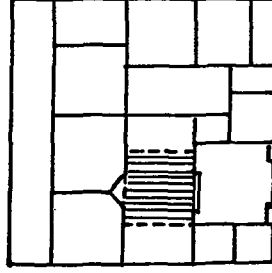
EDİRNE
SARAY HAMAMI
K.B. - SICAKLIK

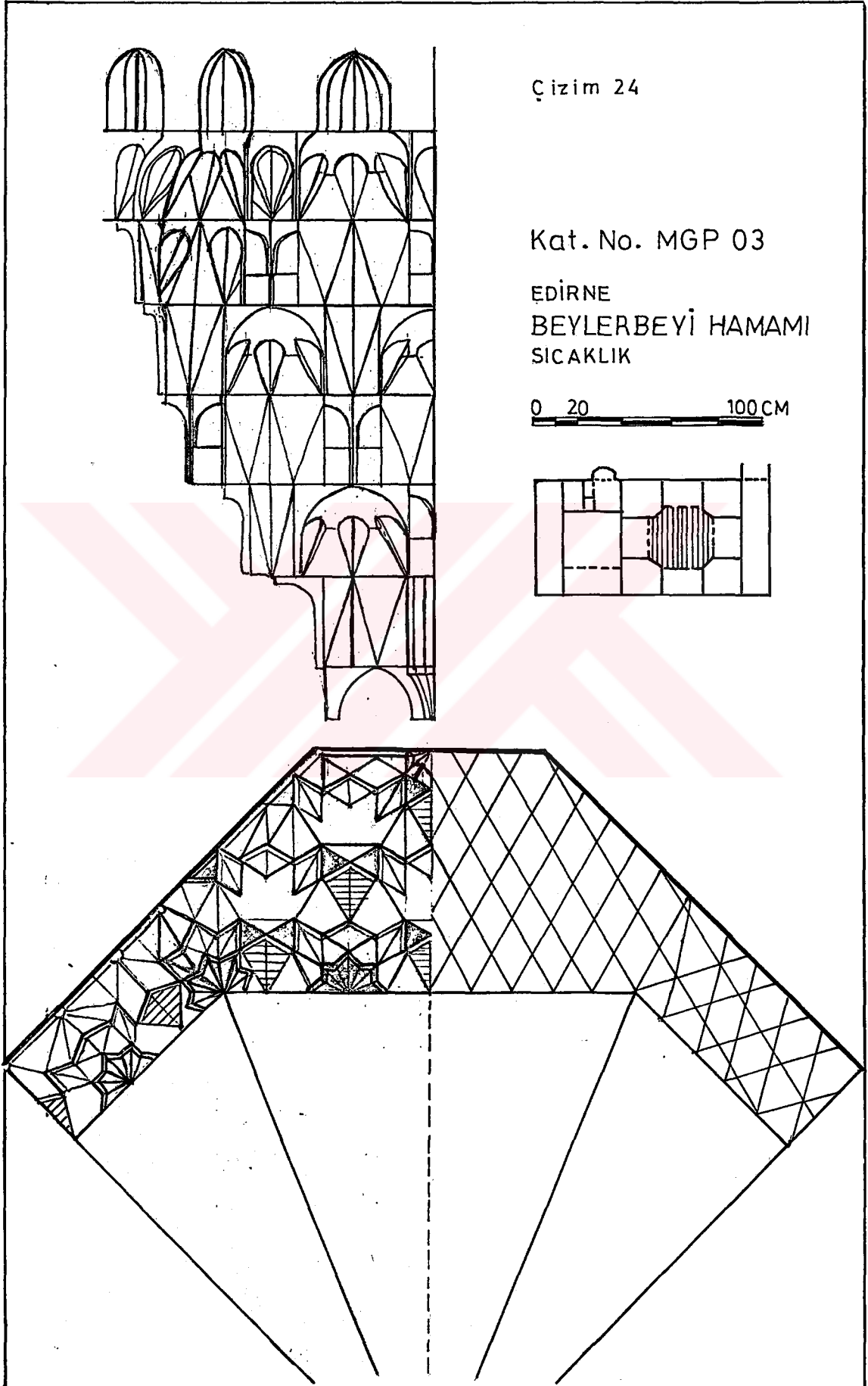


Çizim 23

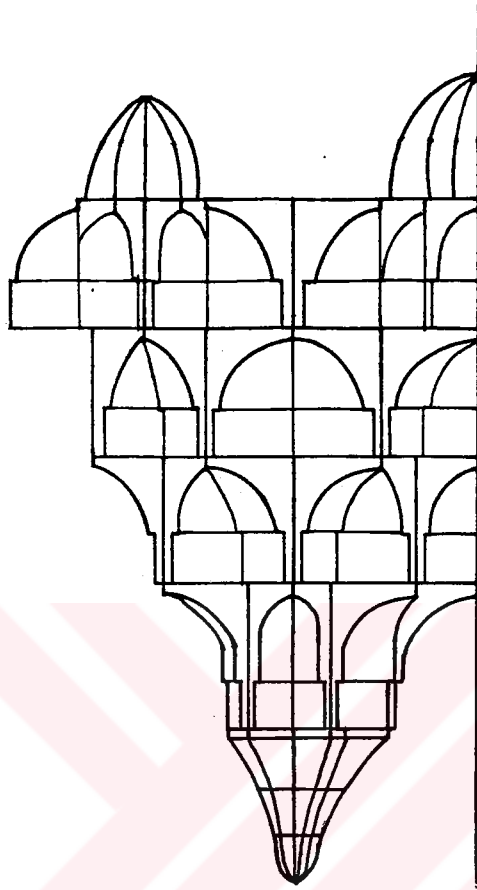
Kat.no. MGP 02

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
E.B. - SICAKLIK





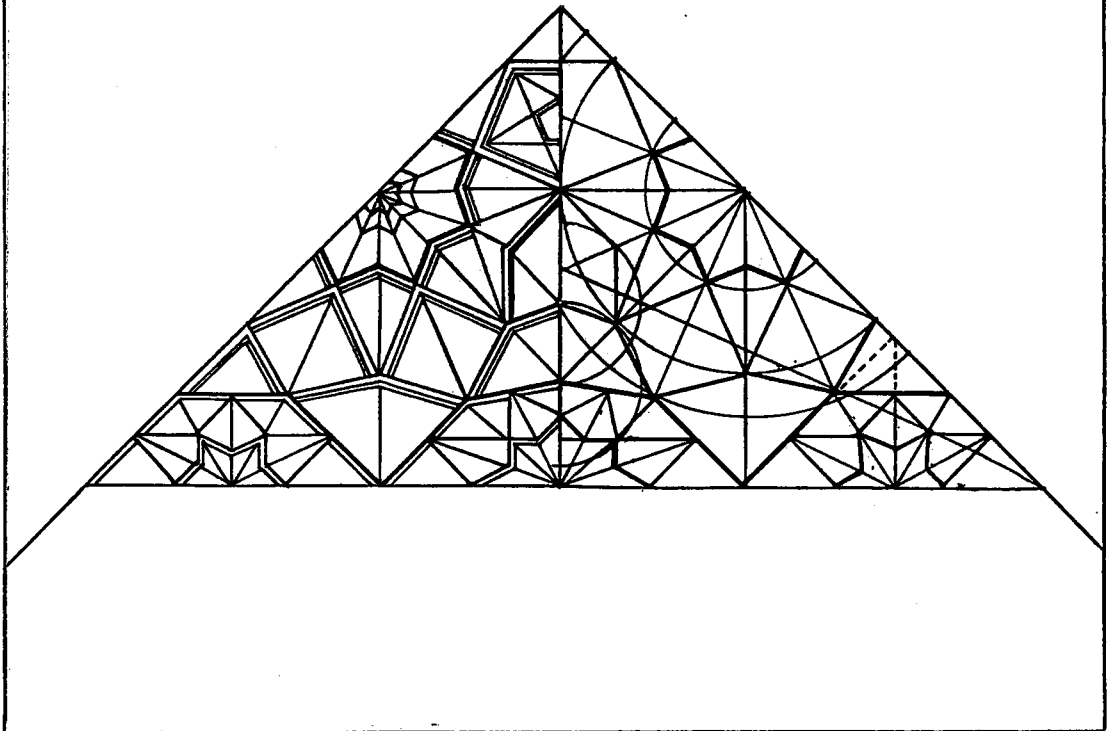
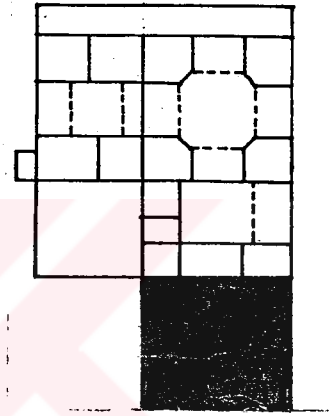
Çizim 25



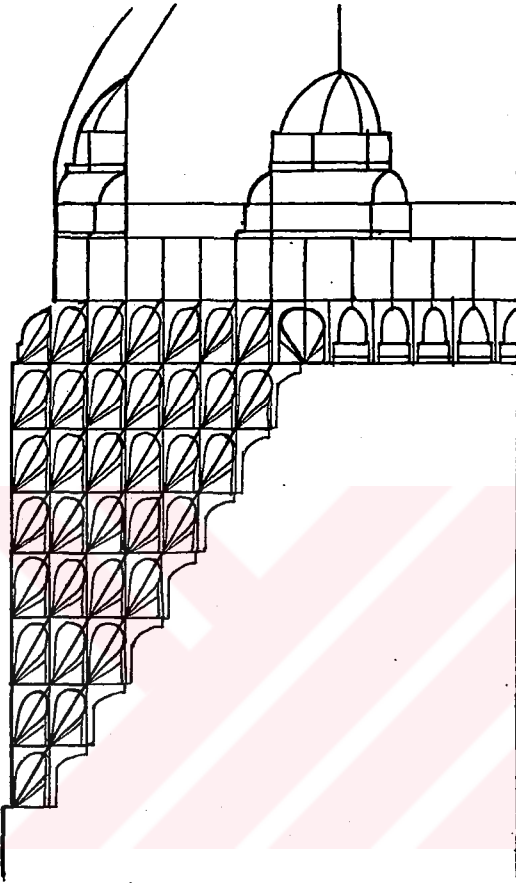
Kat.no..MGP 04

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
SOYUNMALIK

0 20 40 180CM



Çizim 26



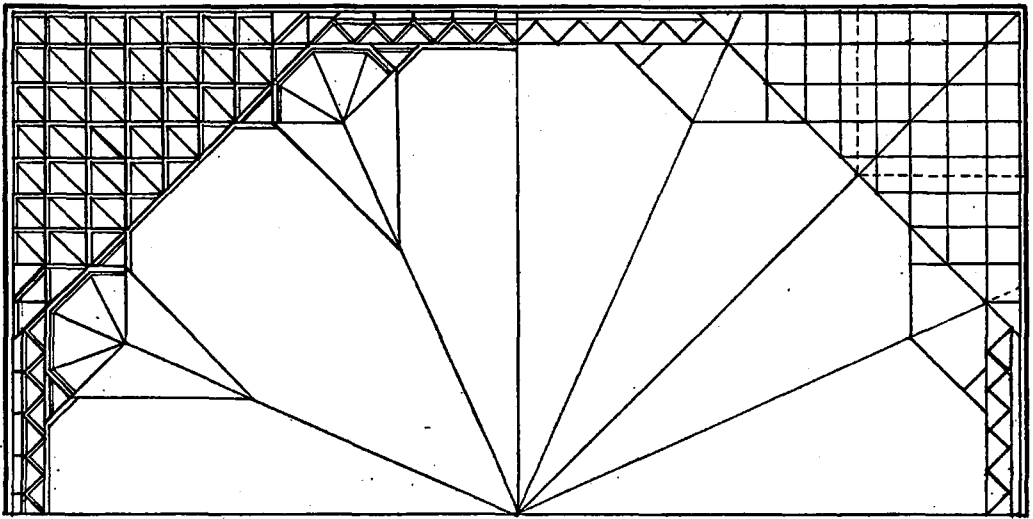
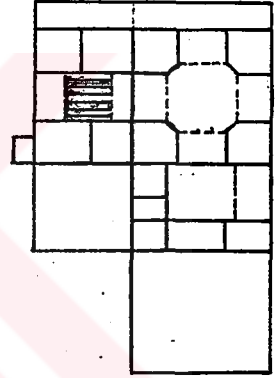
KAT NO.MGP 05

EDİRNE

TAHTAKALE HAMAMI

K./SICAKLIK

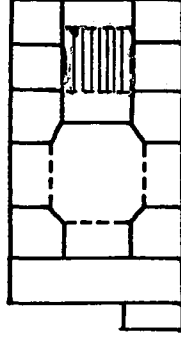
0 10 50 90CM



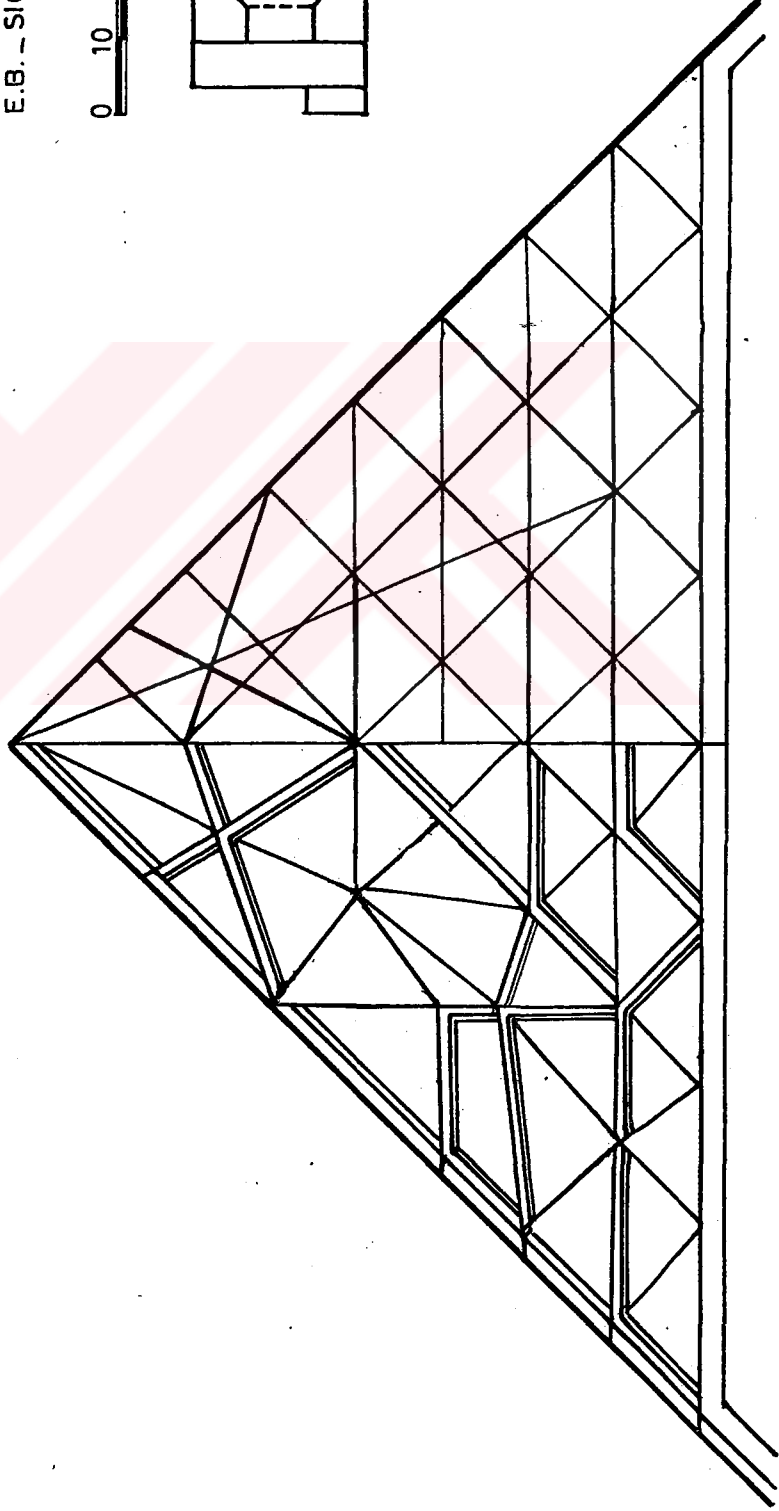
Kat.no. MGP 06

EDİRNE
TOPKAPI HAMAMI
E.B. _ SICAKLIK

0 10 40CM



Çizim 27

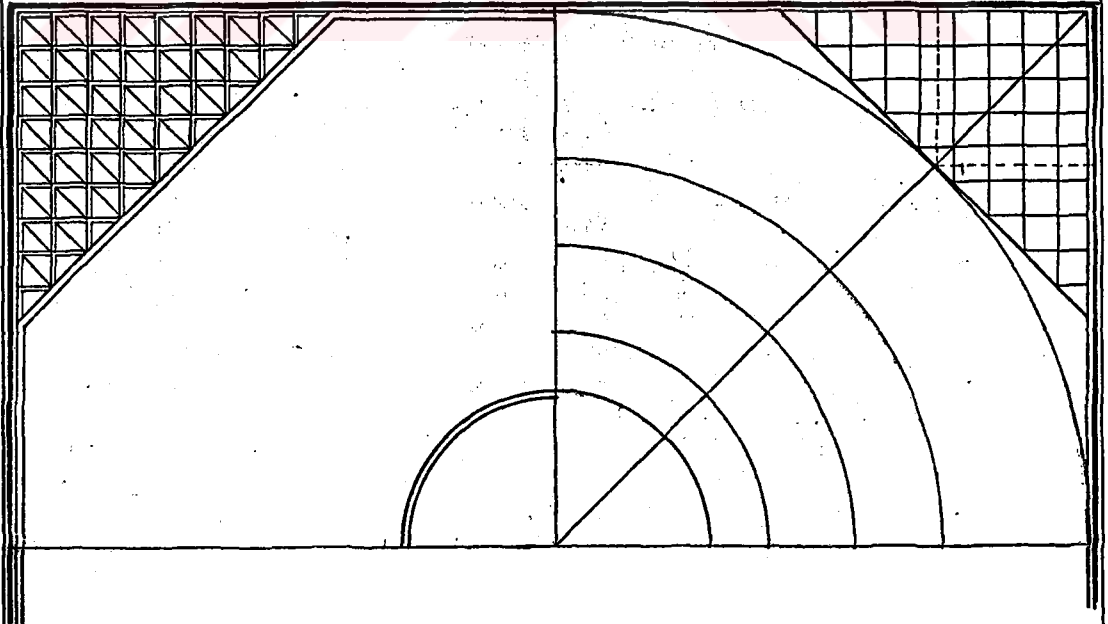
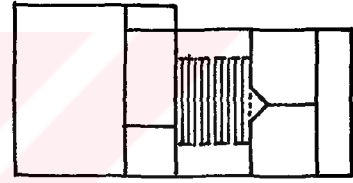


Çizim 28

Kat. No. MGP 07

EDİRNE
MEZİT BEY HAMAMI
SICAKLIK

0 20 140 CM

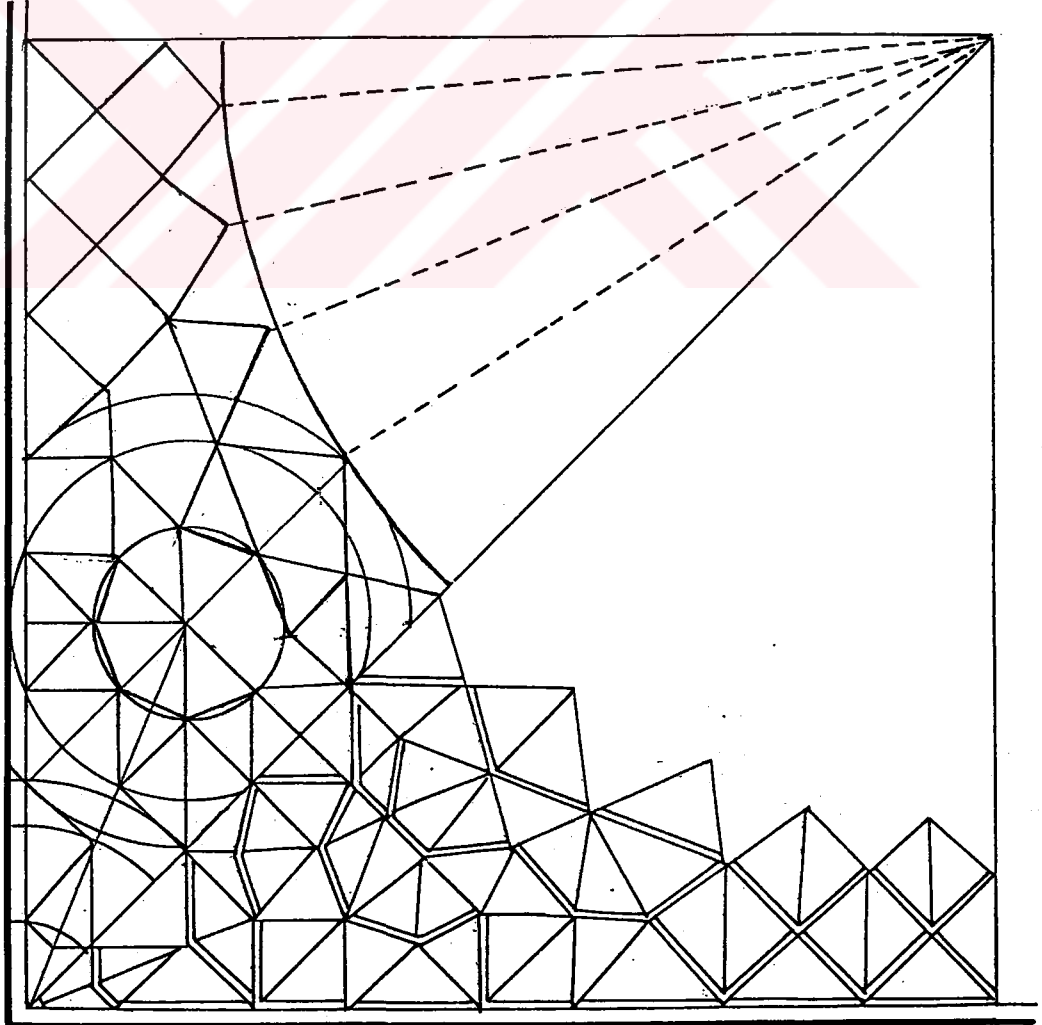
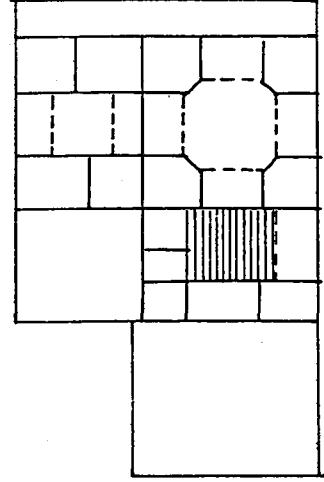


Çizim 29

Kat. No. MGP 08

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B.- İLİKLİK

0 20 80 CM



Kat No MGP 09

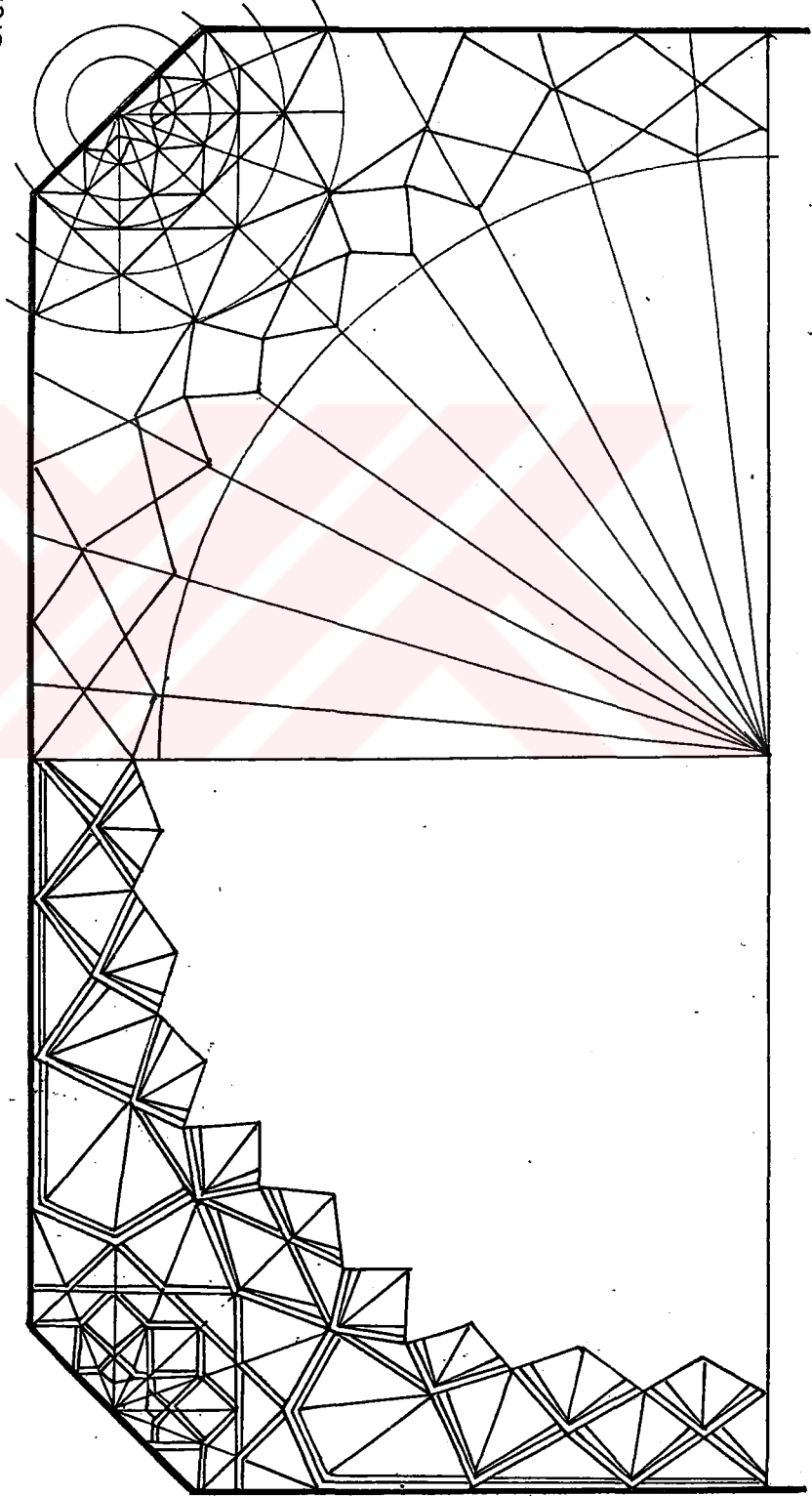
EDİRNE

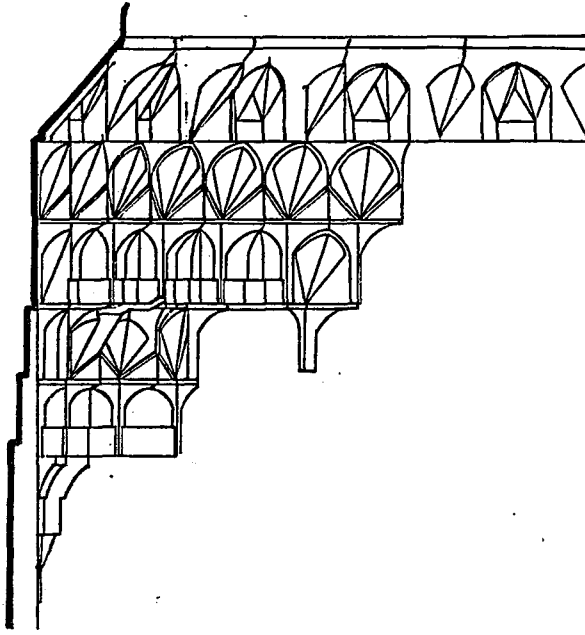
TAHTAKALE HAMAMI

SICAKLIK

0 20 100CM

Çizim 30



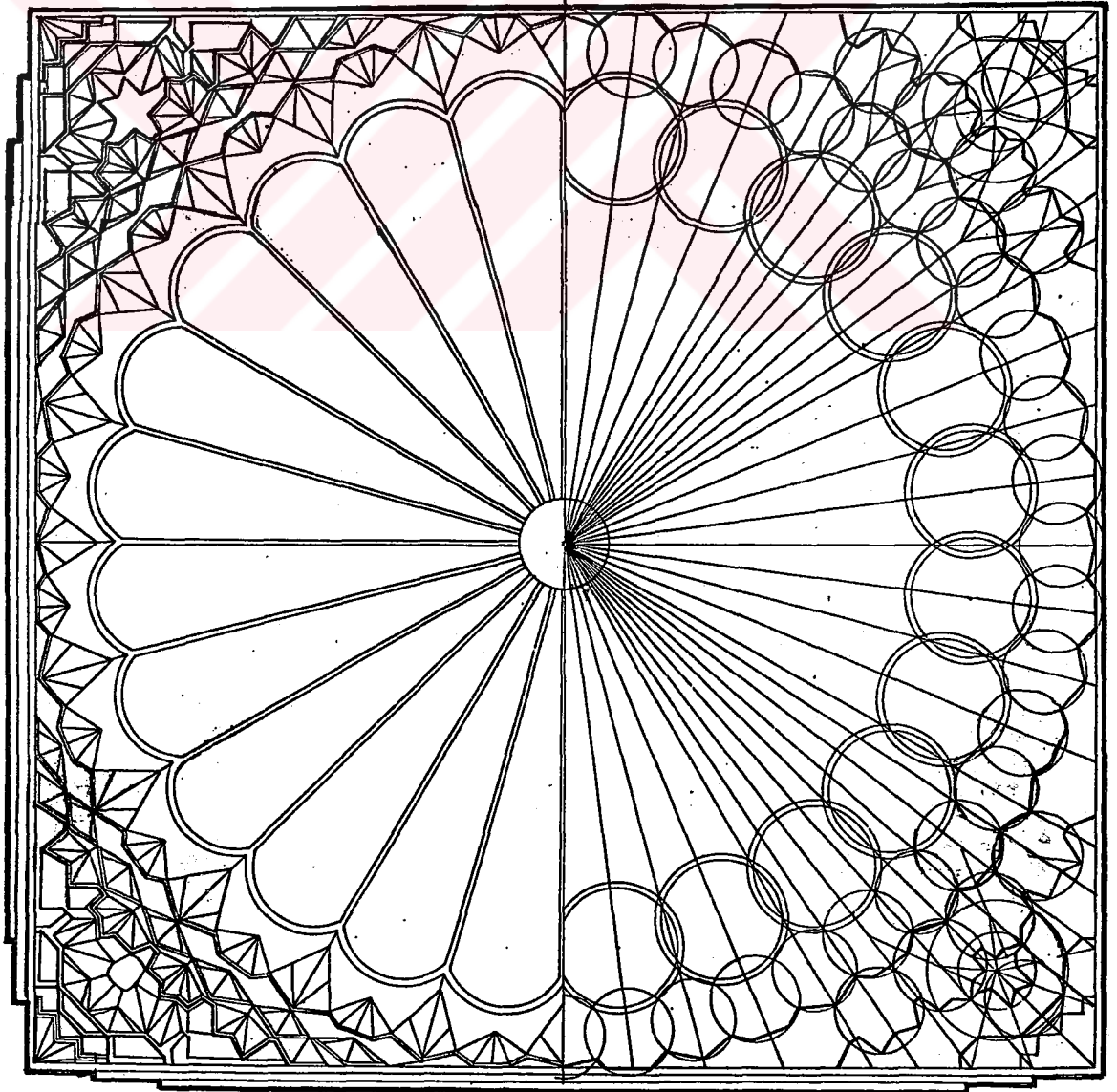
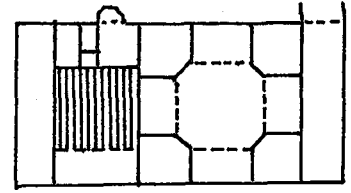


Çizim 31

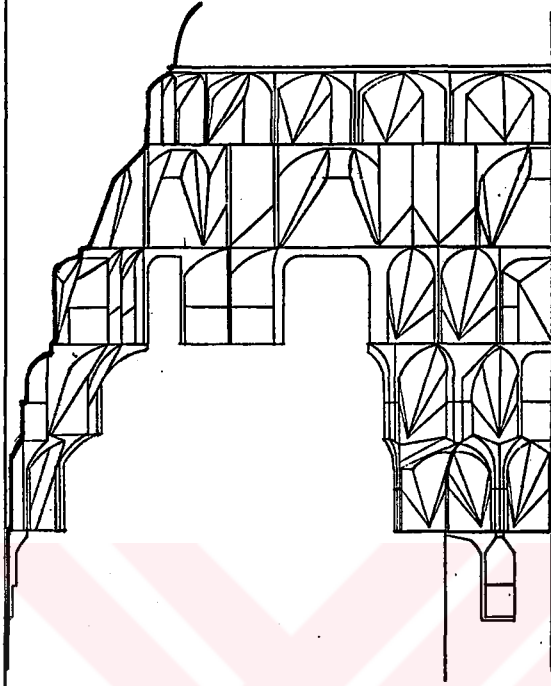
Kat. No. MGP 10

EDİRNE
BEYLERBEYİ HAMAMI
ılıklik

0 50 200 CM



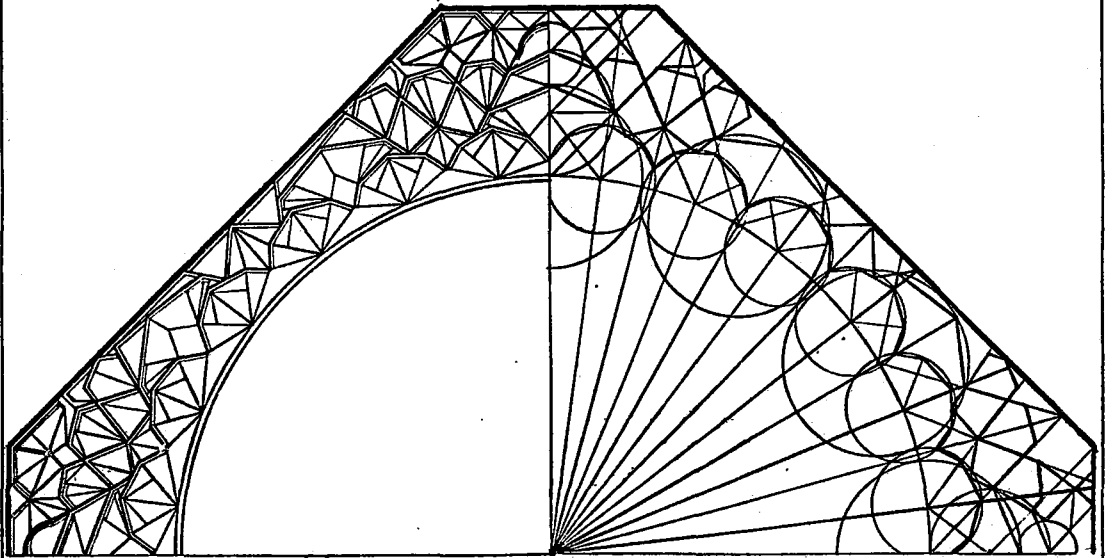
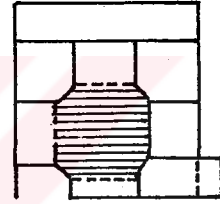
Çizim 32

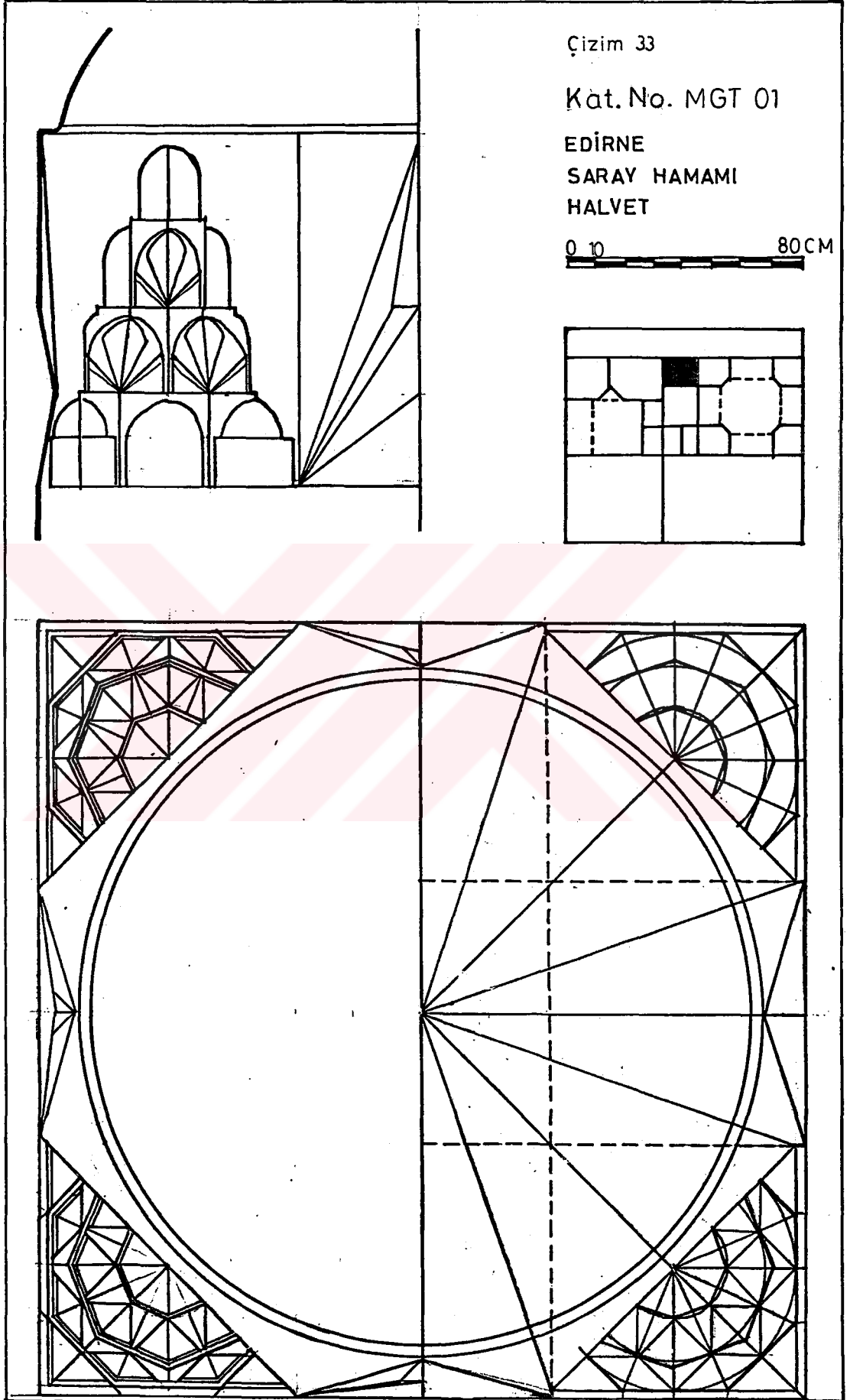


Kat. No. MGP 11

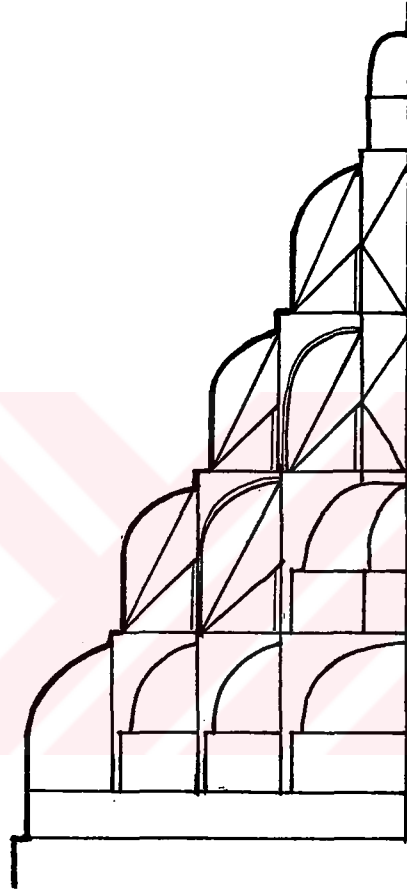
EDİRNE
YENİÇERİ HAMAMI
sıcaklık

0 50 150CM





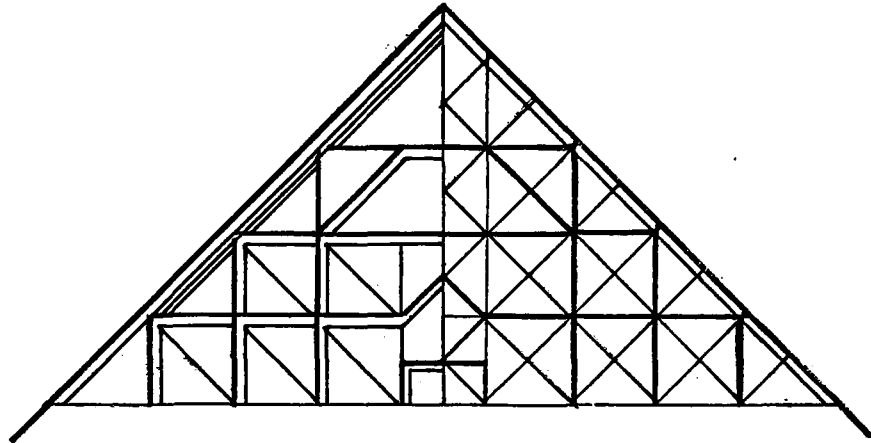
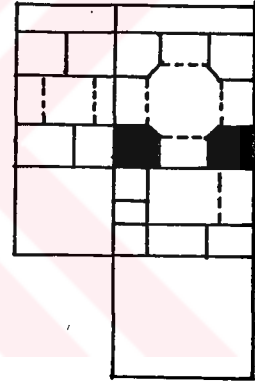
Çizim 34



Kat. No. MGT 02

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B - Sıcaklık, halvet

0 10 45CM

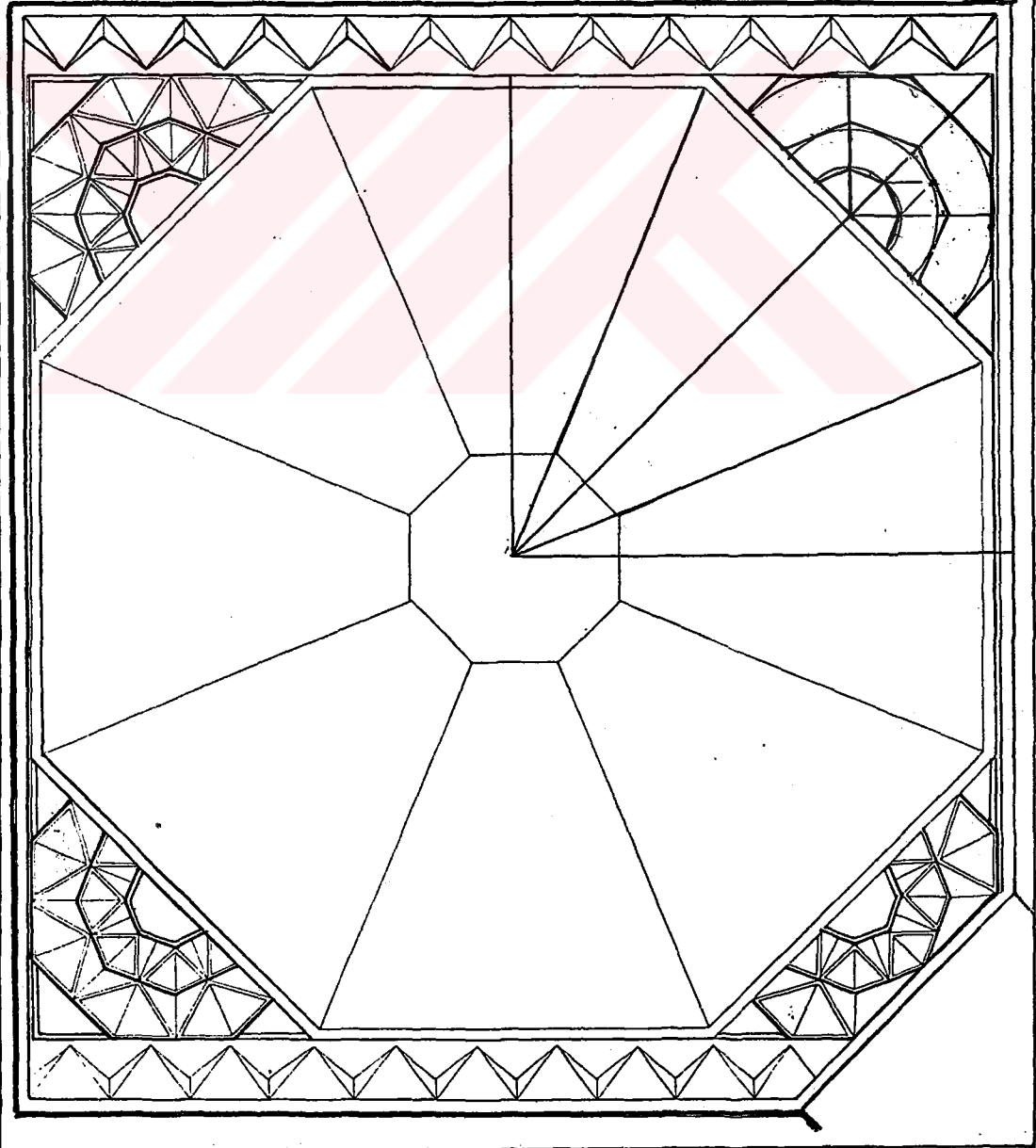
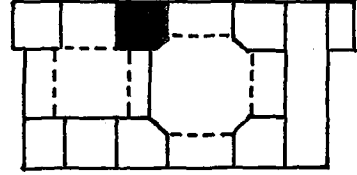


Çizim 35

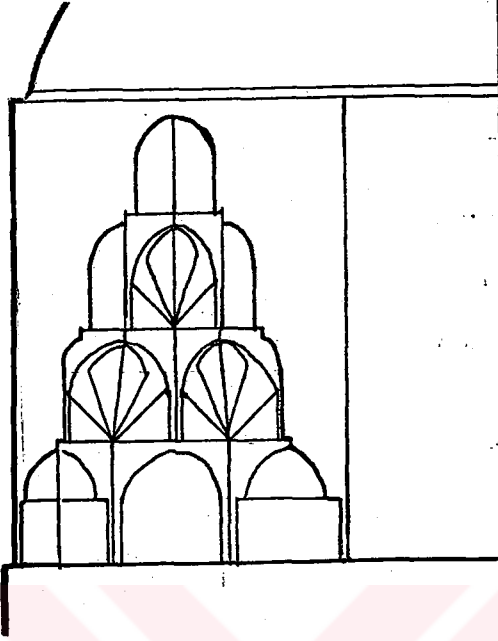
Kat.No. MGT 03

EDİRNE
TOPKAPI HAMAMI
E.B-SICAKLIK , HALVET

0 10 70CM



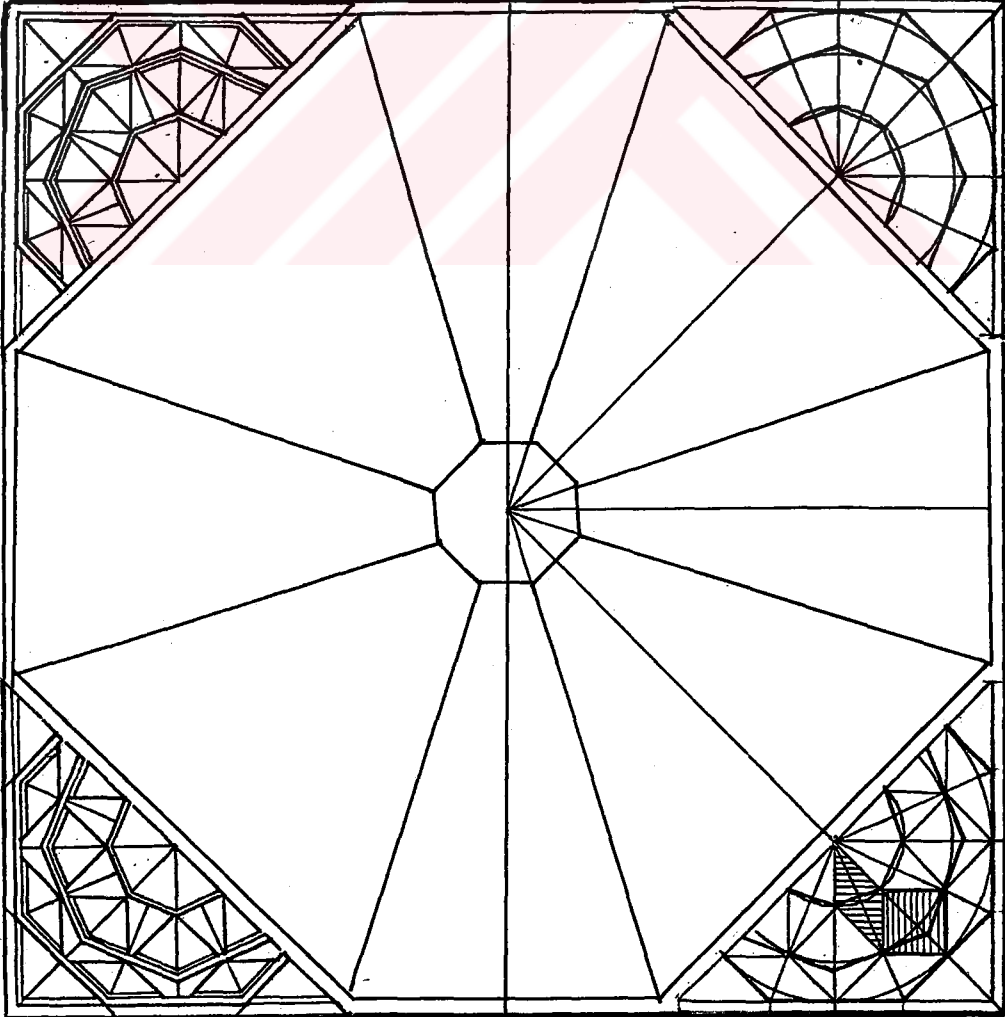
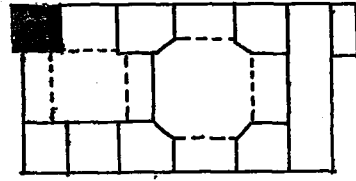
Çizim 36



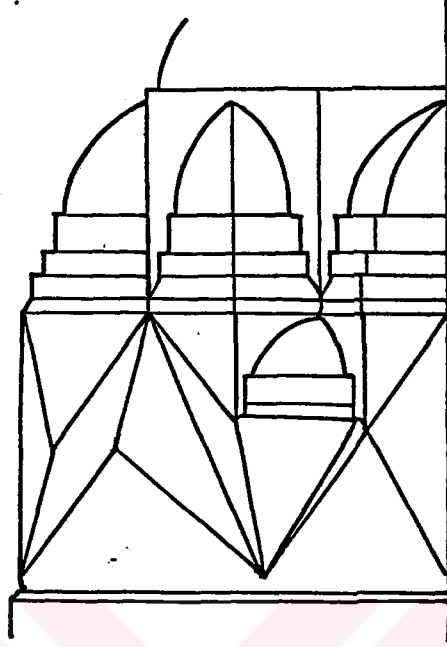
Kat. No. MGT 04

EDİRNE
TOPKAPI HAMAMI
E.B.-SICAKLIK, HALVET

0 10 80 CM



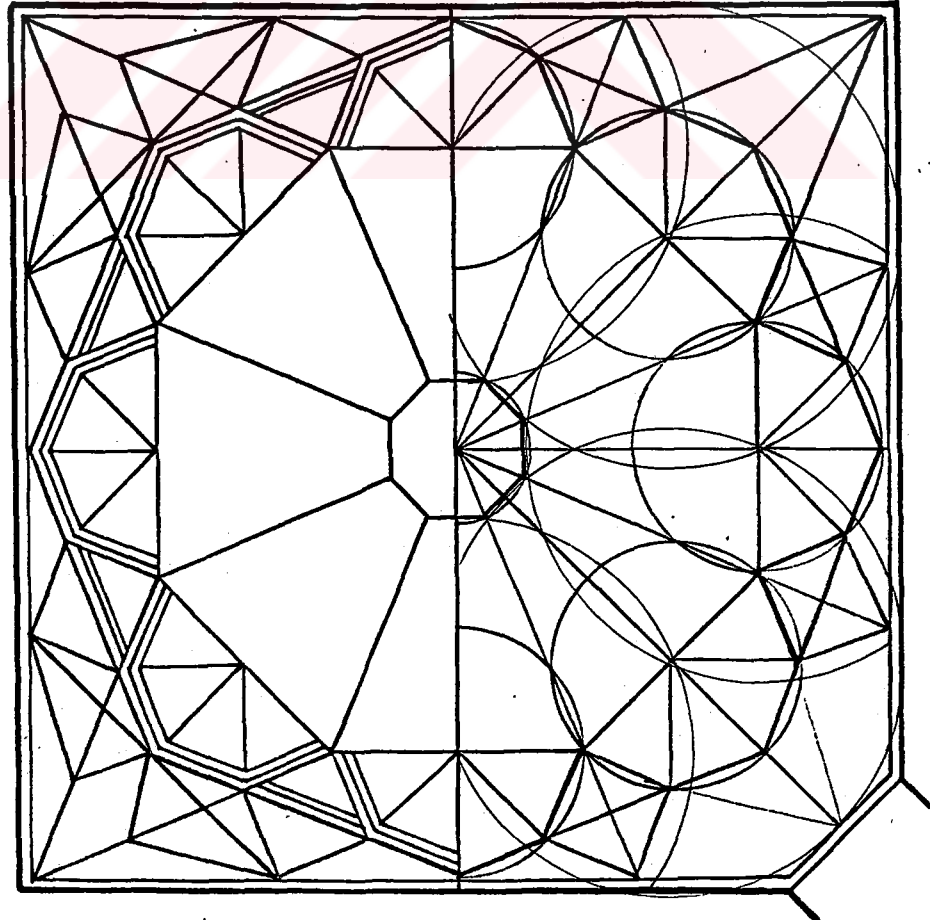
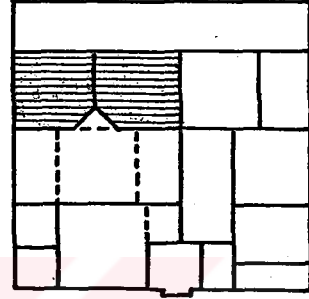
Çizim 37



Kat.No. MGB 01

EDİRNE
GAZÎ MİHAL HAMAMI
E. / HALVET

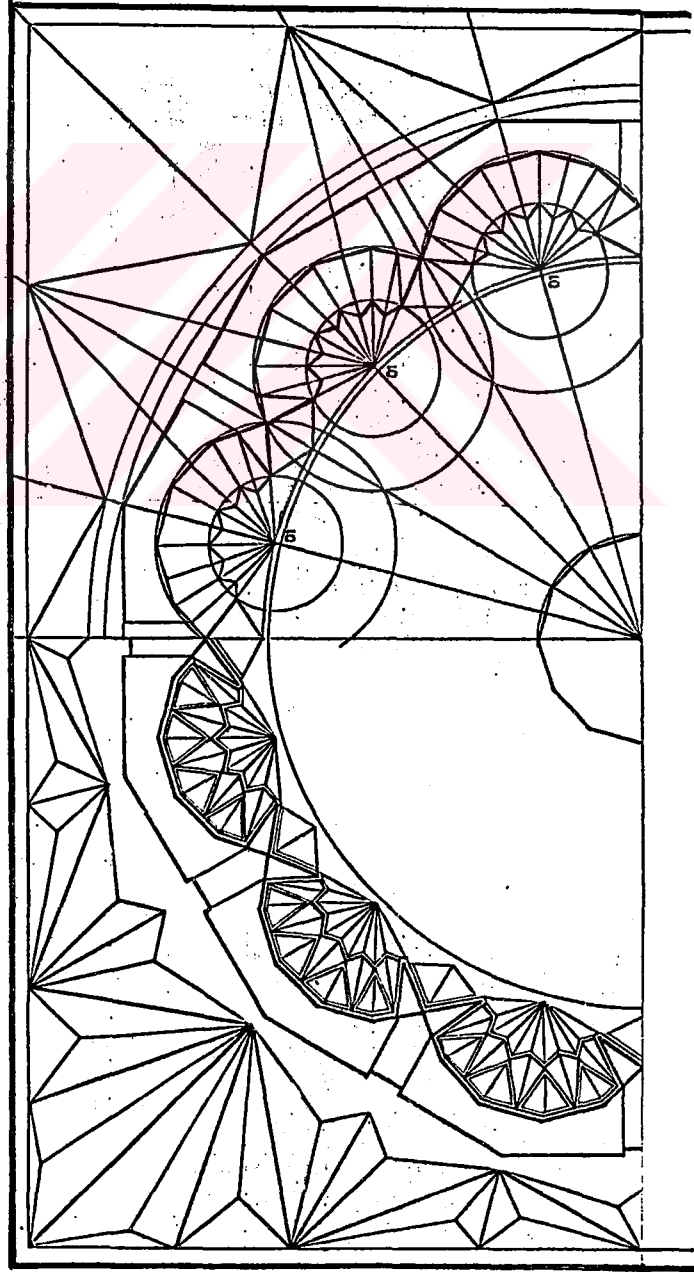
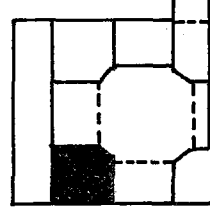
0 20 80 160 CM



Çizim 38

Kat. No. MGB 02
EDİRNE
YENİÇERİ HAMAMI
SICAKLIK - HALVET

0 20 80CM

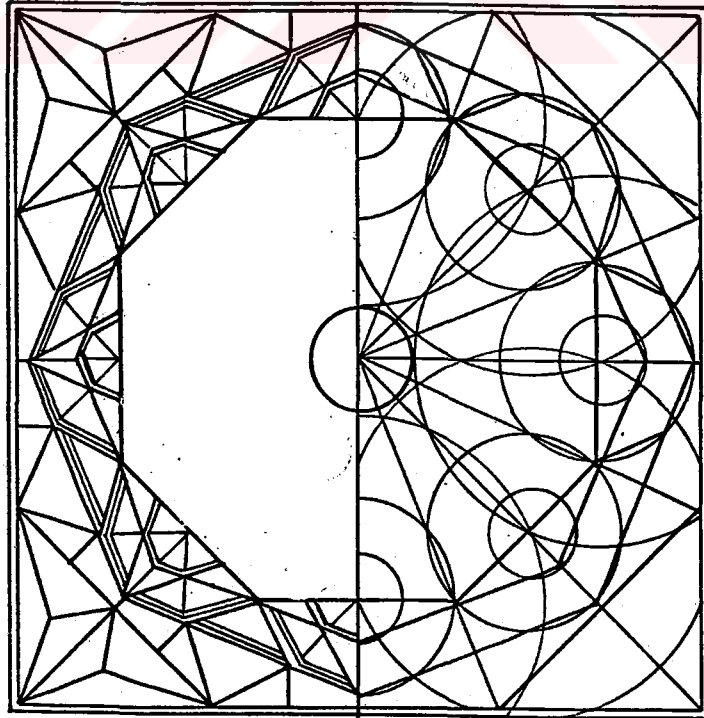
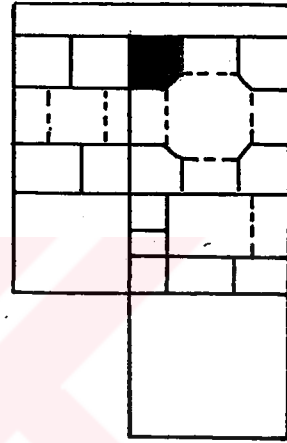
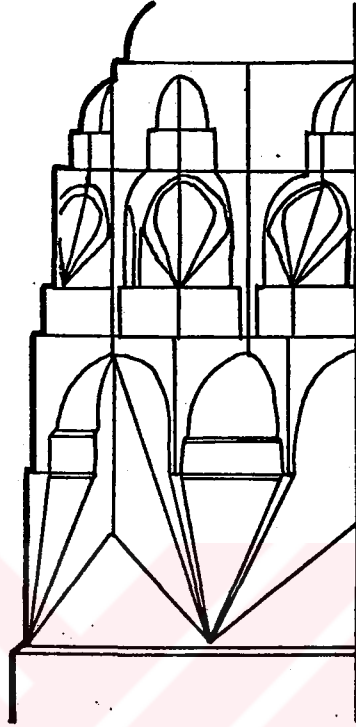


Çizim 39

Kat. No. MGB 03

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E./HALVET

0 20 80 160 CM

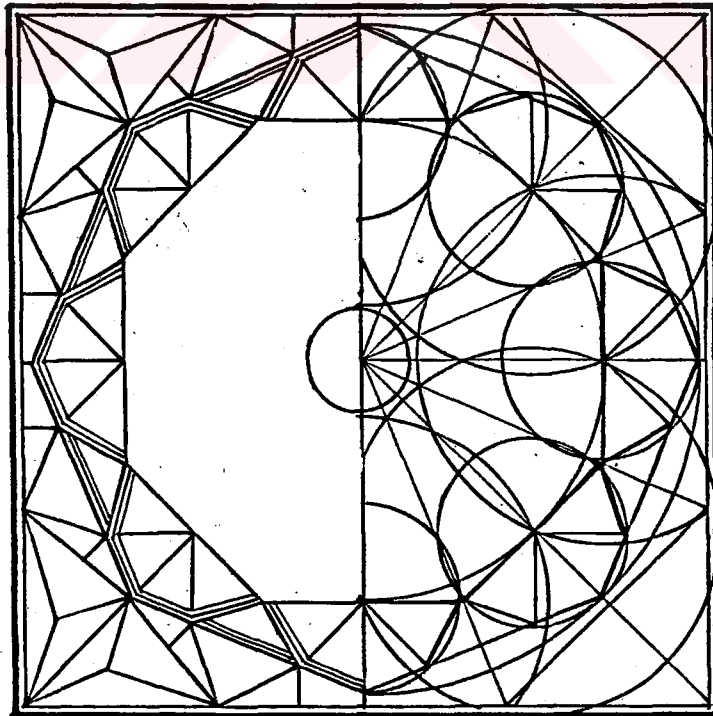
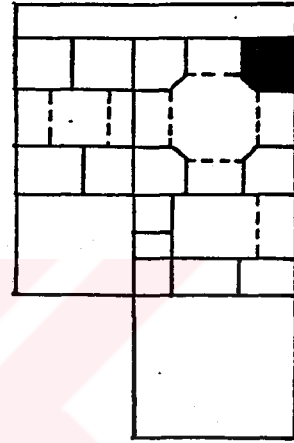
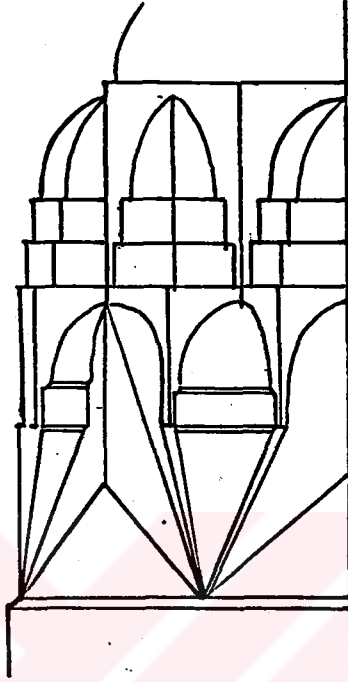


Çizim 40

Kat. No. MGB 04

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E./HALVET

0 20 80 160 CM

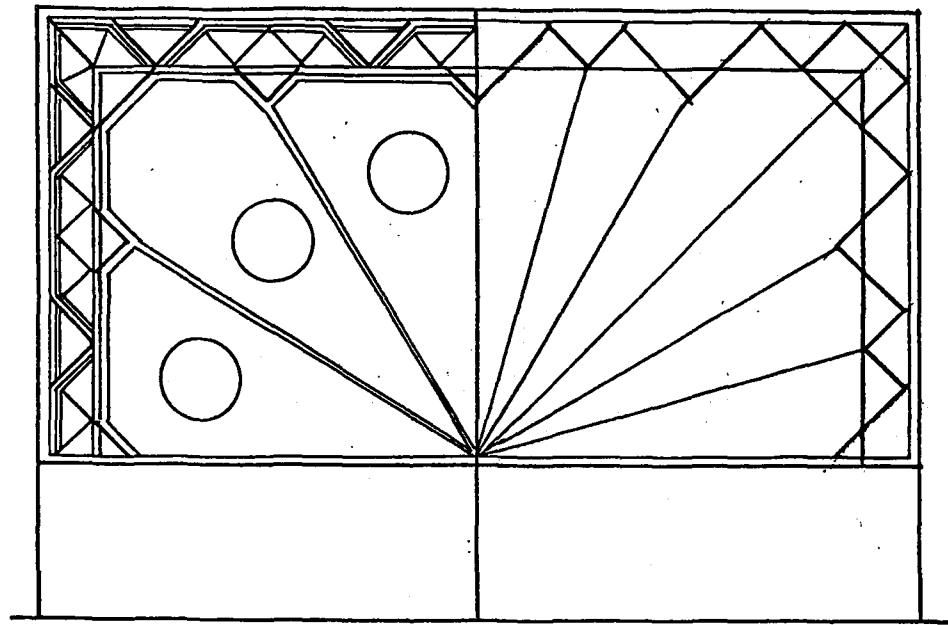
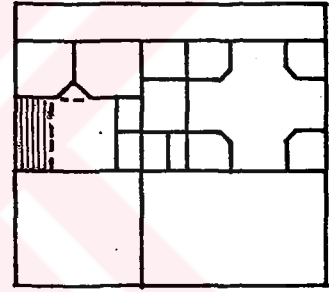
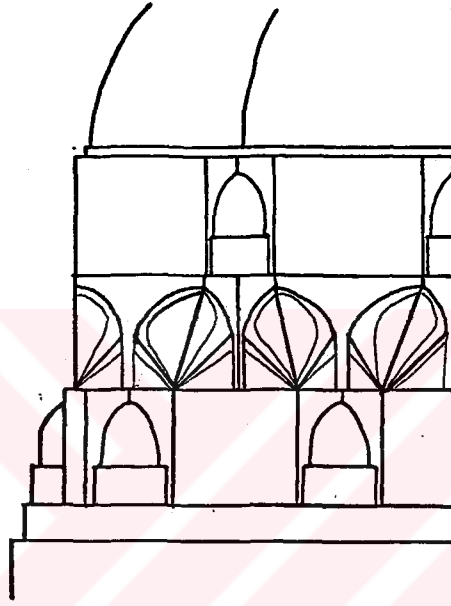


Çizim 41

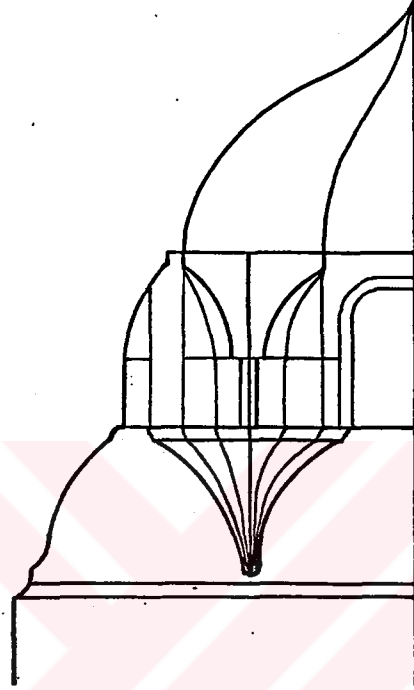
Kat. No.MGB 05

EDİRNE
SARAY HAMAMI
K. / EYVAN

0 30 120CM



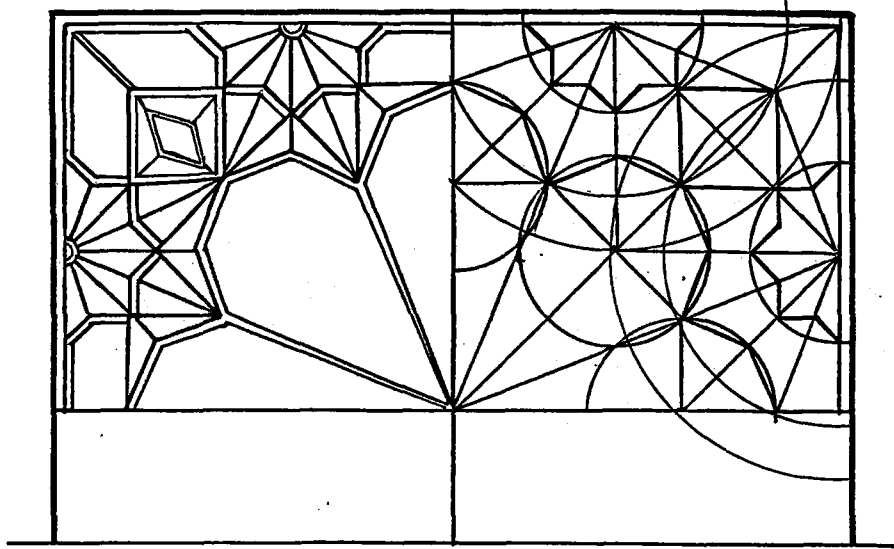
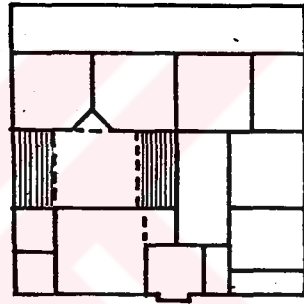
Çizim 42



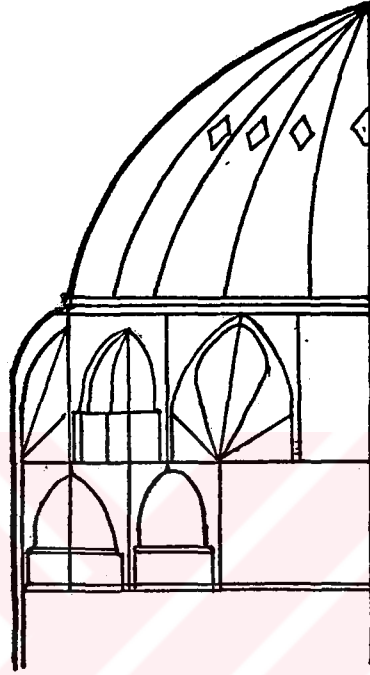
Kat. No. MGB 06

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
E. / EYVAN

0 20 80 160 CM



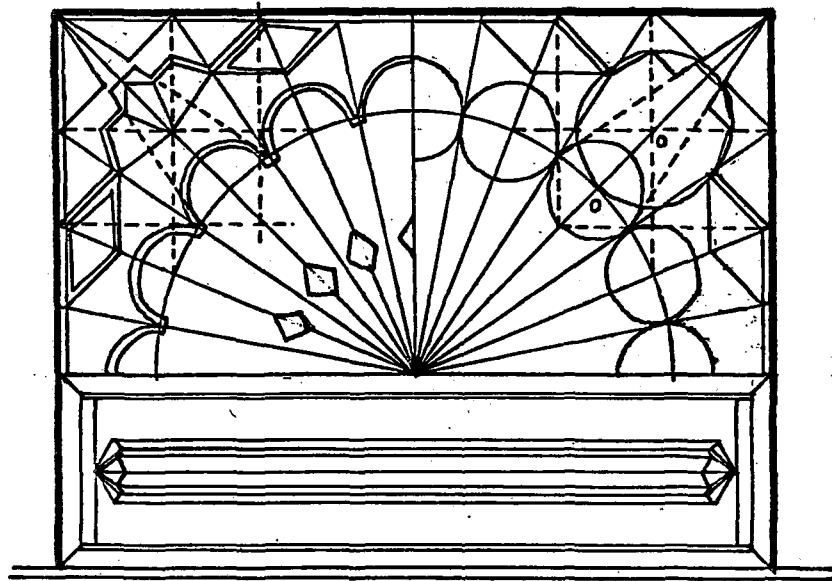
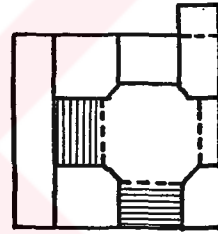
Çizim 43



Kat. No. MGB 07

EDİRNE
YENİÇERİ HAMAMI
EYVAN

0 20 80 160 CM

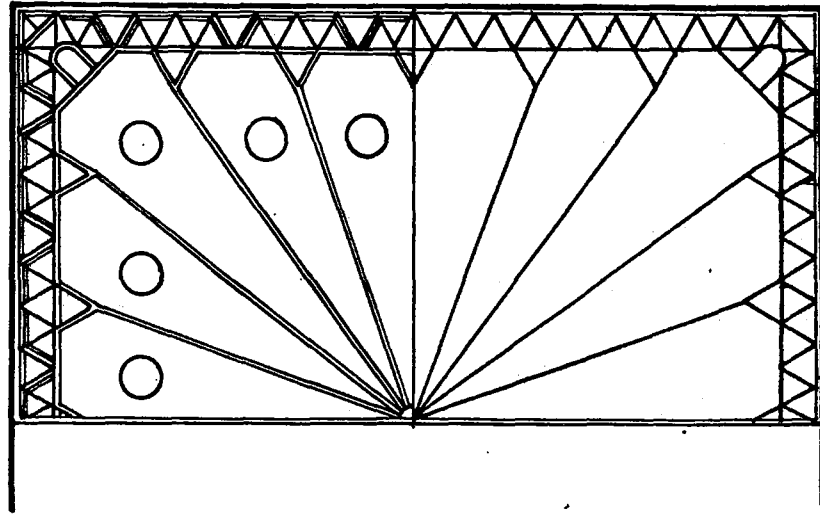
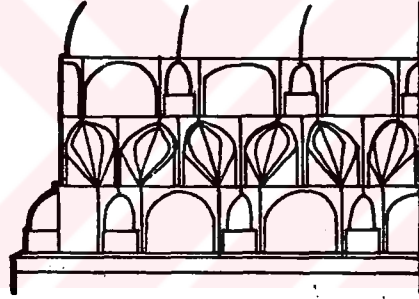
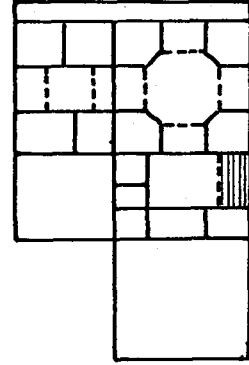


Cizim 44

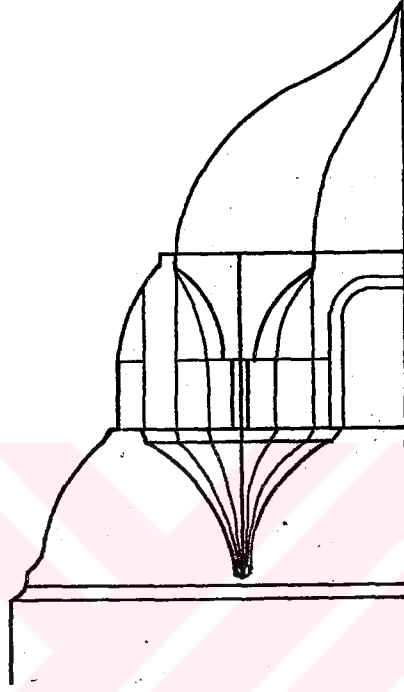
Kat. No. MGB 08

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B. - ILIKLIK - EYVAN

0 100 250 CM



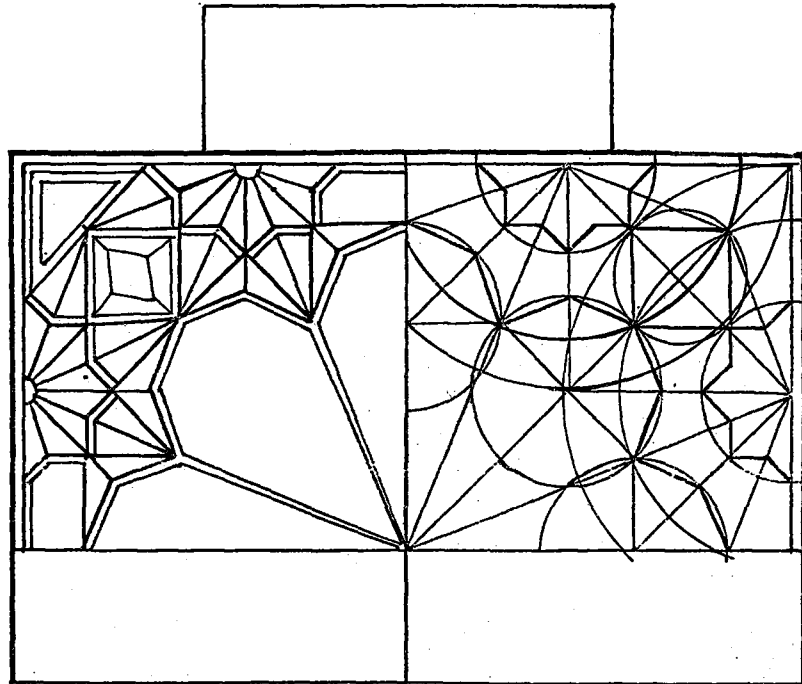
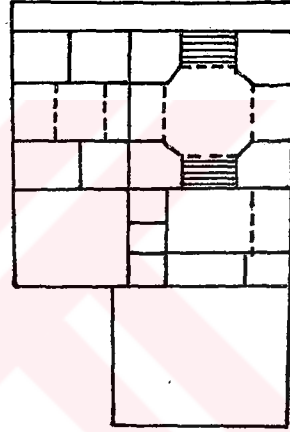
Çizim 45



Kat. No. MGB 09

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B.-SICAKLIK EYVANLARI

0 20 80 160 CM



Çizim 46

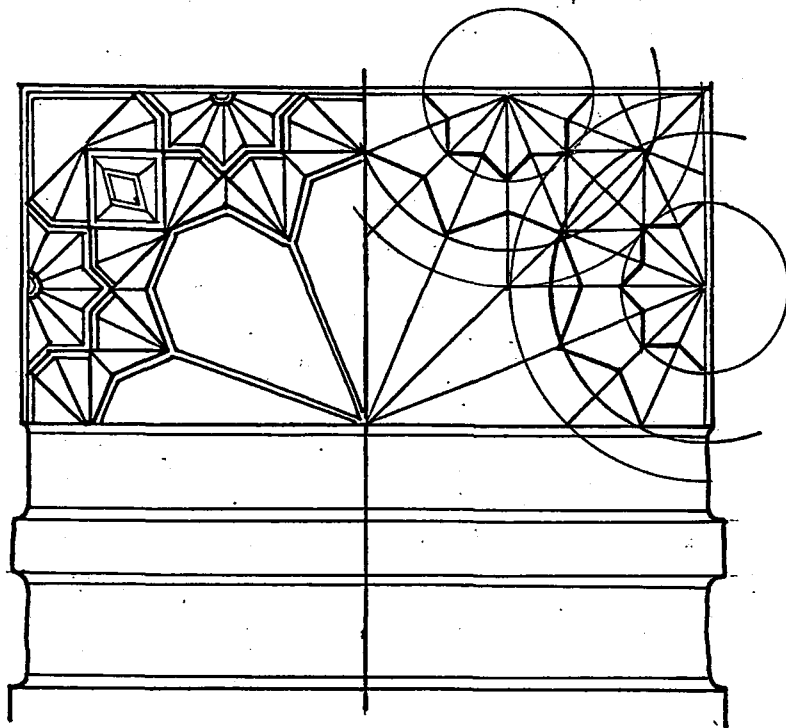
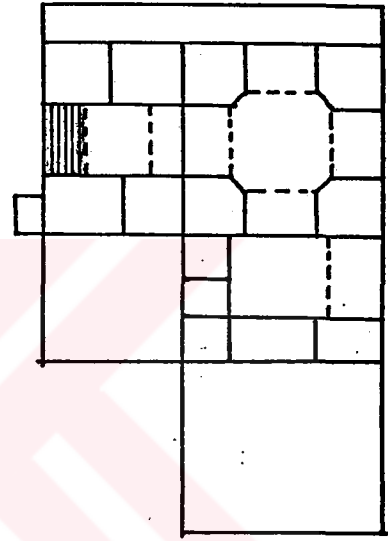
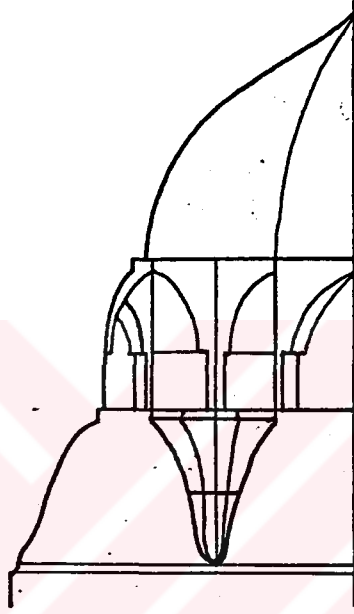
Kat. No. MGB 10

EDİRNE

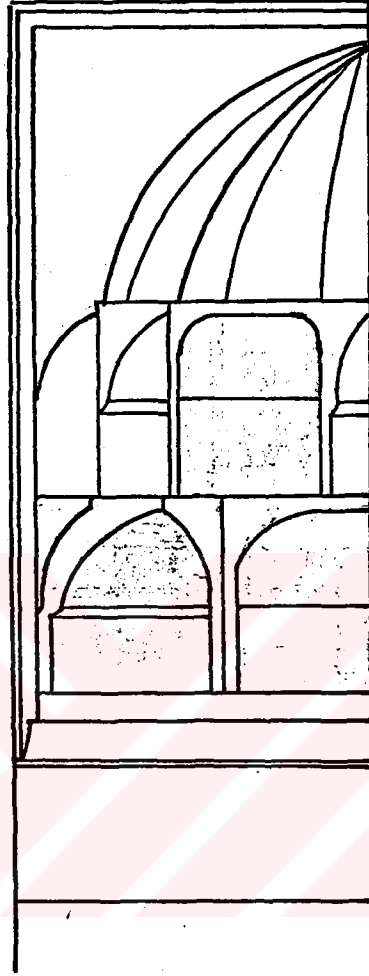
TAHTAKALE HAMAMI

K/EYVAN

0 20 180CM



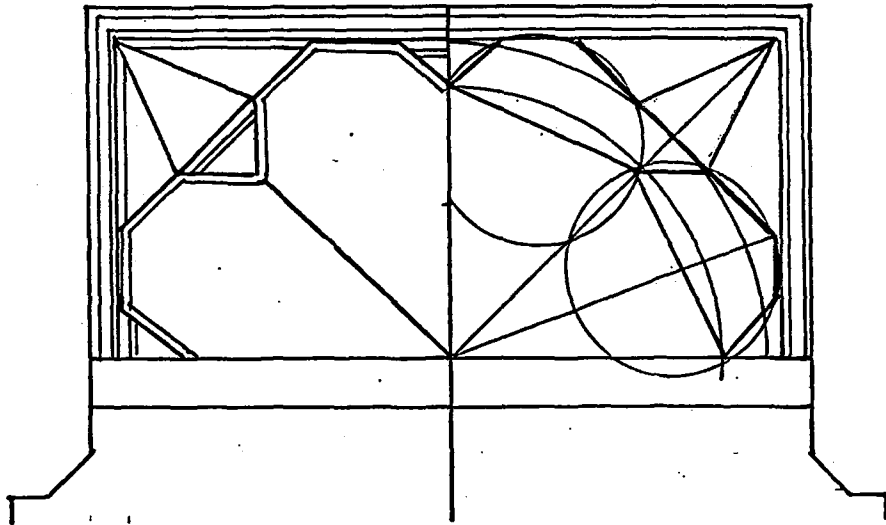
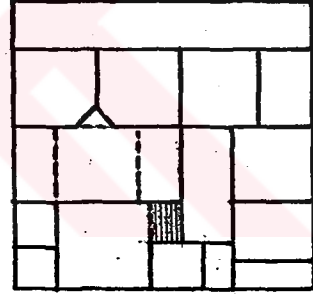
Çizim 47



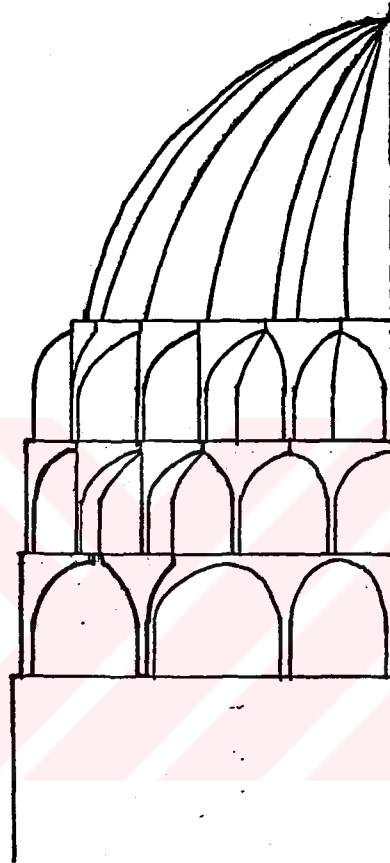
Kat No. MGB 11

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
E-İLİKLİK, NİŞ

0 10 40 80CM

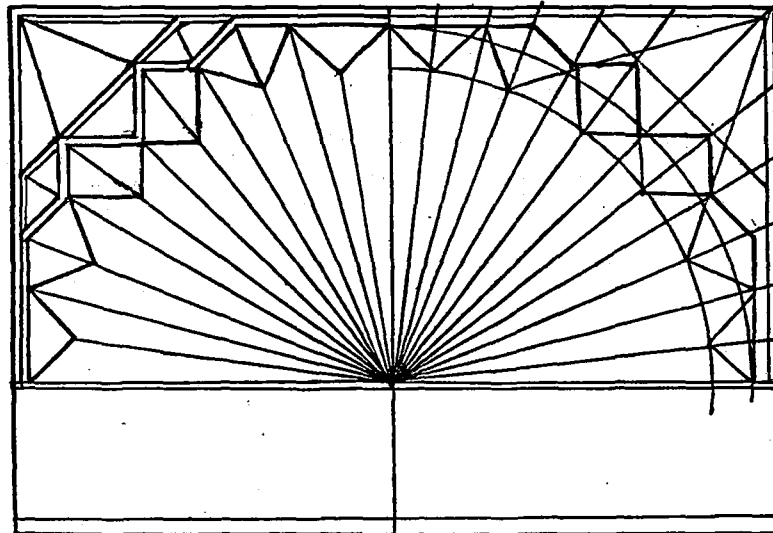
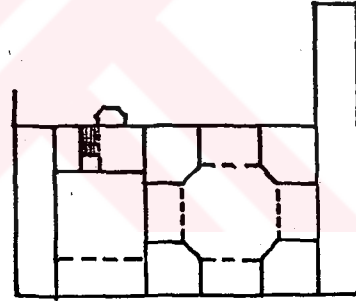


Çizim 48

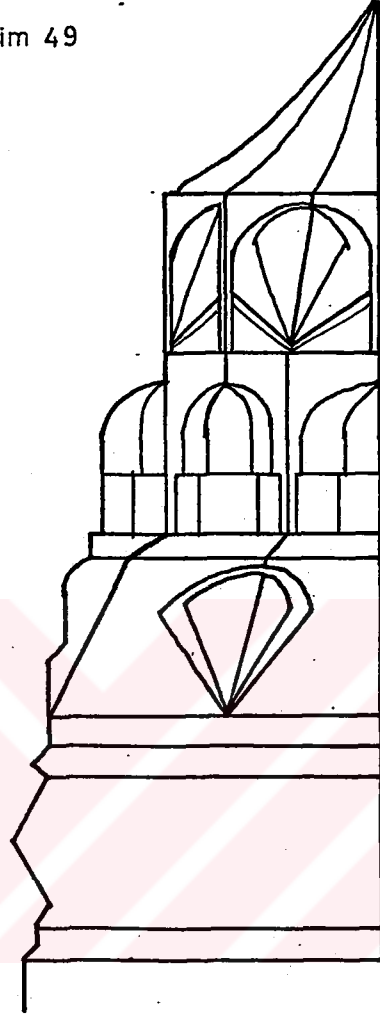


Kat. No. MGB 12
EDİRNE
BEYLERBEYİ HAMAMI
NİŞ

0 10 50 90 CM

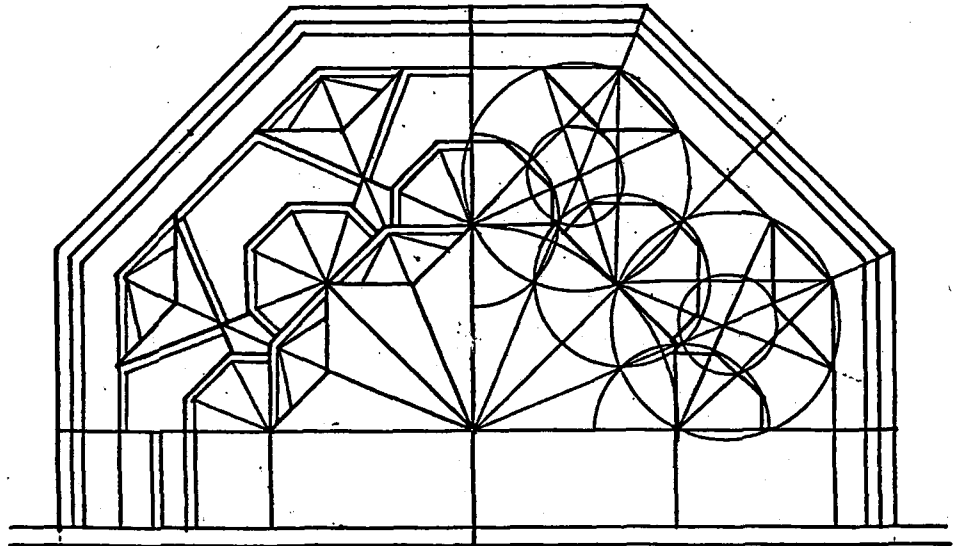
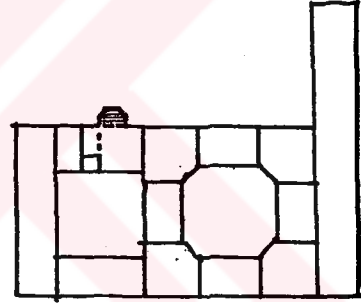


Çizim 49

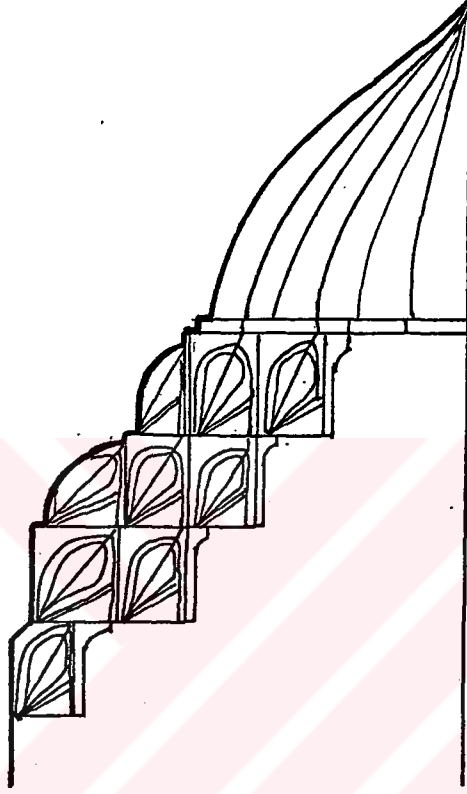


Kat. No. MGB 13
EDİRNE
BEYLERBEYİ HAMAMI
NİŞ

0 10 50 90CM



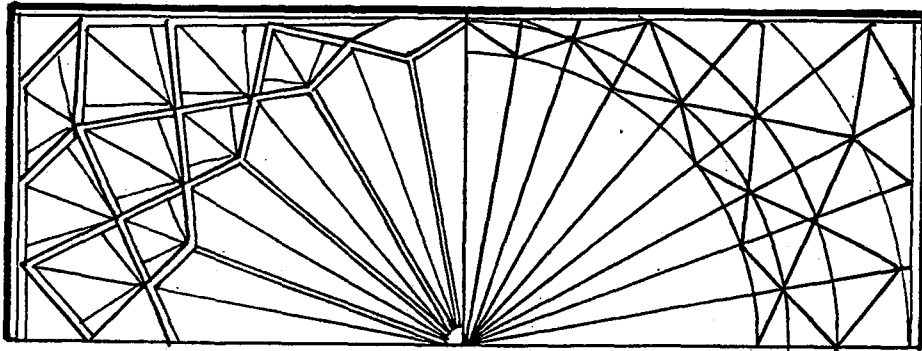
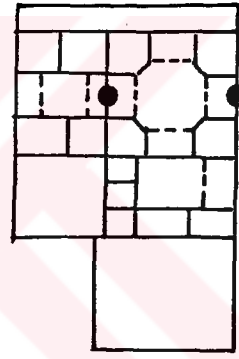
Çizim 50



Kat. No. MGB 14

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B.-SICAKLIK, EYVAN
NİŞLERİ

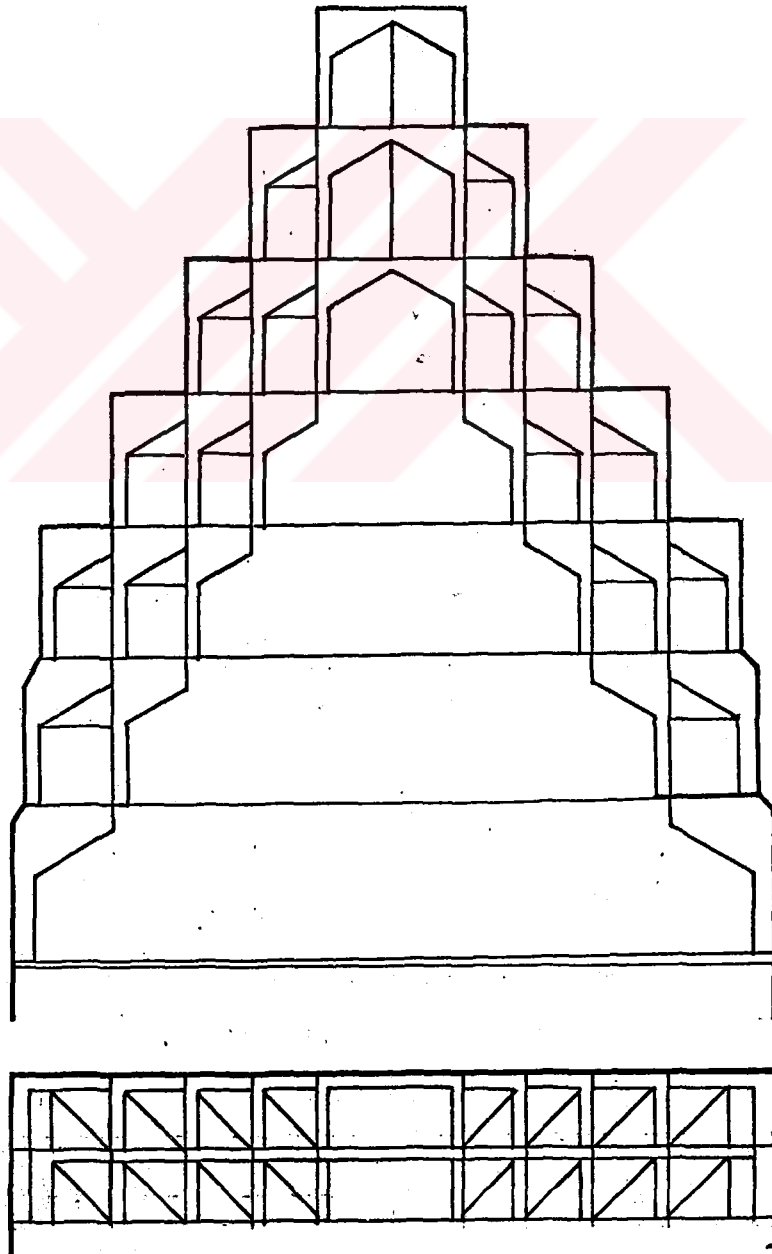
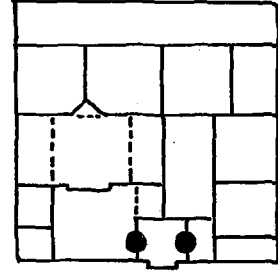
0 10 60 CM



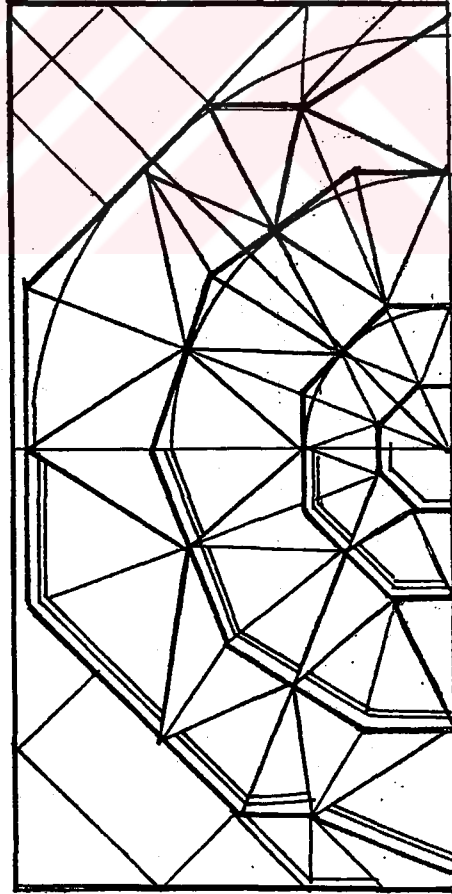
Çizim 51

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
GİRİŞ HACMI - KAPI ÜSTÜ

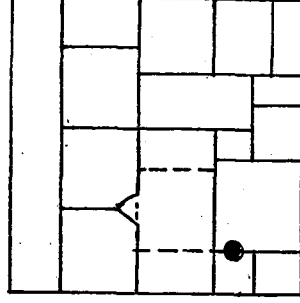
0 10 60 CM



Çizim 52



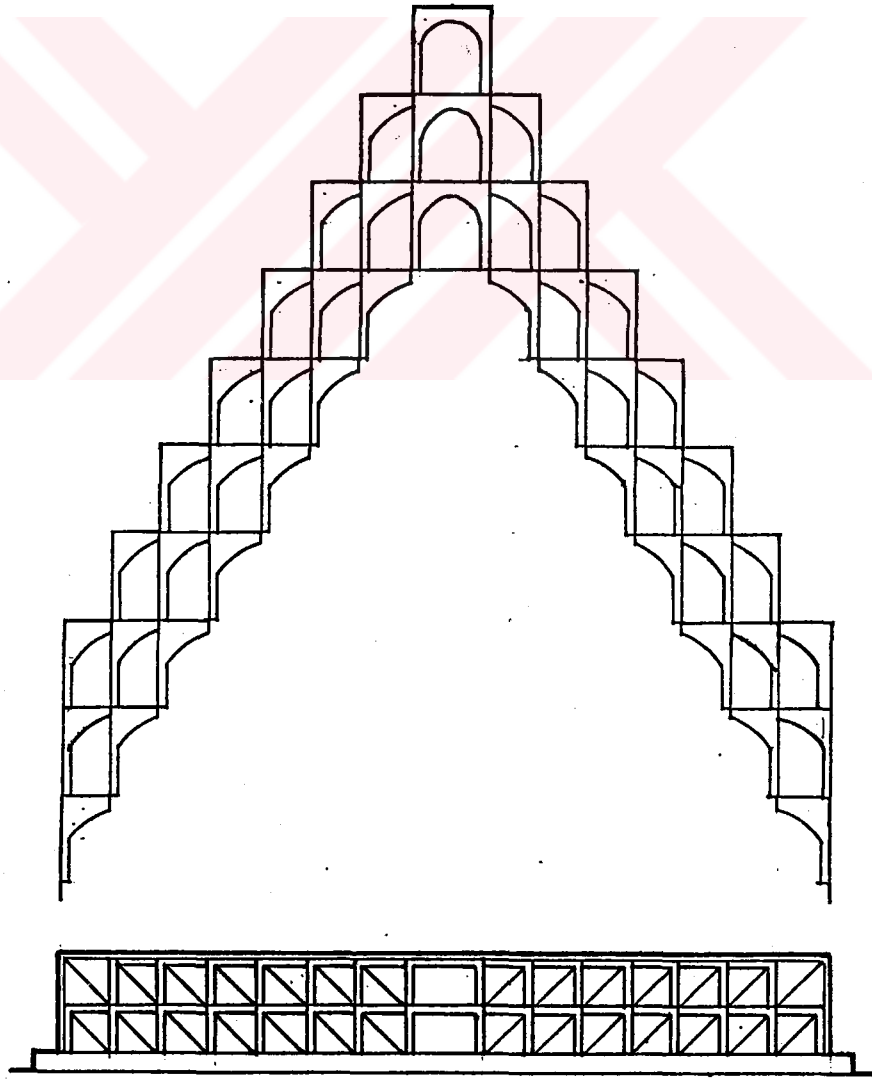
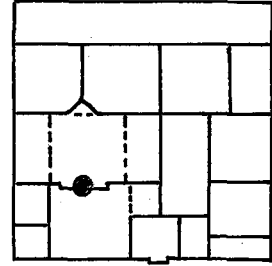
EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
E.B.-USTURALIK KAPISI



Çizim 53

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
SICAKLIK KAPI ÜSTÜ

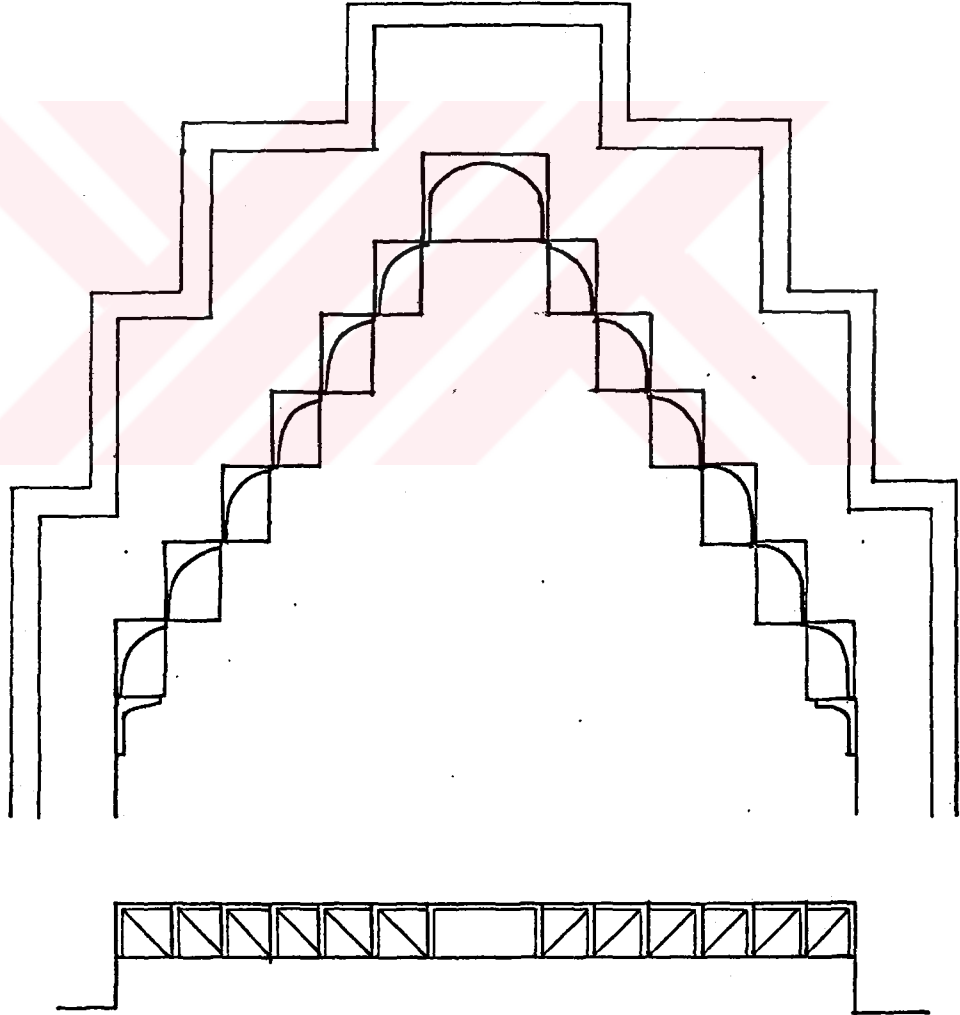
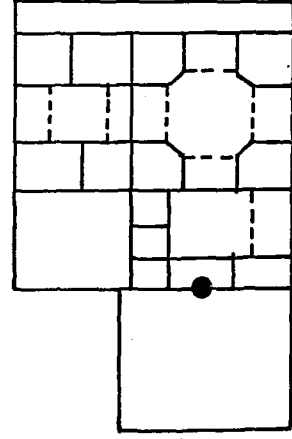
0 20 120 CM



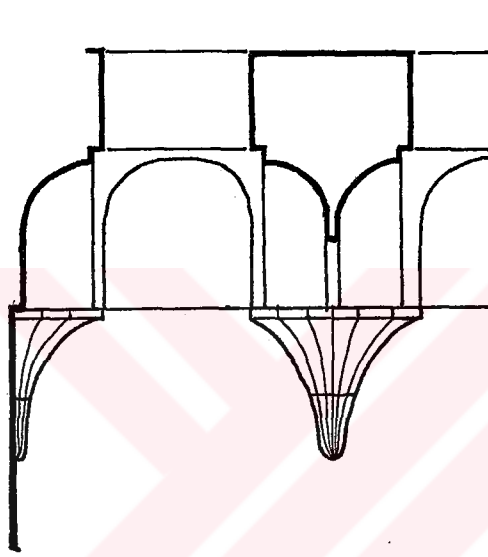
Çizim 54

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B.-İLİKLİK,KAPI ÜSTÜ

0 10 80CM

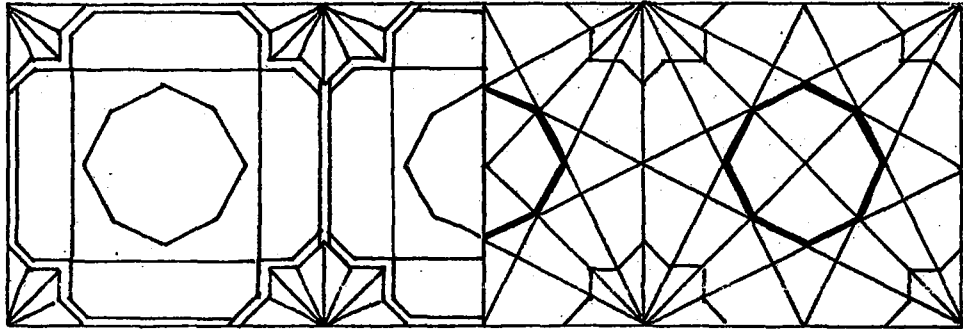
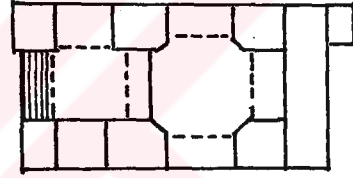


Çizim 55



EDİRNE
TOPKAPI HAMAMI
E.B.-SICAKLIK, EYVAN

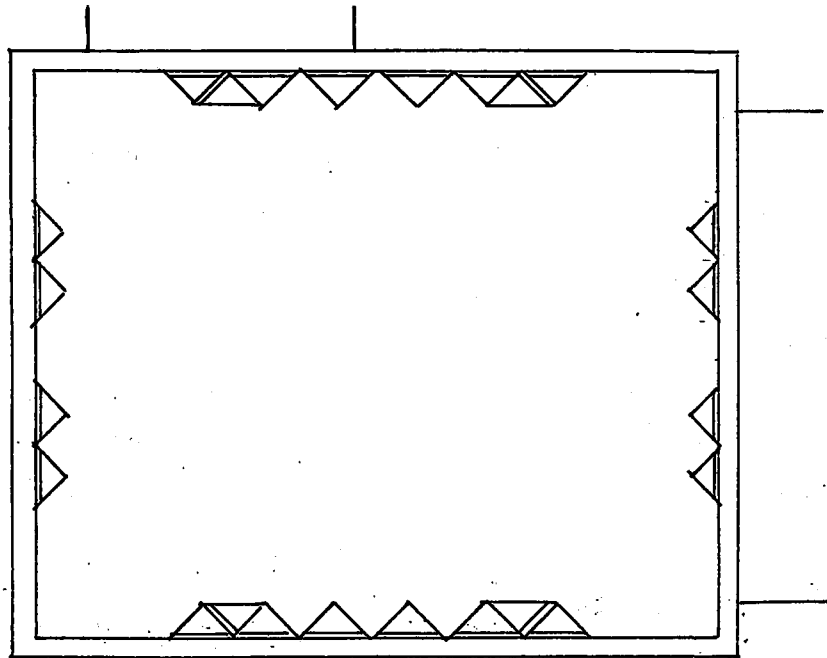
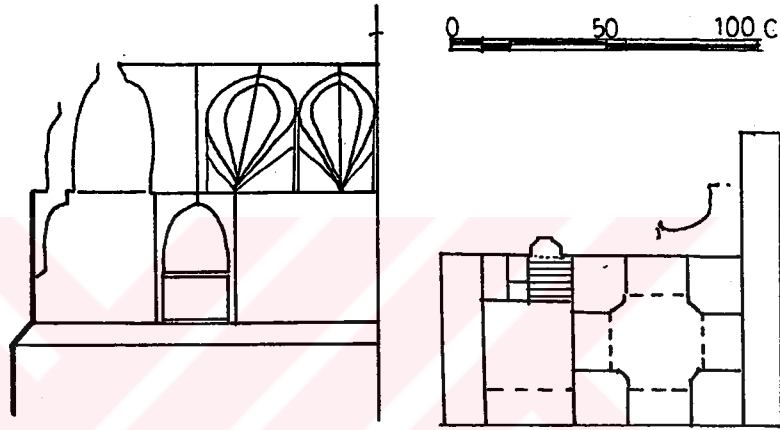
0 20 100 CM



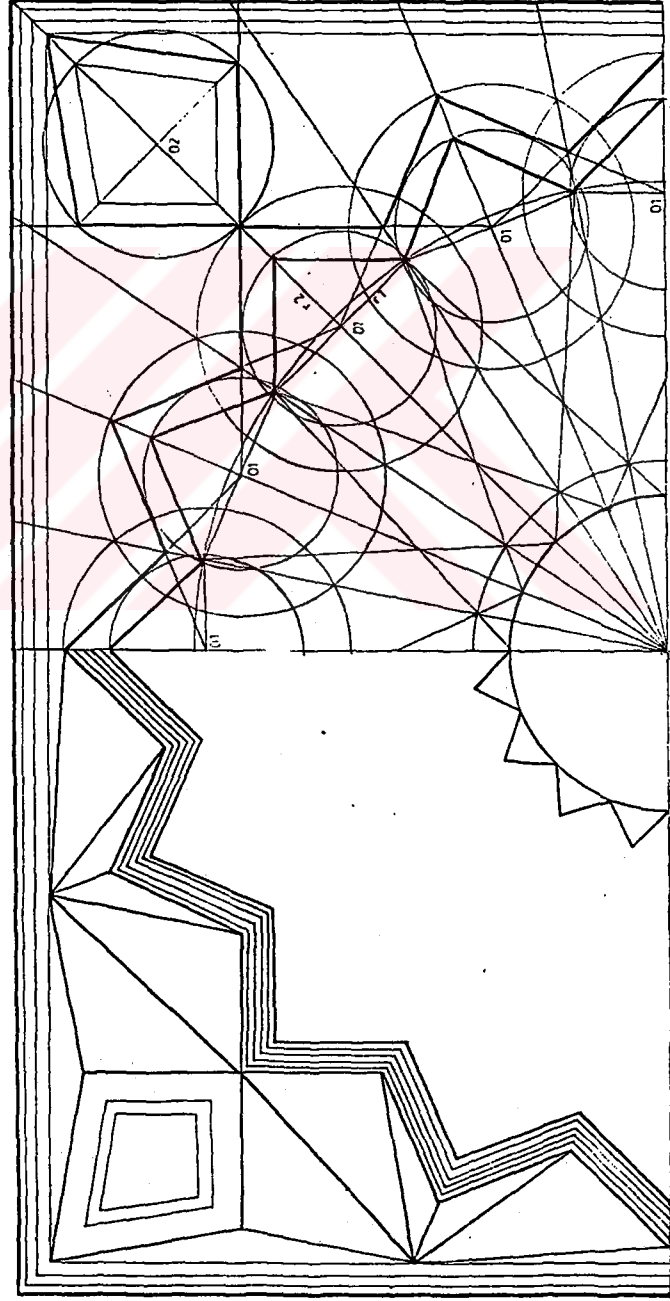
Çizim 56

EDİRNE
BEYLERBEYİ HAMAMI
ILIKLIK YAN HACİM

0 50 100 CM

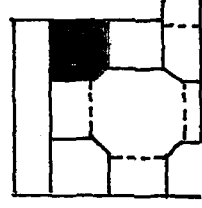


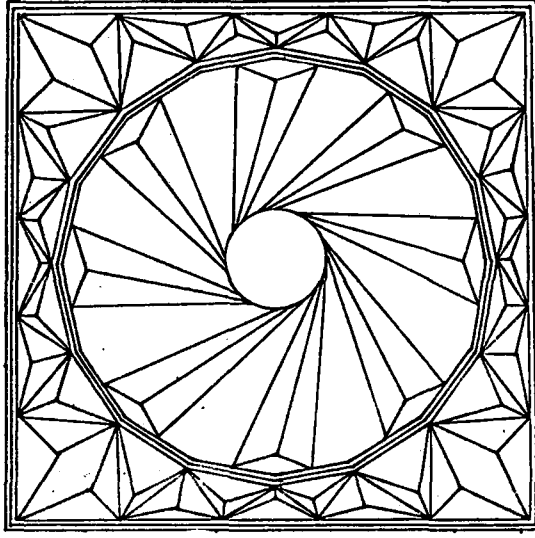
Çizim 58



EDİRNE
YENİÇERİ HAMAMI
SICAKLIK - HALVET

0 20 80 CM



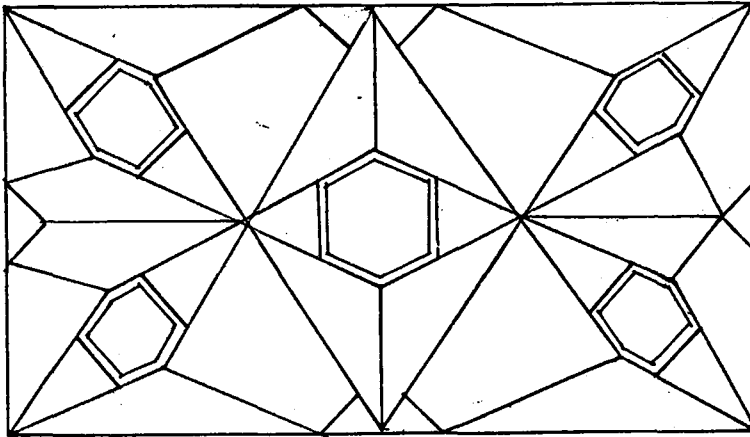
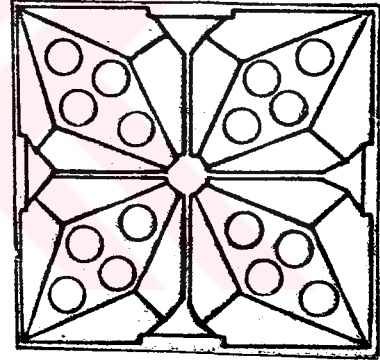


Çizim 57

EDİRNE
GAZİ MİHAL HAMAMI
E.B.-ILIKLIK

Çizim 59

EDİRNE
YENİÇERİ HAMAMI
SICAKLIK-YAN HALVET



Çizim 60

EDİRNE
TAHTAKALE HAMAMI
E.B.-ILIKLIK



KATALOG

MUKARNASLI KUBBE

Kat.No.MK 01

Çizim 1a,b,8

Resim: 11,12

Yapının adı : SARAY HAMAMI
Yapım Tarihi : H.767-770 (1365-66/1368-69)
Yapıdaki yeri : Erkekler bölümü, ılıkılık
Tanım : Dikdörtgen alanın dar kenardaki mukarnas dizileriyle kareye çevrilmesi ve mukarnas dizilerinin oluşturduğu bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 5

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 5a
Fener bileziği biçimi : daire
Işık gözü biçimi : daire (köşegenler üzerinde)

Genel bilgiler

Plan boyutları : 260 cm x 330 cm
Örtü yüksekliği : 560 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 230 cm + 90 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği : 240 cm
dizi sayısı : 3 + düz korniş + 7
başlangıç dizisi yüksekliği : (3x30 cm)+13 cm+35 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 35,33,34,30,30 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 30 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 137 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : 80 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.589
açıklık-başlama hattı yüksekliği : 0.813
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.0833
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 1.75
örtü yük-muk.bölge yük. : 2.333
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık : 1.752
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.143
ort.dizi yük-açıklık : 0.132
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.061

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu : Alanı bölen kare ızgaraya bağlı çember takımları
geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 3
geometrik birimde ilişki : Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki : Şekil 32b

Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen, düzgün sekiz köşeli yıldız, kare, daire
Yatay porfil-öge ilişkisi	: Şekil 45. b,c
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1, A2
ara ögeler	: D1, D2, D3, F1, F2, H2
bitiş ögeleri	: H1
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	:
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MK 02

Çizim 2a, 9

Resim: 13,14,15,16

Yapının adı	: GAZİ MİHAL HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.825 (1421-22)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, ılıkılık-usturalık
Tanım	: Kare planlı hacmin, duvarlardan başlayan mukarnas dizilerinin oluş- turduğu bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 5

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: TABlo 2. 5a
Fener bileziği biçimi	: loblu
Işık gözü biçimi	: sekizgen (köşegenler üzerinde)

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 286 cm x 288 cm
Örtü yüksekliği	: -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: -
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 244 cm
dizi sayısı	: 5
başlangıç dizisi yüksekliği	: 58 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 58,58,35 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 35 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 127 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 68 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.176
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.921
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.20
ort.dizi yük-açıklık	: 0.170
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 8 dilim
--------------------------	----------------

geometrik şemanın oluşumu	: Alanı bölen kare ızgaraya bağlı çember takımları
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1(xx,yy eksenlerinde), 2 (diagonal eksenlerde)
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 32b, 33
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen
Yatay porfil-öge ilişkisi	: Şekil 45 b,c
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1,A2
ara ögeler	: D2,D3,F1,F2,H2
bitiş ögeleri	: H2
YapımTekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: Yamuk (özel biçimlendirilmiş) en üst dizide
boyut	: 28 cm/22 cm/32 cm (orta); kalınlık 5 cm. 30 cm (25 cm)/28 cm/15 cm (16 cm), kalınlık 5 cm.
tuğla dizilişi	: Şekil 47

Kat.No.MK 03

Çizim 5a, 10

Resim: 17,18

Yapının adı

: TAHTAKALE HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.838 (1434-35)

Yapıdaki yeri

: Erkekler Bölümü, ılıkılık-usturalık

Tanım

: Kare planlı hacmin, duvarlardan başlayan mukarnas dizilerinin oluşturduğu bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 5

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 5a

Fener bileziği biçimi : daire

Işık gözü biçimi : daire (köşegenler üzerinde)

Genel bilgiler

Plan boyutları : 246 x 254 cm

Örtü yüksekliği : 540 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 300 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 240 cm

dizi sayısı : 6

başlangıç dizisi yüksekliği : 40 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 40,40,40,40 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 40 cm

üst dizinin diagonal uzaklığı : 133 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 80 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.461

açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 0.833
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.042
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 1.80
örtü yük-muk.bölge yük.	: 2.25
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.80
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.167
ort.dizi yük-açıklık	: 0.16
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.074
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 30°, 12 dilim (tepede) 45°, 8 dilim (geometrik şemada)
geometrik şemanın oluşumu:	: Alanı bölen kare ızgaraya bağlı çember takımları
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 32b
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen, kare, oniki köşeli yıldız
Yatay porfil-öge ilişkisi	: Şekil 45 b,c
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1,A2
ara ögeler	: D1,D2,D3,F1,F2,H2
bitiş ögeleri	: D1
Yapım Tekniği (tuğla alt. yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MK 04

Çizim 6a,11

Resim: 19,20,21

Yapının adı

: TOPKAPI HAMAMI (ALACA HAMAM)

Yapım Tarihi

: H?844 (1440-41)

Yapıdaki yeri

: Erkekler bölümü, sıcaklık-yan halvet

Tanım

: Kareye yakın dikdörtgen planlı hacmin, duvarlardan başlayan mukarnas dizileriyle üst seviyelerde birleşen yivli bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 5

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 5c

Fener bileziği biçimi : Sekizgen

Işık gözü biçimi : daire (köşegenler üzerinde ve dilimlerde)

Genel bilgiler

Plan boyutları : 271 cm x 302 cm
Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -
mukarnaslı bölge yüksekliği : 184 cm
dizi sayısı : 4
başlangıç dizisi yüksekliği : 48 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 52,48 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 36 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 100 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : 33 cm, 50 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -
açıklık-başlama hattı yüksekliği : -
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.641
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -
örtü yük-muk.bölge yük. : -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal
uzaklık : 1.84
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.25
ort.dizi yük-açıklık : 0.152
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu : Alanı bölen kare ızgaraya
bağlı çember takımları

geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 3
geometrik birimde ilişki : Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki : Şekil 32b

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekizgen, kare
yatay profil-öge ilişkisi : Şekil 45 b,c

Plastik ögeler (Tablo 4)

başlangıç ögeleri : A1,A2
ara ögeler : D2,D3,F1,F2
bitiş ögeleri : H2,D1

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : -
boyut : -
tuğla dizilişi : -

Kat.No.MK 05

Çizim 7a,12

Resim: 22

Yapının adı : MEZİT BEY HAMAMI
Yapım Tarihi : Kesin belli değil (1442'den önce)
Yapıdaki yeri : Ilıklık-usturalık
Tanım : Kare planlı hacmin, duvarlardan başlayan mukarnas dizilerinin oluşturduğu bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 5

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 5b
Fener bileziği biçimi : daire (basık küre kapağı biçiminde ışık tavanı
Işık gözü biçimi : daire (köşegenler üzerinde ve ışık tavanında)

Genel bilgiler

Plan boyutları : 220 x 225 cm
Örtü yüksekliği : 495 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 280 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği : 215 cm
dizi sayısı : 4
başlangıç dizisi yüksekliği : 55 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 54,55 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 50 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 117 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : 68 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.455
açıklık-başlama hattı yüksekliği : 0.804
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.047
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 1.768
örtü yük-muk.bölge yük. : 2.302
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık : 1.838
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.25
ort.dizi yük-açıklık : 0.239
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.109

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu : Alanı bölen kaer ızgaraya bağlı çember takımları
geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 3
geometrik birimde ilişki : Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki : Şekil 32b

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekizgen, sekiz köşeli yıldız
yatay profil-öge ilişkisi : Şekil 45 e,f

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri	: A1,A2
ara öğeler	: D1,D2,F2
bitiş öğeleri	: A1,D2
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -



MUKARNASLI TONUZ

Kat.No.MT 01

Çizim 5a, 13

Resim: 25,26

Yapının adı

: TAHTAKALE HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.838 (1434-35)

Yapıdaki yeri

: Erkekler Bölümü, ılıkılık-orta hacme açılan hücre

Tanım

: Dikdörtgen planlı hacmin, dört taraftan mukarnas dizileriyle küçürek, tepede yine dikdörtgen biçimli düz bir tonoz aynası ile sonuçlanan bir örtü ile örtülmesi (aynalı profilli çapraz tonoz)

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 10a

Fener bileziği biçimi : daire

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 260 x 332 cm

Örtü yüksekliği : 505 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 355 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 150 cm

dizi sayısı : 5

başlangıç dizisi yüksekliği : 30 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 30,30,30 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 30 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 72 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 52 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.657

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 0.935

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2.213

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 1.423

örtü yük-muk.bölge yük. : 3.367

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal

uzaklık : 2.083

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.20

ort.dizi yük-açıklık : 0.09

ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.059

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : -

geometrik şemanın oluşumu : 60° lik açılarla, eşkenar dörtgenlerden oluşan bir ızgara ile bölünmesi

geometrik birim	: eşkenar üçgen
geometrik birimlerin yeri	: Tüm mukarnaslı bölge eşkenar üçgen birimlerle oluşur.
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Altıgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45. k
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1 (çift çift)
ara ögeler	: A1,D4
bitiş ögeleri	: A1,D4
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MT 02

Çizim 5a, 14

Resim: 27,28,29,30

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, sıcaklık, iki yan eyvan
Tanım	: Dikdörtgen planlı hacmin, üç taraftan mukarnas dizileriyle küçülerek, tepede eyvan kemerine bitişik düz bir tonoz aynası ile sonuçlanan bir örtü ile örtülmesi, (aynalı profilli yarım çapraz tonoz)

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 10c
Fener bileziği biçimi	: daire
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 282 cm x 424 cm
Örtü yüksekliği	: 588 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 288 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 300 cm
dizi sayısı	: 9
başlangıç dizisi yüksekliği	: 45 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 32,30,30,30,30,33,35 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 35 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 154 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 108 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.721
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 1.472
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.413
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 2.042

örtü yük-muk.bölge yük.	: 1.96
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.948
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.111
ort.dizi yük-açıklık	: 0.078
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.057
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: -
geometrik şemanın oluşumu	: Alanın 45° lik açılarla dö- nen karelerden oluşan bir ızgara ile bölünmesi; ayrıca buna bağlı çember takımları kullanılması;
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 32c
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekiz köşeli yıldız, kare, eşke- nra dörtgen, dikdörtgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45 g,h
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B2
ara ögeler	: A1,D1,E1
bitiş ögeleri	: E2
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MT. 03

Çizim 5a,c, 15

Resim: 31,32

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Kadınlar Bölümü, sıcaklık, eyvan
Tanım	: Dikdörtgen alanın üç taraftan mu- karnas dizileriyle küşülerek, te- pede yine dikdörtgen biçimli düz bir tonoz aynası ile sonuçlanan bir örtü ile örtülmesi (düz tonoz)

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 9c
Fener bileziği biçimi	: daire (ışık tavanı)
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 170 cm x 385 cm
Örtü yüksekliği	: 416 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 296 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 120 cm
dizi sayısı	: 2
başlangıç dizisi yüksekliği	: 60 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: -
bitiş dizisi yüksekliği	: 60 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 84 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 34 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.925
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 1.301
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 3.208
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 1.405
örtü yük-muk.bölge yük.	: 3.467
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.429
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.50
ort.dizi yük-açıklık	: 0.156
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.144

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: -
geometrik şemanın oluşumu	: Mukarnaslı bölgenin geniş tarafta 30° lik ızgaraya bağlı olarak bölünmesi

Yatay profil

geometrik biçimler	: düzgün olmayan sekizgen, eş-kenar dörtgen
--------------------	---

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğlerei	: A1,A2
bitiş öğeleri	: E3,H1 (tabanı düzgün değil)

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MT 04

Çizim 6a, 16

Resim: 33,34,35,36

Yapının adı

: TOPKAPI HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.844 (1440-41)

Yapıdaki yeri

: erkekler, sıcaklık, eyvan

Tanım

: Dikdörtgen alanın, mukarnas dizileriyle küçülerek tepede yine dikdörtgen biçimli düz bir tonoz aynasıyla sonuçlanması. (aynallı profilli yarım çapraz tonoz)

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 10b

Fener bileziği biçimi : -

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 406 cm x 270 cm
Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -
mukarnaslı bölge yüksekliği : 252 cm
dizi sayısı : 6
başlangıç dizisi yüksekliği : 44 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 36,41,44,47 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 40 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 137 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : 98 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -
açıklık-başlama hattı yüksekliği : -
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.611
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -
örtü yük-muk.bölge yük. : -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık : 2.571
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.167
ort.dizi yük-açıklık : 0.103
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : -
geometrik şemanın oluşumu : Alanın 45° lik açılarla dö-
nen karelerden oluşan bir
ızgara ile bölünmesi ve bu-
nunla ilişkili çember takım-
ları kullanılması

geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 2,3
geometrik birimde ilişki : Şekil 30a, Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki : Şekil 34

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekiz köşeli yıldız, sekizgen,
kare, daire, dikdörtgen eşkenar
dörtgen

yatay profil-öge ilişkisi : Şekil 45 g

Plastik ögeler (Tablo 4)

başlangıç ögeleri : B1,B3
ara ögeler : E1,G,D2,D1,E4
bitiş ögeleri : D1

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : -
boyut : -
tuğla dizilişi : -

MUKARNASLI TONOZ-BİNGİ ÖRTÜ

Kat.No.MTB 01

Çizim 1a,b, 19

Resim: 39,40

Yapının adı : SARAY HAMAMI
Yapım Tarihi : H.767-770 (1365-66/1368-69)
Yapıdaki yeri : Kadınlar bölümü, sıcaklık, üçgen niş
Tanım : Halvet kapılarının diyagonal olarak yerleştirildiği köşelerde, kapıların açılabilmesi için gerekli geometrik olanağı sağlayan üçgen nişin mukarnas öğeleriyle oluşturulan tonoz-bingi ile örtülmesi

Genel bilgiler

Plan boyutları : 215 cm x 150 cm x 150 cm
Örtü yüksekliği : 395 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 215 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği : 180 cm
dizi sayısı : 6
başlangıç dizisi yüksekliği : 30 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 30,30,30,30 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 30 cm
Üçgen alanın yüksekliği : 110 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.544
açıklık-başlama hattı yüksekliği : 1
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.194
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 1.837
örtü yük-muk.bölge yük. : 2.194
muk.bölge yük-üçgen alanın yük. : 1.636
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.167
ort.dizi yük-açıklık : 0.140
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.076

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 4 dilim
geometrik şemanın oluşumu : Çembertakımı
geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 5
geometrik birimde ilişki : Şekil 37
geometrik birimler arası ilişki : -

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi : Şekil 45 b,c

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri : A1,A2,C
ara öğeler : A1,D2,D3,F1,F2,H1,H2
bitiş öğeleri : H2

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : -
boytu : -
tuğla dizilişi : -

Kat.No.MTB 02

Çizim 2a,b, 20

Resim: 41,42

Yapının adı : GAZİ MİHAL HAMAMI
Yapım Tarihi : H.825 (1421-22)
Yapıdaki yeri : Erkekler bölümü,sıcaklık
Tanım : Halvet kapılarının diyagonal olarak yerleştirildiği köşelerde, kapıların açılabilmesi için gerekli geometrik olanağı sağlayan üçgen nişin mukarnas öğeleriyle oluşturulan tonoz-bingi ile örtülmesi.

Genel bilgiler

Plan boyutları : 225 cm x 158 cm x 158 cm
Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -
mukarnaslı bölge yüksekliği : 226 cm
dizi sayısı : 4
başlangıç dizisi yüksekliği : 52 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 58,58 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 58 cm
üçgen alanın yüksekliği : 112 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -
açıklık-başlama hattı yüksekliği : -
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 0.996
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -
örtü yük-muk.bölge yük. : -
muk.bölge yük-üçgen alanın yük. : 2.018
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.25
ort.dizi yük-açıklık : 0.251
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 4 dilim
geometrik şemanın oluşumu : Çember takımı
geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 3
geometrik birimde ilişki : Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki : -

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi : Şekil 45 b,c

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri : A1,A2
ara öğeler : D2,D3,F1,F2
bitiş öğeleri : H2

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : -
boyut : -
tuğla dizilişi : -

Kat.No.MTB 03

Çizim 7a,b, 21

Resim: 43

Yapının adı : MEZİT BEY HAMAMI
Yapım Tarihi : Kesin belli değil (1442'den önce)
Yapıdaki yeri : Sıcaklık, üçgen niş
Tanım : Halvet kapılarının diyagonal olarak yerleştirildiği köşelerde, kapıların açılabilmesi için gerekli geometrik olanağı sağlayan üçgen nişin mukarnas öğeleriyle oluşturulan tonoz-bingi ile örtülmesi.

Genel bilgiler

Plan boyutları : 190 cm x 136 cm x 136 cm
Örtü yüksekliği : 391 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 230 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği : 161 cm
dizi sayısı : 5
başlangıç dizisi yüksekliği : 40 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 40,20,20 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 41 cm
üçgen alanın yüksekliği : 100 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.486
açıklık-başlama hattı yüksekliği : 0.826
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.180
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 1.70
örtü yük-muk.bölge yük. : 2.429
muk.bölge yük-üçgen alanın yük. : 1.61
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.20
ort.dizi yük-açıklık : 0.169
ort.dzi yük-örtü yüksekliği : 0.082

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 4 dilim
geometrik şemanın oluşumu : Çember takımı
geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 4
geometrik birimde ilişki : Şekil 36
geometrik birimler arası ilişki : -

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi : Şekil 45 b,c

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri : A1,A2
ara öğeler : İç bükey diziler
bitiş öğeleri : H2

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : -
boyut : -
tuğla dizilişi : -

MUKARNASLI DÜZ-BİNGİ

Kat.No.MGP 01

Çizim 1a,b, 22

Resim: 44,45,46

Yapının adı : SARAY HAMAMI

Yapım Tarihi : H.767-770 (1365-66/1368-69)

Yapıdaki yeri : Kadınlar bölümü, sıcaklık, orta mekan

Tanım : Kare planlı hacmin mukarnaslı düz-bingilerle sekizgene çevrilen kasnak üzerine oturan sekiz dilimli bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2h

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 2c

Fener bileziği biçimi: Sekizgen

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 355 cm x 360 cm

Örtü yüksekliği : 715 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 365 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 180 cm

dizi sayısı : 6

başlangıç dizisi yüksekliği : 35 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 30,27,30,28 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 30 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 72 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.503

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 0.986

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 1.959

örtü yük-muk.bölge yük. : 3.972

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık : 2.5

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.1666

ort.dizi yük-açıklık : 0.083

ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.042

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 4 dilim (köşe 22°30', 4 dilim)

geometrik şemanın oluşumu : kare ızgarayla ilişkili çember takımları

geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32 a,b
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 35a
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekiz köşeli yıldız, sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45 d,f
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B3
ara ögeler	: E1,D1,D2,D3,F1
bitiş ögeleri	: H2,E2'nin yarısı
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MGP 02

Çizim 2a,b, 23

Resim: 47,48

Yapının adı	: GAZİ MİHAL HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.825 (1421-22)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, sıcaklık, orta hacim
Tanım	: Kare planlı hacmin mukarnaslı düzbingilerle sekizgene çevrilen kasnak üzerinde sekiz dilimli kubbe ile örtülmesi; parçalar arasında kubbe ile beraber tuğla ile örülmüş ve rumi karakterde büyük karta- rtmalar bulunmaktadır.

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2h

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 2d3
Fener bileziği biçimi	: Sekizgen
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 440 cm x 425 cm
Örtü yüksekliği	: -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: -
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 255 cm
dizi sayısı	: 6
başlangıç dizisi yüksekliği	: 1 (yüzeysel)
başlangıç dizisi yüksekliği	: 45 cm
orta dizilerin yüksekliği	: 40,41,41,42 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 46 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 100 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.698
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 2.55
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.167
ort.dizi yük-açıklık	: 0.098
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 4 dilim (köşe 22°30', 4 dilim)
geometrik şemanın oluşumu	: kare ızgarayla ilişkili çember takımları
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a,b
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 35a

Yatay profil

geometrik biçimler	: Sekiz köşeli yıldız, sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45 d,f

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri	: B3
ara öğeler	: E1,D1,D2,D3,F1
bitiş öğeleri	: H2,E2'nin yarısı

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MGP 03

Çizim 4a,b, 24

Resim: 49,50,51,52,53

Yapının adı

: BEYLERBEYİ HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.832 (1428-29)

Yapıdaki yeri

: sıcaklık, orta hacim

Tanım

: Kare planlı hacmin mukarnaslı düzbingilerle sekizgene çevrilen kasnak üzerinde sekiz dilimli bir kubbe ile örtülmesi.

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2k

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 2d2
Fener bileziği biçimi	: Sekizgen
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 685 cm x 685 cm
Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 357 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği : 374 cm
dizi sayısı : 8
kubbe eteğinde devam eden dizi :
başlangıç dizisi yüksekliği : 25 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 49,52,49,50,49,51 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 49 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 155 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : 65 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -
açıklık-başlama hattı yüksekliği : 1.919
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.832
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -
örtü yük-muk.bölge yük. : -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal
uzaklık : 2.413
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.125
ort.dizi yük-açıklık : 0.068
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : -
geometrik şemanın oluşumu : Alanın 60° lik açılarla eş-
kenar dörtgenlerden oluşan
bir ızgara ile bölünmesi

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekiz köşeli yıldız, eşkenar
dörtgen

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri : B1
ara öğeler : A1,D4
bitiş öğeleri : K1

Yapımtekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : ön yüzü yıldız biçimli olan
tuğla
boyut : ön yüz toplam 25 cm, yıldızın kenarları 8'er cm
tuğla dizilişi : Şekil 48 a,b

Kat.No.MGP 04

Çizim 5a,b, 25

Resim: 54-60

Yapının adı : TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi : H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri : Erkekler Bölümü, camekan (soyunma-
lık).
Tanım : Kare planlı hacmin mukarnaslı düz-
bingilerle sekizgene sonra da dai-
reye çevrilen bir kasnak üzerine
oturan düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 1d

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 1a

Fener bileziği biçimi: daire

Işık gözü biçimi : -

Genel bilgiler

Plan boyutları : 1607 cm x 1610 cm

Örtü yüksekliği : 1900 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 504 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 560 cm + 60 cm

dizi sayısı : 6

kubbe eteğinde devam eden dizi : -

başlangıç dizisi yüksekliği : 106 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 103,87,89,89 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 86 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 336 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.847

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 3.194

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2.597

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 3.770

örtü yük-muk.bölge yük. : 3.065

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal
uzaklık : 1.845

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.167

ort.dizi yük-açıklık : 0.058

ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.049

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 4 dilim (22°30', 4 di-
lim, köşede)

geometrik şemanın oluşumu : Çember takımları

geometrik birimlerin yeri : Tablo 3

aynı akstaki geo.birim sayısı : 1

geo.birimde çember sayısı : 3

geometrik birimde ilişki : Şekil 32a

geometrik birimler arası ilişki : Şekil 32c

Yatay profil

geometrik biçimler

: Beş, altı ve sekiz köşeli
yıldız, sekizgen, beşgen,
altıgen, kare

yatay profil-öge ilişkisi	: -
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B2
ara ögeler	: E1,E2,H2, (D2, düz-bingi dışında)
bitiş ögeleri	: K1, alt yatay profili yarım altı köşeli yıldız olan niş ögesi
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MGP 05

Çizim 5a, 26

Resim: 61

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Kadınlar Bölümü, sıcaklık, orta hacim
Tanım	: Kare planlı hacmin mukarnaslı düz-bingilerle sekizgene çevrilen bir kasnak üzerine oturan sekiz dilimli bir kubbe ile örtülmesi.

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2k

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 2d1
Fener bileziği biçimi	: sekizgen
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 385 cm x 385 cm
Örtü yüksekliği	: 707 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 296 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 286 (221 + 65) cm
dizi sayısı	: 11 (9+2)
kubbe eteğinde devam eden dizi	: 2
başlangıç dizisi yüksekliği	: 23 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 23, 7x25, 25 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 40 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 92 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 15 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.545
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 1.301
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.742
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 2.388
örtü yük-muk.bölge yük.	: 3.199
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 2.402

ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.111
ort.dizi yük-açıklık	: 0.064
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.035
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: Karelerle oluşan ızgara
geometrik birim	: Kare
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Kare, sekizgen (kasnak üstünde)
yatay porfil-öge ilişkisi	: Şekil 45h
Plastik öğeler (Tablo 4)	
başlangıç ögesi	: D1
ara öğeler	: D1, A1 (kasnak üstü)
bitiş öğeleri	: H2 (kasnak üstü)
Yapımteknigi (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: Şekil 48 d.

Kat.No.MGP 06

Çizim 6a,b, 27

Resim: 63-64

Yapının adı

: TOPKAPI HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.844 (1440-41)

Yapıdaki yeri

: erkekler bölümü, sıcaklık-orta hacim

Tanım

: Kare planlı hacmin mukarnaslı düz bingilerle sekizgene çevrilen kasnak üzerinde sekiz dilimli bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2h

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 2c

Fener bileziği biçimi: sekizgen

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 395 cm x 410 cm

Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -

mukarnaslı bölge yüksekliği : 218 cm

dizi sayısı : 6

kubbe eteğinde devam eden dizi : -

başlangıç dizisi yüksekliği : 42 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 35,35,35,35 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 36 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 95 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.881
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 2.295
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.167
ort.dizi yük-açıklık	: 0.089
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 4 dilim (22°30', 4 dilim, köşede)
geometrik şemanın oluşumu	: 45° lik açılarla dönen karelerin oluşturduğu ızgara

Yatay profil

geometrik biçimler	: Sekiz köşeli yıldız, sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45 a,d
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B4
ara ögeler	: A1,D2,E2,D1
bitiş ögeleri	: D2,H3
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No.MGP 07

Çizim 7a,b, 28

Resim: 65-66

Yapının adı	: MEZİT BEY HAMAMI
Yapım Tarihi	: Kesin belli değil (1442'den önce)
Yapıdaki yeri	: Sıcaklık, orta hacim
Tanım	: Kare planlı hacmin mukarnaslı düzbingilerle sekizgene çevrilen bir kasnak üzerine oturan düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2k

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 1d2
Fener bileziği	: Daire (ışık tavanı)
Fener bileziği biçimi	: daire (basık küre kapağı biçiminde ışık tavanı)
Işık gözü biçimi	: daire, eşkenar dörtgen (tepede bir adet)

Genel bilgiler

Plan boyutları : 445 cm x 450 cm
Örtü yüksekliği : 724 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 279 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği : 225 cm
dizi sayısı : 9
kubbe eteğinde devam eden dizi : -
başlangıç dizisi yüksekliği : 25 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 7x25 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 25 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 92 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.622
açıklık-başlama hattı yüksekliği : 1.613
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 2.595
örtü yük-muk.bölge yük. : 3.218
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal
uzaklık : 2.446
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.111
ort.dizi yük-açıklık : 0.055
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.035

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : -
geometrik şemanın oluşumu : Karelerle oluşan ızgara
geometrik birim : Kare

Yatay profil

geometrik biçimler : Kare
yatay profil-öge ilişkisi : Şekil 45 h

Plastik ögeler (Tablo 4)

başlangıç ögeleri : D1
ara ögeler : D1
bitiş ögeleri : D1

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : -
boyut : -
tuğla dizilişi : Şekil 48 d.

MUKARNASLI BİLEŞİK-BİNGİ

Kat.No. MGP 08

Çizim 5a,b, 29

Resim: 67-70

Yapının adı

: TAHTAKALE HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.838 (1434-35)

Yapıdaki yeri

: Erkekler bölümü, ılıkılık, orta hacim

Tanım

: Kare planlı hacmin, mukarnaslı geçit alanı üzerine oturan düz bir kubbe ile örtülmesi.

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 1e

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 1.e1

Fener bileziği biçimi: daire

Işık gözü biçimi : daire, yıldız (ilk dizide)

Genel bilgiler

Plan boyutları : 540 cm x 540 cm

Örtü yüksekliği : 10.20 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 445 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 355 cm

dizi sayısı : 9

kubbe eteğinde devam eden dizi : 4

başlangıç dizisi yüksekliği : 45 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 7x40

bitiş dizisi yüksekliği : 30 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 156 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 48 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.529

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 1.213

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.521

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 2.292

örtü yük-muk.bölge yük. : 2.873

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal

uzaklık : 2.276

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.111

ort.dizi yük-açıklık : 0.073

ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.039

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 10°, 36 dilim (köşede: 22°30', 4 dilim)

geometrik şemanın oluşumu : çember takımları ve tek çemberler

geometrik birimlerin yeri : Tablo 3

aynı akstaki geo.birim sayısı : 1

geo.birimde çember sayısı : 3

geometrik birimde ilişki : Şekil 32a

geometrik birimler arası ilişki : 35a

Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekiz köşeli yıldız, sekiz gen, kare, eşkenar dörtgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45 d,f,h
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B3,A1 (kubbe eteğinde)
ara ögeler	: D1,D2,D3,A1,H2,H4,E1,F1,F2
bitiş ögeleri	: E2
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No. MGP 09

Çizim 5a,b, 30

Resim: 71-74

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler Bölümü, sıcaklık, orta hacim
Tanım	: Kare planlı hacmin, mukarnaslı geçit alanı üzerine oturan düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1.1e

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 1el

Fener bileziği biçimi: daire

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 620 cm x 620 cm (köşeleri pahlı)

Örtü yüksekliği : 904 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 283 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 361 cm

dizi sayısı : 9

kubbe eteğinde devam eden dizi : 3

başlangıç dizisi yüksekliği : 30 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 4x30,75,75,30 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 31 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 130 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 50 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.686

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 2.191

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.717

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 3.194

örtü yük-muk.bölge yük. : 2.504

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal : 2.777

T. C.

Yükseköğretim Kurulu
Dokümanlar ve Merkezi

ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.111
ort.dizi yük-açıklık	: 0.065
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.044
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 10°, 36 dilim (köşede: 45°, 4 dilim)
geometrik şemanın oluşumu	: çember takımı ve tek çemberler
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 5
geometrik birimde ilişki	: Şekil 37
geometrik birimler arası ilişki	: -
Yatay profil	
geometrik biçimler	: sekiz köşeli yıldız, sekizgen, dörtgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45. e,h.
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B1,A1 (kubbe eteğinde)
ara ögeler	: A1,D1,D2,E1,
bitiş ögeleri	: D2 (açıları farklı)
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

MUKARNASLI KÜRESEL-BİNGİ

Kat.No. MGP 10

Çizim 4a,b, 31

Resim: 75-80

Yapının adı

: BEYLERBEYİ HAMAMI

Yapım Tarihi

:

Yapıdaki yeri

: Ilıklık, orta hacim

Tanım

: Kare planlı hacmin, mukarnaslı küresel-bingilerle 24 dilime çevrilen kasnak üzerinde yivli bir kubbe ile örtülmesi.

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 3b

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 3b

Fener bileziği biçimi: daire

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 683 cm x 686 cm

Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -

mukarnaslı bölge yüksekliği	: 337 cm
dizi sayısı	: 6
kubbe eteğinde devam eden dizi	: 1
başlangıç dizisi yüksekliği	: 91 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 48,48,50,50 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 50 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 190 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 46 cm
Oranlar	
açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 2.033
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.774
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.167
ort.dizi yük-açıklık	: 0.082
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 15°, 24 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: Çembersel ilişkiler
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: -
geo.birimde çember sayısı	: 1 ve 2 (diyagonal eksenler üzerinde)
geometrik birimde ilişki	: Şekil 30a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 38
Yatay profil	
geometrik biçimler	: beş, altı, sekiz köşeli yıldız, sekizgen, eşkenar dörtgen
yatay profil-öge ilişkisi	: -
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B4
ara ögeler	: D2,K2,H3
bitiş ögeleri	: D3 (tepe açısı farklı) tek ve niş içinde çiftli Dalmaşık dizi
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: Kare (en üstteki tuğlalar)
boyut	: 27 cm x 27 cm/5 cm
tuğla dizilişi	: Şekil 48 c

Kat.No. MGP 11

Çizim 3a,b, 32

Resim: 81-84

Yapının adı : YENİÇERİ HAMAMI
Yapım Tarihi : Kesin belli değil
Yapıdaki yeri : Sıcaklık, orta hacim
Tanım : Köşeleri pahlı kare planlı hacmin, mukarnaslı kümesel-bingilere oturan düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 1e

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 1e2

Fener bileziği biçimi: Sekizgen

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 560 cm x 560 cm

Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -

mukarnaslı bölge yüksekliği : 344 cm

dizi sayısı : 6

kubbe eteğinde devam eden dizi : 3

başlangıç dizisi yüksekliği : 57 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 58,56,62,65 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 46 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 102 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 51 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -

açıklık-başlama hattı yüksekliği : -

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.628

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -

örtü yük-muk.bölge yük. : -

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal

uzaklık : 3.373

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.167

ort.dizi yük-açıklık : 0.102

ort.dizi yük-örtü yüksekliği : -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 15°, 24 dilim

geometrik şemanın oluşumu : Çembersel ilişkiler

geometrik birimlerin yeri : Tablo 3

geometrik birimler arasındaki iliş: Çizim 32

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekizgen, daire, dörgen

yatay profil-öge ilişkisi : -

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri : A1

ara öğeler : D2,F2,H2 ve yardımcı öğeler

bitiş öğeleri : H2 niş ögesi içinde prizmatik çift yüzlü bademler

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler : Kare (üst dizilerde)

boyut : -

tuğla dizilişi : Şekil 48.e

MUKARNASLI TONOZ-BİNGİ

Kat.No. MGT 01

Çizim 1a, 33

Resim: 87,88

Yapının adı : SARAY HAMAMI
Yapım Tarihi : H.767-770 (1365-66/1368-69)
Yapıdaki yeri : Kadınlar bölümü, sıcaklık, halvet
Tanım : Kare planlı hacmin köşelerde mukarnaslı tonoz-bingilerle, ortarlarda Türk üçgenleriyle daireye çevrilen kasnak üzerine oturan düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 1c

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 1c

Fener bileziği biçimi: daire

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 280 x 280 cm

Örtü yüksekliği : 520 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 270 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 116 cm

dizi sayısı : 4

kubbe eteğinde devam eden dizi : -

başlangıç dizisi yüksekliği : 32 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 29,30 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 25 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 64 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 16 cm (Türk üçgeni)

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.538

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 1.037

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2.414

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 1.926

örtü yük-muk.bölge yük. : 4.483

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık : 1.813

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.25

ort.dizi yük-açıklık : 0.104

ort.dizi yük-örtü yüksekliği : 0.056

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45°, 4 dilim

geometrik şemanın oluşumu : Çember takımı

geometrik birimlerin yeri : Tablo 3

aynı akstaki geo.birim sayısı : 1

geo.birimde çember sayısı : 3

geometrik birimde ilişki : Şekil 32a

geometrik birimler arası ilişki : -

Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45. b,c
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1,A2
ara ögeler	: D2,D3,F1,F2
bitiş ögeleri	: H2
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No. MGT 02

Çizim 5a, 34

Resim: 93-94

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, sıcaklık, halvet (2 adet)
Tanım	: Kare planlı hacmin mukarnaslı tonoz-bingilerle sekizgene çevrilen kasnak üzerine oturan önce dilimli, sonra düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 1.c

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 1c

Fener bileziği biçimi: daire

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 352 cm x 352 cm

Örtü yüksekliği : 575 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 260 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 150 cm

dizi sayısı : 5

kubbe eteğinde devam eden dizi : -

başlangıç dizisi yüksekliği : 30 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 30,30,30 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 30 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 85 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.612

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 1.354

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2.347

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 2.212

örtü yük-muk.bölge yük. : 3.833

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal

uzaklık : 1.765

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.20

ort.dizi yük-açıklık	: 0.085
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.052
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: -
geometrik şemanın oluşumu	: Karelerle oluşan ızgara
geometrik birim	: Kare, ikizkenar dik üçgen
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Kare, sekizgen, dikdörtgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45. h
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1,A2
ara ögeler	: D1,H3
bitiş ögeleri	: G (pahsız)
Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)	
biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

Kat.No. MGT 03

Çizim 6a,35

Resim: 89,90

Yapının adı

: TOPKAPI HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.844 (1440-41)

Yapıdaki yeri

: Erkekler bölümü, sıcaklık, halvet

Tanım

: Dikdörtgen alanın önce iki kenardaki üçgen konsollarla kareye indirgenmesi; sonra mukarnaslı tonoz-bingilerle sekizgene çevrilen kasnak üzerine oturan sekiz dilimli bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2g

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 2c

Fener bileziği biçimi: sekizgen

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 292 cm x 260 cm

Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -

mukarnaslı bölge yüksekliği : 120 cm

dizi sayısı : 4

kubbe eteğinde devam eden dizi : -

başlangıç dizisi yüksekliği : 25 cm

orta dizilerin yükseklikleri : 35, 35 cm

bitiş dizisi yüksekliği : 25 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 52 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 2.167
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 2.308
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.25
ort.dizi yük-açıklık	: 0.115
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 4 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: Çember takımı

geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki	: -

Yatay profil

geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45. b,c

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri	: A1,A2
ara öğeler	: D2,D3,F1,F2
bitiş öğeleri	: H2

Kat.No. MGT 04

Çizim 36

Resim: 91-92

Yapının adı	: TOPKAPI HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.844 (1440-41)
Yapıdaki yeri	: erkekler, sıcaklık, halvet
Tanım	: Kare planlı hacmin, köşelerdeki mukarnaslı tonoz-bingilerle sekizgene çevrilen kasnak üzerine oturan sekiz dilimli bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2g

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 2c
Fener bileziği biçimi	: Sekizgen
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 250 x 248 cm (kare)
Örtü yüksekliği	: -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: -
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 118 cm
dizi sayısı	: 4
kubbe eteğinde devam eden dizi	: -
başlangıç dizisi yüksekliği	: 35 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 33,27 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 23 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 54 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 2.119
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 2.185
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.25
ort.dizi yük-açıklık	: 0.118
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 4 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: Çember takımı
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki	: -

Yatay profil

geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45. b,c

Plastik ögeler (Tablo 4)

başlangıç ögeleri	: A1,A2
ara ögeler	: D2,D3,F1,F2
bitiş ögeleri	: H2

Yapım Tekniği (tuğla alt yapı)

biçimler	: -
boyut	: -
tuğla dizilişi	: -

MUKARNASLI GEÇİŞ BÖLGESİ

Kat.No. MGB 01

Çizim 2a, 37

Resim: 97,98

Yapının adı : GAZİ MİHAL HAMAMI
Yapım Tarihi : H.825 (1421-22)
Yapıdaki yeri : Erkekler Bölümü, sıcaklık, halvet, (2 adet)
Tanım : Kare planlı hacmin, üçgen prizma kuşaktan sonra kubbe eteğinde devam eden mukarnas dizileriyle sekizgene çevrilen bir kasnak üzerine oturan sekiz dilimli kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 2c

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 2dl

Fener bileziği biçimi : sekizgen

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 464 cm x 460 cm

Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -
mukarnaslı bölge yüksekliği : $96+150 = 246$ cm
dizi sayısı : Üçgen prizma kuşak + 2
kubbe eteğinde devam eden dizi : Üçgen (aynı)
başlangıç dizisi yüksekliği : 96 cm (üçgen kuşak)
orta dizilerin yükseklikleri : 50 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 100 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 172 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : 72 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -
açıklık-başlama hattı yüksekliği : -
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.878 (3.08)
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -
örtü yük-muk.bölge yük. : -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık : 1.430
ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.50
ort.dizi yük-açıklık : 0.162
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 45° , 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu : çember takımları
geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 2
geometrik birimde ilişki : Şekil 30a
geometrik birimler arası ilişki : Şekil 30c

Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: -
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: Üçgen prizma kuşak
ara ögeler	: A1
bitiş ögeleri	: H2

Kat.No. MGB 02

Çizim 3a, 38

Resim: Resim 99, 100

Yapının adı	: YENİÇERİ HAMAMI
Yapım Tarihi	: Kesin belli değil
Yapıdaki yeri	: Sıcaklık, halvet
Tanım	: Kare planlı hacmin, Türk üçgeni geçiş kuşağını izleyen çok loblu band üzerinde mukarnas dizileriyle oluşan daireyle kasnağa oturan düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 1b

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 1c
Fener bileziği biçimi	: Onikigen
Işık gözü biçimi	: Daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 318 cm x 318 cm
Örtü yüksekliği	: 669 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 332 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 115 cm + 72 cm
dizi sayısı	: Türk üçgeni + 2
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 115 cm (Türk üçgeni)
orta dizilerin yükseklikleri	: 40 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 32 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 128 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 63 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.475
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 0.958
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 4.417
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 2.015
örtü yük-muk.bölge yük.	: 3.578
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.461
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.50
ort.dizi yük-açıklık	: 0.113
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.054

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 30°, 12 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: çember takımları

geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 2
geometrik birimde ilişki	: Şekil 31a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 31b
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Onikigen, oniki köşeli yıldız
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45.I
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: D3,F2 (iç bükey glob içinde)
ara ögeler	: K3,D4 (almaşık olarak)

Kat.No. MGB 03

Çizim 5a, 39

Resim: 105,106

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, sıcaklık, halvet
Tanım	: Kare planlı hacmin, üçgen prizma kuşaktan sonra yer alan mukarnas dizileriyle sekizgene çevrilen bir kasnak üzerine oturan düz bir kubbe ile örtülmesi

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1.1b

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2.1c
Fener bileziği biçimi	: daire
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 370 cm x 375 cm
Örtü yüksekliği	: 649 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 245 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 88 + 192 = 280 cm
dizi sayısı	: üçgen prizma kuşak + 3
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 88 cm (üçgen kuşak)
orta dizilerin yükseklikleri	: 64,80 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 48 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 138 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 63 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.575
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 1.522
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.332 (1.943)
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 2.649
örtü yük-muk.bölge yük.	: 2.318 (3.380)
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 2.029

ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.333
ort.dizi yük-açıklık	: 0.172
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.099
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: çember takımları
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 30a (2 esas çember arasında)
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 30c
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45 b
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1
ara ögeler	: D2,F1
bitiş ögeleri	: H2

Kat.No. MGB 04

Çizim 5a,40

Resim: 101-104

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, sıcaklık, halvet
Tanım	: Kare planlı hacmin, üçgen prizma kuşaktan sonra yer alan mukarnas dizileriyle sekizgene çevrilen bir kasnak üzerine oturan düz bir kubbe ile örtülmesi.

Örtü-geçit alanı iliş: Tablo 1. 1b

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 1c
Fener bileziği biçimi	: daire
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 354 cm x 362 cm
Örtü yüksekliği	: 598 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 230 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 88 + 154 = 242 cm
dizi sayısı	: Üçgen prizma kuşak + 2
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 88 cm (üçgen kuşak)
orta dizilerin yükseklikleri	: 64 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 90 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 136 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 60 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.599
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 1.557
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.479 (2.325)
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 2.60
örtü yük-muk.bölge yük.	: 2.471 (3.883)
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.779
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.50
ort.dizi yük-açıklık	: 0.215
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.129

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 45°, 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: çember takımları

Yatay profil

geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: -

Plastik ögeler (Tablo 4)

başlangıç ögeleri	: A1
ara ögeler	: -
bitiş ögeleri	: H2

Kat.No. MGB 05

Çizim 1a, 41

Resim: 107,108

Yapının adı

: SARAY HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.767-770 (1365/66-1368-69)

Yapıdaki yeri

: Kadınlar bölümü, sıcaklık, eyvan

Tanım

: Dikdörtgen planlı hacmin, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe ile örtülmesi

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 7a

Fener bileziği biçimi: daire

Işık gözü biçimi : daire

Genel bilgiler

Plan boyutları : 360 cm x 185 cm

Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: -
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 105 cm
dizi sayısı	: 3
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 35 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 35 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 35 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 48 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 30 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -

açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 3.429
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 2.188
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.333
ort.dizi yük-açıklık	: 0.097
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 30°, 6 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: 45° lik ızgara
geometrik birim	: İkizkenar üçgen
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: -
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1
ara ögeler	: D2,F2
bitiş ögeleri	: A1

Kat.No. MGB 06

Çizim 2a,b, 42

Resim: 109-111

Yapının adı

: GAZİ MİHAL HAMAMI

Yapım Tarihi

: H.825 (1421-22)

Yapıdaki yeri

: erkekler bölümü, sıcaklık-eyvan (2 adet)

Tanım

: Dikdörtgen planlı hacmin, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe ile örtülmesi

Aydınlatma

Aydınlatma şeması

: aydınlama ögeleri yok

Genel bilgiler

Plan boyutları

: 420 cm x 212 cm

Örtü yüksekliği

: -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -

mukarnaslı bölge yüksekliği : 160 cm

dizi sayısı : 2

kubbe eteğinde devam eden dizi : aynı

başlangıç dizisi yüksekliği : 74 cm

orta dizilerin yükseklikleri : -

bitiş dizisi yüksekliği : 86 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 130 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 44 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -

açıklık-başlama hattı yüksekliği : -

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2.625

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -

örtü yük-muk.bölge yük. : -

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal

uzaklık : 1.231

ort.dizi yük-muk.bölge yük. : 0.50
ort.dizi yük-açıklık : 0.1904
ort.dizi yük-örtü yüksekliği : -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı : 22°30', 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu : kare ızgarayla ilişkili çem-
ber takımları
geometrik birimlerin yeri : Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı : 1
geo.birimde çember sayısı : 3
geometrik birimde ilişki : Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki : Şekil 35b

Yatay profil

geometrik biçimler : Sekizgen, sekiz köşeli yıl-
dız, kare

Plastik öğeler (Tablo 4)

başlangıç öğeleri : B1
ara öğeler : E1, G, F1

Kat.No. MGB 07

Çizim 3a,b, 43

Resim: 112-114

Yapının adı

: YENİÇERİ HAMAMI

Yapım Tarihi

: Kesin belli değil

Yapıdaki yeri

: sıcaklık, eyvan (2 adet)

Tanım

: Dikdörtgen planlı hacmin, mukar-
naslı geçiş bölgesi üzerinde yivli
yarım kubbe ile örtülmesi

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 7a

Fener bileziği biçimi : -

Işık gözü biçimi : Eşkenar dörtgen

Genel bilgiler

Plan boyutları : 380 cm x 192 cm

Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -

mukarnaslı bölge yüksekliği : 121 cm

dizi sayısı : 2

kubbe eteğinde devam eden dizi : Yüzeysel (1)

başlangıç dizisi yüksekliği : 51 cm

orta dizilerin yükseklikleri : -

bitiş dizisi yüksekliği : 70,(65) cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 88 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : -

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -

açıklık-başlama hattı yüksekliği : -

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 3.140

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -

örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.375
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.50
ort.dizi yük-açıklık	: 0.159
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 11°15' (2 dilim) ve 22°30' (7 dilim)
geometrik şemanın oluşumu	: çembersel ilişkiler
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Yıldız, sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: -
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1,F2
ara ögeler	: K1 (düzgün değil), D2

Kat.No. MGB 08

Çizim 5a,b, 44

Resim: 115-117

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler Bölümü, ılıkılık, eyvan
Tanım	: Dikdörtgen planlı hacmin mukarnaslı geçiş bölgesi üzerine oturan yivli yarım kubbe ile örtülmesi

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2. 7a
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 520 x 261 cm
Örtü yüksekliği	: 625 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 300 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 105 cm
dizi sayısı	: 3
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 30 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 40 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 35 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 66 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 48 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.832
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 1.733
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 4.952
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 2.083
örtü yük-muk.bölge yük.	: 5.952
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.590

ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.333
ort.dizi yük-açıklık	: 0.067
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.056
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 18°, 10 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: 60° lik ızgara
geometrik birim	: eşkenar üçgen
Yatay profil	
geometrik biçimler	: altıgen
Plastik öğeler (Tablo 4)	
başlangıç öğeleri	: A1,A2
ara öğeler	: D4,F2
bitiş öğeleri	: A1

Kat.No. MGB 9

Çizim 5a,b, 45

Resim: 118-119

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, sıcaklık, eyvan (2 adet)
Tanım	: Dikdörtgen planlı hacmin, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe ile örtülmesi

Aydınlatma

Aydınlatma şeması : Tablo 2. 7b

Fener bileziği biçimi: -

Işık gözü biçimi : oval

Genel bilgiler

Plan boyutları : 282 cm x 424 cm

Örtü yüksekliği : 530 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : 250 cm

mukarnaslı bölge yüksekliği : 168 cm

dizi sayısı : 2

kubbe eteğinde devam eden dizi : aynı

başlangıç dizisi yüksekliği : 88 cm

orta dizilerin yükseklikleri : -

bitiş dizisi yüksekliği : 80 cm

üst dizinin diyagonal uzaklığı : 128 cm

üst dizinin yatay uzaklığı : 40 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : 0.80

açıklık-başlama hattı yüksekliği : 1.696

açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 2.524

örtü yük-muk.başlama hattı yük. : 2.12

örtü yük-muk.bölge yük. : 3.155

muk.bölge yük-üst dizi diyagonal

uzaklık : 1.313

ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.50
ort.dizi yük-açıklık	: 0.198
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.158
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 22°30' ı 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: kare ızgarayla ilişkili çember takımları
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 35b
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen, sekiz köşeli yıldız, kare
Plastik öğeler (Tablo 4)	
başlangıç öğeleri	: B1
ara öğeler	: E1,G,F1

Kat.No. MGB 10

Çizim 5a,c, 46

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Kadınlar bölümü, sıcaklık, eyvan
Tanım	: Dikdörtgen planlı hacmin, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe ile örtülmesi

Aydınlatma

Aydınlatma şeması	: Tablo 2.7a, 6b
Işık gözü biçimi	: daire

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 375 cm x 180 cm
Örtü yüksekliği	: 453 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 180 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 145 cm
dizi sayısı	: 2
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 70 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: -
bitiş dizisi yüksekliği	: 75 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 112 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 36 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: 0.828
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 2.083
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 2.586
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 2.517
örtü yük-muk.bölge yük.	: 3.124
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.295

ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.50
ort.dizi yük-açıklık	: 0.193
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.160
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 22°30', 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: Kare ızgarayla ilişkili çember takımları
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 3
geometrik birimde ilişki	: Şekil 32a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 35b
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen, sekiz köşeli yıldız, kare
yatay profil-öge ilişkisi	: -
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: B1
ara ögeler	:
bitiş ögeleri	: E1,G,F1

Kat.No. MGB 11

Çizim 2a, 47

Resim: 120

Yapının adı	: GAZİ MİHAL HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.825 (1421-22)
Yapıdaki yeri	: erkekler, ılıkılık, orta mekan, niş
Tanım	: Mukarnas dizileriyle gerçekleştirilen bir etek üzerinde, kubbe eğiminin başladığı noktadan itibaren başlayan yivlenmiş yarım kubbe ile dikdörtgen planlı nişin örtülmesi

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 190 cm x 94 cm
Örtü yüksekliği	: -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: -
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 110 cm
dizi sayısı	: 2
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 59 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: -
bitiş dizisi yüksekliği	: 51 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 61 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: 22 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.727

örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.803
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.50
ort.dizi yük-açıklık	: 0.289
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 45° ,4 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: çembersel ilişkiler
geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen
yatay profil-öge ilişkisi	: -
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: A1
ara ögeler	: -
bitiş ögeleri	: A1

Kat.No. MGB 12

Çizim 4a, 4g

Resim: 121, 122

Yapının adı : BEYLERBEYİ HAMAMI
Yapım Tarihi : H.832 (1428-29)
Yapıdaki yeri : Ilıklık, niş
Tanım : Dikdörtgen planlı nişin, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerine oturan yivli yarım kubbe ile örtülmesi

Genel bilgiler

Plan boyutları : 216 cm x 108 cm
Örtü yüksekliği : -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği : -
mukarnaslı bölge yüksekliği : 109 cm
dizi sayısı : 3
kubbe eteğinde devam eden dizi : 2
başlangıç dizisi yüksekliği : 39 cm
orta dizilerin yükseklikleri : 35 cm
bitiş dizisi yüksekliği : 35 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı : 55 cm
üst dizinin yatay uzaklığı : 12 cm

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği : -
açıklık-başlama hattı yüksekliği : -
açıklık-mukarnaslı bölge yük. : 1.982
örtü yük-muk.başlama hattı yük. : -
örtü yük-muk.bölge yük. : -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık : 1.982

ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.333
ort.dizi yük-açıklık	: 0.168
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -
Geometrik tasarım	
tepe açısı, dilim sayısı	: 7°5', 24 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: çembersel ilişkiler
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Eşkenar dörtgen
Plastik öğeler (Tablo 4)	
başlangıç öğeleri	: A1,F2
ara öğeler	: A1,E3 (açısı farklı)
bitiş öğeleri	: E3 (açısı farklı)

Kat.No. MGB 13

Çizim 4a,48

Resim: 121,123,124

Yapının adı	: BEYLERBEYİ HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.832 (1428-29)
Yapıdaki yeri	: Ilıklık, niş
Tanım	: Dikdörtgen planlı nişin, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde küçük yivli bir yarım kubbe ile örtülmesi

Genel bilgiler

Plan boyutları	: (1/2 sekizgen) 221 cm x 110 cm
Örtü yüksekliği	: -

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: -
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 138 cm
dizi sayısı	: 3
kubbe eteğinde devam eden dizi	: aynı
başlangıç dizisi yüksekliği	: 47 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 48
bitiş dizisi yüksekliği	: 43
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 78
üst dizinin yatay uzaklığı	: 72

Oranlar

açıklık-örtü yüksekliği	: -
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: -
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 1.601
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: -
örtü yük-muk.bölge yük.	: -
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.769
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.333
ort.dizi yük-açıklık	: 0.208
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: -

Geometrik tasarım

tepe açısı, dilim sayısı	: 22°30', 8 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: çember takımları

geometrik birimlerin yeri	: Tablo 3
aynı akstaki geo.birim sayısı	: 1
geo.birimde çember sayısı	: 2
geometrik birimde ilişki	: Şekil 30a
geometrik birimler arası ilişki	: Şekil 30b
Yatay profil	
geometrik biçimler	: Sekizgen, eşkenar dörtgen
Plastik öğeler (Tablo 4)	
başlangıç öğeleri	: D2
ara öğeler	: H1
bitiş öğeleri	: D2

Kat.No. MGB 14

Çizim 5a,b, 50

Resim: 27,28

Yapının adı	: TAHTAKALE HAMAMI
Yapım Tarihi	: H.838 (1434-35)
Yapıdaki yeri	: Erkekler bölümü, sıcaklık, eyvan nişleri
Tanım	: Dikdörtgen planlı nişin, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe ile örtülmesi

Genel bilgiler

Plan boyutları	: 237 cm x 82 cm
Örtü yüksekliği	: 276 cm

Mukarnaslı bölge hakkında bilgiler

mukarnas başlama hattı yüksekliği	: 90 cm
mukarnaslı bölge yüksekliği	: 80 cm
dizi sayısı	: 4
kubbe eteğinde devam eden dizi	: -
başlangıç dizisi yüksekliği	: 20 cm
orta dizilerin yükseklikleri	: 20,20 cm
bitiş dizisi yüksekliği	: 20 cm
üst dizinin diyagonal uzaklığı	: 60 cm
üst dizinin yatay uzaklığı	: -

Oranlar

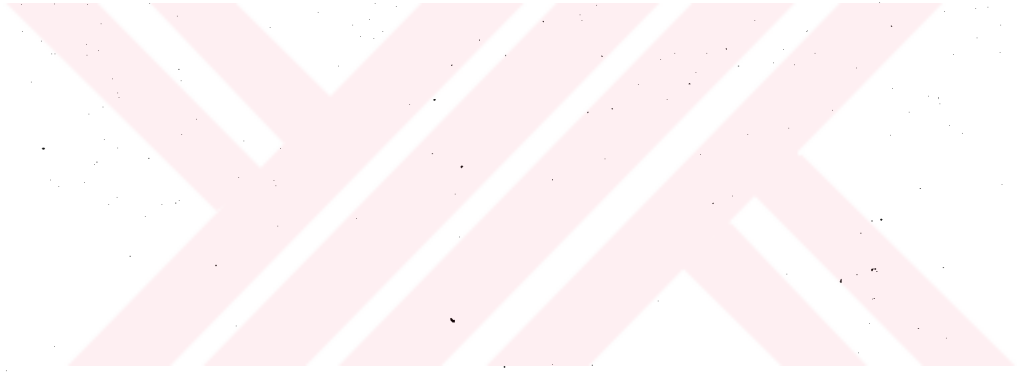
açıklık-örtü yüksekliği	: 0.859
açıklık-başlama hattı yüksekliği	: 2.633
açıklık-mukarnaslı bölge yük.	: 2.963
örtü yük-muk.başlama hattı yük.	: 3.066
örtü yük-muk.bölge yük.	: 3.450
muk.bölge yük-üst dizi diyagonal uzaklık	: 1.333
ort.dizi yük-muk.bölge yük.	: 0.25
ort.dizi yük-açıklık	: 0.084
ort.dizi yük-örtü yüksekliği	: 0.072

Geometrik tasarım

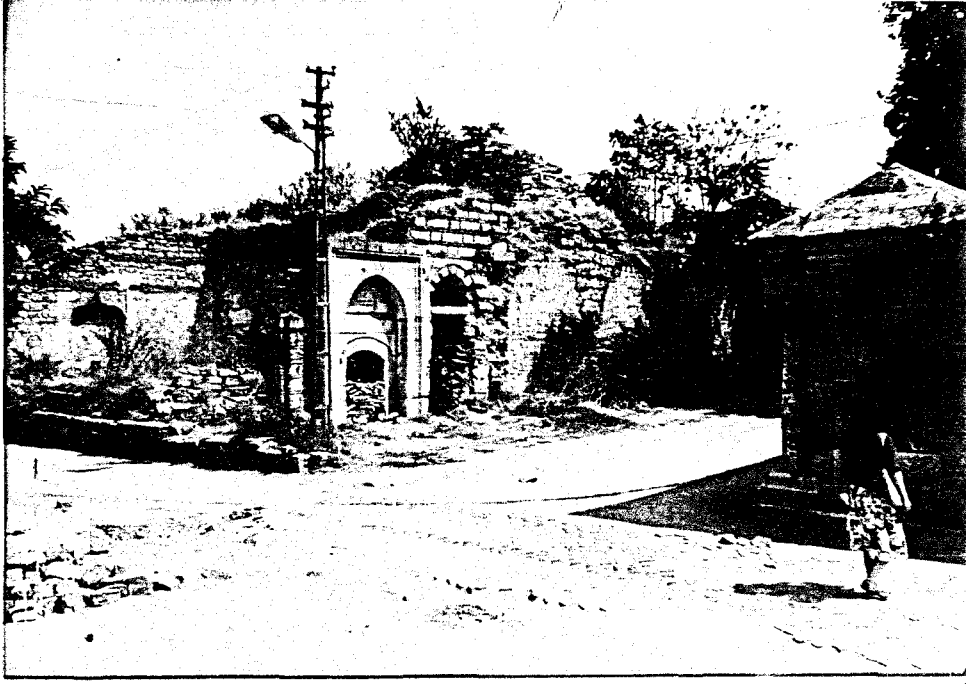
tepe açısı, dilim sayısı	: 20o, 9 dilim
geometrik şemanın oluşumu	: Çembersel ilişkileri

Yatay profil	
geometrik biçimler	: Eşkenar dörtgen
yatay profil-öge ilişkisi	: Şekil 45. h.
Plastik ögeler (Tablo 4)	
başlangıç ögeleri	: D2
ara ögeler	: D2
bitiş ögeleri	: D2





RESİMLER



Resim 1. Saray Hamamı-erkekler bölümü giriş cephesi



Resim 2. Yeniçeri Hamamı-yol cephesi



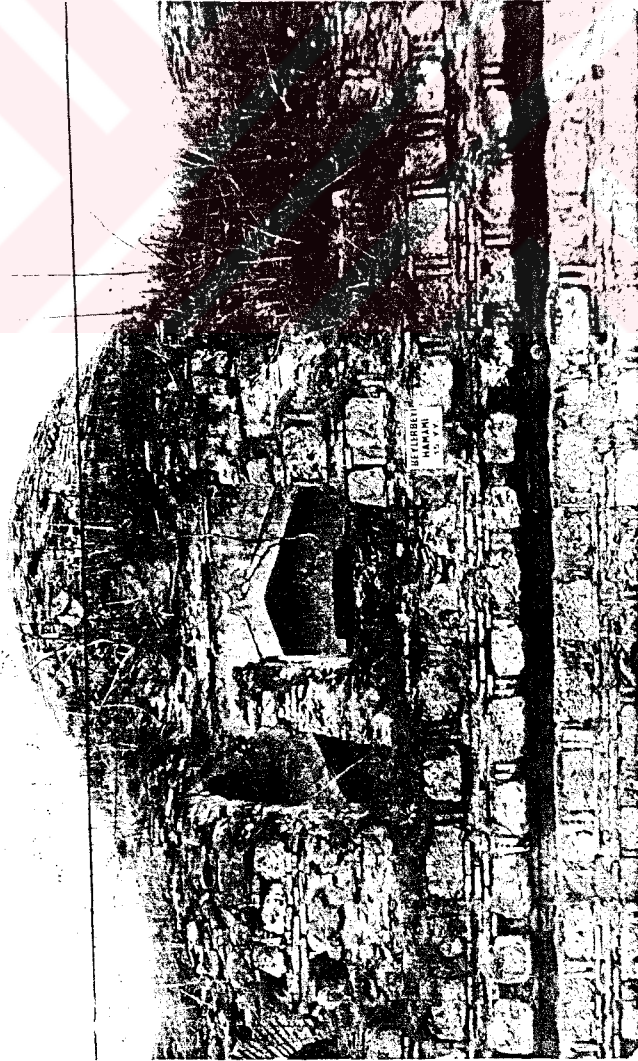
Resim 3. Gazi Mihal Hamamı
genel görünüş



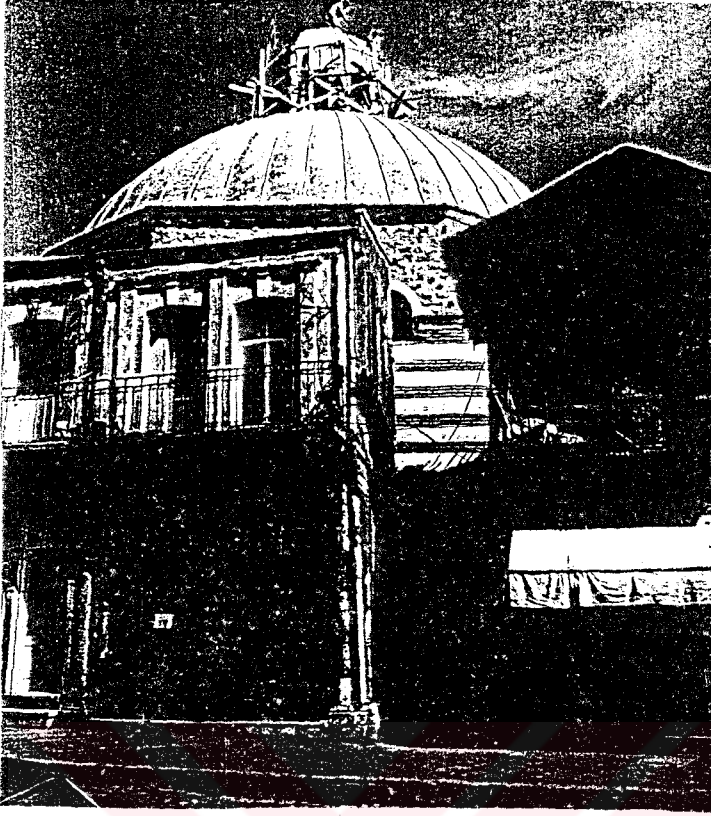
Resim 4. Gazi Mihal Hamamı
kadınlar bölümü cephesi



Resim 6. Beylerbeyi Hamamı
giriş kapısı



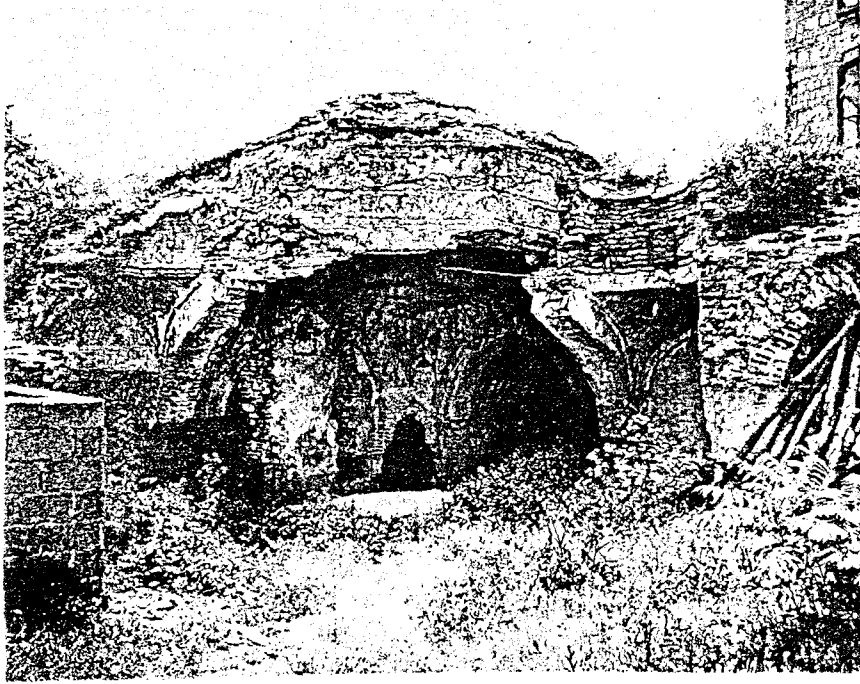
Resim 5. Beylerbeyi Hamamı-yol cephesi



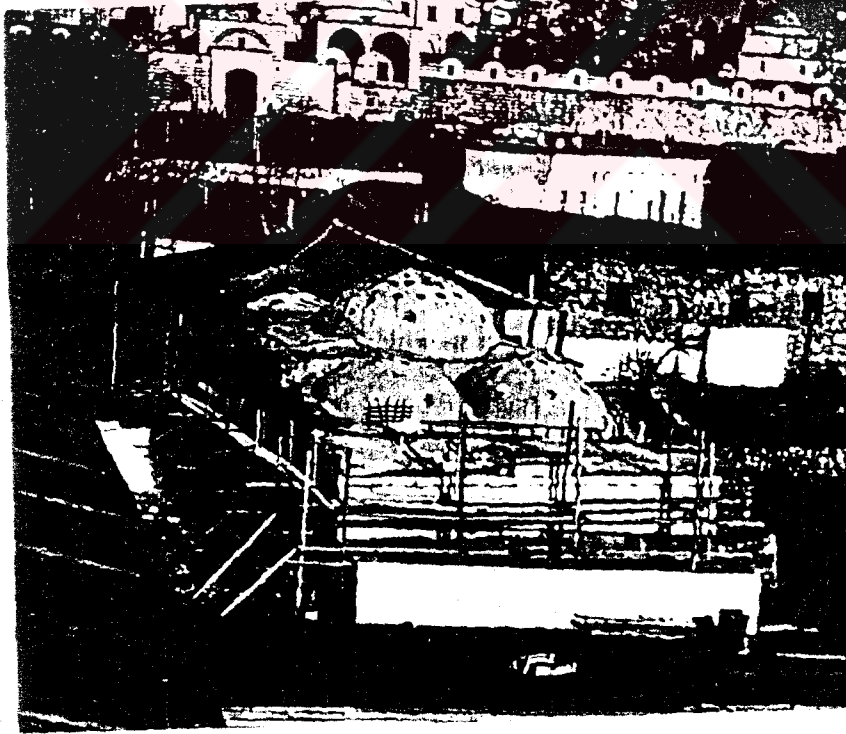
Resim 7. Tahtakale Hamamı-genel görünüş



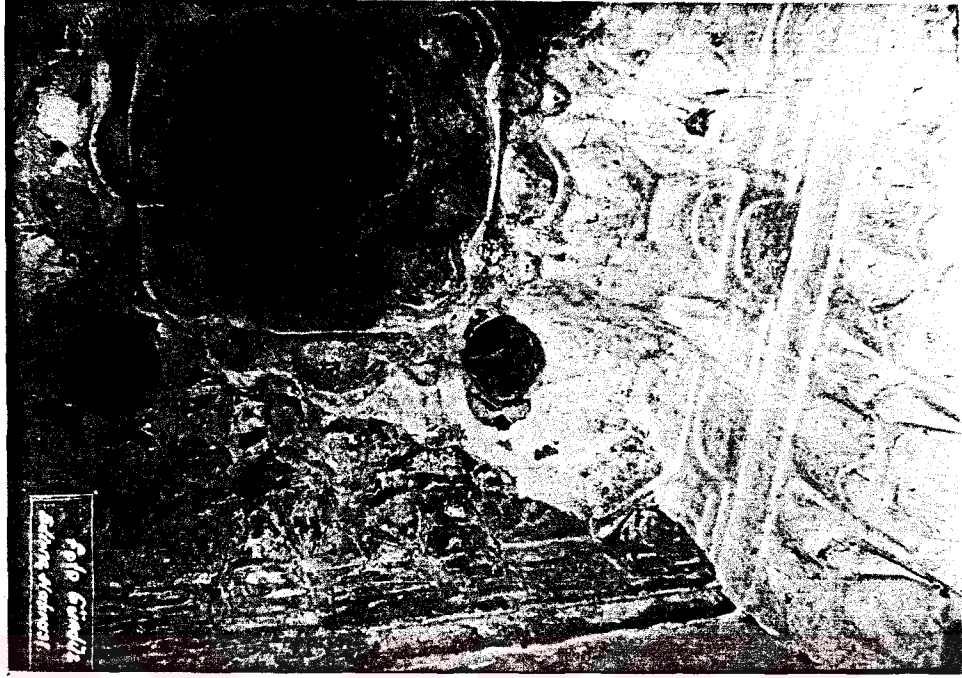
Resim 8. Tahtakale Hamamı-ılıkılık ve soyunmalık kubbeleri



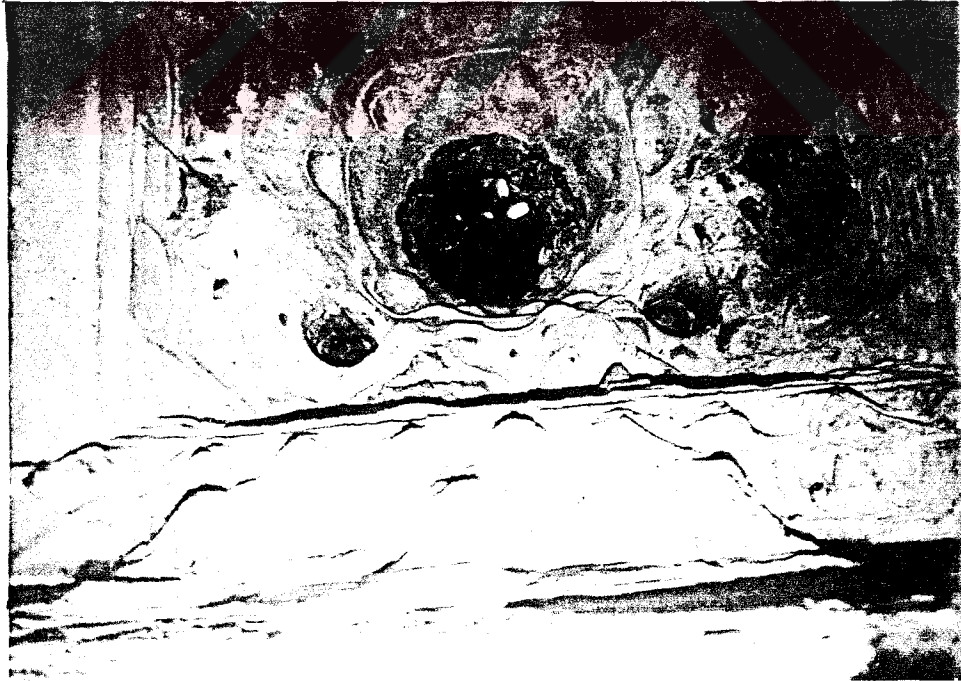
Resim 9. Topkapı Hamamı-genel görünüş



Resim 10. Mezit Bey Hamamı-genel görünüş



Resim 11. Saray Hamamı-erkekler bölümü ılıkliğının mukarnaslı kubbesi



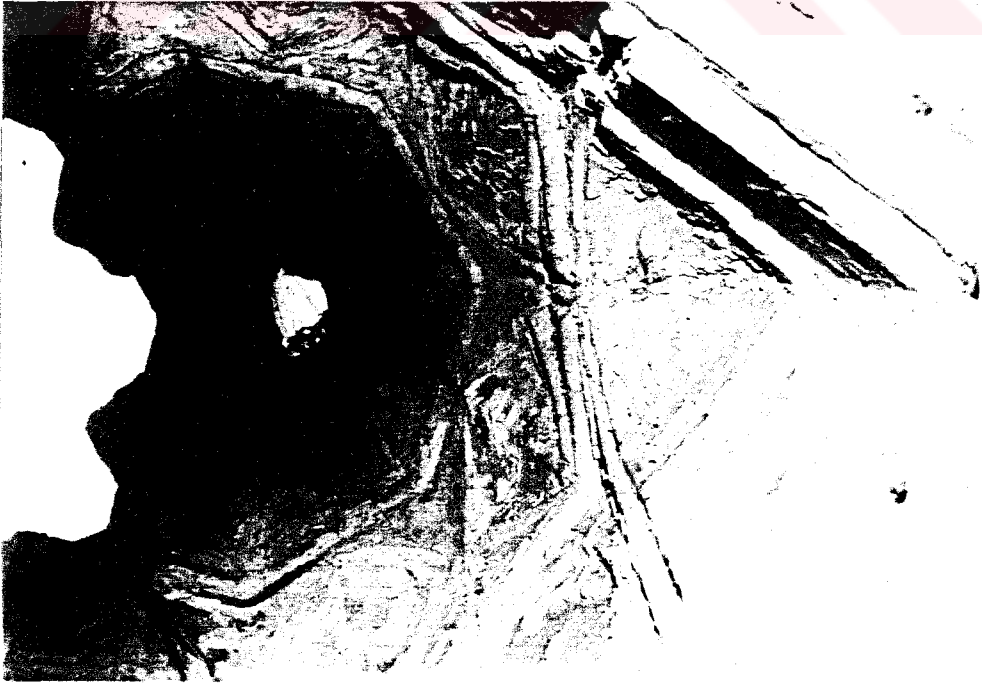
Resim 12. Saray Hamamı-mukarnaslı kubbenin alttan görünüşü



Resim 13. Gazi Mihal Hamamı-erkekler
bölümü ılıklik-usturalığın
mukarnaslı kubbesi



Resim 14. Gazi Mihal Hamamı-mukarnaslı kubbenin
alttan görünüşü



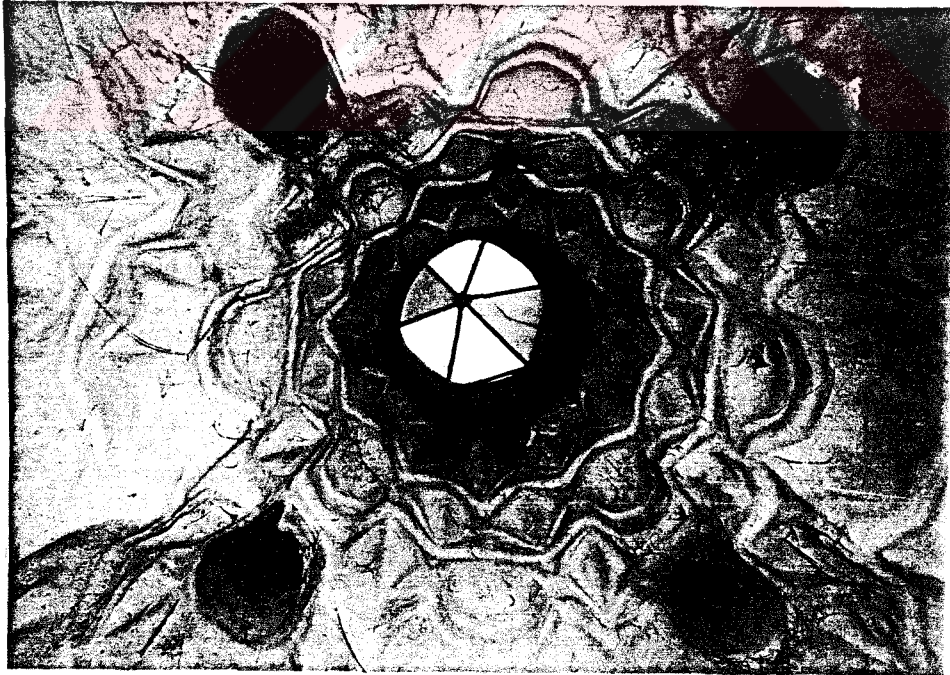
Resim 15. Gazi Mihal Hamamı mukarnaslı kubbede köşe ayrıntısı



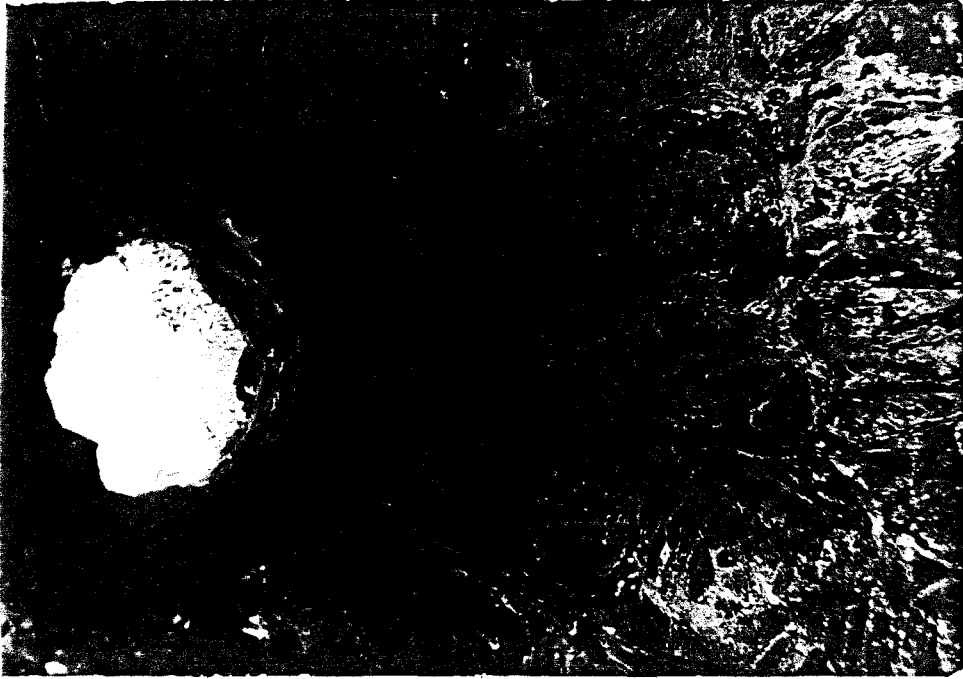
Resim 16. Gazi Mihal Hamamı-mukarnaslı kubbenin yıkık aydınlık fener bileziğinde tuğlaların yerleştiriliş düzeni



Resim 17. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü,
ılıklik-usturalığın mukarnaslı kubbesi



Resim 18. Tahtakale Hamamı-mukarnaslı kubbenin
alttan görünüşü



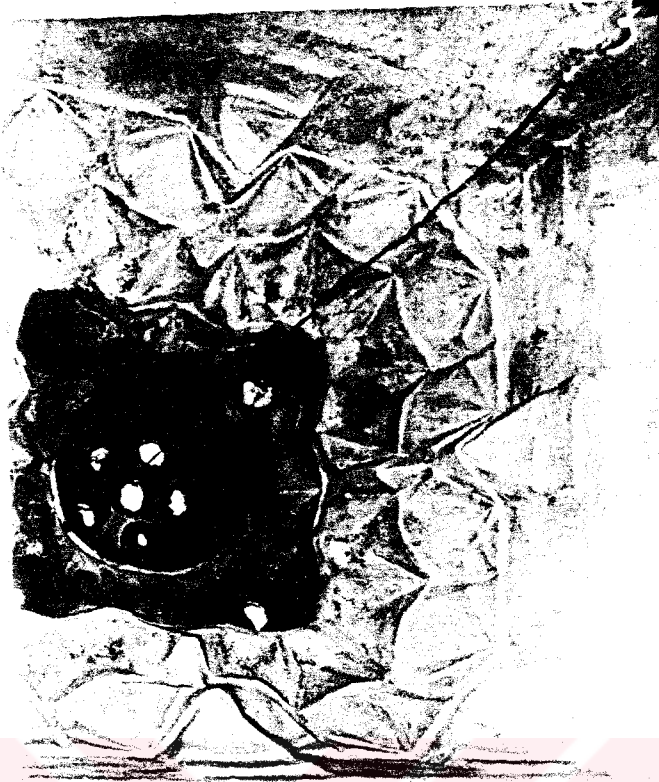
Resim 19. Topkapı Hamamı-erkekler
bölümü-sıcaklık yan halvetinin
mukarnaslı kubbesi



Resim 20. Topkapı Hamamı-mukarnaslı kubbenin
alttan görünüşü



Resim 21. Topkapı Hamamı-mukarnaslı
kubbede köşe ayrıntısı



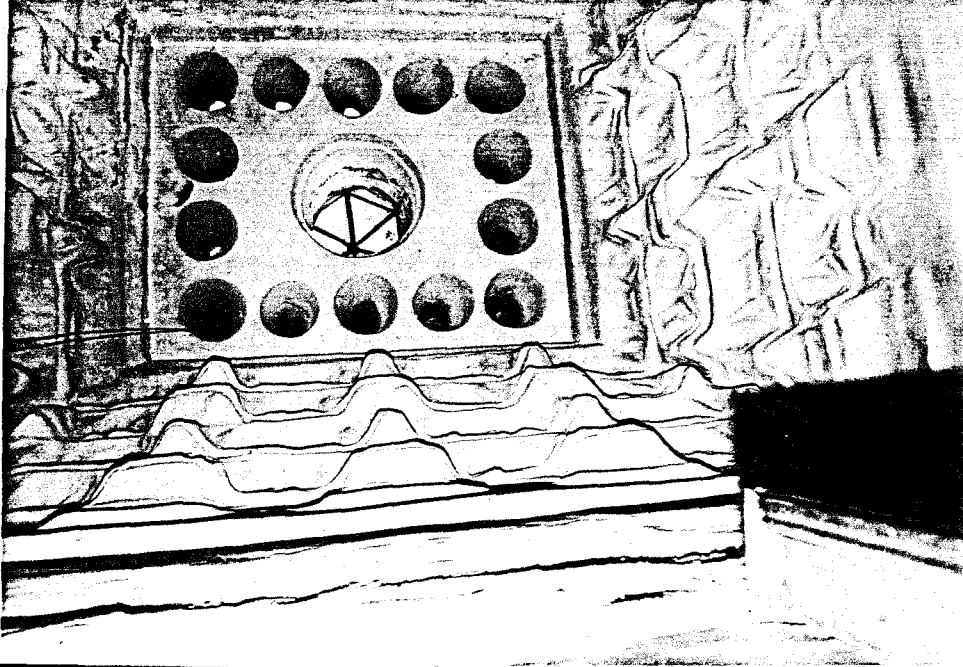
Resim 22. Mezit Bey Hamamı-ıllıklık usturalığının
mukarnaslı kubbesi



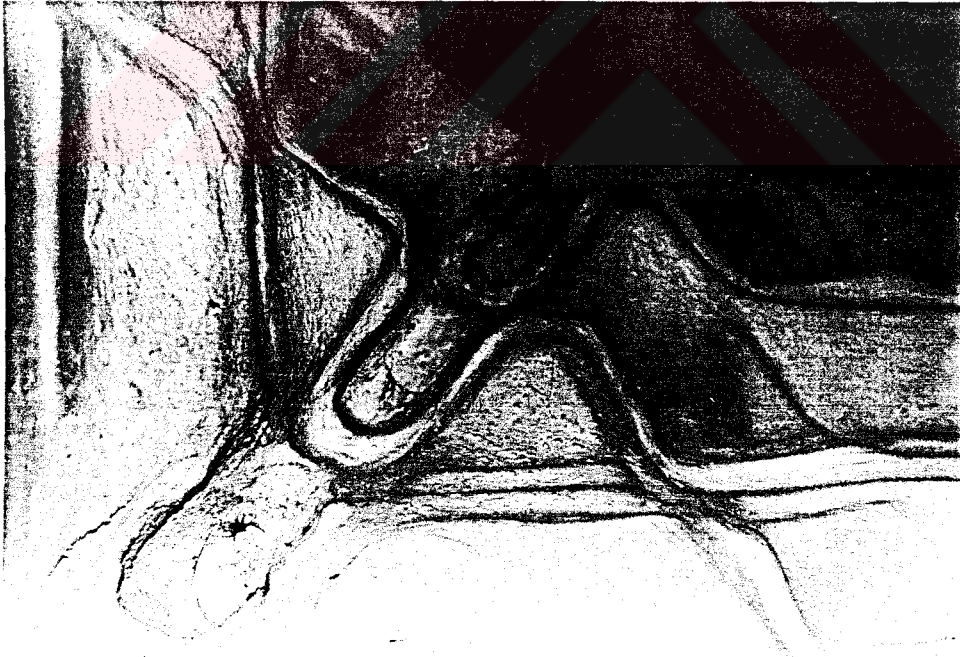
Resim 23. Beylerbeyi Hamamı-ılıkliğı açılan
hacmin yıkık mukarnaslı örtüsü



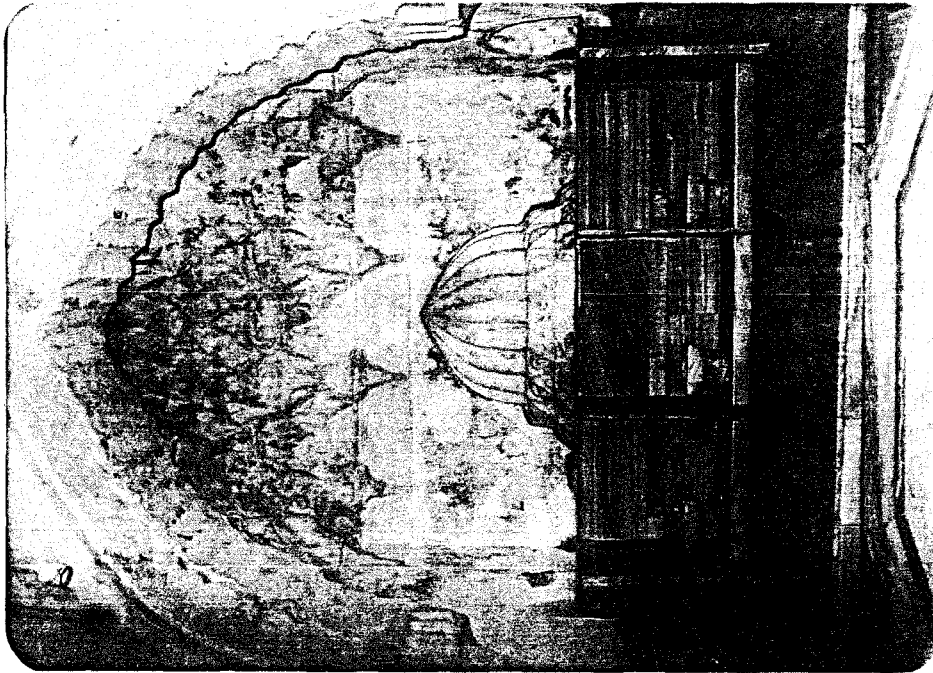
Resim 24. Beylerbeyi Hamamı-yıkık mukarnaslı
örtünün alttan görünüşü



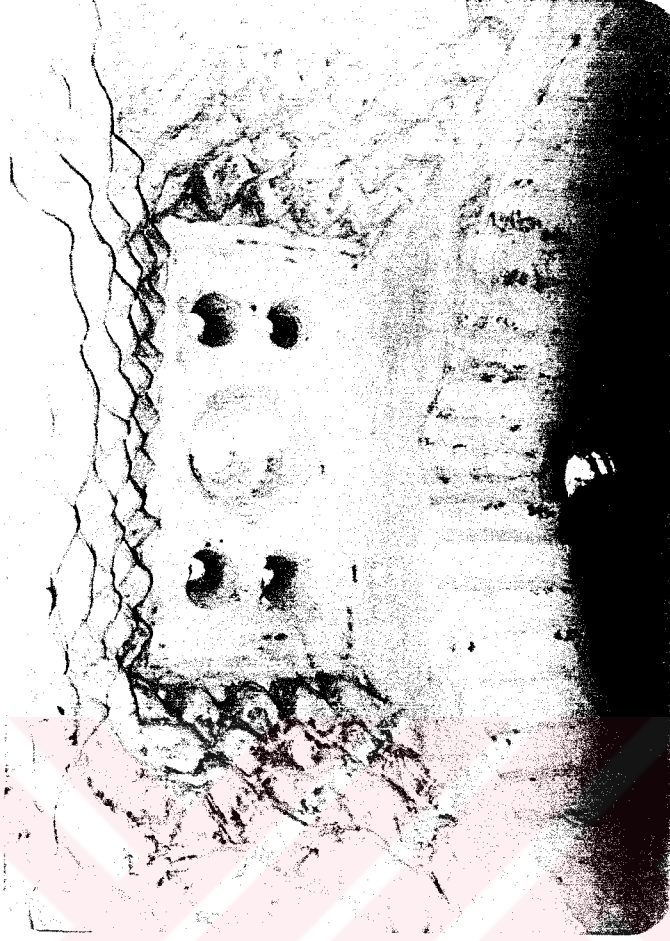
Resim 25. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü ılık-
lığına açılan hacmin düz aynalı
profilli çapraz tonozunda mukarnas
düzeni



Resim 26. Tahtakale Hamamı-aynı örtünün alttan
görünüşünde köşe ayrıntısı



Resim 27. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü sıcaklık eyvanının (sağ) aynalı profilili yarım çapraz tonozunda mukarnas düzeni ve eyvan nişi



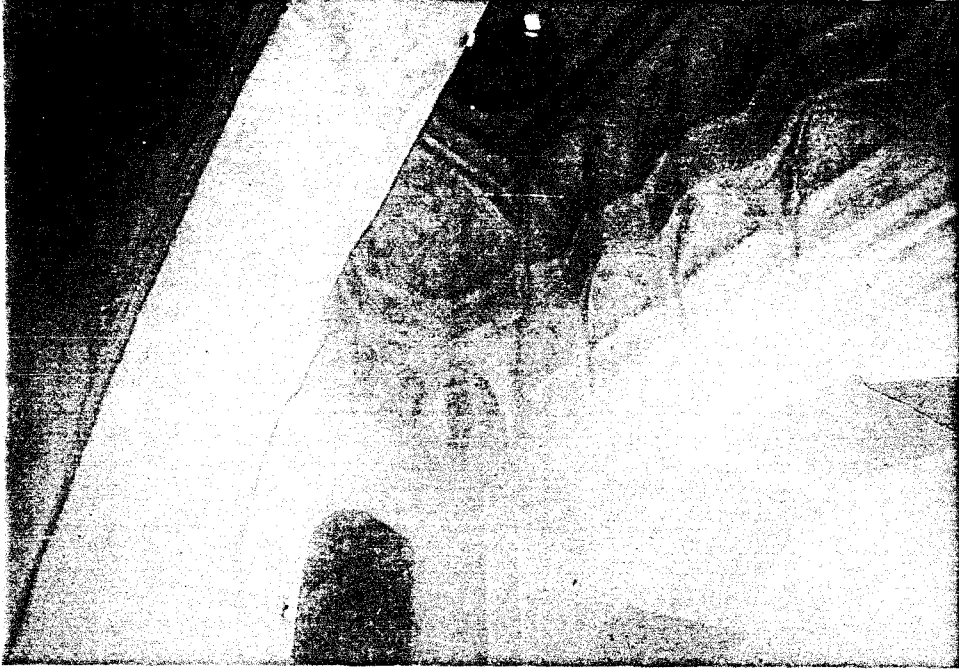
Resim 28. Tahtakale Hamamı-aynı örtünün alttan görünüşü



Resim 29. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü sıcaklık eyvanının (sol) aynalı profilli yarım çapraz tonozunda mukarnas düzeni ve eyvan nişi



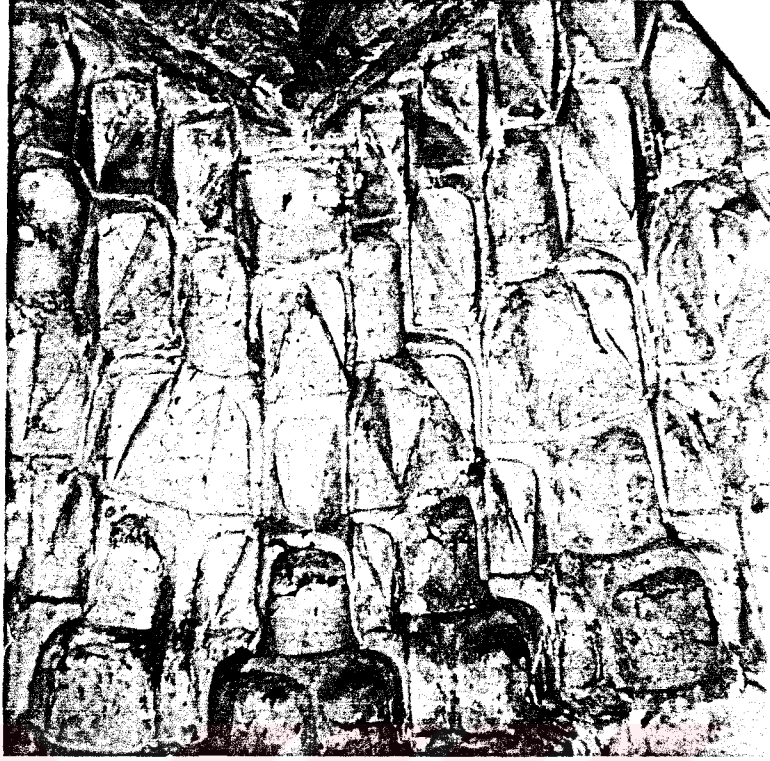
Resim 30. Tahtakale Hamamı-aynı örtünün alttan görünüşü



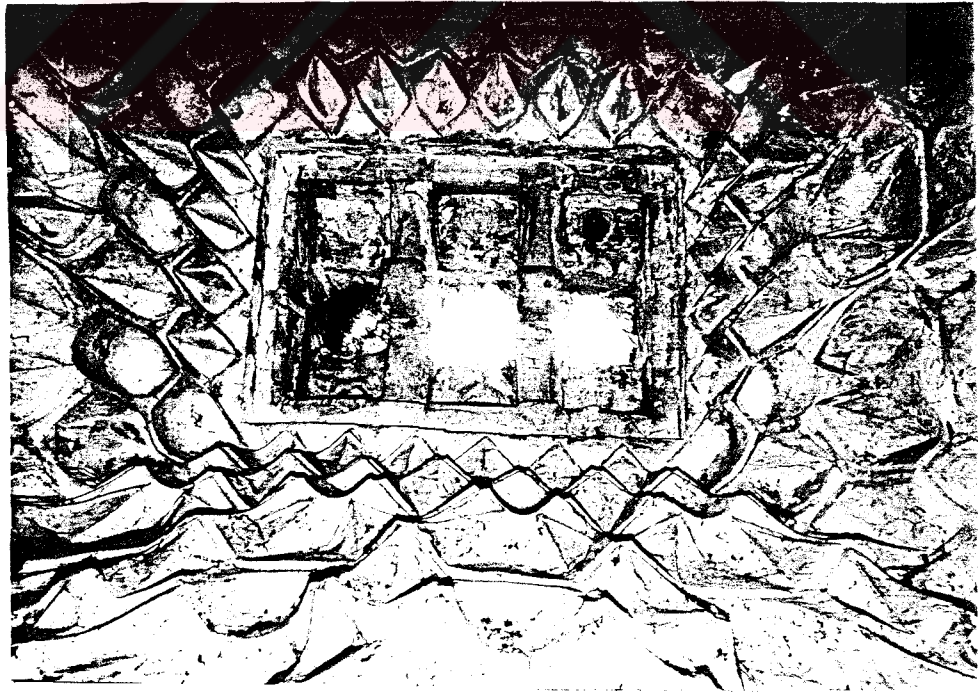
Resim 31. Tahtakale HAMamı-kadınlar bölümü
sıcaklık eyvanının mukarnaslı bölge
üzerinde düz tonoz örtüsü



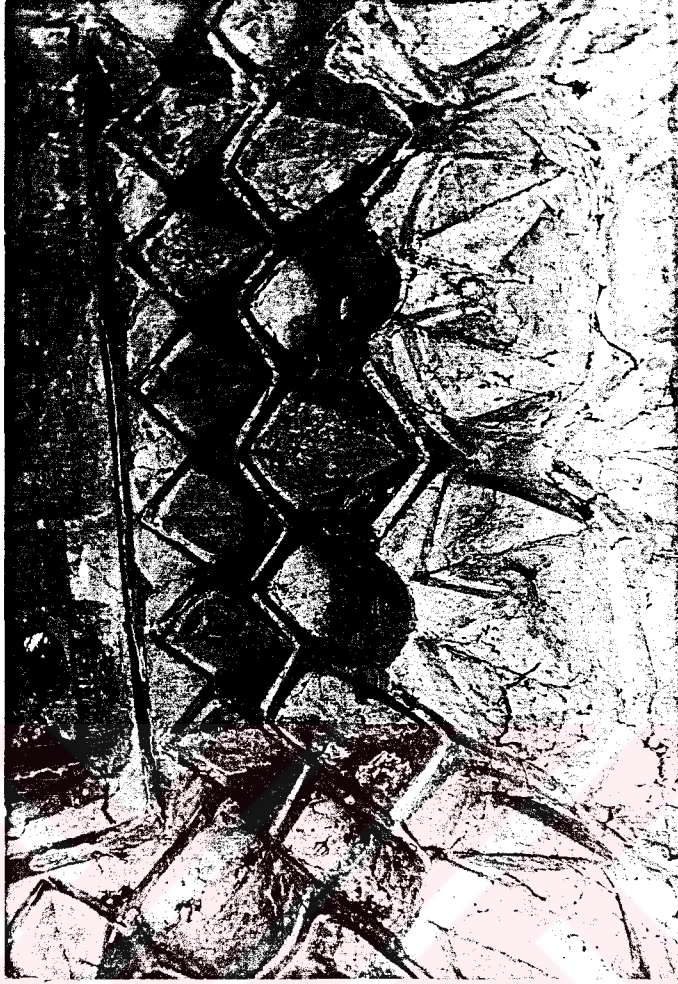
Resim 32. Tahtakale Hamamı-aynıörtüde küşe
ayrıntısı ve aydınlatma öğeleri



Resim 33. Topkapı Hamamı-erkekler bölümü, sıcaklık eyvanının aynalı profilli yarım çapraz tonozunda mukarnas düzeni



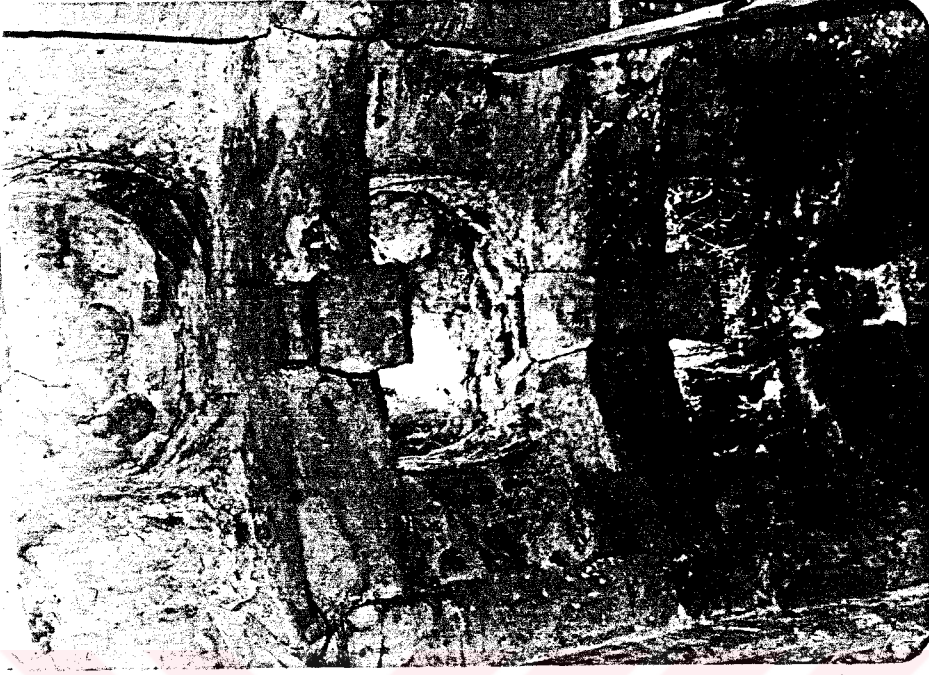
Resim 34. Topkapı Hamamı-aynı örtünün alttan görünüşü



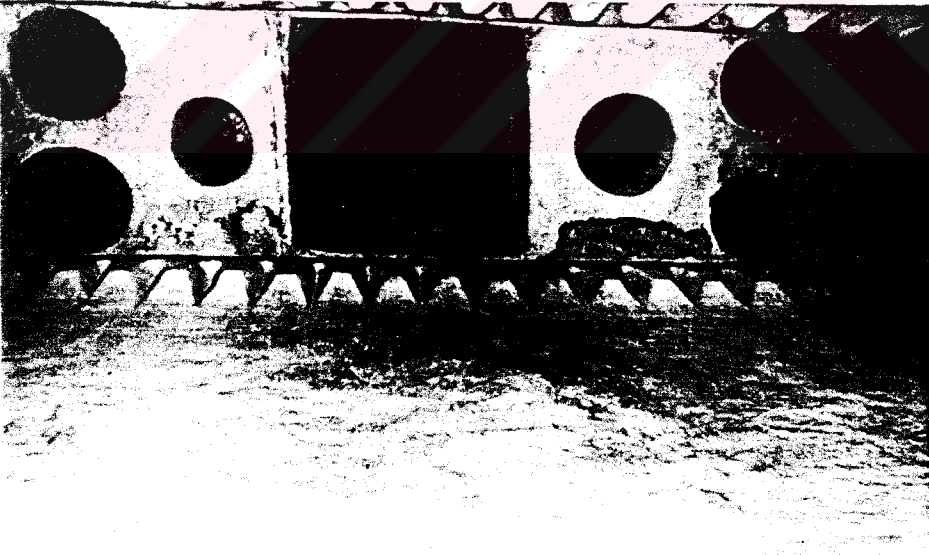
Resim 36. Topkapı Hamamı-aynı Örtüde
ayrıntı



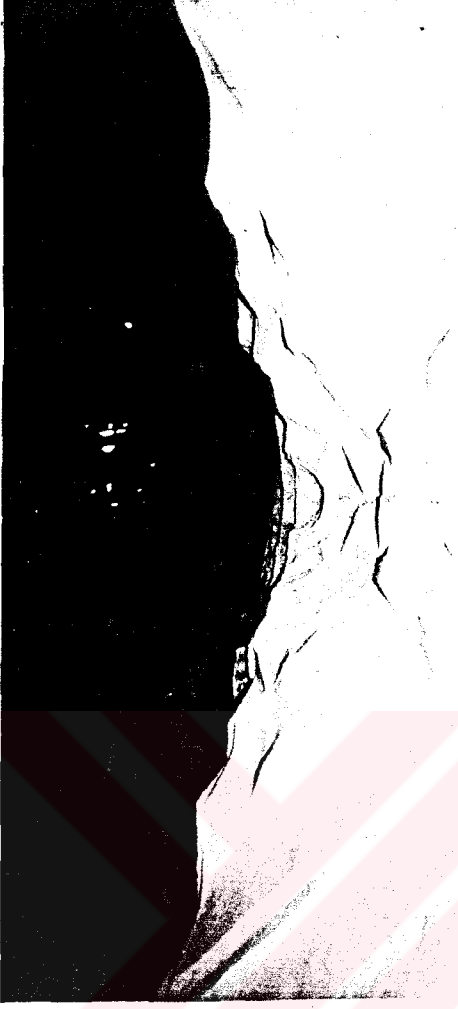
Resim 35. Topkapı Hamamı-aynı
Örtüde ayrıntı



Resim 37. Topkapı Hamamı-erkekler bölümü, sıcaklık eyvanının düz tonozunda atkı kemerleri



Resim 38. Mezit Bey Hamamı-sıcaklık eyvanlarının düz tonozu



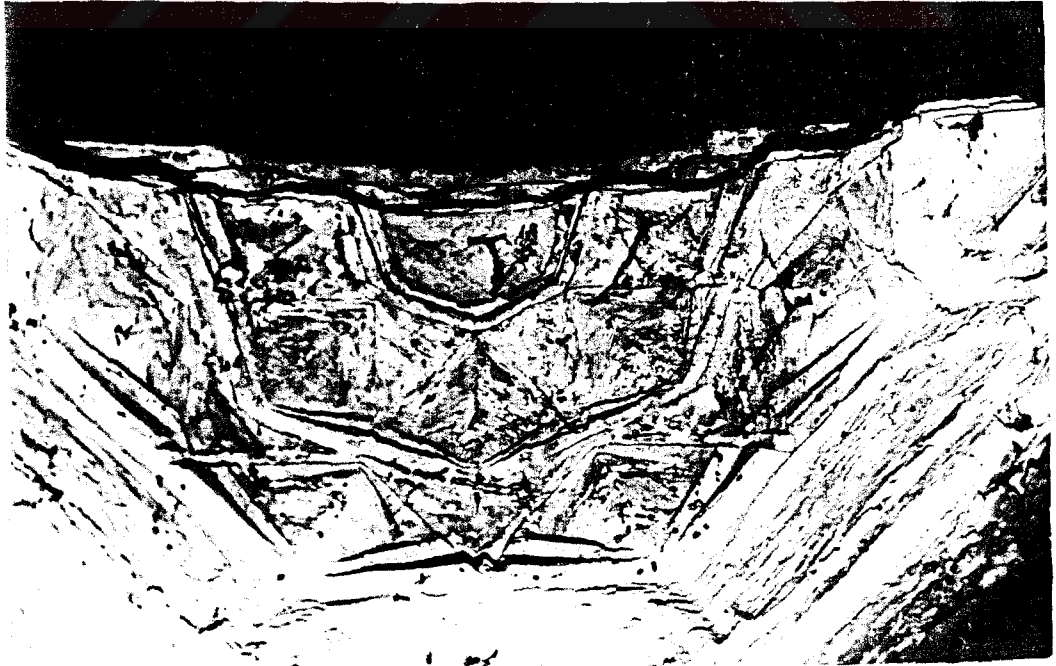
Resim 40. Saray Hamamı-aynı örtünün alttan görünüşü



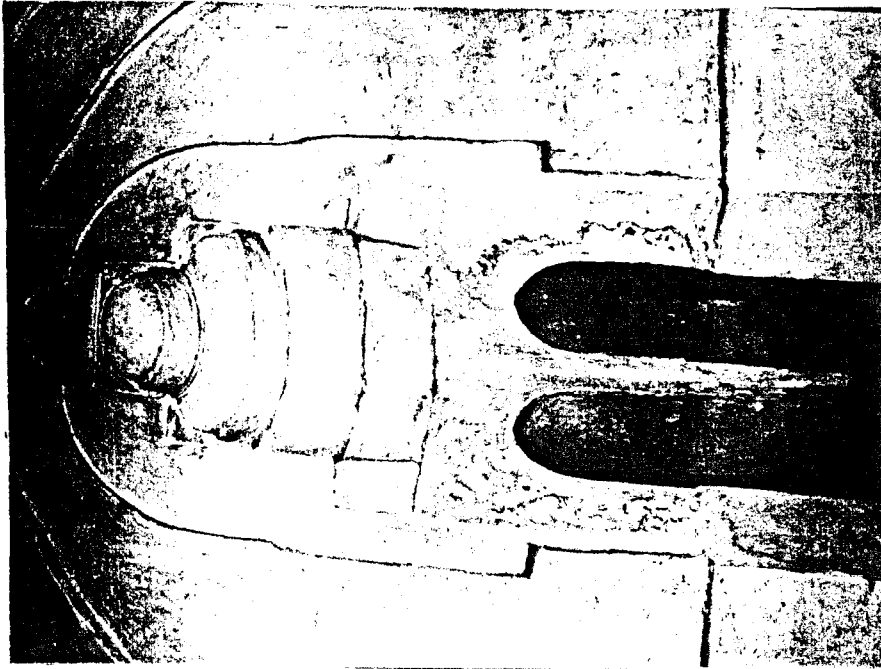
Resim 39. Saray Hamamı-kadınlar bölümü, sıcaklık halvet kapılarının önündeki üçgen nişin mukarnaslı tonoz-bingi örtüsü



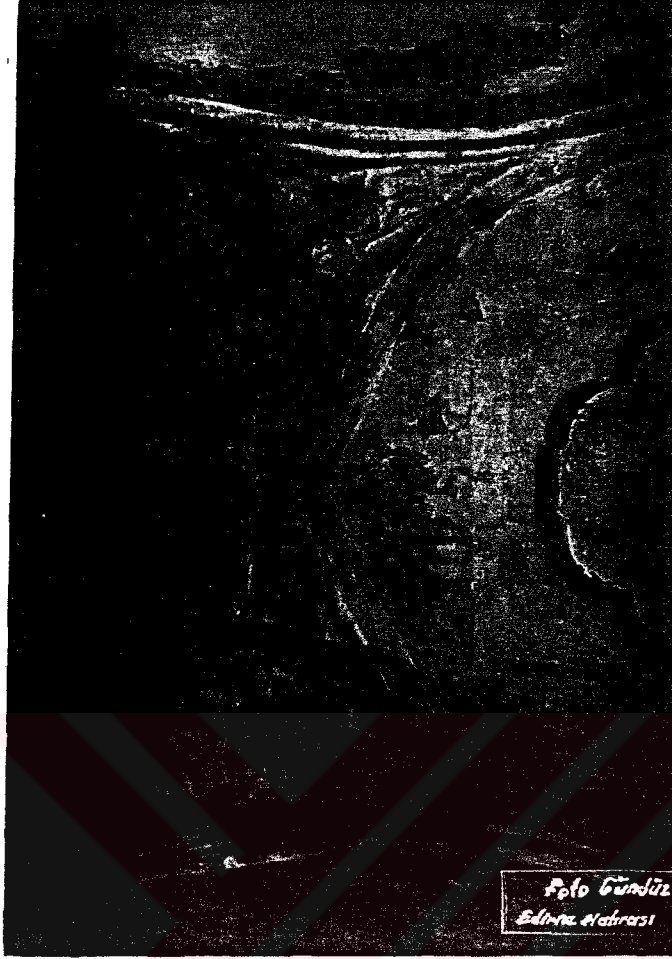
Resim 41. Gazi Mihal Hamamı
üçgen nişin mukarnaslı
tonoz-bingi örtüsü



Resim 42. Gazi Mihal Hamamı-aynı örtünün alttan
görünüşü



Resim 43. Mezit Bey Hamamı-sıcaklık halvet kapılarının önündeki üçgen nişin mukarnaslı tonoz-bingi örtüsü

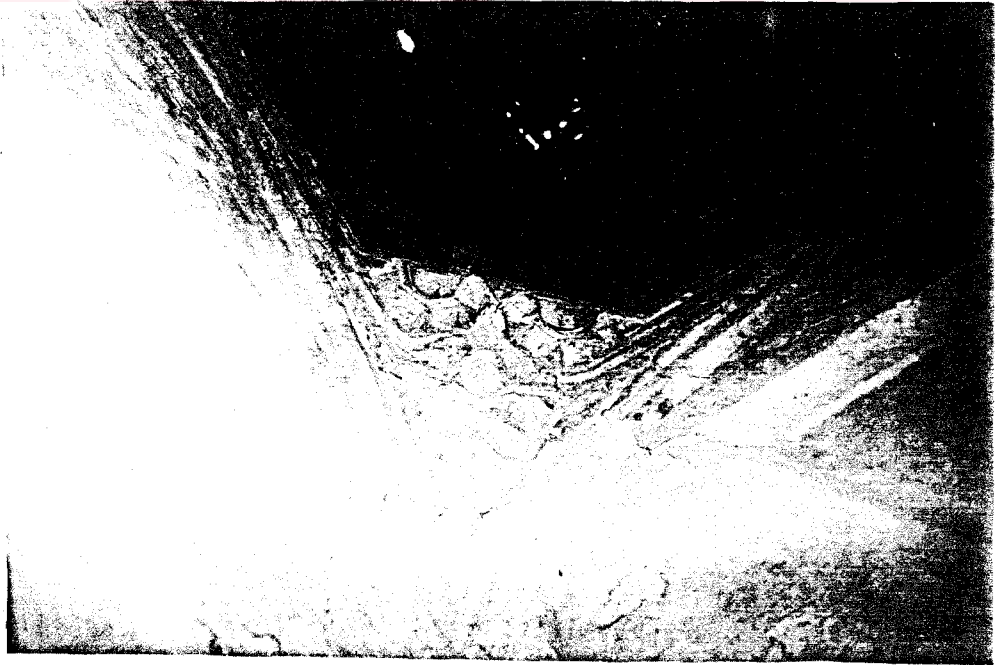


Resim 44. Saray Hamamı-kadınlar bölümü, sıcaklık hacmi

Foto Gündüz
Edinir Nehrasi



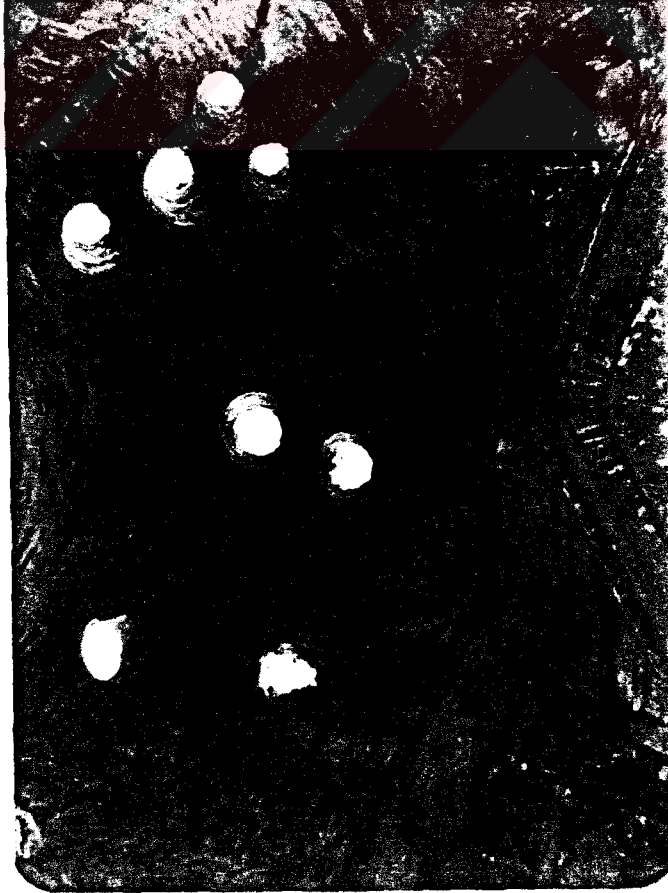
Resim 45. Saray Hamamı-kadınlar bölümü
sıcaklık mukarnaslı düz-bingi



Resim 46. Saray Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı
düz-bingin alttan görünüşü



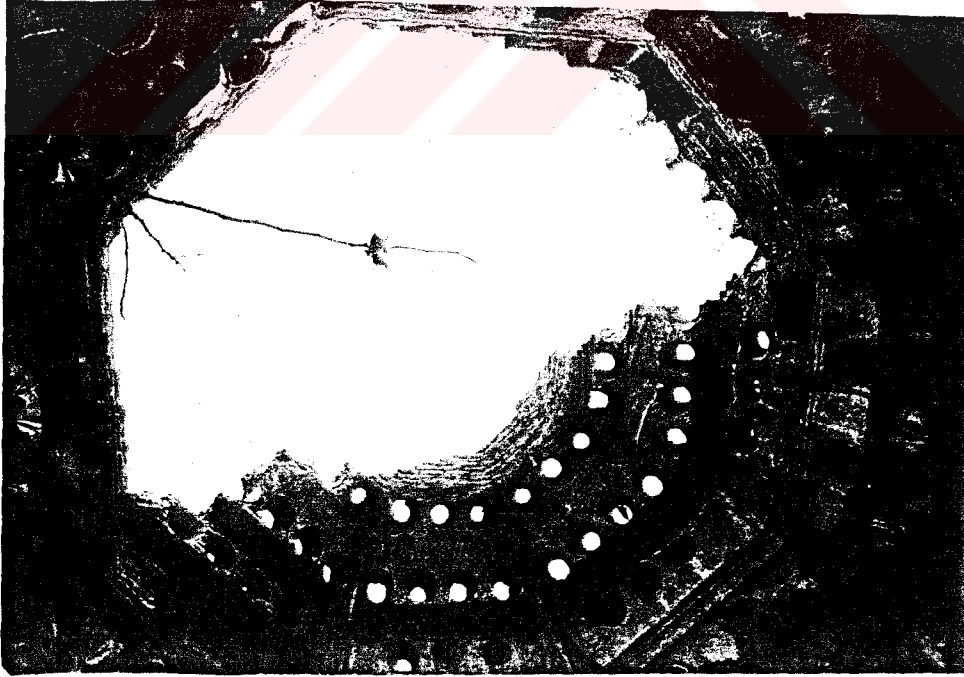
Resim 48. Gazi Mihal Hamamı
aynı hacimde mukarnaslı
düz-bingi



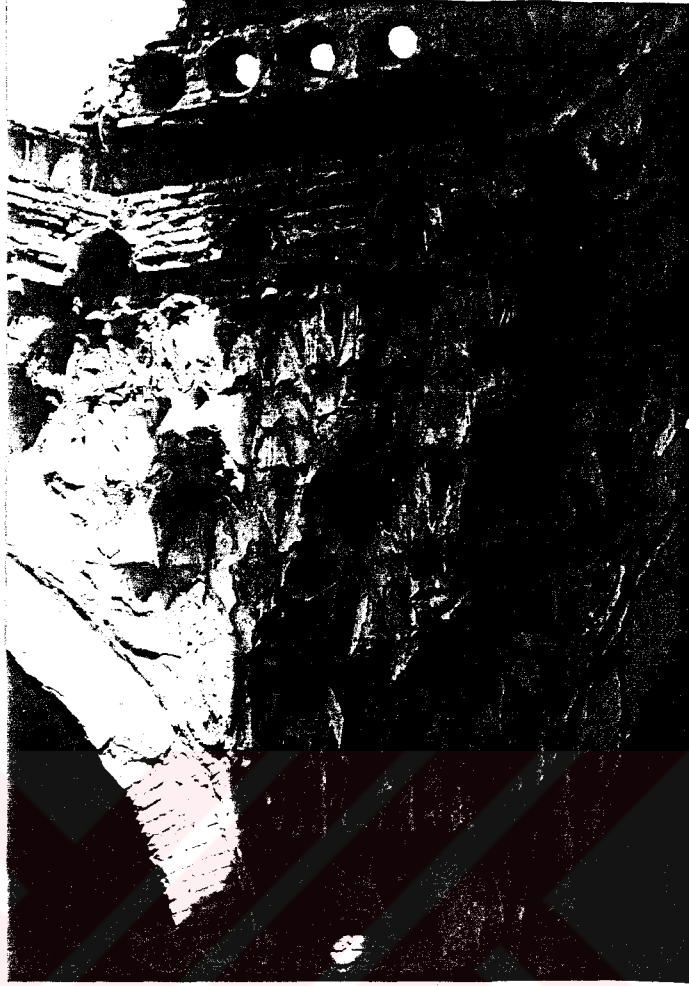
Resim 47. Gazi Mihal Hamamı-erkekler bölümü
sıcaklık hacminin kubbesi



Resim 49. Beylerbeyi Hamamı-sıcaklık hacmi, mukarnaslı düz-bingi geçit alanı ve kubbe eteğinde devam eden mukarnas dizileri



Resim 50. Beylerbeyi Hamamı-sıcaklık kubbesi ve geçit alanının alttan görünüşü



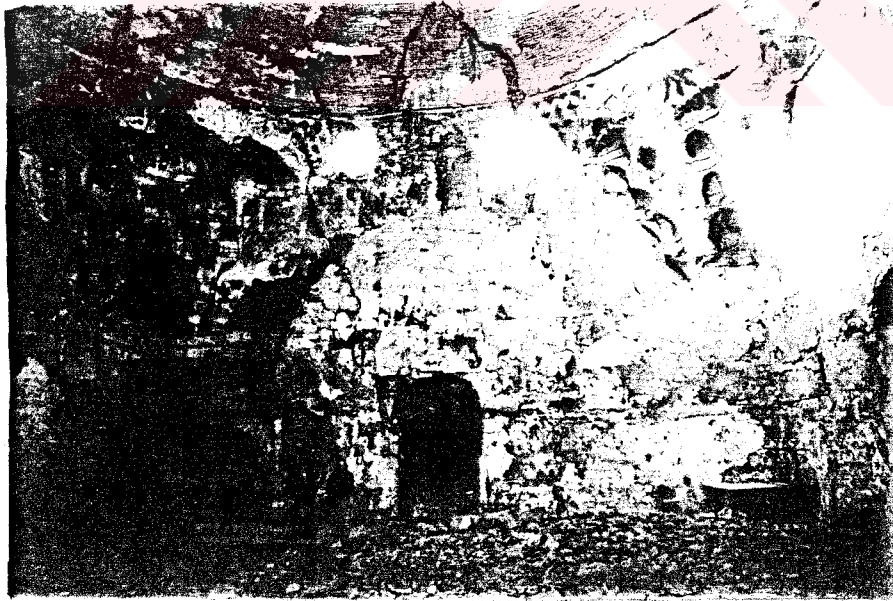
Resim 51. Beylerbeyi Hamamı-sıcaklık hacminde mukarnaslı düz-binginin ayrıntısı



Resim 52. Beylerbeyi Hamamı-aynı geçit alanının alttan görünüşü



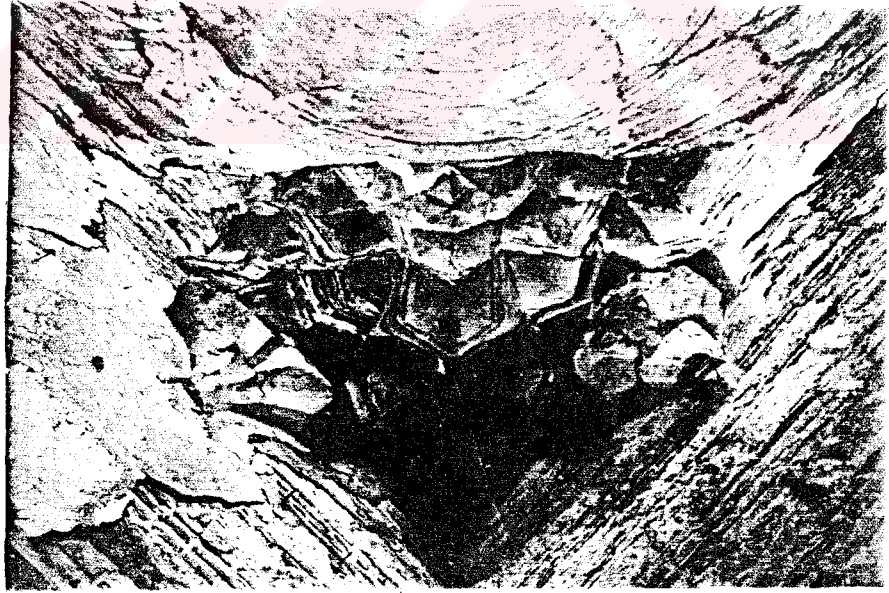
REsim 53. Beylerbeyi Hamamı-aynı geçit alanının mukarnas bezemesinde kullanılan ön yüzü yıldız biçimli tuğla



Resim 54. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü, soyunmalık hacmi genel görünüş



Resim 55. Tahtakale Hamamı-soyunmalık hacminin kubbesi, mukarnaslı düz-bingi



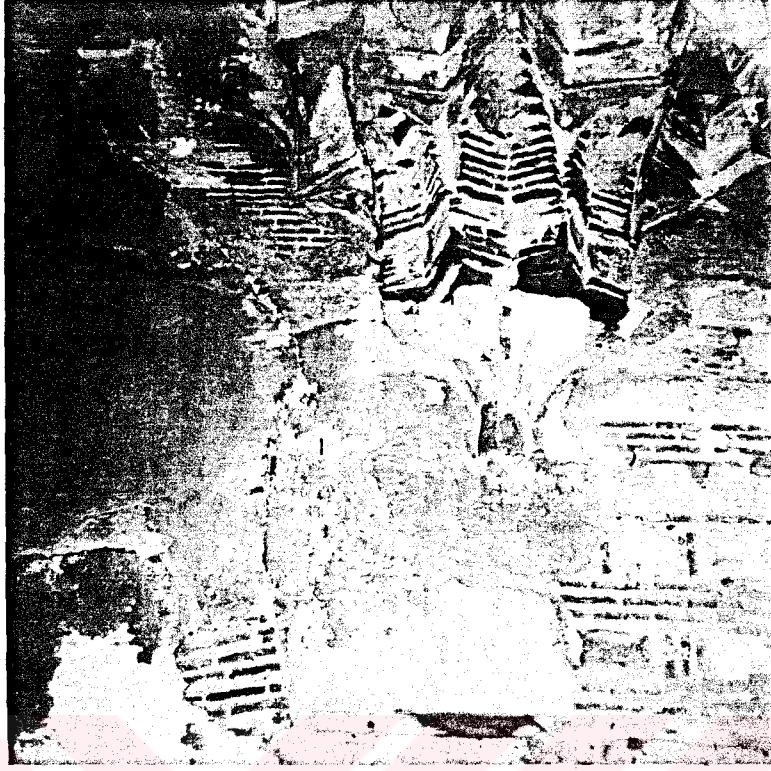
Resim 56. Tahtakale Hamamı-aynı geçit alanının alttan görünüşü



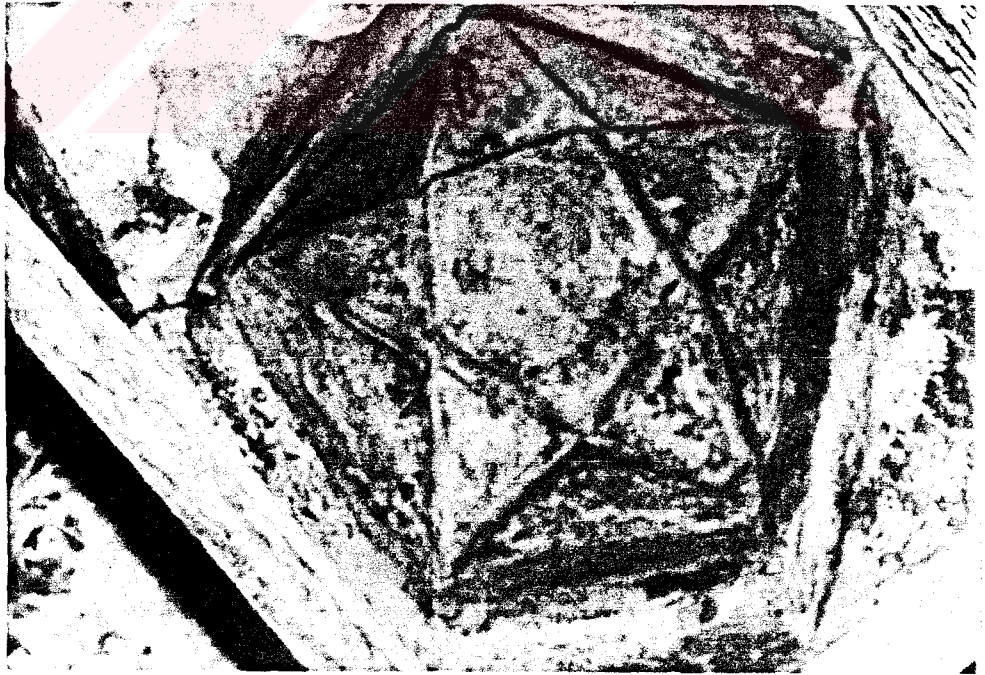
Resim 57. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı düz-binginin dışındaki mukarnas öğeleri



Resim 58. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı düz-bingin son dizisindeki biçimleniş



Resim 59. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı düz-bingiden ayrıntı



Resim 60. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde başlangıç dizisindeki konsollar arasında kalan köşedeki boşluğun tavanındaki beşgen içinde beş köşeli yıldız motifi



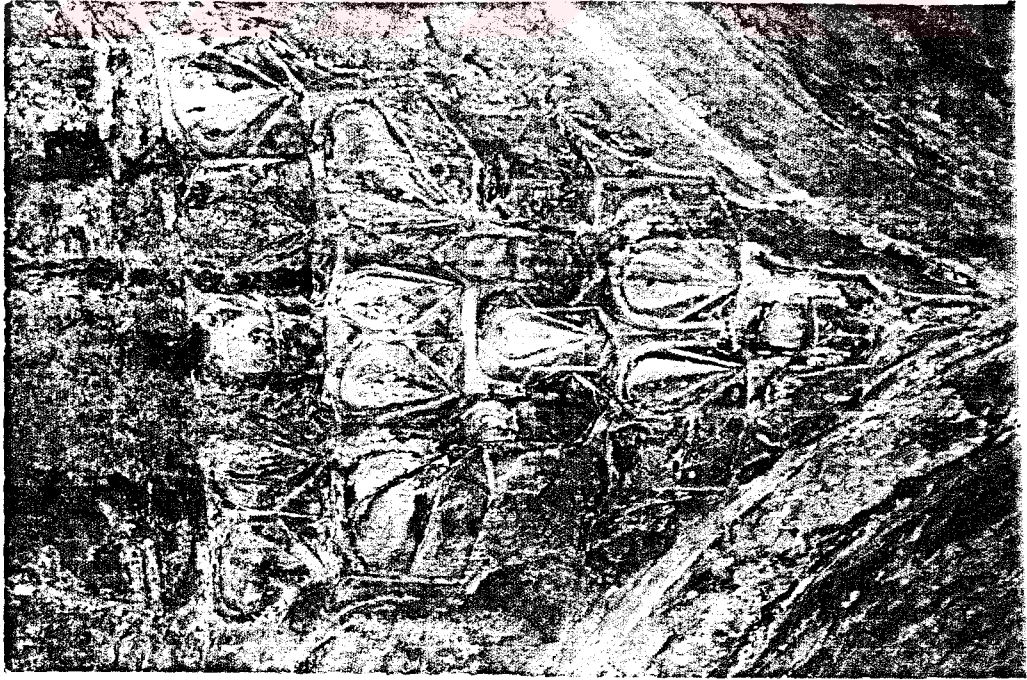
Resim 61. Tahtakale Hamamı-kadınlar bölümü,
sıcaklık hacminin dilimli kubbesi
mukarnaslı düz-bingi



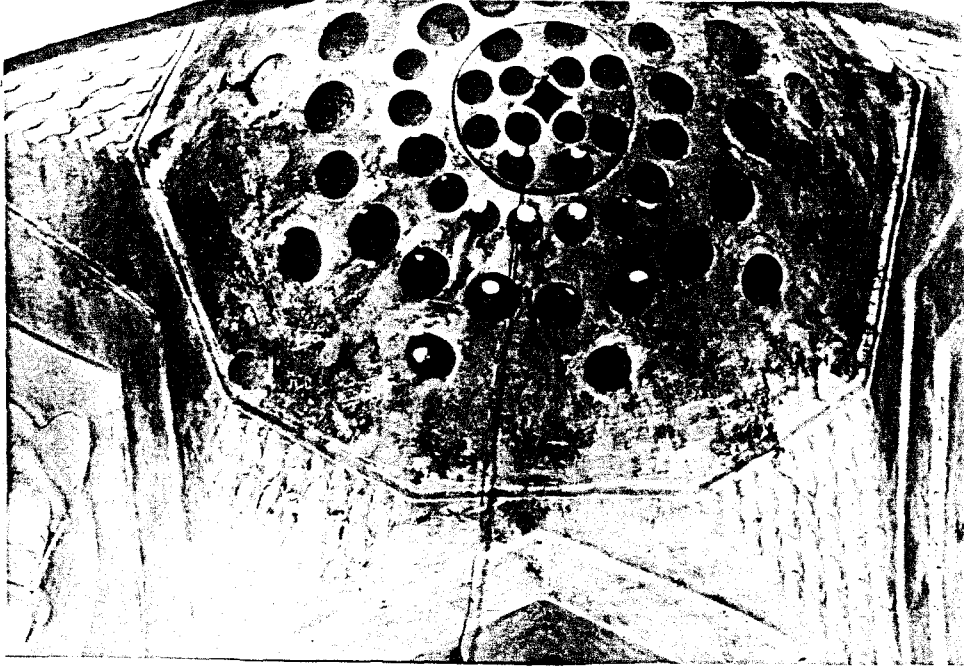
Resim 62. Topkapı Hamamı-erkekler bölümü
sıcaklık hacmi



Resim 64. Topkapı Hamamı- mukarnaslı
düz-binginin alttan görünüşü



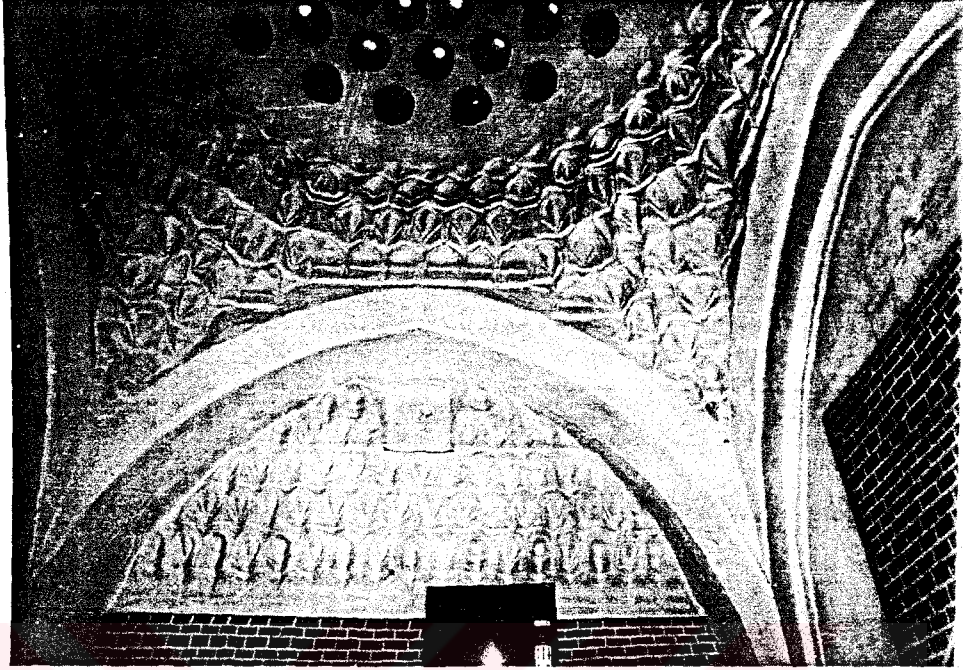
Resim 63. Topkapı Hamamı-aynı hacmin
mukarnaslı düz-bingisi



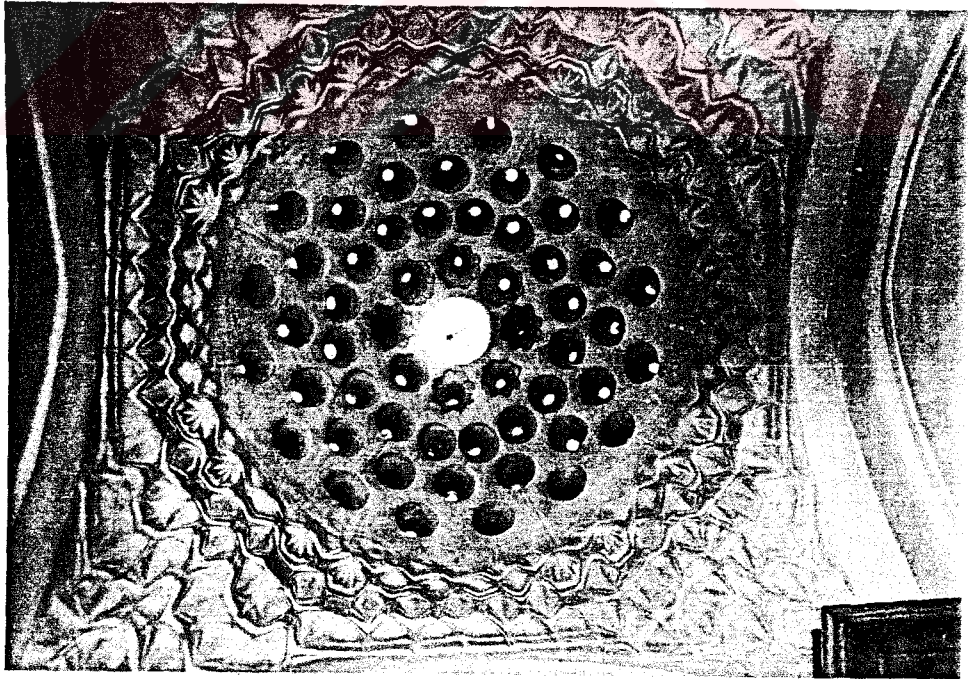
Resim 65. Mezit Bey Hamamı-sıcaklık hacmi kubbesi ve geçit alanı



Resim 66. Mezit Bey Hamamı
aynı hacimde mukarnaslı
düz-bingi ve eyvan kemeri



Kesim 67. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü, ılıklik hacmi, kemer içinde yer alan mukarnas dizileri ve mukarnaslı geçit alanı



Resim 68. Tahtakale Hamamı-aynı hacmin kubbesi



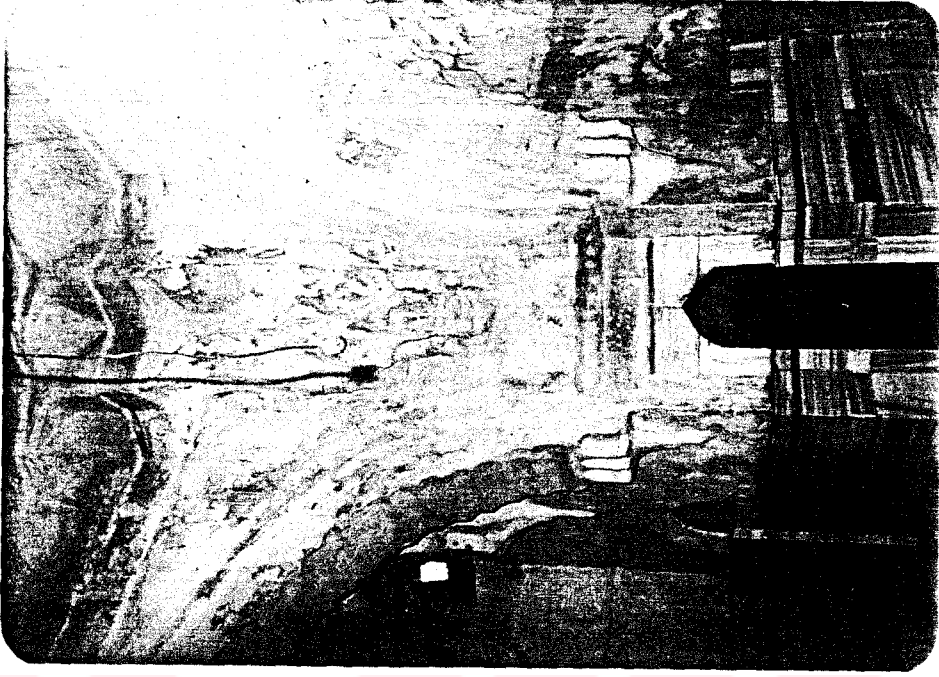
Resim 70. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı geçit alanından ayrıntı



Resim 69. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı bileşik-bingin alttan görünüşü



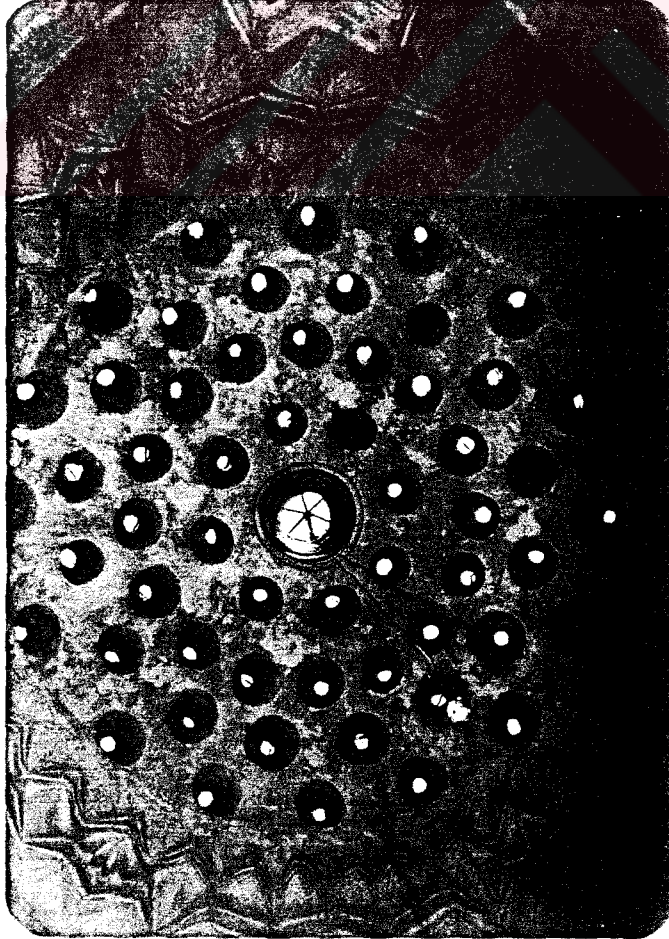
Resim 71. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü, sıcaklık hacmi kubbesi ve mukarnaslı geçit alanı



Resim 72. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde eyvan kemerleri ve geçit alanı



Resim 74. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı bileşik-bingin ayrıntısı.



Resim 73. Tahtakale Hamamı-aynı hacmin sıcaklık kubbesinin alttan görünüşü



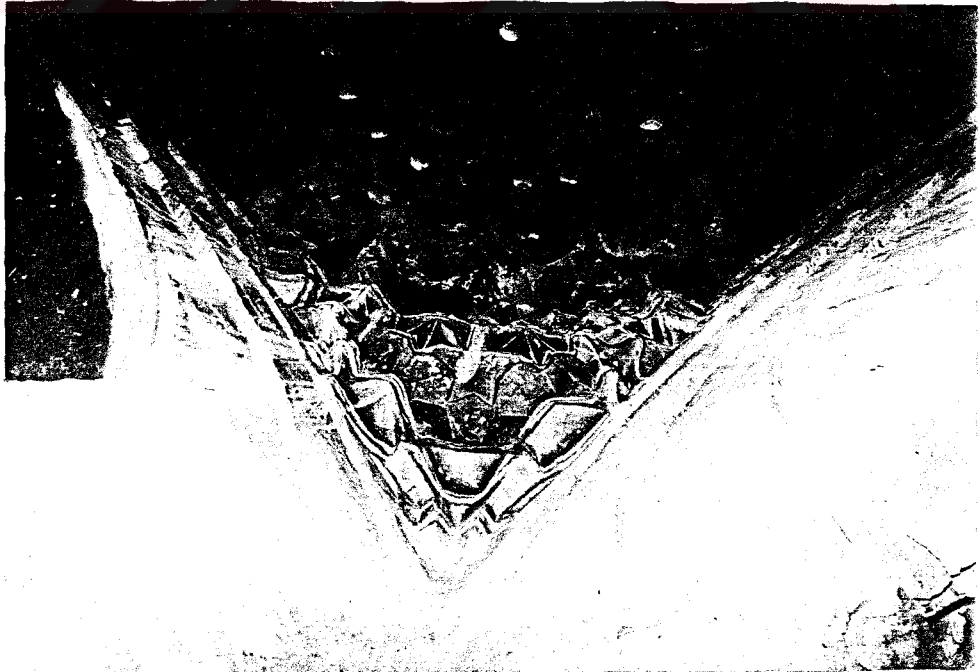
Resim 76. Beylerbeyi Hamamı-aynı
hacimde mukarnaslı küresel-
bingi geçit alanı



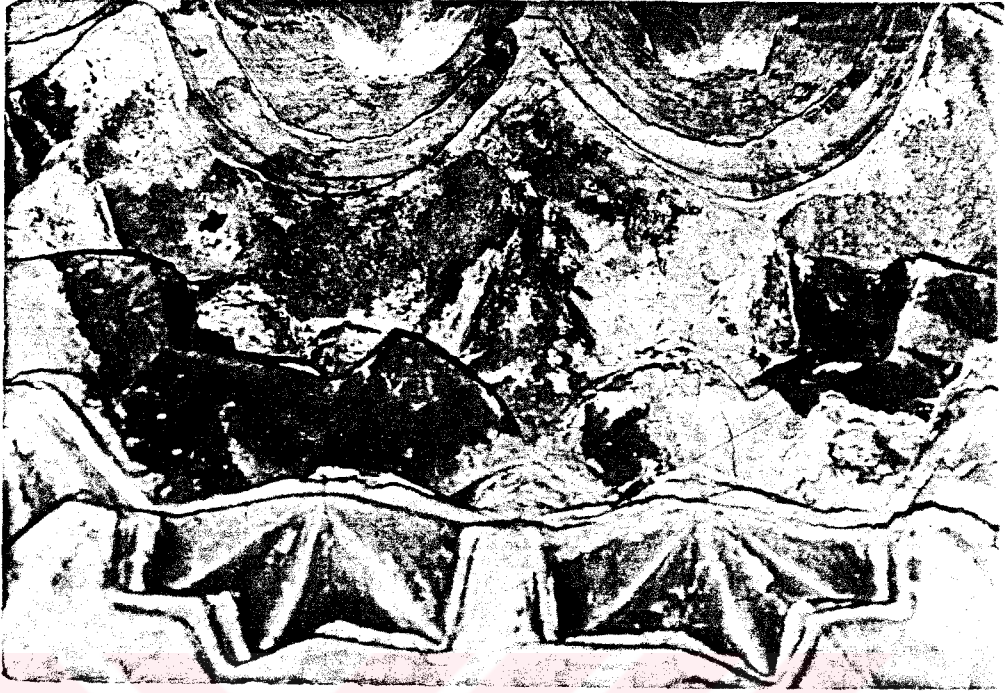
Resim 75. Beylerbeyi Hamamı-ıllıklık hacminin
yivli kubbesi



Resim 77. Beylerbeyi HAMamı-aynı hacimde mukarnaslı küresel-binginin diğer köşedeki biçimlenişi



Resim 78. Beylerbeyi Hamamı-aynı küresel-binginin alttan görünüşü



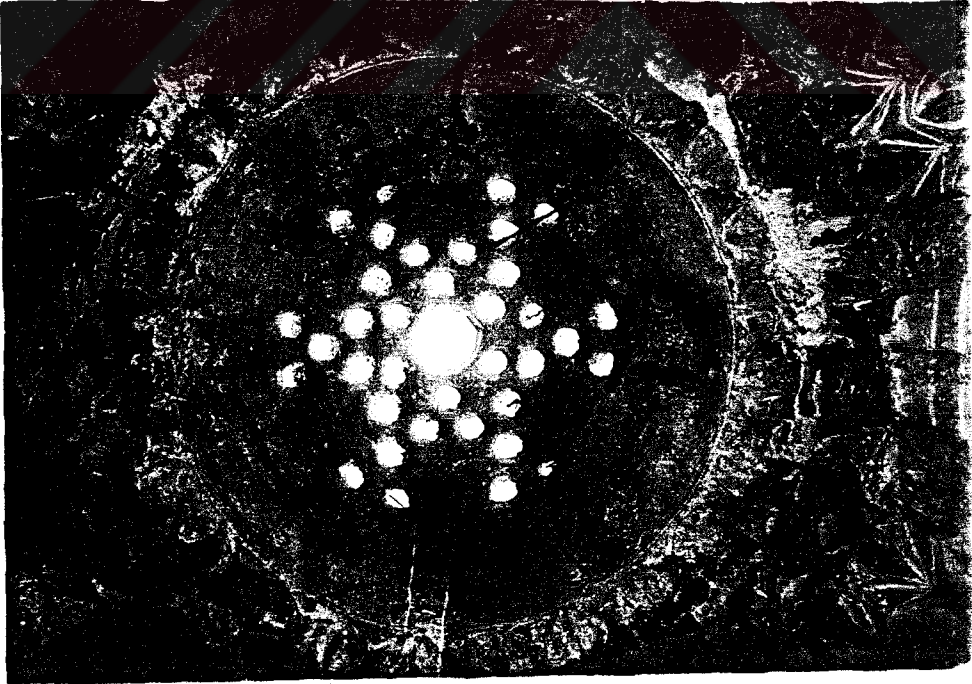
Resim 79. Beylerbeyi Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı küresel-bingiden ayrıntı



Resim 80. Beylerbeyi Hamamı-aynı hacimde mukarnas dizilerinden ayrıntı



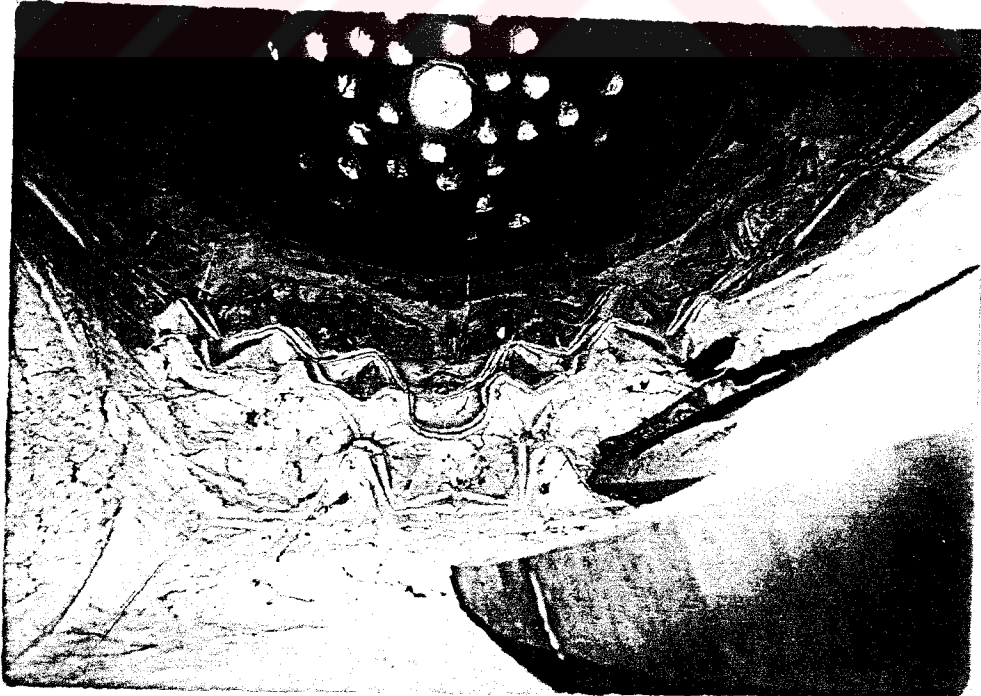
Resim 81. Yeniçeri Hamamı-sıcaklık hacmi, genel görünüş



Resim 82. Yeniçeri Hamamı-aynı hacmin kubbesi



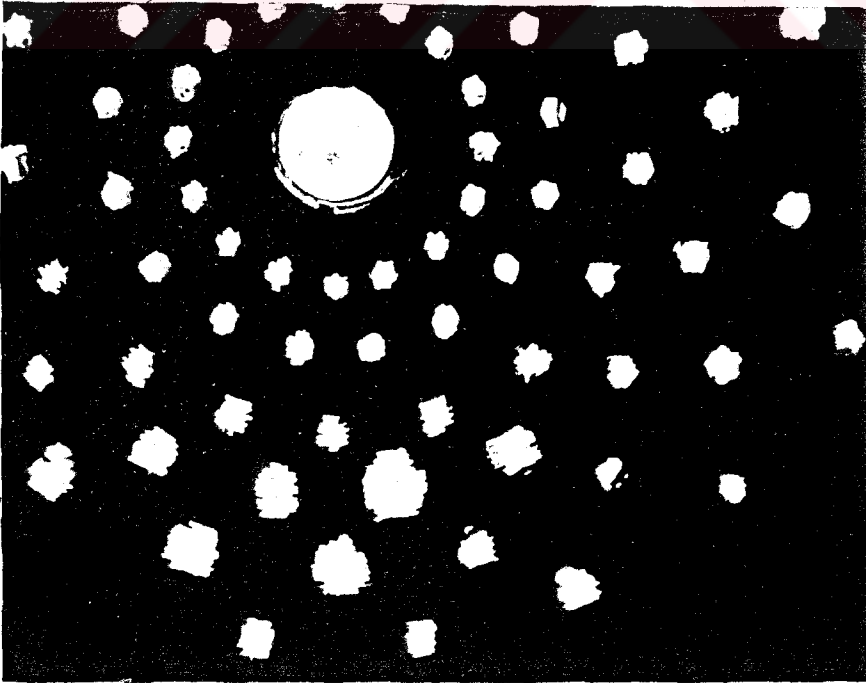
Resim 83. Yeniçeri Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı
küresel-bingi geçit alanı



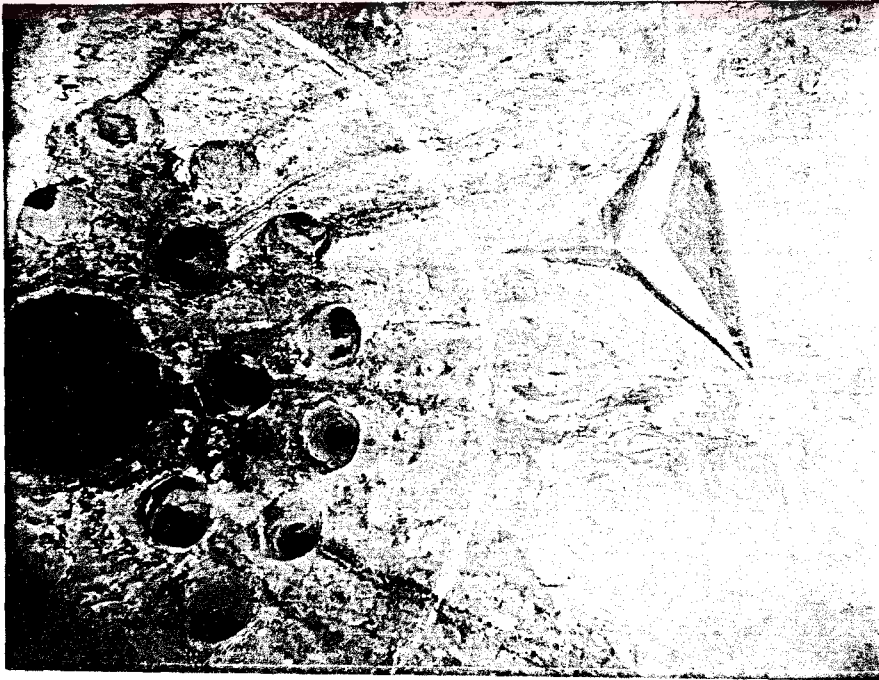
Resim 84. Yeniçeri Hamamı-aynı geçit alanının
alttan görünüşü



Resim 85. Saray Hamamı-erkekler bölümü, sıcaklık hacmi, tonoz-bingi geçit alanı



Resim 86. Saray Hamamı-aynı hacmin kubbesi



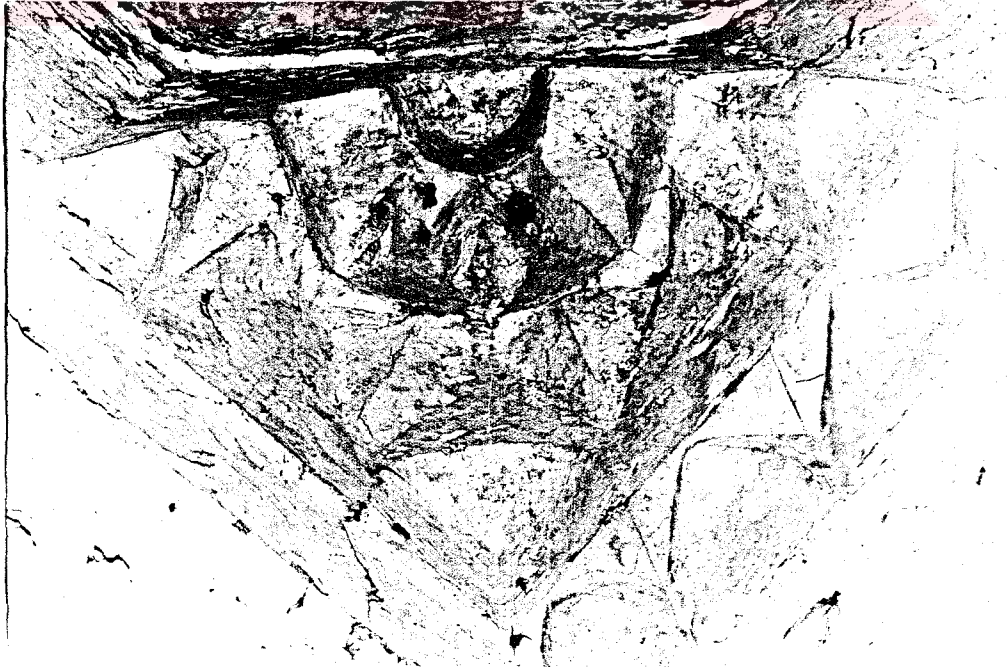
Resim 87. Saray Hamamı-kadınlar bölümü
sıcaklık halvetinin kubbesi,
mukarnaslı tonoz-bingi



Resim 88. Saray Hamamı-aynı hacimde
mukarnaslı tonoz-binginin
alttan görünüşü



Resim 89. Topkapı Hamamı-erkekler bölümü,
sıcaklık halvet,
mukarnaslı tonoz-bingi



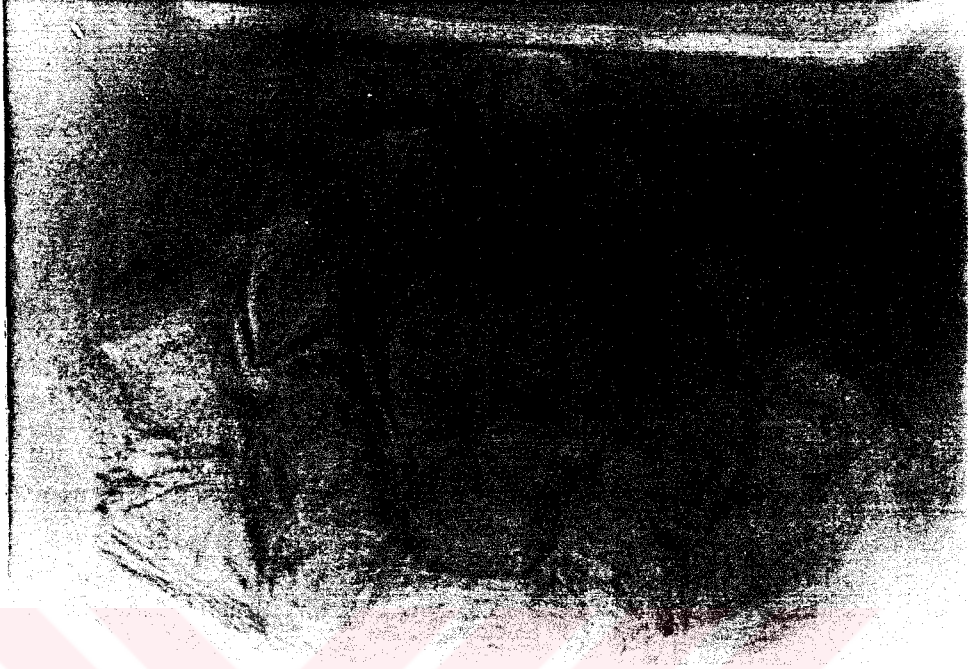
Resim 90. Topkapı Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı
tonoz-bingin alttan görünüşü



Resim 91. Topkapı Hamamı-erkekler bölümü,
sıcaklık halveti,
mukarnaslı tonoz-bingi



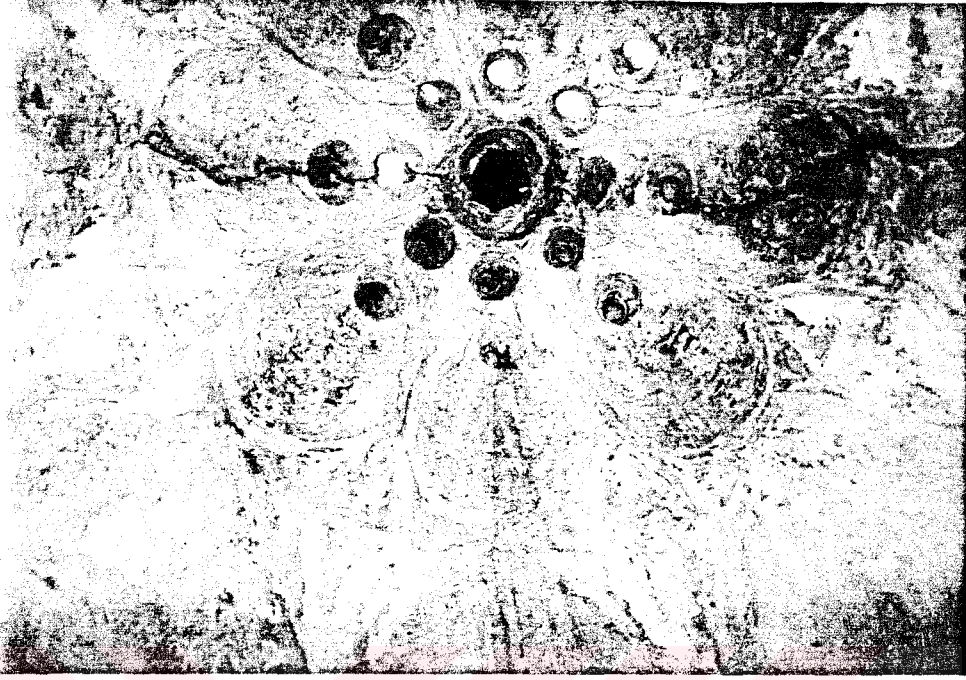
Resim 92. Topkapı Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı
tonoz-bingin alttan görünüşü



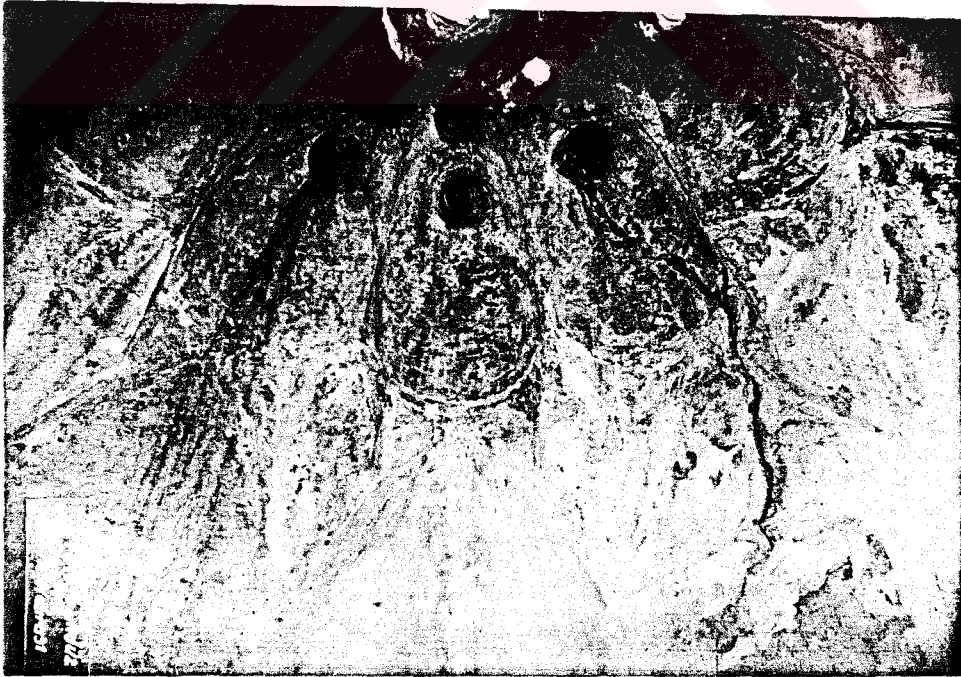
Resim 93. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü, iki sıcaklık halvetinde kubbeye geçişi sağlayan mukarnaslı tonoz-bingi



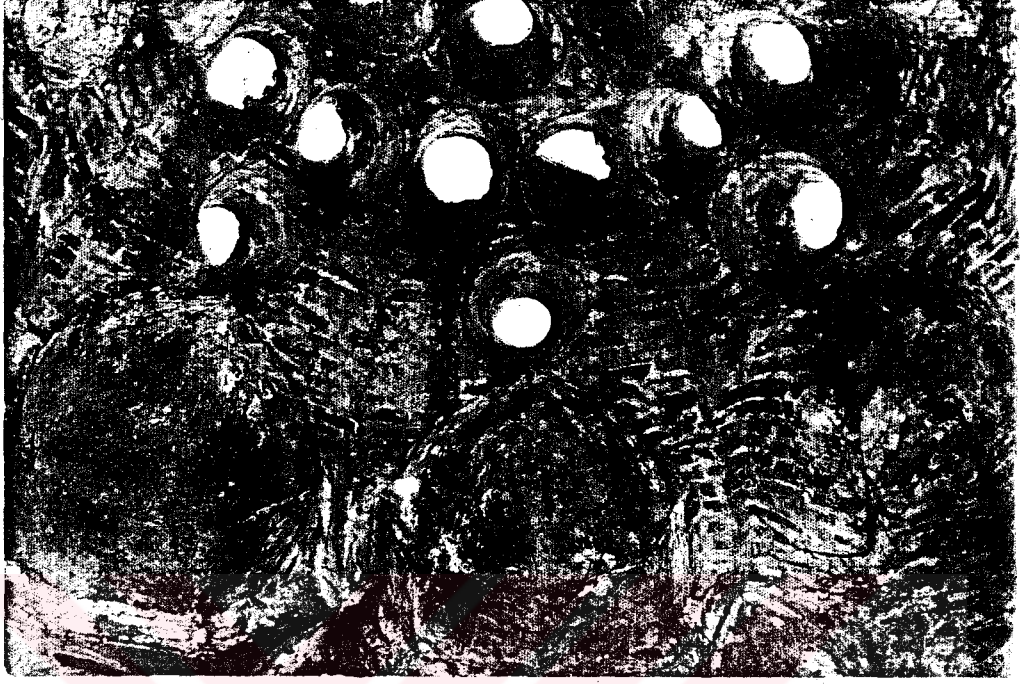
Resim 94. Tahtakale Hamamı aynı hacimde mukarnaslı tonoz-bingin alttan görünüşü



Resim 95. Saray Hamamı-kadınlar bölümü, sıcaklık halvetinin yivli kubbesi, üçgen prizma kuşak üzerinde yivleri karşılayan mukarnas öğeleri



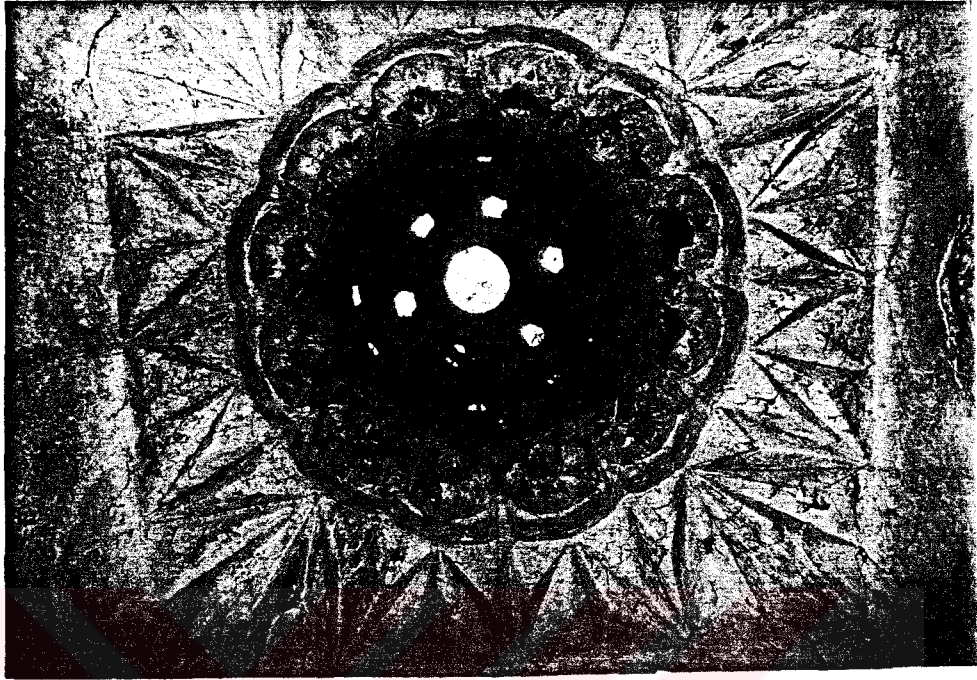
Resim 96. Saray Hamamı-aynı hacimde köşe ayrıntısı



Resim 97. Gazi Mihal Hamamı-erkekler bölümü,
sıcaklık halvetlerinin kubbesi



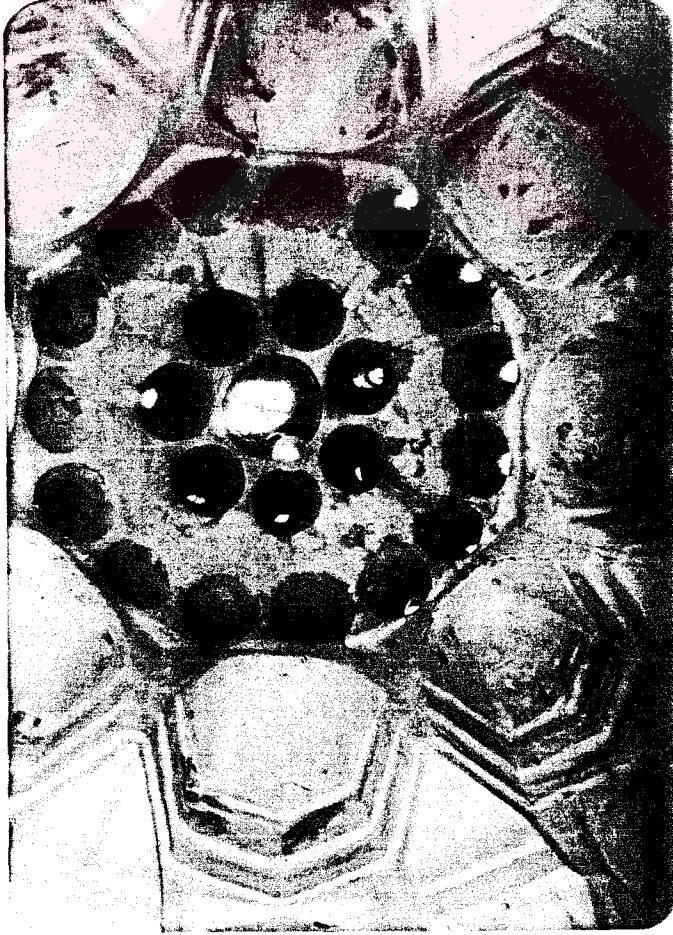
Resim 98. Gazi Mihal Hamamı-aynı hacimde geçiş
bölgesi (üçgen prizma kuşak üzerinde
mukarnaslı geçiş bölgesi)



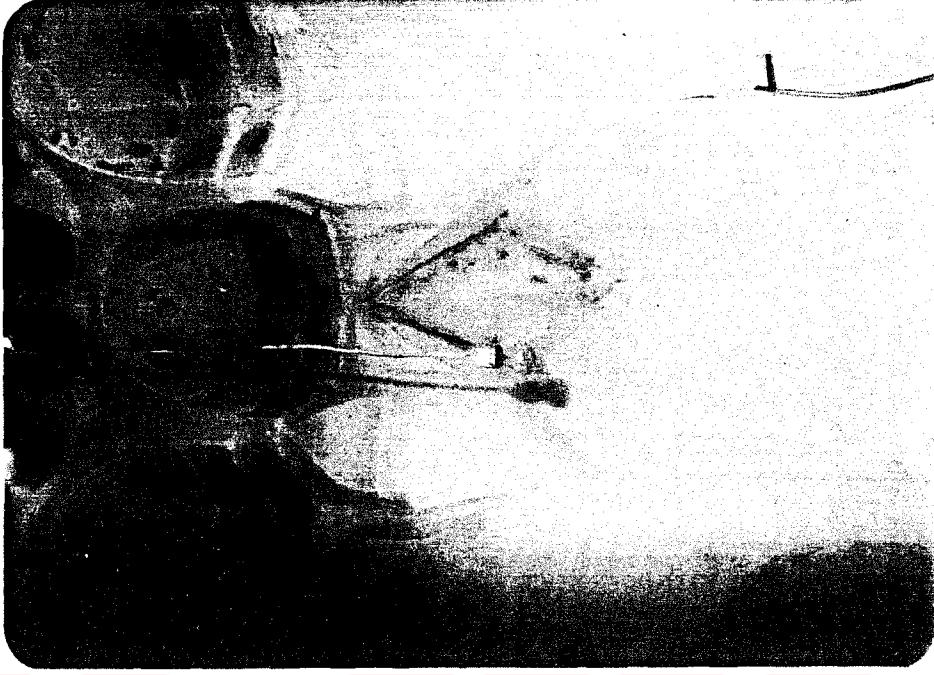
Resim 99. Yeniçeri Hamamı-sıcaklık halvet kubbesi



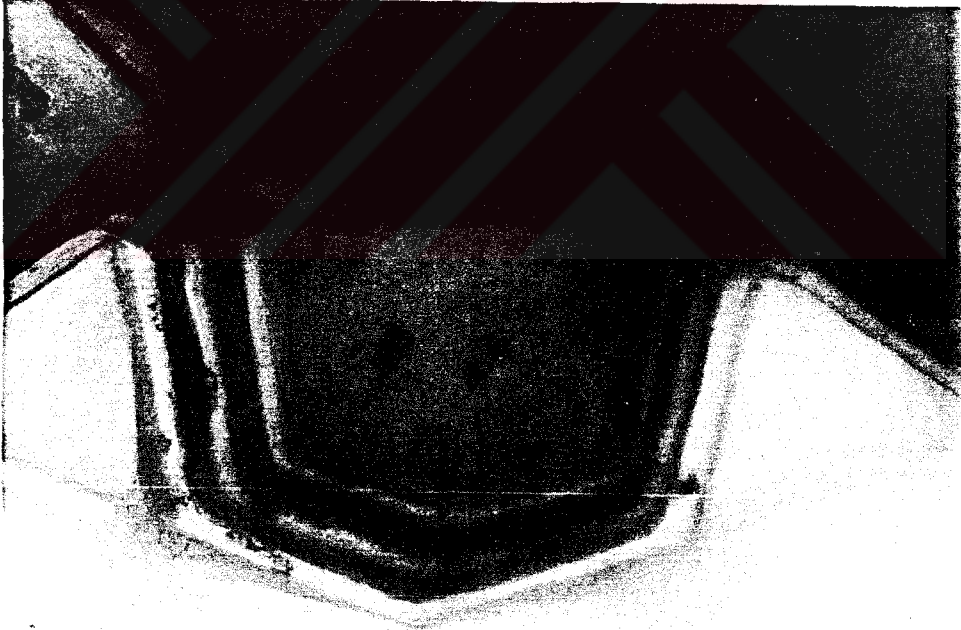
Resim 100. Yeniçeri Hamamı-aynı hacimde geçiş bölgesi (üçgen prizma kuşak üzerinde mukarnaslı geçiş bölgesi)



Resim 101. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü,
sıcaklık halvet kubbesi



REsim 102. Tahtakale Hamamı-aynı
hacimde geçiş bölgesinin
köşedeki biçimlenişi



Resim 103.

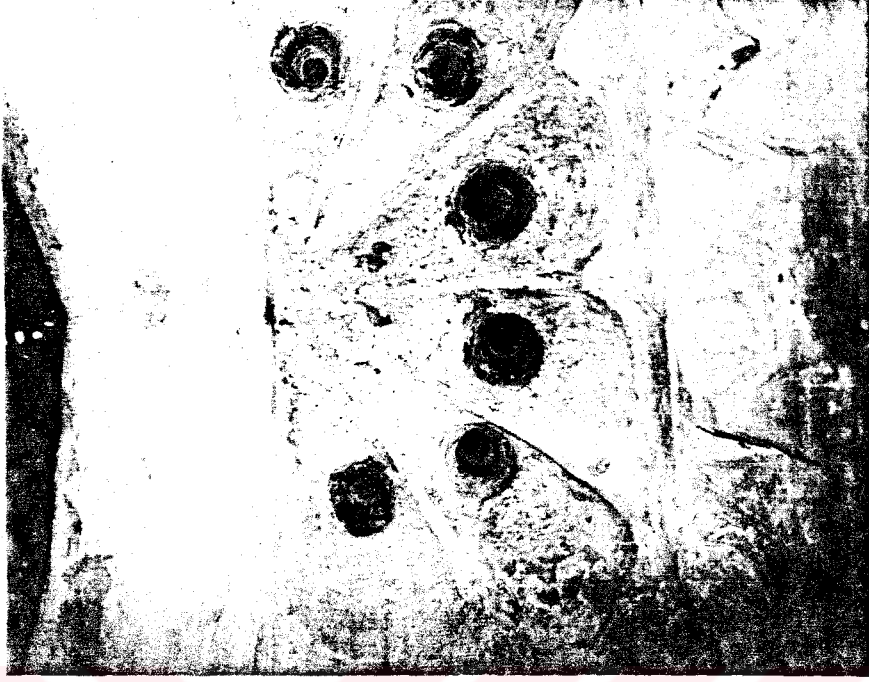
Resim 104. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde geçiş
bölgesinin son dizisindeki niş
ögesinin ayrıntısı



Resim 106. Tahtakale Hamamı-aynı
hacimde geçiş bölgesinin
köşedeki biçimlenii



Resim 105. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü,
diğer sıcaklık halvetindeki geçiş
bölgesi



Resim 108. Saray Hamamı-aynı hacimde
alttan görünüş



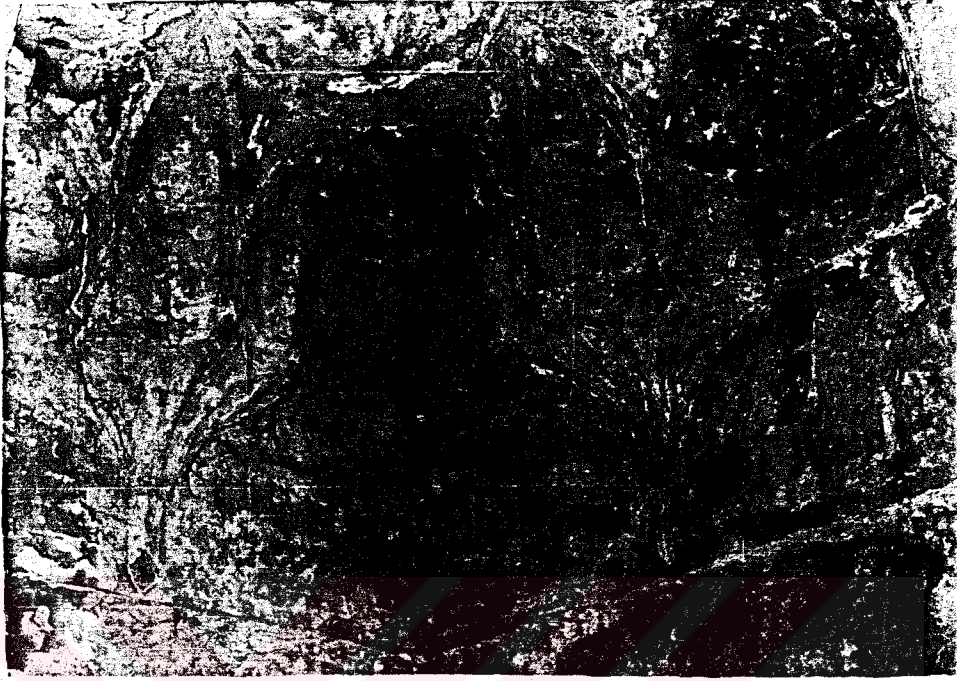
Resim 107. Saray Hamamı-kadınlar bölümü, sıcaklık
eyvanının mukarnaslı geçiş bölgesi
üzerinde yivli yarım kubbesi



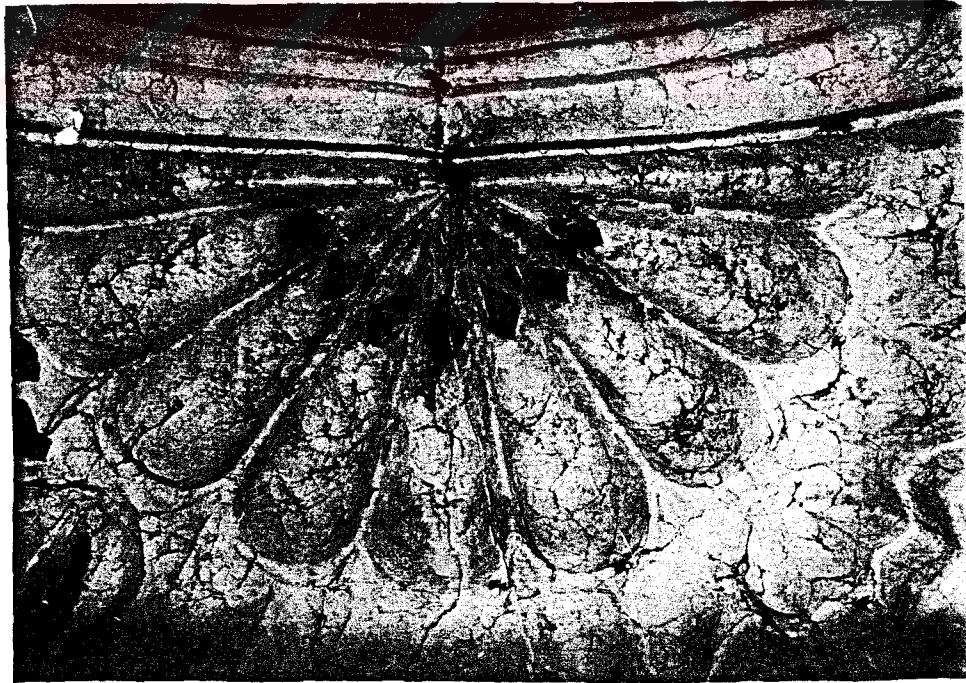
Resim 110. Gazi Miha1 Hamamı
aynı hacimde
başlangıç ögesi



Resim 109. Gazi Miha1 Hamamı-erkekler bölümü,
sıcaklık,eyvanlarının mukarnaslı geçiş
bölgesi üzerinde yivli yarım kubbesi



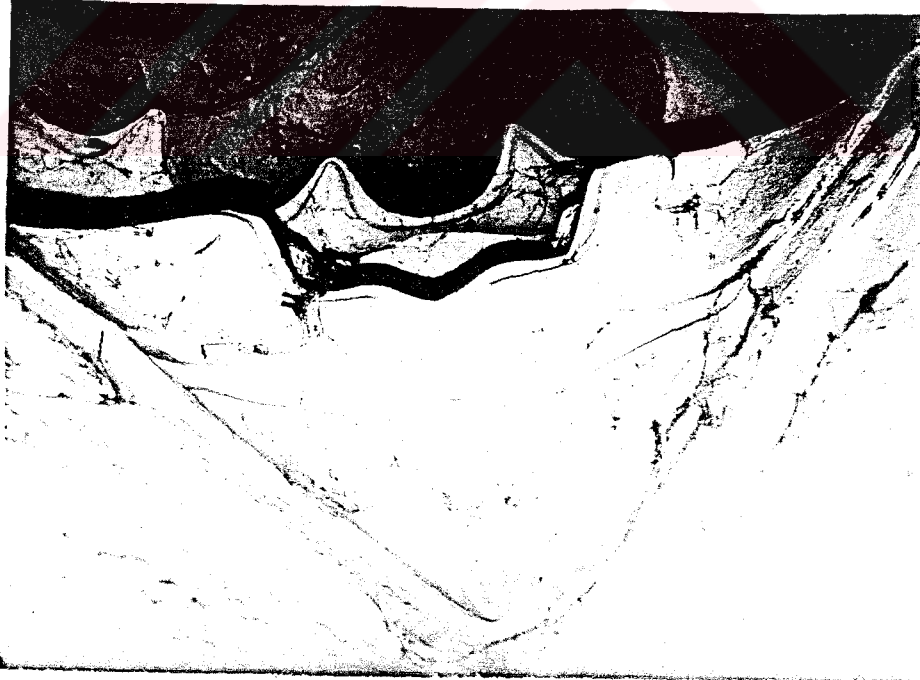
Resim 111. Gazi Mihal Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı geçiş bölgesinin köşedeki biçimlenişi



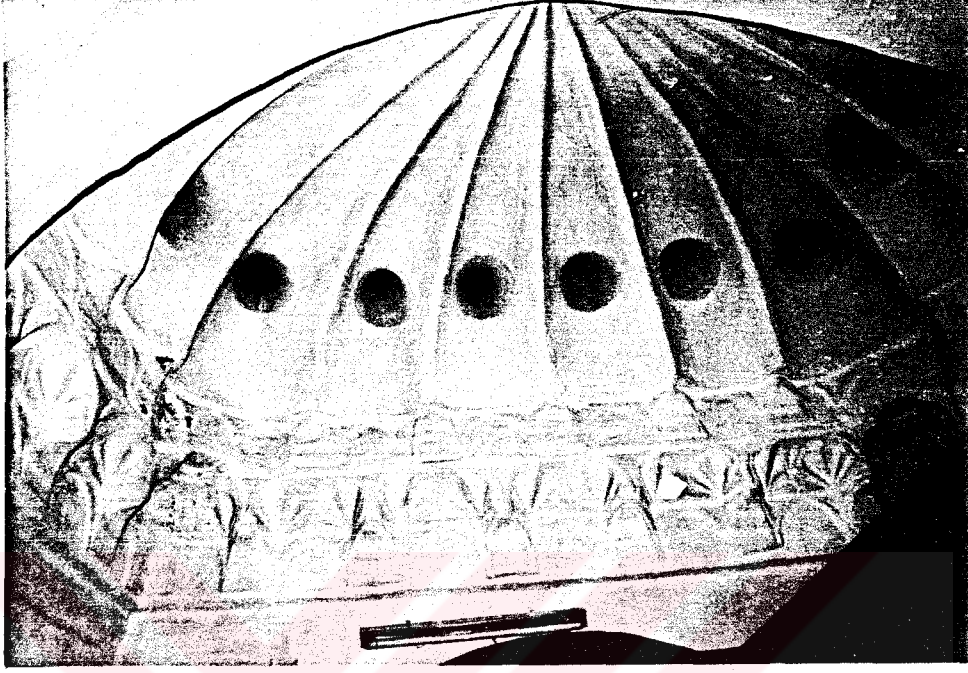
Resim 112. Yeniçeri Hamamı-sıcaklık eyvanlarının yivli yarım kubbesi



Resim 113. Yeniçeri Hamamı-aynı hacimde geçiş
bölgesi



Resim 114. Yeniçeri Hamamı-aynı hacimde geçiş
bölgesinin alttan görünüşü



Resim 115. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü,
ılıklik eyvanının mukarnaslı geçiş
bölgesi üzerinde yivli yarım kubbesi



Resim 116. Tahtakale Hamamı-aynı hacmin köşesi



Resim 117. Tahtakale Hamamı-aynı hacimde mukarnaslı geçiş bölgesinin köşedeki biçimlenişi (alttan görünüş)



Resim 118.

Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü sıcaklık giriş eyvanı, mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe



Resim 119. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü, sıcaklıkta girişin karşısındaki eyvanın geniş bölgesinden köşe ayrıntısı



Resim 120.

Gazi Mihal Hamamı-erkekler bölümü, ılıkılık nişinin mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbesi



Resim 121. Beylerbeyi Hamamı-ılıkliğa açılan hacmin nişleri (mukarnaslı geçiş bölgesi üzerinde yivli yarım kubbe)



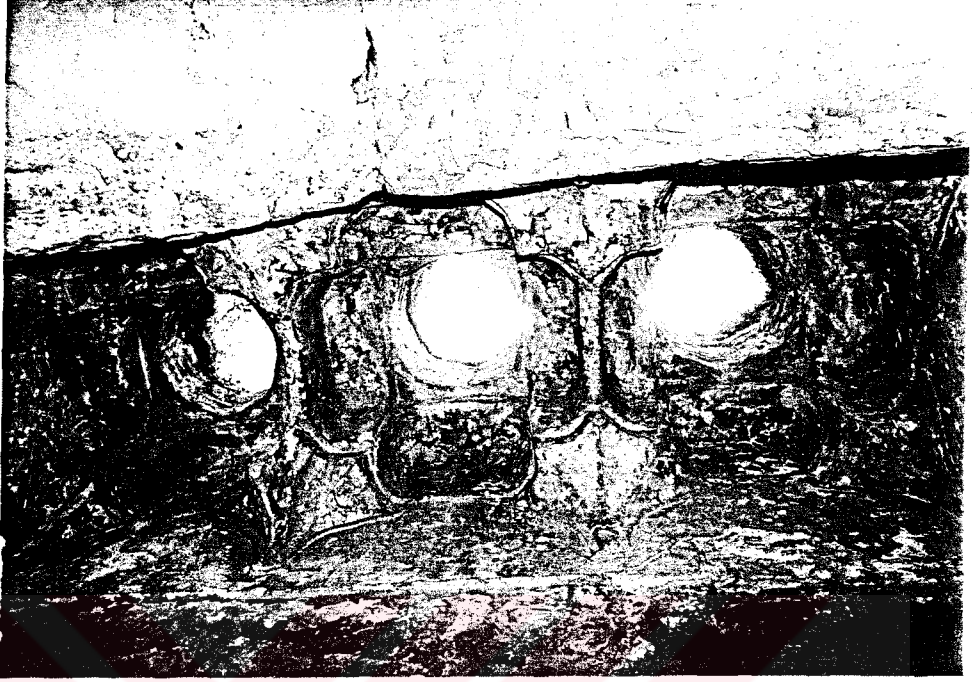
Resim 122. Beylerbeyi Hamamı-aynı hacimde karşıdaki niş, alttan görünüş



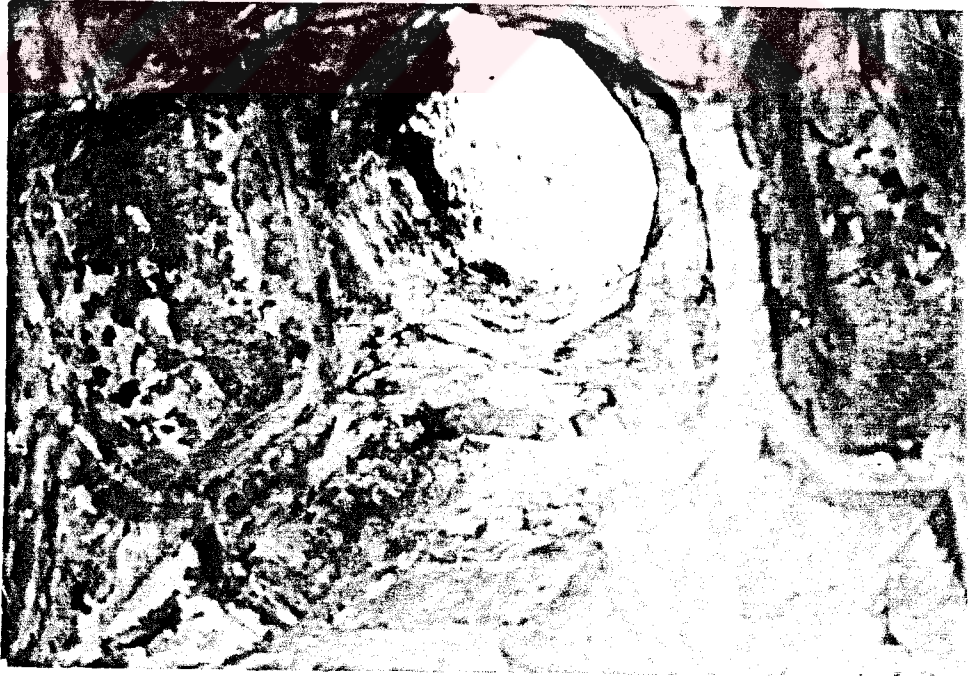
Resim 123. Beylerbeyi Hamamı-aynı hacimde yandaki nişin görünüşü



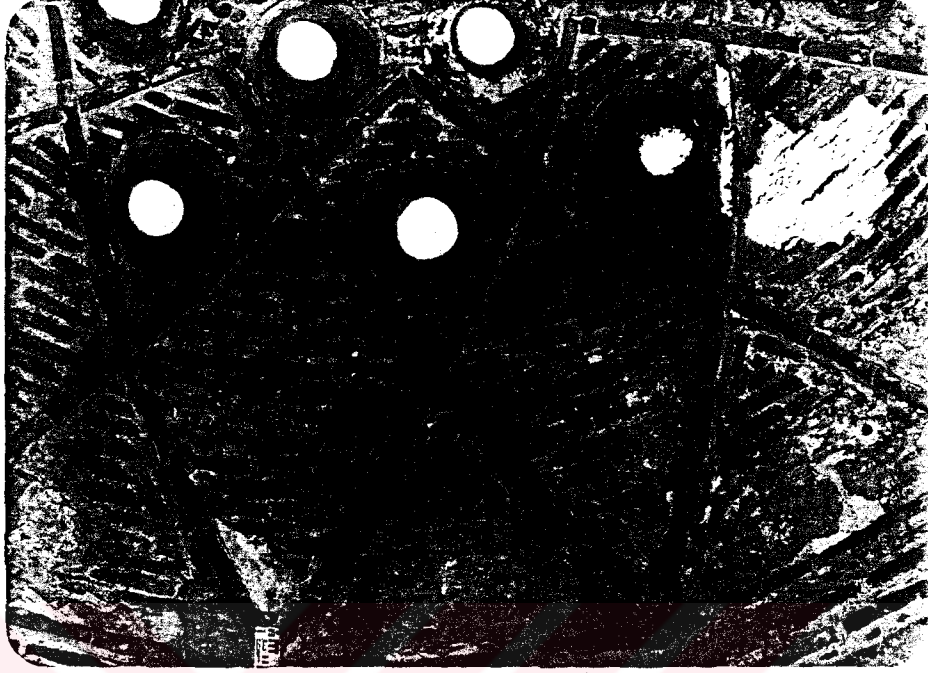
Resim 124. Beylerbeyi Hamamı-aynı hacimde yandaki nişin alttan görünüşü



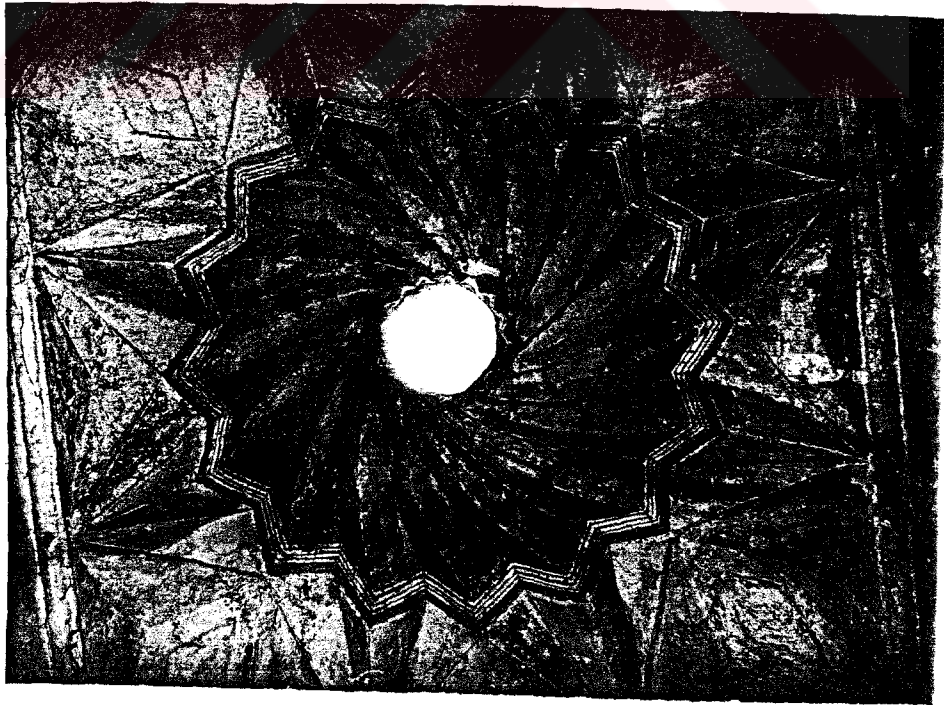
Resim 125. Topkapı Hamamı-erkekler bölümü,
sıcaklık eyvan örtüsü



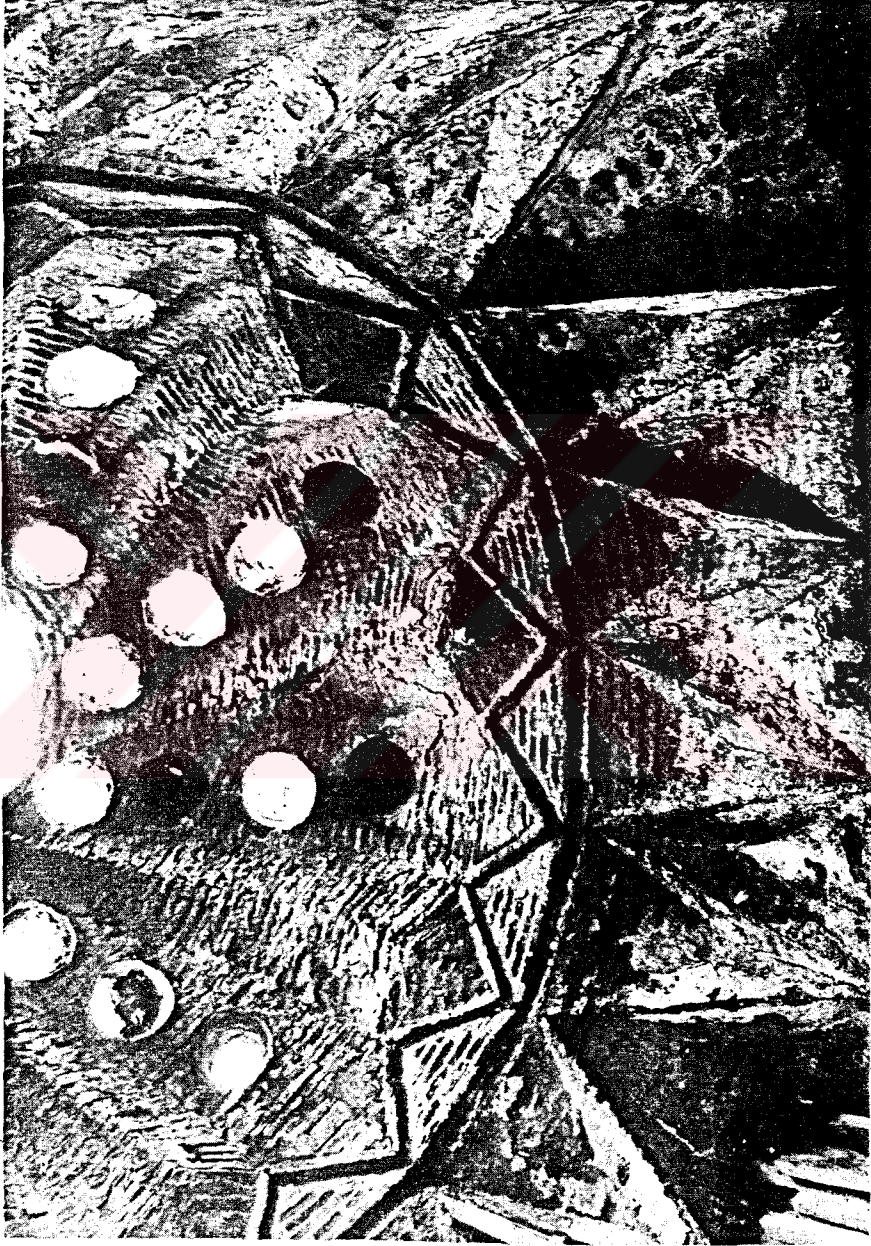
Resim 126. Topkapı Hamamı-aynı eyvan örtüsünden
ayrıntı



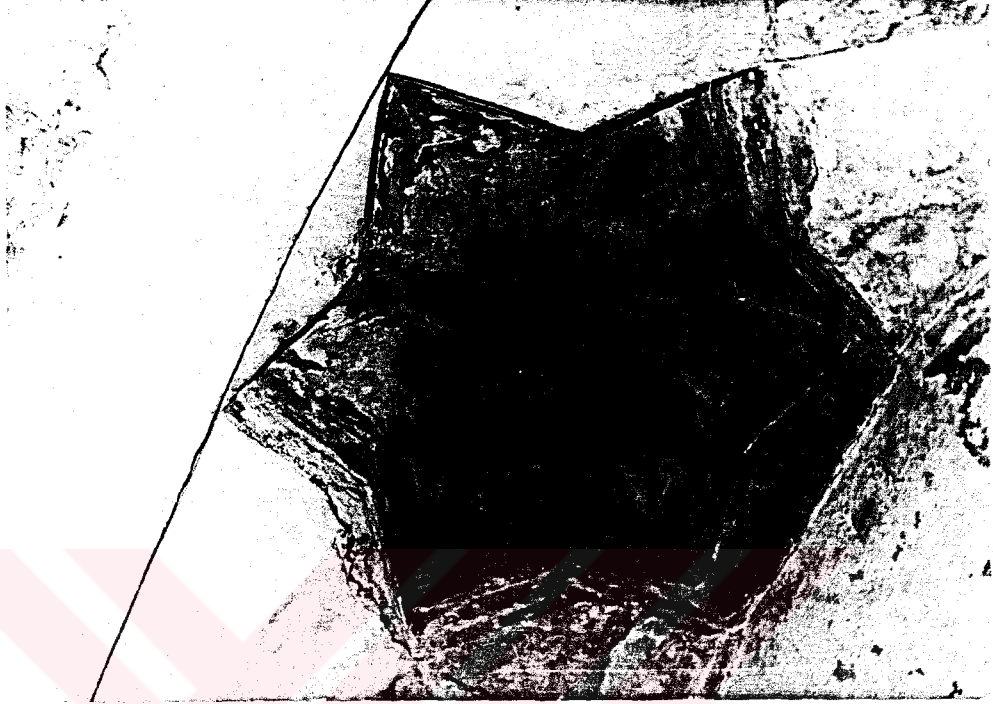
Resim 127. Gazi Mihal Hamamı-kadınlar bölümü, ılıkılık hacmi kubbesi (Türk üçgeni üzerinde yüzeysel bezemeli düz kubbe)



Resim 129. Yeniçeri Hamamı-sıcaklık halvetinin Türk üçgeni üzerinde helezoni yivli kubbesi



Resim 128. Gazi Mihal Hamamı, erkekler bölümü
ıllıklık hacminin Türk üçgeni üzerinde
helezoni yivli kubbesi



Resim 130. Beylerbeyi Hamamı-sıcaklık eyvanının yıldız biçimli kubbesi



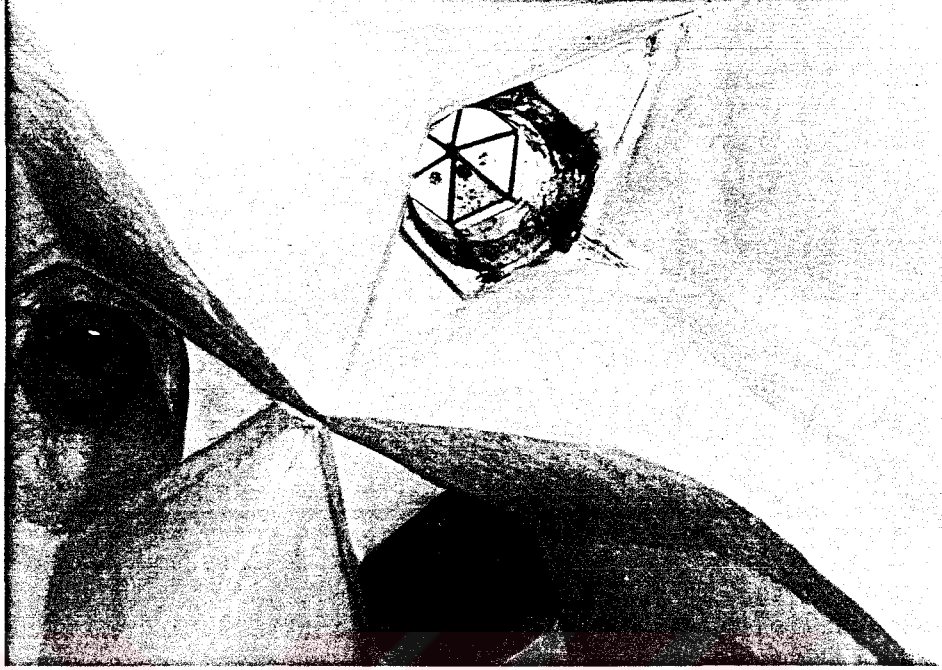
Resim 131. Tahtakale Hamamı-kadınlar bölümü, ılıklik hacminin kubbesine geçiş bölgesi



Resim 132. Yeniçeri Hamamı sıcaklık yan halvetinin
çift cidarlı tonoz örtüsü



Resim 133. Yeniçeri Hamamı-aynı hacimde birinci
örtünün konsolları



Resim 134. Tahtakale Hamamı-erkekler bölümü,
birinci ılıklığın orta hacim örtüsü



Resim 135.

Gazi Mihal Hamamı-erkekler bölümü
giriş hacminde ılıklığa geçiş kapısının
üstü

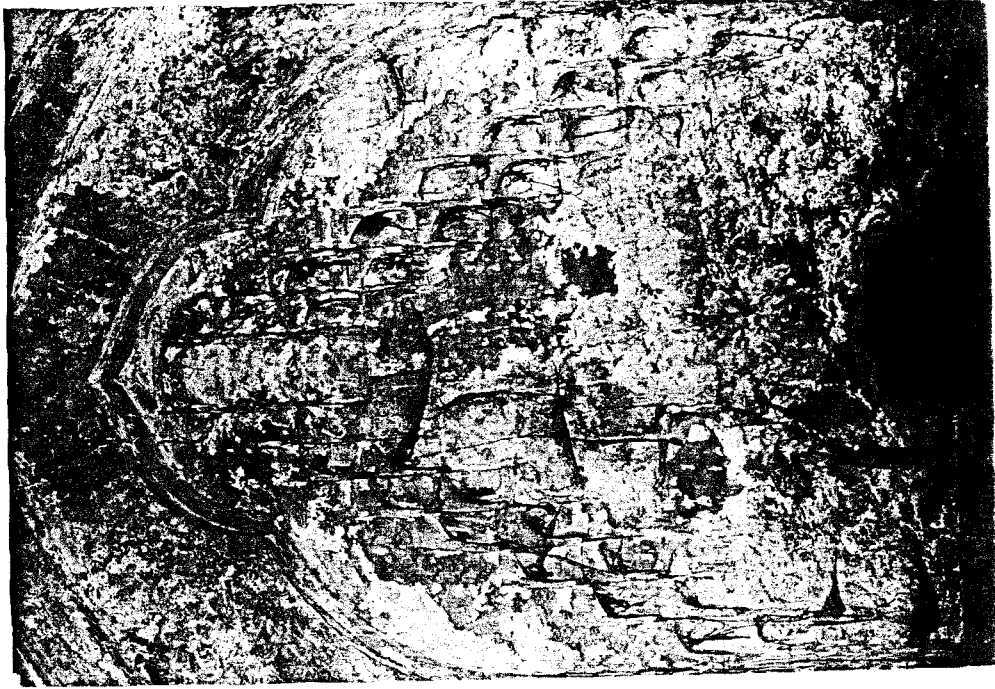


Resim 136.

Gazi Miha1 Hamamı-erkekler bölümü,
ılık1ık-usturalık kapı nişinin
mukarnaslı yarım kubbesi



Resim 137. Gazi Miha1 Hamamı-aynı örtünün alttan
görünüşü



Resim 138.
Gazi Mihal Hamamı-erkekler bölümü
sıcaklığın mukarnaslı kapı üstü



Resim 139. Gazi Mihal Hamamı-aynı yerden plan
ayrıntısı

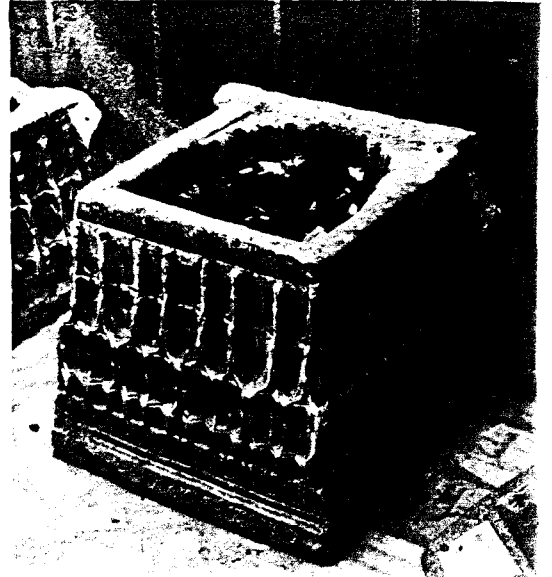


Resim 140. Saray Hamamı-kurna



Resim 141.

Resim 142. Tahtakale Hamamı-



ÖZGEÇMİŞ

1953 yılında Isparta'nın Yalvaç kazasında doğdu. İlk ve orta öğrenimini Isparta'da, lise öğrenimini İstanbul Pendik Lisesi'nde yaptı. 1970 yılında girdiği İstanbul Teknik Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesinin beş yıllık Mimarlık Bölümünü 1975-76 öğrenim yılında bitirdi. Sonra Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Restorasyon Bölümünde Yüksek Lisans yaptı. Aynı bölümde bir yıl öğrenci asistan, Anıtlar Yüksek Kurulu Ankara bürosunda üç yıl raportör olarak görev yaptı. Çeşitli bürolar ve serbest mimarlık çalışmalarının yanı sıra Y.Mimar Ergün Ersöz bürosunda beş yıl çalıştı. Aynı dönemde Ücretli öğretim görevlisi olarak devam ettiği Trakya Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesine 1985 Eylül ayında kadrolu öğretim görevlisi olarak girdi. Halen bu göreve devam etmekte olup, Mimarlık Tarihi, Restorasyon ve Mimari Proje dersleri vermektedir.

1975 yılında İtalyan Kültür Derneğinin dil bursunu kazandı. 1984 yılında Y.Mimar Zafer Koçak ve M.Kemal İpek'le beraber, yardımcı olarak çalışmalarına katıldığı proje, İzmir Ticaret ve Turizm Merkezi yarışmasında birincilik ödülü aldı.

Görevli olduğu Fakülte adına Mimar Sinan'ı Anma Yılı dolayısıyla Edirne ve Babaeski'de Mimar Sinan sergilerinin hazırlanmasına katkıda bulundu. Ve aynı amaçla düzenlenen Edirne, Babaeski, Tekirdağ ve Bursa'daki konferanslarda Mimar Sinan'ın Trakya'daki yapıları, korunma sorunları ve konstrüksiyon özellikleriyle ilgili konularda bildiriler verdi.