

## SİVAS BURUCİYE MEDRESESİ (1271) ÖN YÜZ DÜZENİNDE ORANTI VE MODÜLER SİSTEM ARAYIŞI ÜZERİNE BİR DENEME\*

### A STUDY FOR THE RATIO AND THE MODULAR SYSTEM ON THE FRONT FAÇADE OF SIVAS BURUCIYE MADRASA (1271)

Hatice METİN KUŞÇU \*\*  
Nermin ŞAMAN DOĞAN\*\*\*

#### Öz

Yüzyıllar boyu mimarlar yapılarında güzellik ve estetiği yakalamak için matematikten yararlanmışlar, tasarımlarını yaparken bazı sayısal düzenler, geometri, oran ve modülasyon sistemleri kullanmışlardır. Bunlar içerisinde sanatta bilinen en eski oran M.Ö. 300'lü yıllarda Yunan matematikçi Euclid (M.Ö. 330-275) tarafından keşfedilen "Altın Oran" dır. Batı dünyasında daha sonraki dönemlerde de güzellik ve estetiğin doğada var olan matematik ile ilişkili olduğu tüm bilim ve sanat insanları tarafından kabul görmüştür. İslam sanatında sayısal düzenler ve geometri sadece yapıların kütlelerinde değil bezemelerinde de en usta şekilde kullanılmıştır. Anadolu Selçukluları ise eserlerinde batının Altın Oran'ı yerine kendi estetik anlayışlarından doğan 2/3 oranını kullanmışlardır.

\* Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi, Sanat Tarihi Bölümünde, Hatice Metin Kuşçu'nun Prof. Dr. Nermin Şaman Doğan danışmanlığında yürüttüğü " Anadolu'da İlhanlı Dönemi Yapılarında (13. yüzyılın 2. Yarısı) Ön Cephe Düzeni ve Oran İlişkileri " isimli halen devam etmekte olan doktora tez çalışmasına dayanmaktadır.

\*\* Yüksek Mimar, Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı, Balkanlar ve Doğu Avrupa Dairesi, h.kuscu@tika.gov.tr, <http://orcid.org/0000-0002-1845-8445>

\*\*\* Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi Sanat Tarihi Bölümü, nerminsd@hacettepe.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0002-9954-2429>

Bir yapının estetik ve güzelliğinin en çok vurgulandığı yeri dış yüzeyi ve özellikle ön cepheleri olmuştur. Çünkü yapıların ön cepheleri kullanıcılar ya da dışarıdan görenler tarafından ilk algılanan, yapıya davet eden yüzeylerdir. Ön cepheler yapının inşa edildiği dönemin estetik anlayışını gözler önüne sererken, aynı zamanda dönemin siyasi, sosyal ve kültürel ortamına da gönderme yapmaktadır. Anadolu Selçuklu dönemi yapılarının ön yüz / cephe düzenleri konusunda çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ancak çalışmaların çoğunda taç kapıların inceleme ve analizine gidilmiş, yapılarının ön yüzleri düzen ve geometri bağlamında bir bütün olarak ele alınmamıştır.

Bu çalışmada Sivas Buruciye Medresesi'nin ön yüz düzeni, dört farklı yöntem uygulanarak incelenmiştir. Yapının ön yüzünü oluşturan mimari elemanların tek tek kendi içlerinde veya mimari elemanlar ile ön yüz arasında bir oran arayışı olup - olmadığı, tasarımda standart bir modülasyon sisteminin kullanılıp - kullanılmadığı sorgulanmıştır. Bulunan sonuçlar doğrultusunda yapının ön yüz tasarımında kullanılmış olması muhtemel kurallar belirlenmeye çalışılmıştır.

#### **Anahtar Kelimeler**

Sivas Buruciye Medresesi, Ön cephe düzeni, Altın oran, Modülasyon

#### **Abstract**

For centuries, architects have benefited from mathematics to capture beauty and aesthetics in their buildings, and they have used some numerical orders, geometry, proportion and modulation systems while making their designs. Among these, the oldest known ratio in art – the Golden Ratio, was discovered by the Greek mathematician Euclid (330-275 B.C.) in 300s. It has been accepted by all scientists and artists that beauty and aesthetics are related to mathematics in nature in the later periods in the Western world. In Islamic art, numerical orders and geometry were used skillfully not only in the masses of buildings but also in their decorations. On the other hand, Anatolian Seljuks used 2/3 ratio that was related with their own aesthetic conceptions instead of the Golden Ratio of the west in their works.

The most emphasized place for the aesthetics and beauty of a building is its outer surface and especially its facades. Because the facades of the buildings are the first surfaces that are perceived by the users or the outside observers and invite them to the building. While the façades reveal the aesthetic understandings of the period in which the building was built, they also refer to the political, social and cultural milieu of the period. Many studies have been done about front facade arrangements of the Anatolian Seljuk's period buildings. However, in most of the studies, the examination and analysis of the portals were made, the front facades of the buildings were not treated as a whole in terms of order and geometry.

In this study, the front façade design of Sivas Buruciye Madrasah was examined by applying four different methods. It has been questioned whether a ratio relationship can be confirmed between architectural elements or between architectural elements and the building's façade, and whether or

*not the designs have utilized a standard, set kind of modulation system. In line with the results, the possible rules that may have been used in the front face design of the building were attempted to be determined.*

•

**Keywords**

*Sivas Buruciye Madrasah, Front elevation layout, Golden ratio, Modulation*



## GİRİŞ

Mimarlık tarihi boyunca tasarım ve yapım sürecinde işlevselliğin yanı sıra güzellik ve estetik arayışı önem taşımıştır. Bilim ve sanat adamları tarafından matematik, geometri ve simetri güzelliğin temeli olarak kabul edilmiştir. Yapıların plan ve mimari özelliklerinin kurgulanmasında bazı sayısal bağlantılar, oran ve geometri kullanılmıştır. M.Ö. 300'lü yıllarda matematikçi Euclid (M.Ö. 330-275) tarafından keşfedilen Altın Oran, doğada pek çok varlıkta ve insan vücudunda karşımıza çıkar. Yunan mimarisi ve felsefesini inceleyerek mimaride oran konusunda en önemli araştırmayı yapan Romalı mimar Vitruvius'a göre;

"Düzenleme (*ordinatio*), bir yapının ayrı ayrı her elemanını doğru orantılama ve yapının toplam ebadıyla simetrik olarak kıyaslanmasıdır. Bu işlem, Yunancada *posotes* adı verilen niceliğe dayanır. Nicelikten kasıt, bir yapıyı oluşturan elemanlar arasından standart bir ölçü seçimi (*modulus*) ve bu ölçüye göre elemanların tek tek bileşenlerinden başlayarak tüm yapının düzgün kurulumudur"<sup>1</sup>.

Estetik ve güzelliği matematikle ilişkilendiren Antik Yunan filozofu Aristoteles (M.Ö. 384-322) "Estetik, bir şeyin bütünüyle parçaları arasında sezilen matematik oranlardadır" yorumunu yapar<sup>2</sup>. 12. ve 13. yüzyıllar arasında yaşayan İtalyan matematikçi Leonardo Fibonacci (1170-1240) kendi ismiyle anılan bir sayı dizisi oluşturmuştur. Dizideki her sayı kendinden önceki iki sayının toplamına eşittir ve bir sayı kendisinden bir önceki sayıya bölünerek ilerlendiğinde, yani sayılar büyüdükçe altın orana (1,618 rakamı) gittikçe yaklaşan sonuçlar elde edilir<sup>3</sup>.

Rönesans (15-16.yy arası) döneminde yaşamış İtalyan filozof, mimar, matematikçi, anatomist, heykeltıraş, yazar ve ressam Leonardo da Vinci, Vitruvius'un oran ve modülasyon çalışmalarından etkilenmiştir. Leonardo pek çok çalışmasında altın oranı kullanmış ve 1486'da çizdiği "Vitruvius'un İnsanı" olarak anılan, insan bedeni ve yüzündeki bölümler arasındaki altın oranları gösteren çalışmasına hayat vermiştir<sup>4</sup>. Batı sanatının pek çok dalında, estetik ve güzel olana ulaşmanın temeli sayılan Altın Oran tasarımların temelini oluşturmuştur.

<sup>1</sup> Vitruvius, *De Architectura, Mimarlık Üzerine*, çev. Çiğdem Dürüşken, İstanbul 2017, s. 32.

<sup>2</sup> Burçin Becerik, *Mimarlıkta Estetik Olgusu ve Değerlendirilmesi Sorunu*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2001.

<sup>3</sup> Şamil Akçağal, *Fibonacci Sayıları ve Altın Oran*, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir 2005.

<sup>4</sup> Vitruvius, a.g.e., s. 32.

Doğu dünyasında ise estetik ve güzellik gibi kavramlar üzerinde çalışmalar yapan ilk filozoflar Farabi (871- ), İbn-Sina (980- ) ve İbn Rüşd (1126-1198)' dür. İslam filozofları estetiğe ait temel prensiplerin birçoğunu Antik Yunan ve Ortaçağ düşüncelerinden miras almış ancak bunlara İslam düşüncesinin karakteristik âlem ve Tanrı anlayışını katmışlardır. Fârâbî ve İbn Sînâ Yeni Platoncu metafizik estetik anlayışını benimserken, İbn Rüşd "güzeli" düzen (tertib) olarak tanımlar ve Arsitoteles'in estetik ve sanat kuramı ile ilişkilendirir<sup>5</sup>.

Nasr (1968) ve Critchlow' a (1976) göre İslam kültürü sanatçıları eserlerinde, kendi dini çerçevesi ve felsefesi ışığı altında oluşturdukları yalın bir matematik düzen kullanmışlardır. Matematik ve geometri, Klasik Dönem sanatı ve mimarisinde uygulandığı gibi salt sayısal değerler olarak kullanılmamış, rakamların ve şekillerin sembolik anlamlarına da dayanan tasarımlar yapılmıştır<sup>6</sup>

İslam sanatını Antik ve Klasik dönem sanatından ayıran diğer bir özellik ise, geometrik biçimlerin yapıların bezeme programlarında da kullanılmasıdır. Yapılarda özellikle çember ve çemberlerin birbirine ilmiklenmesi ile türetilen geometrik bezemeler, araştırmacılar tarafından İslam mimarisine özgü bir bezeme türü olarak benimsenmiştir. Sembolik anlamlar da yüklenmiş olan bu geometrik geçme ve örgü düzenlemeleri bitkisel bezeme ve yazı düzenlemeleri ile beraber İslami mimari bezeme programlarının en önemli unsuru olarak değerlendirilmiştir<sup>7</sup>.

Gerek Doğu gerekse Batı dünyasında sanatçılar ve mimarlar eserlerini yaratırken oran, orantı, uyum, denge, düzen, parça/ bütün ilişkisini gibi matematiğin temel kavramlarını kullanmışlardır. Bunlardan yararlanılarak yola çıkılan ve erişilen tasarımlar insan beyninde güzellik duygusu yaratır. O nedenle Altın Oran, Selçuklu Oranı gibi kuramlar gelişmiş, Batı dünyası göze hitap eden "Klasik Dönem" uyumunu "Altın Oran"da bulurken, Anadolu Selçukluları ise 2/3 oranı ile estetiğin doruğuna erişmiştir<sup>8</sup>.

Bir yapının estetik ve güzelliğinin en çok vurgulanan yeri ön cephesidir. Ana girişin de bulunduğu ön cepheler diğer cephelerden kurgu ve mimari elemanlar

<sup>5</sup> Ayşe Taşkent, *Güzelin Peşinde Farabi, İbn Sina ve İbn Rüşd'de Estetik*, İstanbul 2013.

<sup>6</sup> Ömür Bakırer, "Geometrik Örgü veya Geçme Düzenlemelerinin Farklı Coğrafyalarda Yorumları İçin Bir Deneme", *Anadolu Kültüründe Süreklilik ve Değişim*, Dr. A. Mine Kadıroğlu'na Armağan, ed. A.C. Erel-B. İşler-N. Peker-G. Sağır, Ankara 2011, s. 101.

<sup>7</sup> Bakırer, a.g.m., s. 102.

<sup>8</sup> Orhan Cezmi Tuncer, "Vakıf Yapılarında Estetik Kavramlar", *Vakıflar Dergisi*, S. 43, Ankara 2015, s. 151.

açısından farklı düzenlenmiştir. Yapılar öncelikle ana girişlerin yer aldığı ön cepheleri ile algılanır. Anadolu Selçuklularında özellikle giriş cephesi yapının kimliğinin yazılı ve görsel olarak sunulduğu özel alanlardır. En yalın cephelerde bile, genellikle orta eksene yerleştirilmiş taç kapı ve iki yanındaki cepheler üzerinde, yaptırın, sanatçı, dönem, tarih, işlev, döneme ait siyasi, sosyal ve ekonomik göndermeler içeren kitabeler yapıların yazılı kimliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Ön yüz tasarımı ve burada kullanılan mimari elemanlar ile uygulanan bezeme programı ise yapının dönemini ve sanatçısını anlamamıza yarayan görsel ipuçları verir.

Anadolu Selçuklu dönemi yapılarının ön yüz / cephe düzenleri konusunda çok sayıda araştırma mevcuttur. Ancak çalışmaların çoğunda bezeme ve kütle yönünden öne çıkan taç kapılar ve bezeme programları incelenmiştir<sup>9</sup>. Yapıların ön yüzlerini düzen ve geometri bağlamında bir bütün olarak ele alan sınırlı sayıda kaynak bulunmaktadır. Araştırmacılardan Bayburtluoğlu, Anadolu Selçuklu dönemi büyük programlı yapılarını ön yüzü meydana getiren öğeler, bu

<sup>9</sup> Hüseyin Rahmi Ünal, *Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Taçkapılar*, İzmir 1982; Orhan Cezmi Tuncer, "Orantı ve Modül Üzerine Selçuklu Yapılarından Bazı Örnekler", *Vakıflar Dergisi*, S. 13, Ankara 1981, s. 449-488; a.mlf., "Birkaç Selçuklu Taçkapısında Geometrik Araştırmalar", *Vakıflar Dergisi*, S. 16, Ankara 1982, s. 61-76; a.mlf., *Anadolu Selçuklu Mimarisi ve Moğollar*, Ankara 1986; a.mlf., *Diyarbakır Camileri, Mukarnas, Geometri, Orantı*, Diyarbakır 1996; a.mlf., "Kayseri Yedi Selçuklu Taç kapısında Geometrik Düzen", *Vakıflar Dergisi*, S. 26, Ankara 1997, s. 105-152; a.mlf., "Vakıf Yapılarında Estetik Kavramlar", s. 149-172; Selçuk Mülayim, *Anadolu Türk Mimarisinde Geometrik Süslemeler, Selçuklu Çağı*, Ankara 1982; Ayla Ödekan, *Osmanlı Öncesi Anadolu Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri*, İstanbul 1977; Semra Ögel, "Bir Selçuklu Portalleri Grubu ve Karaman'daki Hatuniye Medresesi Portalı", *Yıllık Araştırmalar Dergisi*, S. 2, Ankara 1957, s. 115-127; Semra Ögel, *Anadolu Selçuklularının Taş Tezyinatı*, Ankara 1966; a.mlf., "Anadolu Selçuklu Mimarisinde Taş Süsleme", *Selçuklu Çağında Anadolu Sanatı*, der. Doğan Kuban, İstanbul 2002, s. 311-328; a.mlf., "Taç kapılar", *Anadolu Selçukluları ve Beylikler Dönemi Uygurluğu 2*, der. Ali Uzay Peker-Kenan Bilici, Ankara 2006, s. 469-485; Alper Özdural, "Analysis of the Geometry of Stalactites: Buruciye Medrese in Sivas", *METU JFA*, S. 11/1-2, Ankara 1991, s. 57-71; Çağla Caner -Ömür Bakırer, "Anadolu Selçuklu Dönemi Yapılarından Medrese ve Camilerde Portal", *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, S. 10, Ankara 2009, s. 13-30; Nermin Şaman Doğan, "Niğde'deki Türk Dönemi (13-15. Yüzyıl) Yapılarında Taç Kapı-Mihrap Tasarımı ve Bezeme İlişkisi", *Edebiyat Fakültesi Dergisi*, S. 30/1, Ankara 2013, s. 115-139.

öğelerin yerleri ve ön yüze katkıları bağlamında analiz etmiş ancak taç kapılarda geometrik sistem üzerine kesin ya da buna yakın bir çözüm getirememiştir<sup>10</sup>. Selçuklu dönemi yapıları ön cephelerini bütüncül olarak ele alan, ön cepheleri oran ve geometrik düzen arayışı bağlamında inceleyen diğer bir araştırmacı Orhan Cezmi Tuncer'dir. Tuncer (1986), kitabında Moğol istilasının Anadolu Selçuklu Mimarisi üzerindeki etkisi ve değişimini tartışırken, yapıların ön cephelerindeki kurgu ve geometrik düzenlemelerin analizini yapmıştır. Bu yapılardan bazılarında düzenin varlığından bahsederken, Sivas Buruciye Medresesi'nin hiçbir geometrik düzene ve modülasyona uymadığını belirtmiştir<sup>11</sup>.

Anadolu'da Köseadağ Savaşı (1243) yenilgisi ile başlayan İlhanlı etkisinin, Selçuklu yönetiminde en baskın olduğu dönemde, 1271 yılında, Sivas'ta eş zamanlı üç medrese inşa edilmiştir<sup>12</sup>. Bunlar Selçuklu veziri Sahip Ata Fahreddin Ali tarafından yaptırılan Sahip Ata Medresesi (Gök Medrese), İlhanlı veziri Şemseddin Cüveynî tarafından yaptırılan Çifte Minareli Medrese (Cüveynî Darülhadisi) ve aslen İranlı olup, Selçuklularla da bağlantısı bulunan İlhanlı memuru Muzafferüddin Burucirdi tarafından yaptırılan Buruciye Medresesidir. Adı geçen örneklerden Buruciye Medresesi bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Buruciye Medresesi'nin ön yüz/cephe düzeni konusunda daha önce yapılan araştırmalarda geometrik bir düzen bulunmadığının belirtilmesi nedeniyle yapının ayrıntılı olarak araştırılması ve incelenmesi amaçlanmıştır. Medresenin ön yüz düzeni aşağıda listelenen dört farklı yöntem kullanılarak incelenmiş ve tasarımda bazı düzen ve modülasyon sistemlerinin olup-olmadığı belirlemeye

<sup>10</sup> Zafer Bayburtluoğlu, "Anadolu Selçuklu Devri Büyük Programlı Yapılarında Önyüz Düzeni", *Vakıflar Dergisi*, S. 11, Ankara 1976, s. 77.

<sup>11</sup> Tuncer, *Anadolu Selçuklu Mimarisi ve Moğollar*, s. 98.

<sup>12</sup> 13. yy'ın ilk yarısında en fazla medrese yapısına sahip olan kentler Konya ve Kayseri iken, yüzyılın üçüncü çeyreğinde bahse konu medreselerin inşası ile Sivas da eğitim alanında önemli bir merkeze dönüşmüştür. Bu dönemde Konya ve Kayseri'deki medrese inşaları neredeyse durmuş, Anadolu Selçuklu hâkimiyetinde ikincil bir role sahip olan Sivas kenti, İlhanlı idaresinin etkisine daha yakın bir konumda olması ve ticaret yollarının kesişim noktasında yer alması sebebiyle önem kazanmıştır. 13.yy ikinci yarısından itibaren Anadolu ile İran arasındaki ticaretin yoğunlaşması ve Sivas'ta Ceneviz ticaret merkezinin kurulması ile kentin ticaretteki rolünü daha da arttırmıştır. Söz konusu üç medresenin inşa edildiği dönem, Anadolu Selçuklularında ticaret, eğitim ve sosyal alanlarda meydana gelen değişiklikler yanında, Selçuklu ve İlhanlı devlet adamları arasındaki rekabet ortamını ve siyasi dengeleri göstermesi açısından da önemlidir.

çalışılmıştır. Çalışmamız bu alanda yapılmış özgün bir analiz niteliğinde olup bildiğimiz kadarıyla daha önce bu tür bir incelemeye rastlanmamıştır.

### YÖNTEM

Bu bölümde ilgili yöntemler uygulanarak ön cephe analizleri yapılırken mimari elemanların dış sınırları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir (**Resim 1**).

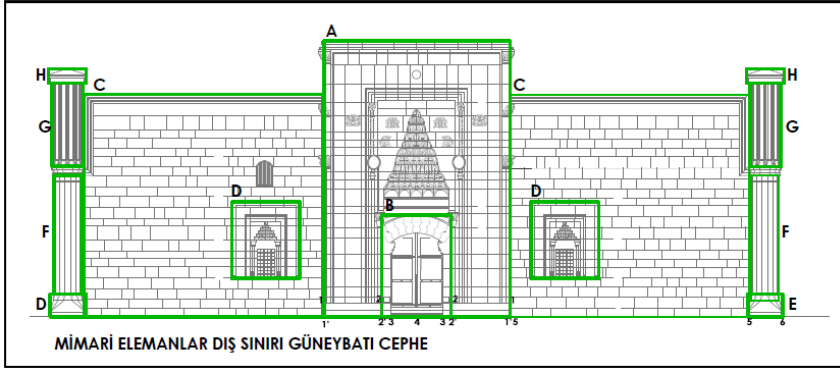
1. Taç kapı dış sınırı (A); yatayda taç kapıyı iki yönden sınırlayan sütuncelerin dış sınırı ile düşeyde zemin seviyesi ve son silmenin üst noktası arasında kalan mesafe,

2. Taç kapıda yer alan ana giriş kapısı dış sınırı (B); yatayda giriş açıklığını çevreleyen sövelerin dış kenarları ile düşeyde zemin seviyesi ve kemer kilit taşının üst noktası arasında kalan mesafe,

3. Yan cepheler dış sınırı (C); yatayda taç kapı dış sınırı ve birinci payanda gövdesi arasında kalan mesafe ile düşeyde zemin seviyesinden, cepheleri sonlandıran silmelerin en üst noktasına kadar olan mesafe,

4. Yan cephelerde yer alan pencereler dış sınırı (D); yatayda pencere açıklıklarının üç yönden çevreleyen bezeme bordürlerinin en dış hattı ve düşeyde bu bordürlerin en üst noktası ile pencere açıklığının başladığı hattın arasında kalan alanlar dış sınırlar olarak kabul edilmiştir.

5. Payandalar kaide dış sınırı (E), alt gövde dış sınırı (F), üst gövde dış sınırı (G) ve başlık dış sınırı (H) olarak dörde ayrılmıştır.



**Resim 1. Sivas Buruciye Medresesi Mimari Elemanlar Dış Sınırı ve Açılı Doğruların Çizildiği Noktalar** <sup>13</sup>

<sup>13</sup> Cephe analizleri yapılırken kullanılan temel materyal olan ön cephe rölöve çizimi Y. Mimar Metin KESKİN' in Sivas Valiliği İl Özel İdare Müdürlüğü için hazırladığı projeden temin edilmiş ve bu çalışmada kullanılması konusunda gerekli izin şahsından alınmıştır.



**Yöntem 1:**

Ön yüzü oluşturan ana elemanlar (taç kapı, ana giriş kapısı, taş kapının iki yanında yer alan cepheler ve bu cepheler üzerinde yer alan pencereler) kendi içlerinde oranlanmış, enleri yüksekliklerine bölünmüştür. Mimari elemanların tasarımında altın oran, 2/3'lük Selçuklu oranı ya da farklı bir oranın kullanılıp /kullanılmadığı saptanmaya çalışılmıştır.

**Yöntem 2:**

Taş kapı ve taş kapının iki yanında yer alan cephelerin enleri teker teker ön yüzün toplam uzunluğuna bölünmüştür. Mimari elemanların bütün cephe ile olan parça- bütün ilişkisi altın oran ve 2/3 Selçuklu oranı bazında incelenmiştir.

**Yöntem 3:**

1. Taç kapı dış sınırının (A);
  - a. Zemin hattı ile kesiştiği köşe (1 nolu nokta),
  - b. Subasman hattı ile kesiştiği köşe (1' nolu nokta),
  - c. Kaide üst sınır hattı ile kesiştiği köşe (1'' nolu nokta),
2. Ana giriş kapısı dış sınırının (B);
  - a. Zemin hattı ile kesiştiği köşe (2 nolu nokta),
  - b. Subasman hattı ile kesiştiği köşe (2' nolu nokta),
  - c. Kaide üst sınır hattı ile kesiştiği köşe (2'' nolu nokta),
3. Ana giriş kapısı söve içi hizasının zemin hattı ile kesiştiği köşe (3 nolu nokta),
4. Taç kapının dış sınırının düşey istikamette merkezinin;
  - a. Zemin hattı ile kesiştiği köşe (4 nolu nokta),
  - b. Subasman hattı ile kesiştiği köşe (4' nolu nokta)
5. Yan cephe dış sınırının (C) sağ ve sol köşelerinin zemin hattı ile kesiştiği köşeler (5 ve 5' nolu noktalar),
6. Payanda kaide dış sınırının (D) zemin hattı ile kesiştiği köşeden (6 nolu nokta), 30°, 45° ve 60°'lik doğrular çizilmiştir. Bu doğruların taş kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan yatay istikamette ikinci birer doğru çizilmiş ve bu doğrular yan cepheler üzerinde de devam ettirilmiştir.

Bu yöntem ile çizilen açılı ve yatay doğruların, cephe ve bezeme elemanlarının yerlerinin belirlenmesindeki rolü araştırılmıştır.

---

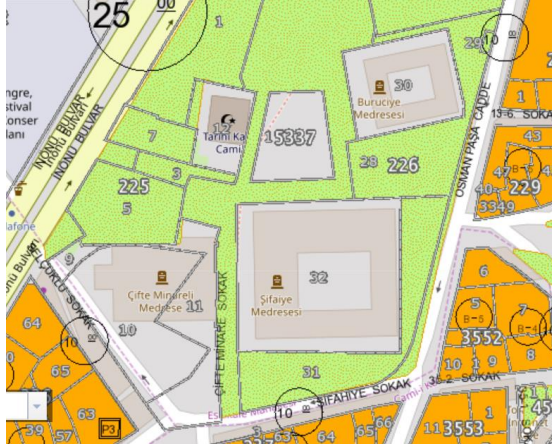
#### Yöntem 4:

Taç kapıyı düşey istikamette ikiye bölecek şekilde bir doğru çizilmiştir. Bu doğru ve taç kapı sınırı arasında kalan uzunluk çap kabul edilerek bir daire çizilmiştir (D1 dairesi)<sup>14</sup>. Bu daire tüm yapıda kullanılacak olan oran çalışmalarında ana modül olarak kabul edilmiştir. Modül dairenin birbiri ile kesişmesi sonucu türetilen diğer daireler de alt modüller olarak kullanılmıştır. Bu yöntem ile ön yüz ve mimari elemanların bir modülasyon sistemi çerçevesinde tasarlanıp / tasarlanmadıkları ispatlanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmamız sırasında ulaşılan sonuçlarda, taş işçiliğinden kaynaklı sorunlar, zaman içerisindeki bozulmalar, rölöve ölçümleri yapılırken olabilecek bazı hatalardan kaynaklanabileceği düşünülen ve 0-0.30 m. aralığında seyreden farklar göz ardı edilmiştir.

#### YAPININ TANIMI

Yapı, Sivas'ta, Eski Kale mahallesinde, kent merkez meydanının güneyinde, İnönü Bulvarı ve Osman Paşa Caddeleri arasında kalan parsel içerisinde, I. İzzeddin Keykavus Şifahanesi ve Çifte Minareli Medrese'nin kuzeyi, tarihi Kale Camisi'nin doğusunda ve bu yapılara yakın konumda inşa edilmiştir. (Resim 2,3)



Resim 2. Buruciye Medresesi Yerleşim Planı (Sivas Belediyesi İmar planından alınmıştır)

<sup>14</sup> Daire en eski uygarlıklardan bu yana yaygın olarak kullanılan geometrik şekildir. Çünkü basitçe hazırlanan bir pergel yardımı ile kolayca çizilebilir. Yatay eksenle merkezlerinden kesiştirilen dairelerden kare, dikdörtgen, üçgen ve çokgenler gibi diğer geometrik şekiller türetilir. Kesişen daireler ile önceden belirlenmiş bir yüzey eşit parçalara bölünebilir (bütünden parçaya) ya da modül olarak kabul edilen bir dairenin kesiştirilmesi ile yeni ve orantılı yüzeyler yaratılabilir (parçadan bütüne).



*Resim 3. Vaziyet Planı (Google Earth)*

Sanatçısı bilinmeyen medrese, taç kapı kavsarasının üzerine yerleştirilmiş, sülüs ile yazılmış iki satırlık inşa kitabesine göre aslen İranlı olan Muzafferüddin Burucirdi tarafından 1271 (H.670) yılında yaptırılmıştır. Selçuklu ya da İlhanlı devlet yönetiminden olmayan bir bani tarafından medresenin yaptırılması, dönemin siyasi ve kültürel yapısını belirtmesi açısından önemlidir. Taç kapıda kavsaranın altında, basık kemerli kapının üzerinde yer alan diğer bir kitabede ana nişin üç cephesini dolaşan tek satırlık sülüs karakterde Ali İmran Suresi, 18 ve 19. Ayetler yazılıdır (**Resim 4**). Ayrıca taç kapının güneybatı ve kuzeybatısında yer alan yan cephelerinde saçak silmesi altında tek satırlık sülüs yazı şeritleri bulunur. Bu yazı şeritleri taç kapı yan yüzlerinde de devam ettirilmiştir (**Resim 5**). Taç kapının kuzey ve güney yan nişlerinin üzerinde daire biçimli iki rozetin yüzeyinde de yazılar yer almaktadır (**Resim 6**).



*Resim 4. Kavsara Üzerinde İnşa Kitabesi ve Kavsara İçindeki Ayetler*



Resim 5. Cepheelerde Saçak Silmesi Altlarında Yer Alan Yazı Şeritleri



Resim 6. Yan Nişlerde Yer Alan Rozetler Üzerindeki Yazılar

Yapının günümüze ulaşmış yazılı bir vakfiyesi bulunmamaktadır. Ancak medrese vakfiyesine ait bazı bölümler, medrese avlusundaki revak sütunları ve kemerlerinin üzerine yerleştirilen daire biçimli rozetlerin yüzeyine yazılmıştır.

1960-63, 1972-73, 1986 ve 2005 yıllarında çeşitli onarımlar geçirmiş olan medrese 2015 yılında Vakıflar Genel Müdürlüğünden, Sivas Müftülüğüne devredilmiştir. Yapının avlusu ve avluyu çevreleyen mekânlar bugün kafeler ve hediyelik eşya dükkânları olarak hizmet vermektedir.

Kuzeydoğu- güneybatı doğrultusunda, kareye yakın dikdörtgen planlı ve tek katlı olarak inşa edilen medrese, açık avlulu, avlusu iki yönden revaklı ve dört eyvanlı plan şeması yansıtmaktadır. Giriş eyvanının bitişiğinde, iki yanında yer alan kare planlı ve kubbe ile örtülü mekânlardan güneydeki mescit, kuzeydeki türbe olarak tasarlanmıştır. Yan eyvanların doğusunda iki, batısında üç dikdörtgen planlı ve sivri tonozla örtülü medrese odaları bulunmaktadır.

Batıdaki ikinci odaların köşelerinde dama çıkışı sağlayan merdivenler vardır. Ana eyvan taç kapı gibi yüksek tutulmuş, yan eyvanlar ise daha dar ve alçak olarak yapılmıştır. Ana eyvanın kuzey ve doğusunda sırasıyla, üst kata çıkan merdivenler ile kare planlı ve üzerleri kubbe ile örtülü kışık dersane odaları bulunur.

Yapının ön cephesinde, revaklarda ve eyvanlarda kesme taş, yan cephelerde moloz taş, avlunun iki yanındaki revakları taşıyan sütun başlıklarında devşirme malzeme, türbenin kubbe ve kubbeye geçişlerinde sırlı- sırsız tuğla ve çini malzeme kullanılmıştır.

Medrese gerek plan özellikleri gerekse yapım teknikleri açısından Selçuklu mimarisinin özelliklerini taşıyarak ön cephe elemanları ve bezeme programı ile yeni bir tasarım kurgusu içermektedir. Yapının inşa edildiği dönemde Anadolu'da Moğol (İlhanlı) hâkimiyeti söz konusudur. Ülkede meydana gelen idari ve siyasi anlamdaki değişimler sanat ortamını da etkilemiştir. Moğollar geçtikleri bölgelerin etkisinde kalmış, özellikle İran'daki yapıların anıtsallığı ve aşırı bezeme özelliklerinden etkilenmişlerdir. Bu çerçevede Moğol istilasından kaçan sanatçıların da bu değişime katkısı olmuştur. Dönemin önemli sanatçılarından Kelük bin Abdullah ve çağdaşı Kaluyan el Konevi taç kapı-minare ilişkisini Selçuklu yapılarına taşımış, bu minareler gerek taş gerek tuğla bezemeleriyle taç kapılara ayrı bir boyut kazandırmıştır. Anıtsal kurgulu ön yüzler, dışa taşkın taç kapılar, ön cepheye veya taç kapıya eklenen çifte minareler, köşe kuleleri, büyük boyutlu bezemeli pencereler, nişler, çeşmeler ve çinili panolar vb. dönemin özellikleri olmuştur.

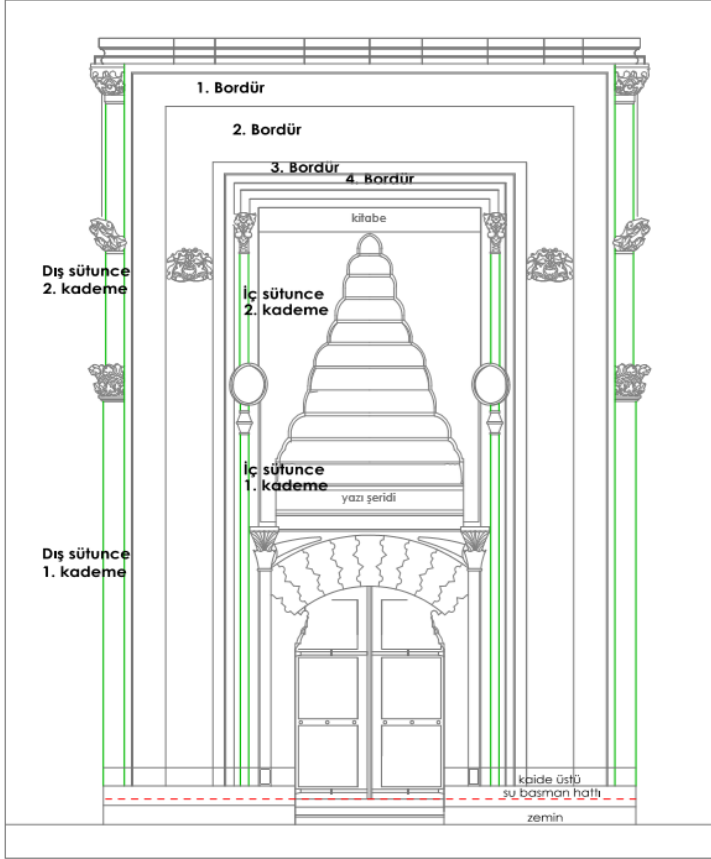
Buckeye Medresesinin ön yüz tasarımında plan şemasında görüldüğü gibi simetrik bir düzen uygulanmıştır (**Resim 7**). Cepheden dışa taşkın taç kapı ön cephenin merkezine yerleştirilmiştir. Taç kapı kurgusu içinde giriş kapısı, çift renkli geçmeli taşlardan oluşturulan basık kemerlidir. Taç kapı nişini onbir sıralı mukarnaslı kavsara örtmektedir. Kavsarayı kuşatan kemer yoktur. Taç kapı dıştan bitkisel ve geometrik bezemeli dört kademeli bordürler ile kuşatılmıştır (**Resim 8**). Bordür şeritleri içten iki, dıştan iki kademeli sütunceler ile sınırlandırılmıştır. 13.yüzyılın ikinci yarısından itibaren taç kapılar dıştan da sütunceler ile sınırlandırılmıştır. Bu sütunceler içteki sütuncelerden daha kalın tasarlamışlardır (**Resim 9,10**).



Resim 7. Ön Cephe Görünüşü



Resim 8. Taç Kapı Bordür Detayı (H.R.Ünal' dan alınmıştır)



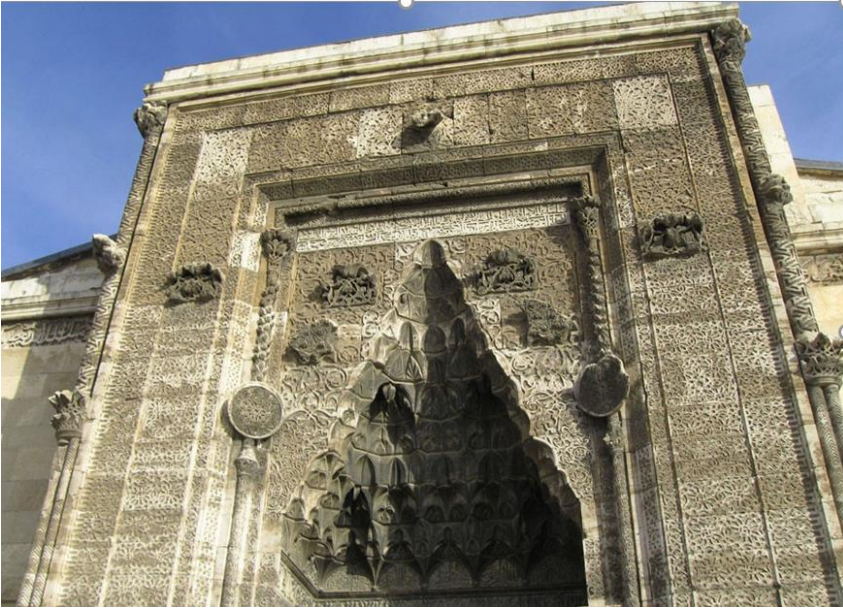
Resim 9. Taç kapı bordürleri ve bordürleri içten ve dıştan sınırlayan kademeli sütunceler

Taç kapının kuzey ve güneyinde yer alan yan cephelerde, kademeli bordürlerle kuşatılan dikdörtgen birer pencere bulunur. Kuzey cephedeki büyük pencerenin üstüne, yaklaşık ekseninde ikinci küçük bir pencere yerleştirilmiştir. Yapının ön cephesi, köşelerinde yer alan yivli ve iki kademeli gövdeye sahip payandalar ile sınırlandırılmıştır (**Resim 7**).

Medresenin süsleme programı Anadolu Selçuklu dönemi örneklerinden farklıdır. 13.yy'ın ikinci yarısında Moğol etkisi ile görülen köklü değişim kendini en çok bitkisel süsleme şeritlerinde gösterir. Örneklerde geometrik süslemeler azalırken, bitkisel motifler artarak gelişim göstermektedir. Anadolu Selçuklu yapılarının süsleme programında en erken tarihlilerde ince, basit şeritler halinde görülen bitkisel bordürler, 13.yüzyılın ikinci yarısından itibaren bağımsız

bitkisel formların üst üste getirilmesi ile elde edilen karmaşık kompozisyonlara dönüşmüştür. Bitkisel süslemede motif dili ve üslubu değişmiştir. Özellikle yüksek kabartma işlenmiş bitkisel motifler ön plana geçmiştir. Palmeter ve rumiler kat kat işlenerek derinlik etkisi artmıştır. Buruciye Medresesi taç kapısı; bitkisel motiflerin derin olarak işlendiği, gölge ışık etkisinin arttığı, sütüncel başlıklarında iri palmet ve rumilerin kullanıldığı, yüksek kabartma bitkisel kabarmaların ve rozetlerin yerleştirildiği farklı bir örnektir.

Yapının bezeme yönünden en ağırlıklı elemanı taç kapıdır. Dıştan dört sıra bordür (içbükey, düz, düz, içe pahlı) ile kuşatılan taç kapının en dıştaki birinci bordürü bitkisel formlarla bezenmiştir. İkinci ve en geniş bordüründe bitkisel ve geometrik formların birbirine tamamiyle kaynaşması ile oluşturulan bir bezeme şekli uygulanmıştır. Üçüncü bordür en dar bordürdür ve yine bitkisel bezemelidir. Geometrik bezemeli dördüncü bordür taç kapı yüzeyiyle 45°'lik açı yapacak şekilde düzenlenmiştir. Bordürleri içten ve dıştan sınırlayan kademeli sütüncel gövdeleri geometrik ve bitkisel desenlerle bezenmiştir. Dıştaki sütunceler yüksek kabartmalı kenger yapraklarından oluşan başlıklara sahiptir. Ayrıca hem dıştaki hem de içteki ikinci sütüncel gövdelerine sırası ile yüksek kabartmalı bir kartuş ve bitkisel bezemeli bir rozet yerleştirilmiştir (Resim 10,11,12).



Resim 10. Taç kapı bordürleri ve bordürleri içten ve dıştan sınırlayan kademeli sütunceler





*Resim 11. Taç kapı bordürleri ve Sütunceler Resim 12. Taç kapı bordürleri (Detay)*

Taç kapı nişinin iki yanında yer alan köşe sütuncelerinin gövdesi rumi ve palmet motifleri ile süslenmiştir. Koni kesitli sütünce başlıkları iki katlı düzenlenmiştir. Altta kıvrık dal ve rumili bir bezeme, üstte ise kenger yaprakları yer alır (**Resim 13**).



*Resim 13. Taç kapı sütünce ve başlıkları*

Taç kapı nişinin yan yüzlerindeki altı sıra mukarnas kavsaralı yan nişleri/mihrabiyeleri dilimli bir kemer kuşatmaktadır. Kemer köşelikleri geometrik motifler ile süslenmiştir. Yan nişlerin üzerinde silmelerle kuşatılan daire biçimli iki rozet ile aralarında bir kabara bulunur. Kuzey nişin üzerindeki

rozetlerin yüzeyinde dinsel içerikli sözcükler, güney nişin yüzeyinde ise medresenin banisinin adı okunmaktadır (**Resim 6,14**).



*Resim 14. Yan Nişler*

Taç kapının kuzeybatı ve güneybatısında/yan cephelerde yer alan altı sıra mukarnas kavsaralı pencereler dıştan beş sıra bordür (içbükey, düz, içe pahlı, düz, düz) ile kuşatılmıştır. Dıştan birinci bordür içbükey ve bezemesidir. Geniş olan ikinci bordür bitkisel bezemeli, içe pahlı olan ve yüzeyle 45°'lik açı yapacak şekilde düzenlenmiş üçüncü bordür bezemesizdir. Bitkisel bezemeli dördüncü bordürden sonra düz silme ile pencere açıklığına ulaşılır (**Resim 15**).



*Resim 15. Kuzeybatı (Sol Yan) Cephe Üzerinde Yer Alan Pencere Ön Görünüş ve Bordür Detayı*

Medresenin ön yüzünde dış köşeler iki kademeli payandalar ile sınırlandırılmıştır. Payanda gövdeleri, dilimli yapısı ile taç kapı köşe sütunceleri ile benzerlik göstermektedir (**Resim 16, 17**). Payandaların gövdesi yaklaşık orta bölümün biraz üzerinde, dışbükey ve düz olan kademeli yatay silmelerle ikiye ayrılmıştır. Üstte kalan bölüm biraz daha genişletilmiş ve dilimlerin sayısı artırılmıştır.

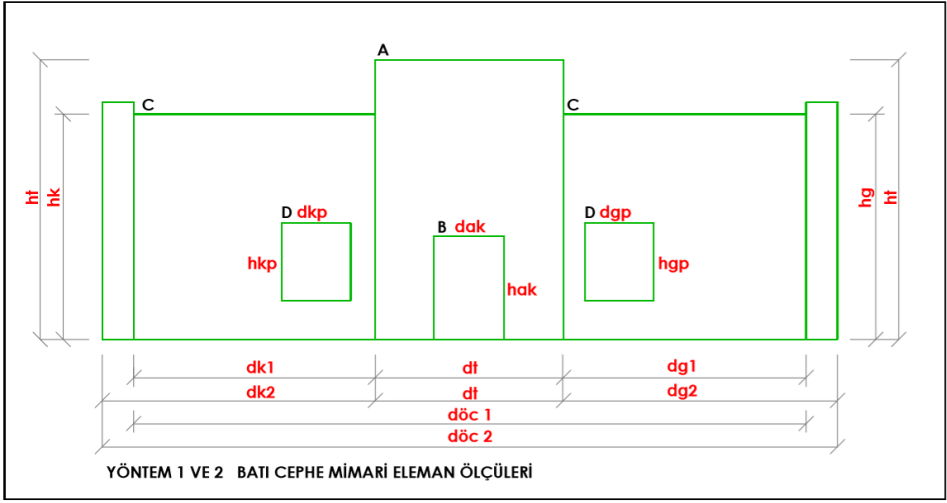


*Resim 16. Dilimli Payanda Gövdesi      Resim 17. Dilimli Gövdeli Taç Kapı Köşe Sütunceleri*

## ÖN CEPHE ANALİZLERİ

### Yöntem 1 (Resim 18)

1. Taç kapının kendi içerisindeki oranı  
dt= 8,08 metre  
ht= 12,00 metre  
 $dt/ht = 8,08/12,00 = 0,67$  (~ 2/3 oranı mevcuttur)
2. Ana giriş kapısının kendi içerisindeki oranı  
dak= 3.01 metre  
hak= 4,42 metre  
 $dak/hak = 3,01/4,42 = 0,68$  (~ 2/3 oranı mevcuttur)
3. Güneybatı (sağ yan) cephenin kendi içerisindeki oranı (payanda hariç)  
dg1= 10,42 metre  
hg= 9,67 metre  
 $dg1/hg = 10,42/9,67 = 1,08$  (~ 1/1 oranı mevcuttur)
4. Güneybatı (sağ yan) cephenin kendi içerisindeki oranı (payanda dâhil)  
dg2= 11,77 metre  
hg= 9,67 metre  
 $dg2/hg = 11,77/9,67 = 1,22$
5. Güneybatı (sağ yan) cephede yer alan pencerenin kendi içerisindeki oranı  
dgp= 2,95 metre  
hgp= 3,33 metre  
 $dgp/hgp = 2,95/3,33 = 0,89$
6. Kuzeybatı (sol yan) cephenin kendi içerisindeki oranı (payanda hariç)  
dk1= 10,38 metre  
hk= 9,67 metre  
 $dk1/hk = 10,38/9,67 = 1,07$  (~ 1/1 oranı mevcuttur)
7. Kuzeybatı (sol yan) cephenin kendi içerisindeki oranı (payanda dâhil)  
dk2= 11,73 metre  
hk= 9,67 metre  
 $dk2/hk = 11,73/9,67 = 1,21$
8. Kuzeybatı (sol yan) cephede yer alan pencerenin kendi içerisindeki oranı  
dkp= 2,95 metre  
hkp= 3,33 metre  
 $dkp/hkp = 2,95/3,33 = 0,89$



Resim 18. Sivas Buruciye Medresesi Batı Cephe Mimari Eleman Ölçüleri

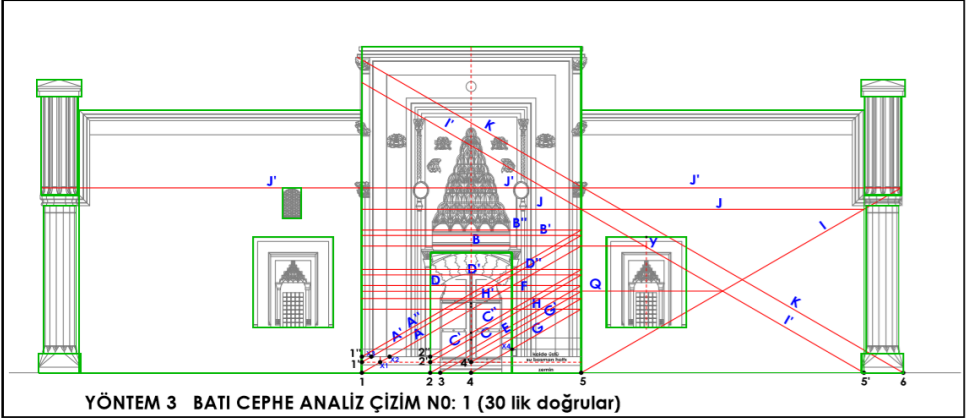
### Yöntem 2 (Resim 18)

1. Taç kapının ön cepheye oranı (payanda hariç)  
dt= 8,08 metre  
döc1= 28,88 metre  
 $dt/döc1 = 8,08/28,88 = 0,28$  (~ 1/4 oranı mevcuttur)
2. Taç kapının ön cepheye oranı (payanda dâhil)  
dt= 8,08 metre  
döc2= 31,58 metre  
 $dt/döc2 = 8,08/31,58 = 0,26$  (~ 1/4 oranı mevcuttur)
3. Güneybatı (sağ yan) cephenin ön cepheye oranı (payanda hariç)  
dg1= 10,42 metre  
döc1= 28,88 metre  
 $dg1/döc1 = 10,42 /28,88 = 0,36$  (~ 1/3 oranı mevcuttur)
4. Güneybatı (sağ yan) cephenin ön cepheye oranı (payanda dâhil)  
dg2= 11,77 metre  
döc2= 31,58 metre  
 $dg2/döc2 = 11,77 /31,58 = 0,37$  (~ 1/3 oranı mevcuttur)
5. Kuzeybatı (sol yan) cephenin ön cepheye oranı (payanda hariç)  
dk1= 10,38 metre  
döc1= 28,88 metre  
 $dk1/döc1 = 10,38 /28,88 = 0,36$  (~ 1/3 oranı mevcuttur)

6. Kuzeybatı (sol yan) cephenin ön cepheye oranı (payanda dâhil)  
 dk2= 11,73 metre  
 dök2= 31,58 metre  
 $dk2/dök2 = 11,73 / 31,58 = 0,37$  (~ 1/3 oranı mevcuttur)

### Yöntem 3

#### Analiz Çizim No:1 (30° lik doğrular ile) (Resim 19,20,21)



Resim 19. Yöntem 3 - Batı Cephe Analiz Çizim No:1 (30° lik doğrular ile)

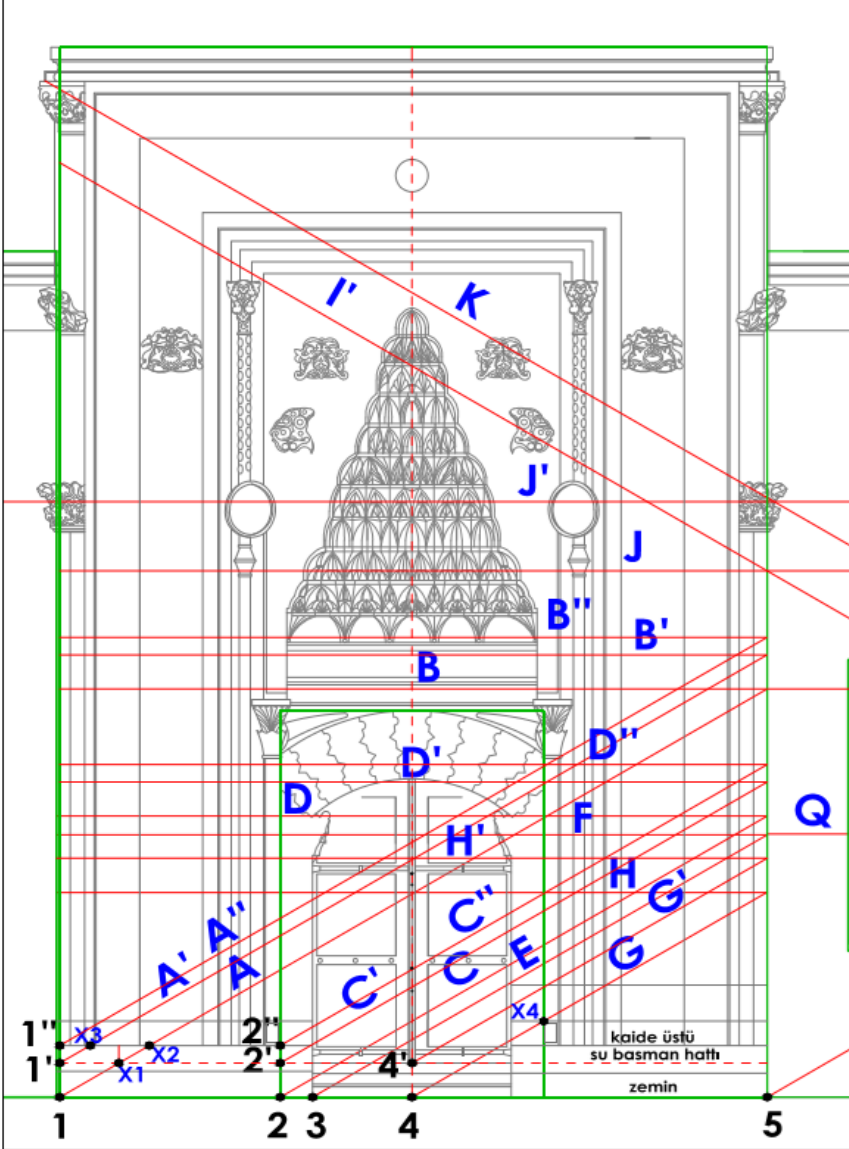
1. Taç kapı dış sınırı ile zemin hattının kesiştiği köşeden ( 1 nolu nokta) 30° lik doğru çizilmiştir (A doğrusu). Bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (B doğrusu) ana giriş kapısı üzerinde yer alan yazı şeridi alanının alt kotunu (7,62 cm şaşma ile) ve sütünce başlığının üst kotunu (12,22 cm şaşma ile) verir.

2. A doğrusunun subasman hattı ile kesiştiği noktadan (X1) düşey istikamette çizilen doğru, taç kapı dıştan birinci bordürünün orta aksını verir (1,15 cm şaşma ile).

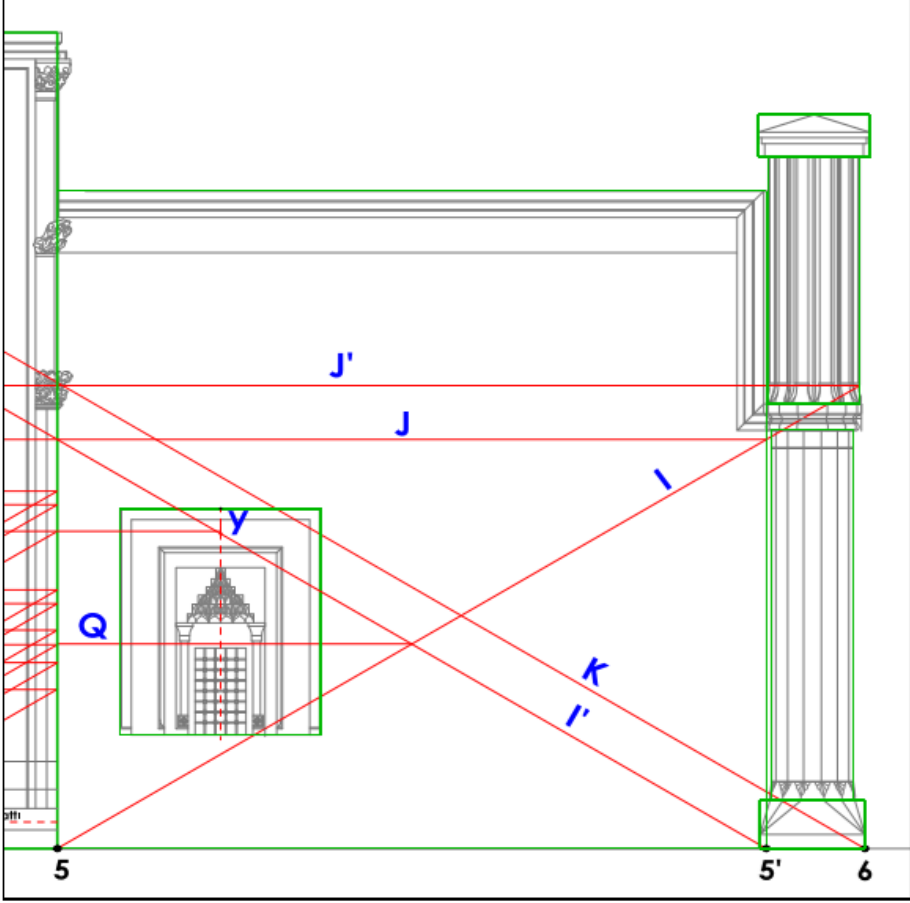
3. A doğrusu ile taç kapı bezeme bordürlerinin başladığı yatay hattın (kaide üstü) kesişim noktası (X2), taç kapı dıştan ikinci bordürünün (en geniş bordür) başlangıç köşesini belirler (10,8 cm şaşma ile).

4. Taç kapı dış sınırı ile subasman hattının kesiştiği köşeden (1' nolu nokta) 30° lik doğru çizilmiştir (A' doğrusu). Bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (B' doğrusu) ana giriş kapısı üzerinde yer alan yazı şeridi alanının üst kotunu verir (4,93 cm şaşma ile).

5. A' doğrusu ile taç kapı bezeme bordürlerinin başladığı yatay hattın (kaide üstü) kesişim noktası (X3), taç kapı dıştan birinci bordürünün başlangıç köşesini belirler (6,22 cm şaşma ile).



Resim 20. Yöntem 3 - Batı Cephe Analiz Çizim No:1 (30' lik doğrular ile) - Taç Kapı  
Detay



Resim 21. Yöntem 3 – Batı Cephe Analiz Çizim No:1 (30° lik doğrular ile)-  
Güneybatı (Sağ Yan) Cephe Detay

6. Taç kapı dış sınırı ile kaide üst sınır hattının kesiştiği köşeden (1' nolu nokta) 30° lik doğru çizilmiştir (A'' doğrusu). Bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (B'' doğrusu), mukarnaslı kavsaranın başlangıç hattını belirler (5,93 cm şaşma ile).

7. Ana giriş kapısı dış sınırı ile zemin hattının kesiştiği köşeden (2 nolu nokta) çizilen 30° lik doğrunun (C doğrusu) taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (D doğrusu), ana giriş kapısı ana giriş kapısı basık kemer üzengi noktasını verir.



8. Ana giriş kapısı dış sınırı ile subasman hattının kesiştiği köşeden (2' nolu nokta) çizilen 30° lik doğrunun (C' doğrusu) taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (D' doğrusu), basık kemerinin yüksekliğini verir (3,7 cm şaşma ile).

9. Ana giriş kapısı dış sınırı ile kaide üst sınır hattının kesiştiği köşeden (2'' nolu nokta) 30° lik doğru çizilmiştir (C'' doğrusu). Bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (D'' doğrusu), sütünce başlığının alt kotunu verir (6,93 cm şaşma ile).

10. Ana giriş kapısı söve içi hizasının, zemin hattı ile kesiştiği köşeden ( 3 nolu nokta) 30° lik doğru (E doğrusu) çizilmiştir. E doğrusunun, taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (F doğrusu), ana giriş kapısı söve başlığının düşey istikamette orta aksını belirler.

11. Taç kapının dış sınırının düşey istikamette merkezinin, zemin hattı ile kesiştiği köşeden (4 noktası) çizilen 30° lik doğrunun (G doğrusu) ana giriş kapısı dış sınırı ile kesiştiği nokta (X4), sütünce kaidesi üst kotunu belirler.

12. G doğrusunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan yatay bir doğru (H doğrusu) çizilmiştir. H doğrusu ana giriş kapısı dış sınırının düşey istikamette (12,93 cm şaşma ile) ve yatay istikamette (2,65 cm şaşma ile) merkezini verir. Yapının zemin hattının ilk yapıldığı halinden bir basamak (12,63 cm) gömülmüş olma ihtimali değerlendirildiğinde; düşey istikametteki şaşma 0,3 cm civarında olacaktır. Bu varsayım, ileride taç kapı dış sınırında yöntem 4- D1 daireleri ile yapılacak olan tespitteki 12,63 cm'lik şaşmayı da açıklamaktadır.

13. Taç kapının dış sınırının düşey istikamette merkezinin, subasman hattı ile kesiştiği noktadan (4' nolu nokta) 30° lik doğru (G' doğrusu) çizilmiştir. G' doğrusunun, taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (H' doğrusu), ana giriş kapısı söve başlığının alt kotunu belirler.

14. Güneybatı (sağ yan) cephe dış sınırının kuzey köşesinin zemin hattı ile kesiştiği noktadan (5 nolu nokta) çizilen 30° lik doğrunun (I doğrusu), yan cephe dış sınırı ile kesiştiği noktadan yatay istikamette bir doğru (J doğrusu) çizilmiştir. J doğrusu payanda birinci gövdesinin üst kotunu verir (13,57 cm şaşma ile).

15. J doğrusu taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran birinci sütünce başlığının alt kotunu verir (6,35 cm şaşma ile).

16. I doğrusunun payanda ikinci gövdesinin dış sınırı ile kesiştiği noktadan yatay istikamette çizilen J' doğrusu, payanda ikinci gövdesinde yer alan dilimlerin üzerindeki bileziklerin alt kotunu belirler.

17. J' doğrusu taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran ikinci sütuncenin üzerinde yer alan rozetin (9,21 cm şaşma ile) ve taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran birinci sütuncenin palmet biçimli başlığının orta aksına denk gelir (2,82 cm şaşma ile).

18. J' doğrusu kuzeybatı (sol yan) cephede yer alan küçük pencerenin üst kotunu verir.

19. Güneybatı (sağ yan) cephe dış sınırının güney köşesinin zemin hattı ile kesiştiği noktadan (5' nolu nokta) çizilen 30°' lik doğrunun (I' doğrusu), B' doğrusu ile kesiştiği nokta (y noktası), yan cephede yer alan büyük pencerenin dikey orta aksı ile çakışır (6,37 cm şaşma ile).

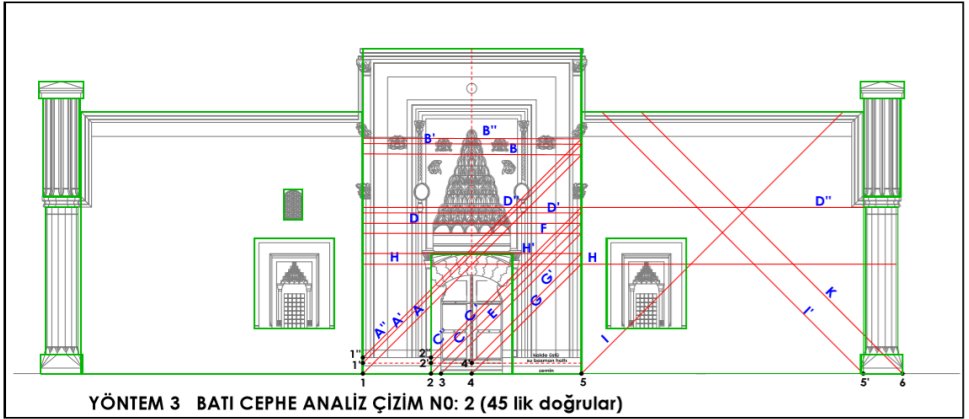
20. I' doğrusu, taç kapı mukarnaslı kavsara köşeliğinde yer alan alttan birinci palmet biçimli kartuşun orta aksından geçer ve kavsara köşeliğinin üst köşe sınırını belirler (7,67 cm şaşma ile).

21. I ve I' doğrularının kesiştiği noktadan yatay istikamette çizilen bir doğru (Q doğrusu), büyük pencerelerin sütünce başlıklarının alt kotunu belirler (4,18 cm şaşma ile) ve F doğrusu ile çakışır (1 cm şaşma ile).

22. Yan cephelerde yer alan payanda kaide dış sınırının güney köşesinin zemin hattı ile kesiştiği köşeden (6 nolu nokta) çizilen 30°' lik doğru (K doğrusu), taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktada J' doğrusu ile çakışır (4,48 cm şaşma ile).

23. K doğrusu mukarnaslı kavsara köşeliğinde bulunan alttan ikinci palmet biçimli kartuşun merkezinden geçer (15 cm şaşma ile) ve taç kapı dış sınırının kuzey kenarı ile kesiştiği noktada, taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran ikinci sütünce başlığının üst kotunu verir.

### Analiz Çizim No: 2 (45° lik doğrular ile) (Resim 22,23,24)



Resim 22. Yöntem 3 - Batı Cephe Analiz Çizim No:2 (45° lik doğrular ile)

1. Taç kapı dış sınırı ile zemin hattının kesiştiği köşeden (1 nolu nokta) 45°' lik doğru çizilmiştir (A doğrusu). Bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (B doğrusu) taç kapı mukarnaslı kavsara köşeliğinde yer alan alttan ikinci palmet biçimli kartuşların alt kotunu belirler (9,4 cm şaşma ile).

2. B doğrusu taç kapı mukarnaslı kavsarasının alttan sekizinci sırasının üst kotunu belirler (4,77 cm şaşma ile)

3. Taç kapı dış sınırı ile subasman hattının kesiştiği köşeden (1' nolu nokta) 45°' lik doğru çizilmiştir (A' doğrusu). A' doğrusunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (B' doğrusu), taç kapı mukarnaslı kavsara köşeliğinde yer alan alttan ikinci palmet biçimli kartuşların (3,74 cm şaşma ile) ve taç kapı dıştan ikinci bordürde yer alan palmet biçimli kartuşların (6,54 cm şaşma ile) orta aksından geçer.

4. B' doğrusu taç kapı mukarnaslı kavsarasının alttan dokuzuncu sırasının üst kotunu belirler (8,69 cm şaşma ile).

5. Taç kapı dış sınırı ile kaide üst sınır hattının kesiştiği köşeden (1'' nolu nokta) 45°' lik doğrular çizilmiştir (A'' doğrusu). Bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (B'' doğrusu) taç kapı mukarnaslı kavsara köşeliğinde yer alan alttan ikinci palmet biçimli kartuşun üst kotunu belirler.

6. B'' doğrusu taç kapı mukarnaslı kavsarasının alttan onuncu sırasının üst kotunu belirler (2,57 cm şaşma ile).

7. B'' doğrusu taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran ikinci sütünce başlığının alt kotunu verir (3,61 cm şaşma ile).

8. B'' doğrusu taç kapı dıştan ikinci bordürde yer alan palmet biçimli kartuşların üst (11,81 cm şaşma ile), taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran ikinci sütünce üzerine yerleştirilmiş olan palmet biçimli kartuşların alt kotunu belirler (3,67 cm şaşma ile).

9. Ana giriş kapısı dış sınırı ile zemin hattının kesiştiği köşeden (2 nolu nokta) 45°' lik doğru çizilmiştir (C doğrusu). C doğrusunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (D doğrusu), mukarnaslı kavsaranın alttan birinci sırasının üst kotunu verir (1,1 cm şaşma ile).

10. Ana giriş kapısı dış sınırı ile subasman hattının kesiştiği köşeden (2' nolu nokta) 45°' lik doğru çizilmiştir (C' doğrusu). Bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (D' doğrusu), taç kapı mukarnaslı kavsarasının alttan ikinci sırasının üst kotunu belirler (3,12 cm şaşma ile)

11. D' doğrusu taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran sütuncelerden, birinci sütünce başlığının alt kotunu verir (1,53 cm şaşma ile)

12. Ana giriş kapısı dış sınırı ile kaide üst sınır hattının kesiştiği köşeden (2'' nolu nokta) 45 ° lik bir doğru çizilmiştir (C'' doğrusu). C'' doğrusu, ana giriş kapısı basık kemerinin üzengi noktasını belirler.

13. C'' doğrusunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (D'' doğrusu), taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran sütuncelerden, birinci sütünce başlığının, ikinci sütünce kaidesi ile birleştiği hattı belirler.

14. D'' doğrusu taç kapı mukarnaslı kavsarasının alttan üçüncü sırasının üst kotunu belirler (10,21 cm şaşma ile)

15. D'' doğrusu yan cephede yer alan payanda birinci gövdesinin üst kotunu verir.

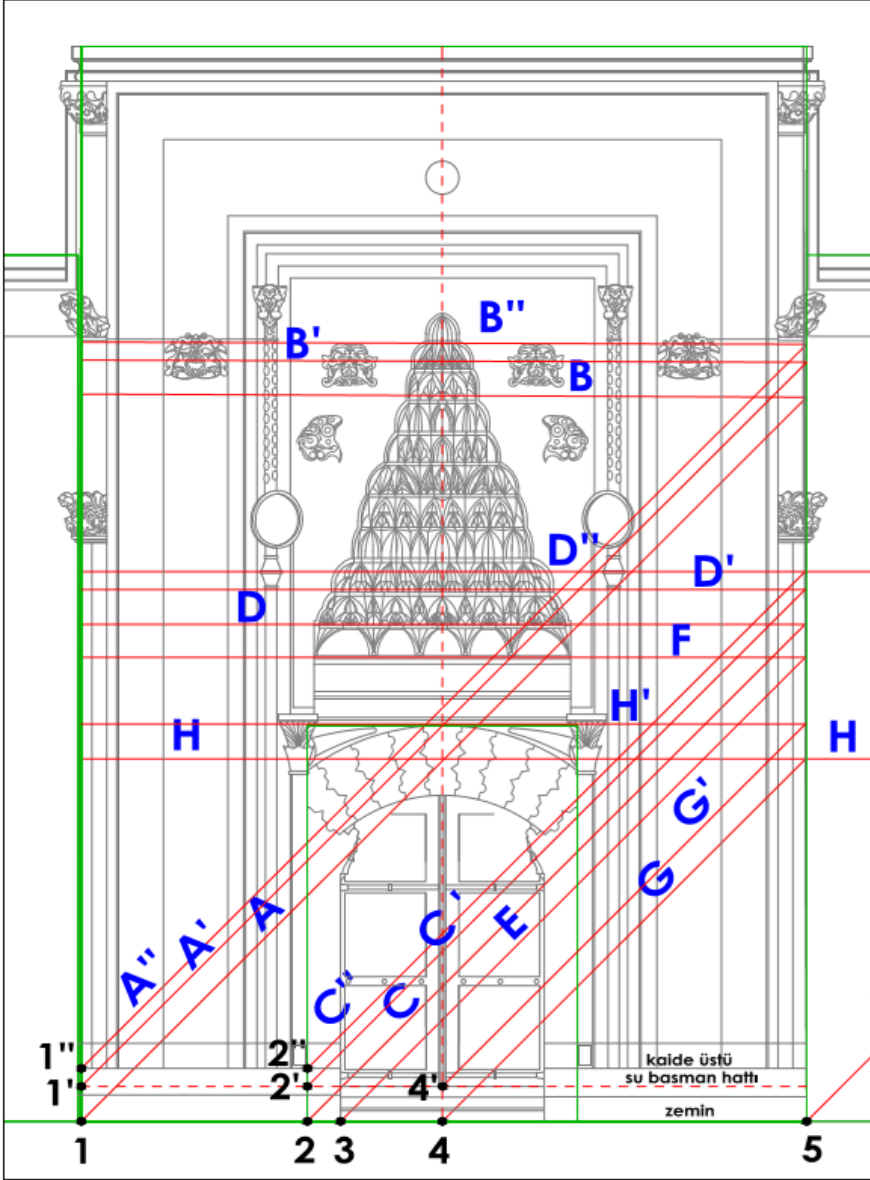
16. Ana giriş kapısı söve içi hizasının, zemin hattı ile kesiştiği köşeden (3 nolu nokta) çizilen 45 ° lik doğrunun (E doğrusu), taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (F doğrusu), mukarnaslı kavsaranın alttan başlangıç hattını belirler.

17. Taç kapının dış sınırının düşey istikamette merkezinin, zemin hattı ile kesiştiği köşeden (4 noktası) çizilen 45° lik doğrunun (G doğrusu), taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (H doğrusu), taç kapı sütünce alttan birinci başlığının orta aksından geçer.

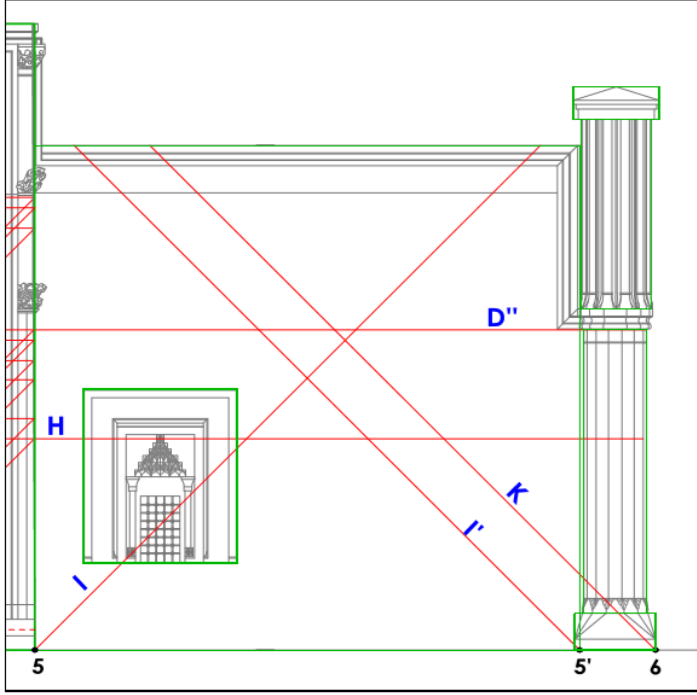
18. H doğrusu, ana giriş kapısı basık kemeri kilit taşının orta noktasını verir (3 cm şaşma ile).

19. H doğrusu yan cephelerde yer alan pencerelerin mukarnaslı kavsarasının üst kotunu belirler (7,24 cm şaşma ile).

20. 5, 5' ve 6 nolu noktalar ve bu noktalardan çizilen 45° lik doğrular (I, I' ve K doğruları) ile ilgili bir tespit yapılamamıştır.

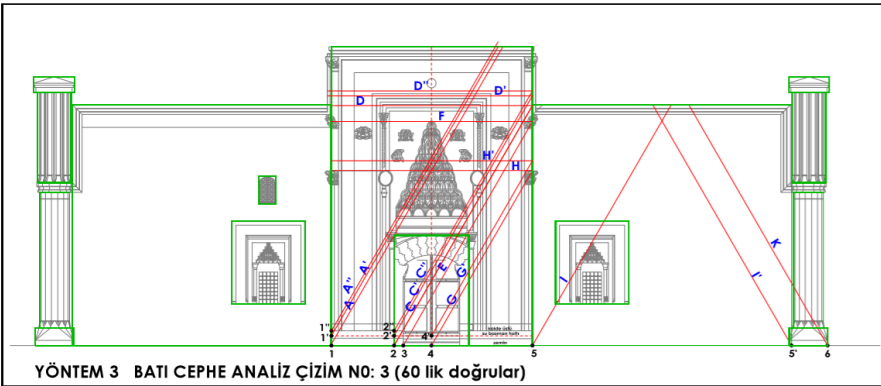


Resim 23. Yöntem 3 - Batı Cephe Analiz Çizim No:2 (45° lik doğrular ile) - Taç Kapı  
Detay



Resim 24. Yöntem 3 – Batı Cephe Analiz Çizim No:2 (45° lik doğrular ile)-  
Güneybatı (Sağ Yan) Cephe Detay

**Analiz Çizim No:3 (60 lik doğrular ile) (Resim 25,26,27)**



Resim 25. Yöntem 3 - Batı Cephe Analiz Çizim No:3 (60° lik doğrular ile)

1. Taç kapı dış sınırı ile zemin hattının (1 nolu nokta), subasman hattının (1' nolu nokta) ve kaide hattının (1'' nolu nokta) kesiştiği köşelerden çizilen 60° lik A, A' ve A'' doğruları ile ilgili bir tespit yapılamamıştır.

2. Ana giriş kapısı dış sınırı ile zemin hattının kesiştiği köşeden (2 nolu nokta) 60° lik doğrular çizilmiştir (C doğruları). C doğrusunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (D doğrusu), taç kapı bordürlerini içten sınırlayan sütunceler üzerinde devam eden profilli silmenin üst kotunu verir (4,61 cm şaşma ile).

3. Ana giriş kapısı dış sınırı ile subasman hattının kesiştiği köşeden (2' nolu nokta) çizilen 60° lik doğruların (C' doğruları) taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (D' doğrusu), taç kapı dıştan ikinci bordürünün alt kotunu verir (8,11 cm şaşma ile).

4. Ana giriş kapısı dış sınırı ile kaide üst sınır hattının kesiştiği köşeden (2'' nolu nokta) çizilen 60° lik doğru (C'' doğrusu) ve bu doğrunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (D'' doğrusu) ile ilgili bir tespit yapılamamıştır.

5. Ana giriş kapısı söve içi hizasının, zemin hattı ile kesiştiği köşeden (3 nolu nokta) 60° lik bir doğru çizilmiştir (E doğrusu). E doğrusunun ana giriş kapısı dış sınırı ile kesiştiği köşe sütünce başlığının üst kotunu verir (içten).

6. E doğrusunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (F doğrusu), taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran ikinci sütünce üzerine yerleştirilmiş olan palmet biçimli kartuşların merkezini belirler.

7. F doğrusu, mukarnaslı kavsara üst kotunu belirler (2,48 cm şaşma ile).

8. Taç kapının dış sınırının düşey istikamette merkezinin, zemin hattı ile kesiştiği köşeden (4 noktası) 60° lik doğrular çizilmiştir (G doğruları). G doğrularının taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktalardan çizilen yatay doğru (H doğrusu), taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran birinci sütuncenin palmet biçimli başlığının üst kotunu ve taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran ikinci sütuncenin üzerinde yer alan rozetin üst kotunu verir.

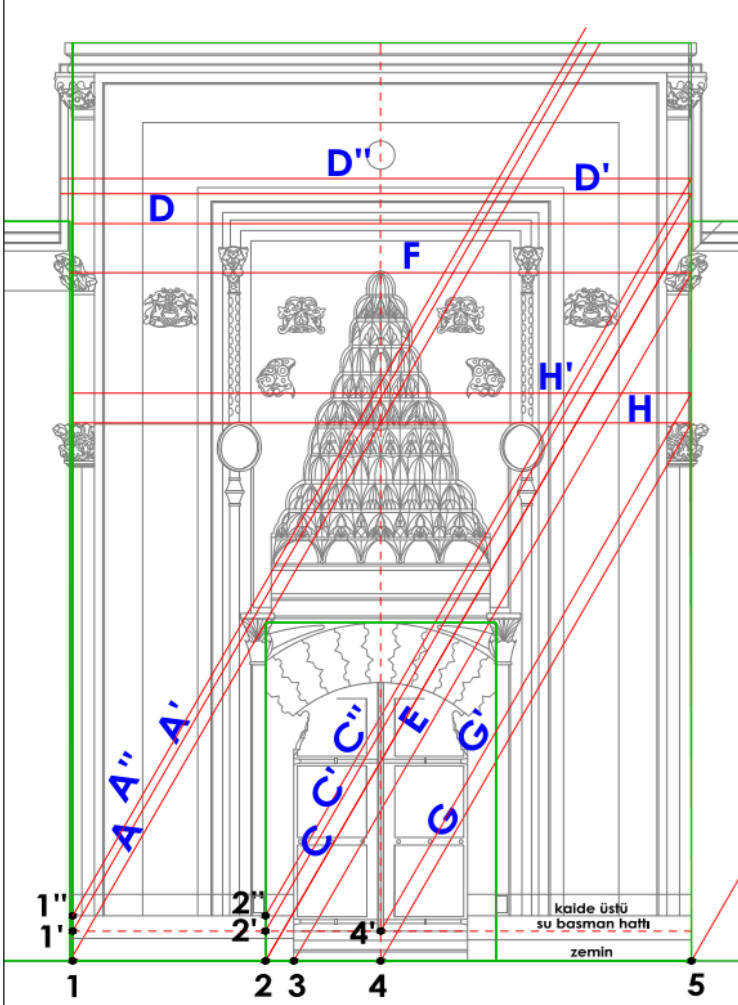
9. H doğrusu taç kapı mukarnaslı kavsarasının alttan beşinci mukarnas sırasının üst kotunu belirler (3,3 cm şaşma ile) .

10. Taç kapının dış sınırının düşey istikamette merkezinin, subasman hattı ile kesiştiği köşeden (4' nolu nokta) 60° lik doğrular çizilmiştir (G' doğrusu). G' doğrusunun taç kapı dış sınırı ile kesiştiği noktadan çizilen yatay doğru (H' doğrusu), mukarnaslı kavsara köşeliğinde yer alan alttan birinci palmet biçimli kartuşun alt kotunu verir.

11. H' doğrusu, taç kapı mukarnaslı kavsarasının alttan altıncı mukarnas sırasının üst kotunu belirler (6,13 cm şaşma ile) .

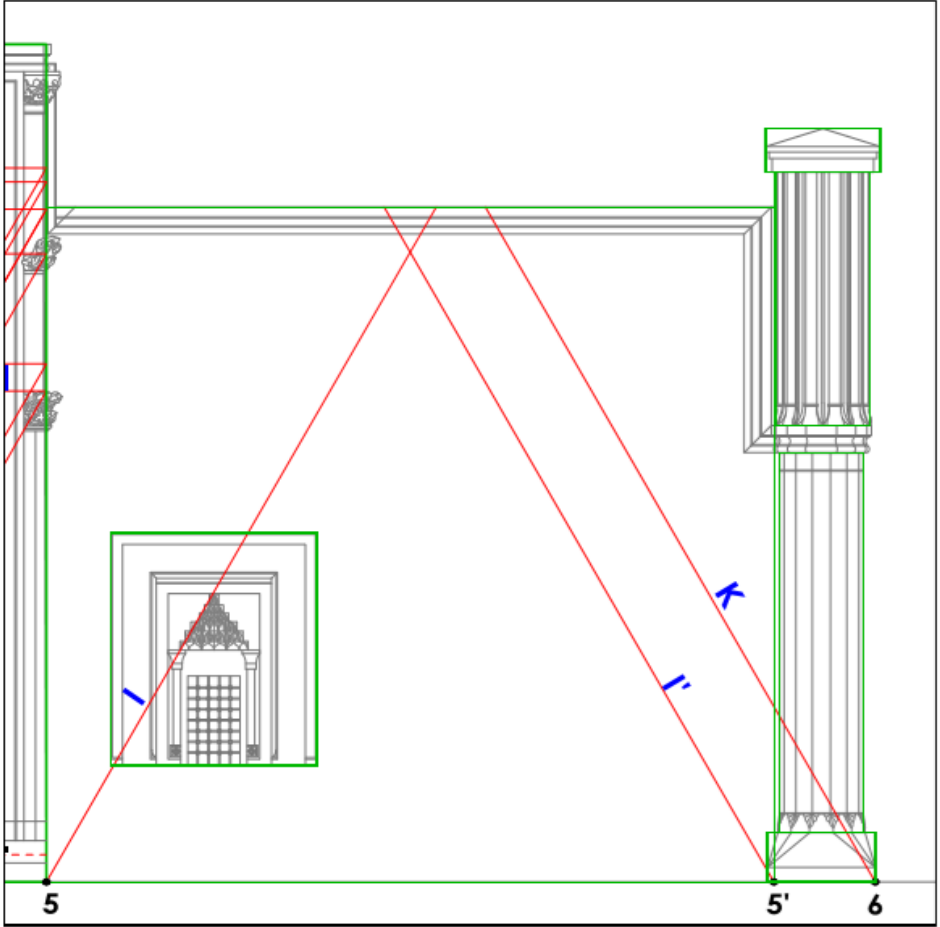
12. Güneybatı (sağ yan) cephe dış sınırının kuzey köşesinin zemin hattı ile kesiştiği noktadan (5 nolu nokta) çizilen 60°' lik doğrular (I doğrusu) yan cephelerde yer alan pencerenin mukarnaslı kavsarasına teğet geçer.

13. 5' ve 6 nolu noktalar ve bu noktalardan çizilen 60°' lik doğrular (I' ve K doğruları) ile ilgili bir tespit yapılamamıştır.



Resim 26. Yöntem 3 - Batı Cephe Analiz Çizim No:3 (60°' lik doğrular ile) - Taç Kapı Detay

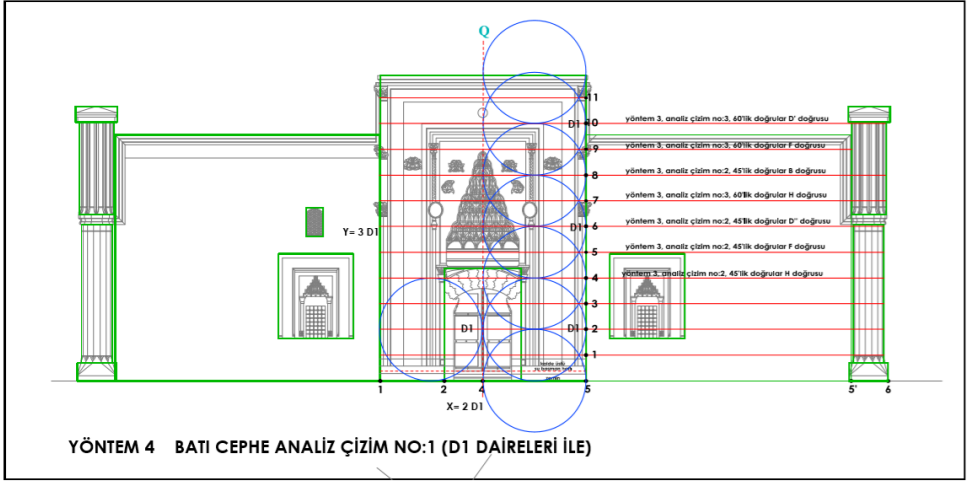




Resim 27. Yöntem 3 – Batı Cephe Analiz Çizim No:3 (60° lik doğrular ile) -  
Güneybatı (Sağ Yan) Cephe Detay

## YÖNTEM 4

ANALİZ ÇİZİM NO: 1 (D1 ve D' Daireleri ile) (Resim 28,29,30,31)

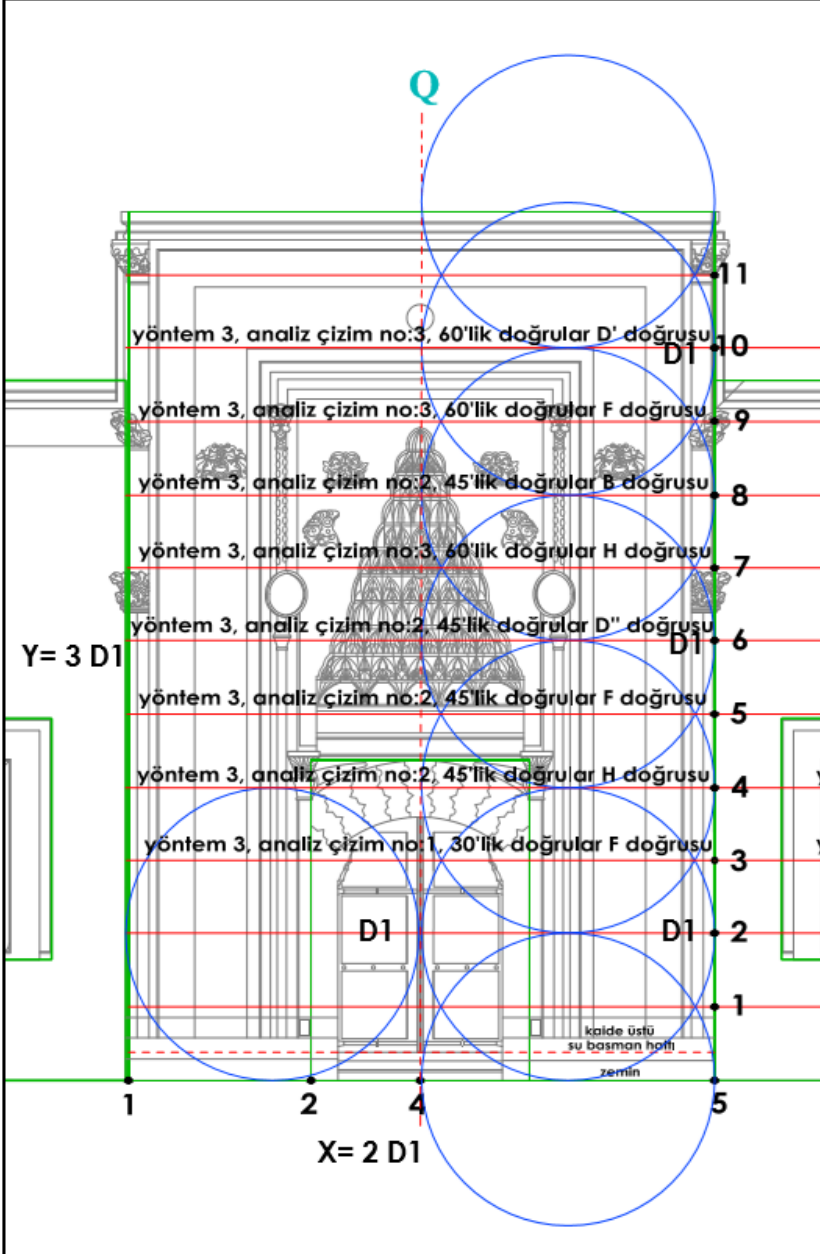


Resim 28. Yöntem 4 - Batı Cephe Analiz Çizim No:1 (D1 Daireleri ile)

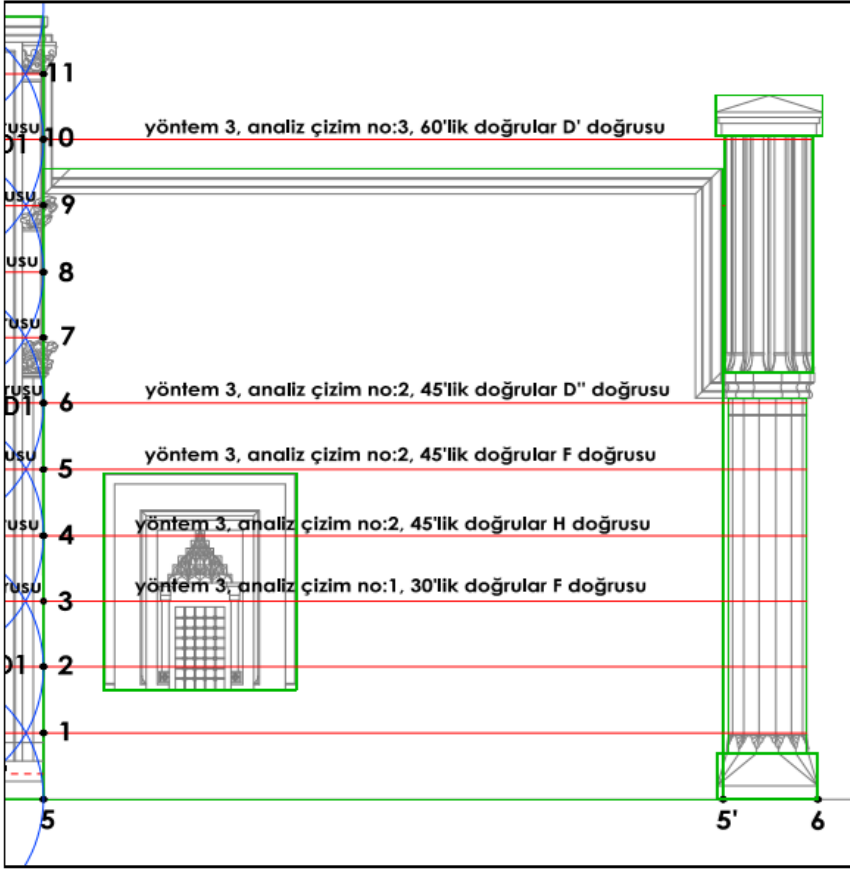
Taç kapıyı düşey istikamette ikiye bölecek şekilde (4 nolu noktadan) bir doğru çizilmiştir (Q doğrusu). Bu doğru ve taç kapı dış sınırı (1 noktası) arasında kalan uzunluk çap kabul edilerek bir daire çizilmiştir (D1 dairesi). Bu daire tüm yapıda kullanılacak olan oran çalışmalarında **ana modül** olarak kabul edilmiştir. Modül dairenin birbiri ile kesişmesi sonucu türetilen diğer daireler de **alt modüller** olarak kullanılmıştır.

1. Düşey ve yatay aks üzerinde D1 daireleri birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiştir. Bu işlem ile;

a. Düşey istikamette 3'üncü D1 dairesi taç kapı yüksekliğini (12,63 cm şaşma ile), yatay istikamette 2'inci D1 dairesi taç kapı genişliğini verir. Taç kapıda 2/3 oranının kullanıldığı anlaşılmaktadır (Resim 29).



Resim 29. Yöntem 4 – Batı Cephe Analiz Çizim No:1 (D1 Daireleri ile)- Taç Kapı Detay



Resim 30. Yöntem 4 - Batı Cephe Analiz Çizim No:1 (D1 Daireleri ile)-  
Güneybatı (Sağ Yan) Cephe Detay

2. Bahse konu D1 dairelerinin birbirini kestiği ve teğet dokunduğu her noktadan yan cephelerde de devam eden yatay istikamette doğrular çizilmiştir (**Resim 30**).

a. 1 nolu doğru, payanda gövdesi altında yer alan pahın üst kotunu belirler (2,87 cm şaşma ile).

b. 2 nolu doğru, ana giriş kapısı basık kemer kilit taşı alt kotu ile subasman kotu arasındaki mesafenin orta noktasından geçer (2,14 cm şaşma ile). 2 doğrusu yan cephelerde yer alan pencere sütunceleri kaidesi üst kotunu verir (7,64 cm şaşma ile).

c. 3 nolu doğru, ana giriş kapısı kemer üzengi taşının düşey istikamette orta aksını verir. 3 doğrusu ayrıca, yan cephelerde yer alan pencerelerin sütünce başlığı alt kotunu verir. **(3 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:1, 30° lik doğrular çizimindeki F doğrusu ile çakışır).**

d. 4 nolu doğru, ana giriş kapısı basık kemeri kilit taşının orta noktasını ve yan cephelerde yer alan pencerelerin mukarnaslı kavsarasının üst kotunu belirler. **(4 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:2, 45° lik doğrular çizimindeki H doğrusu ile çakışır).**

e. 5 nolu doğru, mukarnaslı kavsara başlangıç hattını ve yan cephelerde yer alan pencerelerin üst kotunu verir (6 cm şaşma ile) (5 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:2, 45° lik doğrular çizimindeki F doğrusu ile çakışır (11 cm şaşma ile)).

f. 6 nolu doğru, taç kapı içten birinci bordüründe yer alan birinci sütünce başlığının, ikinci sütünce kaidesi ile birleştiği hattı ve yan cephede yer alan payanda gövdelerinin alttan birinci gövde başlığının alt kotunu belirler. **(6 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:2, 45° lik doğrular çizimindeki D doğrusu ile çakışır).**

g. 7 nolu doğru, taç kapı dış sınırındaki birinci palmet biçimli sütünce başlığının üst kotunu ve birinci bordürde yer alan rozet motifinin üst kotunu verir. **(7 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:3, 60° lik doğrular çizimindeki H doğrusu ile çakışır).**

h. 8 nolu doğru, taç kapı mukarnaslı kavsara köşeliğinde yer alan palmet biçimli kartuşların alt kotunu belirler **( 8 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:2, 45° lik doğrular çizimindeki B' doğrusu ile çakışır (2 cm şaşma ile)).**

i. 9 nolu doğru, mukarnaslı kavsara üst kotunu belirler. **( 9 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:3, 60° lik doğrular çizimindeki F doğrusu ile çakışır (14 cm şaşma ile)).**

j. 10 nolu doğru, taç kapı dıştan ikinci bordürünün alt kotunu ve yan cephelerde yer alan payanda gövdelerinin alttan ikinci gövde başlığının alt kotunu belirler (4,94 cm şaşma ile). **( 10 nolu doğru; yöntem 3, analiz çizim no:3, 60° lik doğrular çizimindeki D doğrusu ile çakışır)**

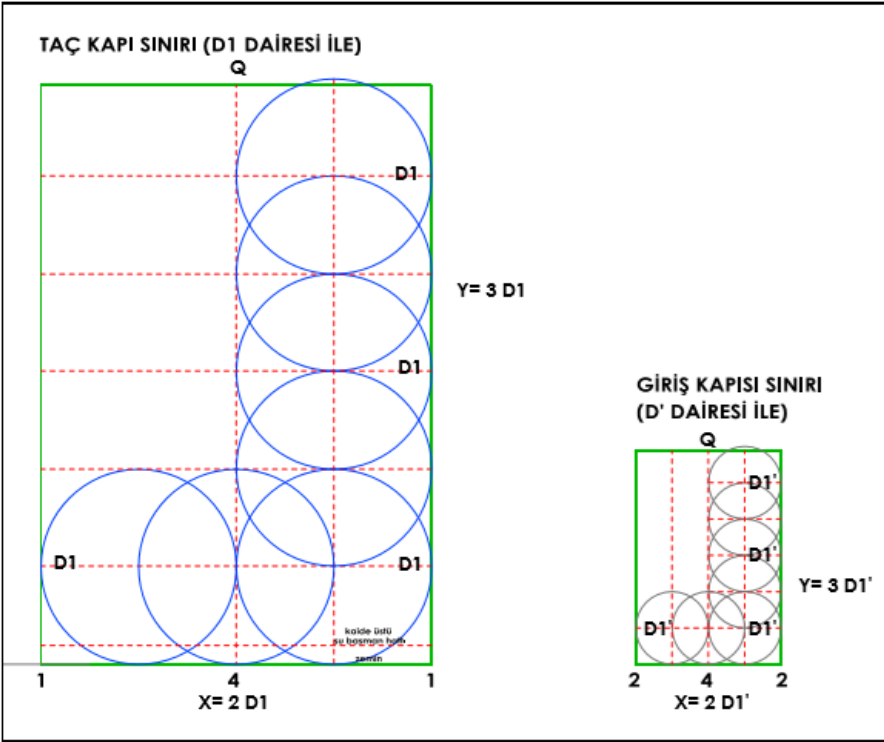
k. 11 nolu doğru, taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran ikinci sütünce başlığının alt kotunu verir.

Taç kapıda uygulanan yöntemi ana giriş kapısında da kullanarak, ana giriş kapısını düşey istikamette ikiye bölecek şekilde (4 nolu noktadan) bir doğru

çizilmiştir (Q doğrusu). Bu doğru ve ana giriş kapı dış sınırı (2 noktası) arasında kalan uzunluk çap kabul edilerek bir daire çizilmiştir (D1' daresi).

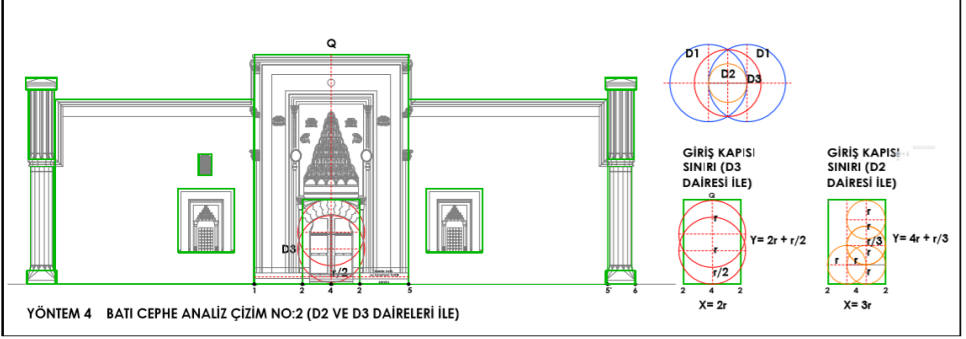
1. Düşey ve yatay aks üzerinde D1' daireleri birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiştir. Bu işlem ile;

a. Düşey istikamette 3'üncü D1' daresi ana giriş kapısı dış sınırının yüksekliğini verir (9,5 cm şaşma ile). Yatay istikamette 2'inci D1' daresi ana giriş kapısı dış sınırı genişliğini verir. Böylece ana giriş kapısında da taç kapıda karşımıza çıkan 2/3 oranının kullanıldığı anlaşılmaktadır. (Resim 31)



Resim 31. Yöntem 4 - Taç Kapı ve Ana Giriş Kapısı Dış Sınırı Modülasyonu (D1 ve D' Daireleri ile)

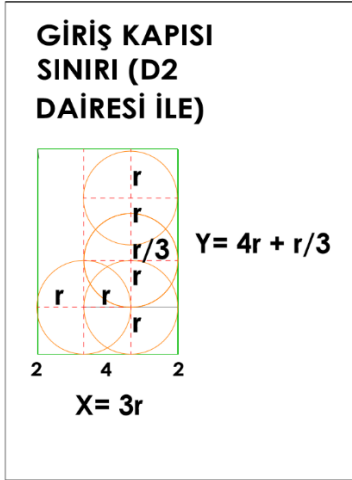
ANALİZ ÇİZİM NO: 2 (D2 ve D3 daireleri ile) (Resim 32, 33, 34)



Resim 32. Yöntem 4 - Batı Cephe Analiz Çizim No:2 (D2 ve D3 daireleri ile)

İki adet D1 dairesi yatay istikamette birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenerek kesleştirilmiştir. Bu işlem ile D2 ve D3 daireleri elde edilmiştir.(Resim 32)

1. 2 adet D2 dairesi yatay aks üzerinde birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiş ve ana giriş kapısı dış sınırı genişliğine ulaşılmıştır (2 cm şaşma ile). Düşey istikamette ise, 2 adet D2 birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiş, üçüncü D2 dairesi ise ikinci dairenin yarıçapının üçte biri kadar ötelenerek çizilmiştir. Bu method ile ana giriş kapısı dış sınırı yüksekliğine ulaşılmıştır (4,2 cm şaşma ile) (Resim 33)

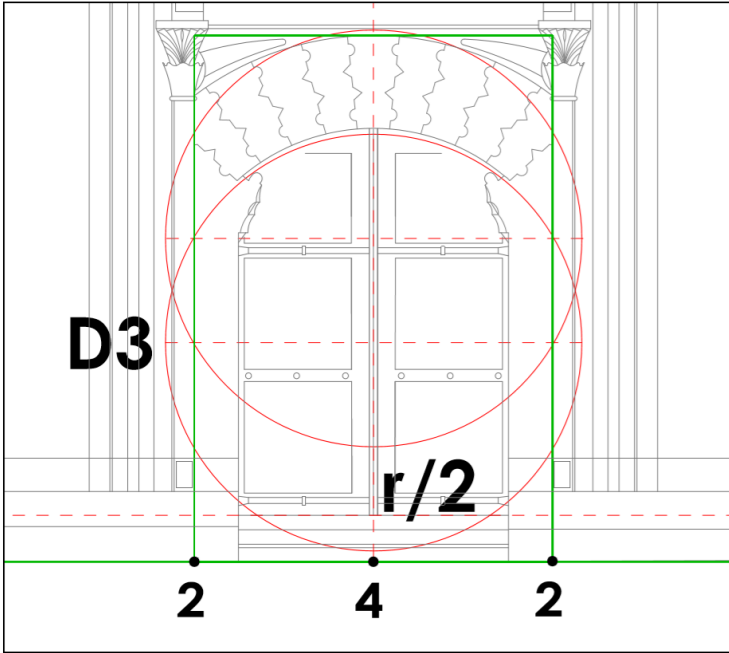


Resim 33. Yöntem 4 – Ana Giriş Kapısı Detay (D2 daireleri ile)

2. 2 adet D3 dairelesi ana giriş kapısı dış sınırı içerisinde düşey aks üzerinde  $r/2$  kadar ötelenmiştir. Bu şekilde;

a. Birinci D3 daireesi ana giriş kapısı basık kemer yayınının alt kotunu (4,9 cm şaşma ile),

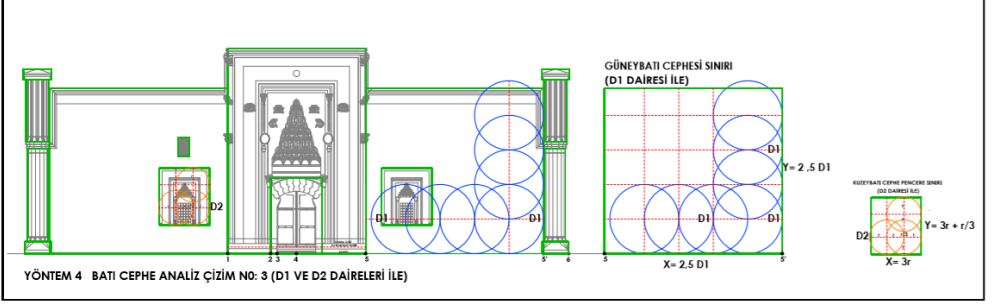
b. İkinci D3 daireesi basık kemer yayının üst kotunu (4,5 cm şaşma ile) belirler. (Resim 34)



Resim 34. Yöntem 4 - Ana Giriş Kapısı Detay (D3 daireeleri ile)



ANALİZ ÇİZİM NO: 3 (D1, D2 ve D4 daireleri ile) (Resim 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41)

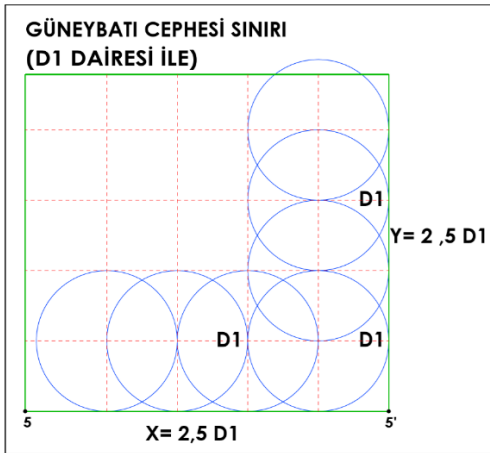


Resim 35. Yöntem 4 - Güneybatı (Sağ Yan) Cephe ve Kuzeybatı Pencere Analiz Çizim No:3 (D1 ve D2 Daireleri ile)

Taç kapının kuzeybatı ve güneybatısındaki cephelerin boyutları birbirine çok yakın olduğu için analizlerde daha geniş olan güneydoğu cephe baz alınmıştır.

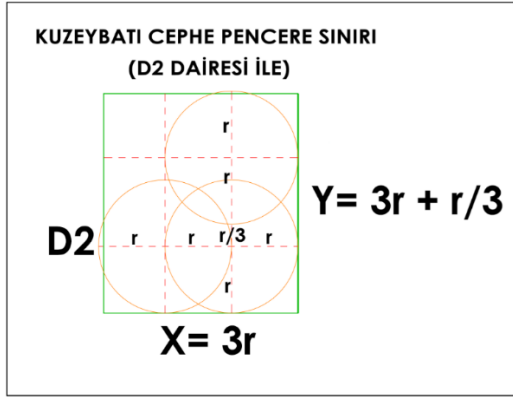
1. D1 dairesi modül kabul edilerek, düşey ve yatay aks üzerinde D1 daireleri birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiştir. Bu işlem ile;

a. Düşey istikamette 2 tam ve bir yarım D1 dairesi cephe üst sınırını verir (43,26 cm şaşma ile). Yatay istikamette yine 2 tam ve bir yarım D1 dairesi cephe genişliğini verir (31,76 cm şaşma ile). Yan cephelerde 1/1 oranının kullanıldığı anlaşılmaktadır. (Resim 36)



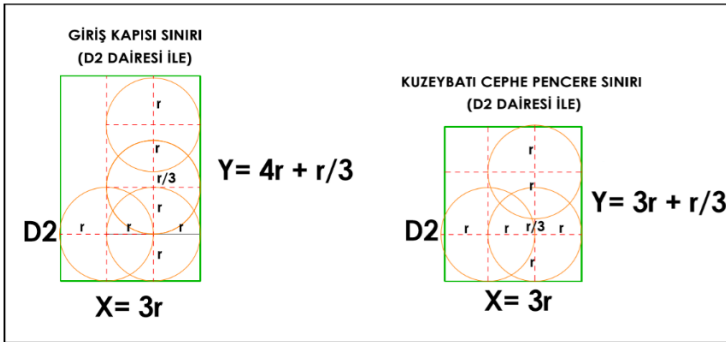
Resim 36. Yöntem 4 - Güneybatı (Sağ Yan) Cephe Analizi (D1 Daireleri ile)

2. Cephede yer alan pencerelerde, iki adet D1 dairesinin kesişiminden elde edilen D2 daireleri modül kabul edilmiştir. 2 adet D2 daireyi yatay aks üzerinde birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiş ve pencere genişliğine ulaşılmıştır (8 cm şaşma ile). Düşey istikamette ise, ikinci D2 daireyi birinci dairenin yarıçapının üçte biri kadar ötelenerek çizilmiştir. Bu method ile pencere yüksekliğine ulaşılmıştır (3,7 cm şaşma ile). (Resim 37)



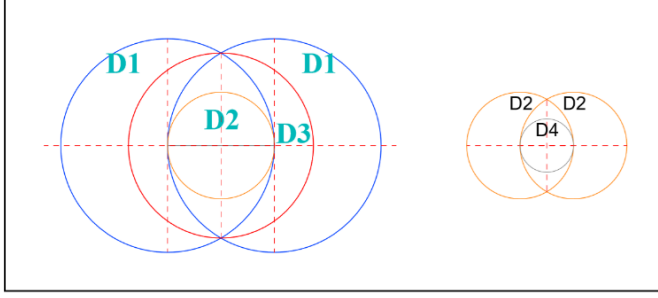
Resim 37. Yöntem 4 – Kuzeybatı (Sol Yan) Cephe, Pencere Analizi (D2 Daireleri ile)

Bu sonuç; Taç kapı üzerinde boyutsal olarak ikincil eleman olan ana giriş kapısında uygulanan modülasyon yönteminin bir benzerinin, cephe üzerinde ikincil eleman olan pencere için de uygulandığını göstermektedir. (Resim 38)



Resim 38. Ana Giriş Kapısı ve Kuzeybatı Cephe Pencere Analizi (D2 Daireleri ile)

3. Ön cephenin iki ucuna yerleştirilmiş payandaların analizinde, iki adet D2 dairesinin kesişiminden elde edilen D4 daireleri modül kabul edilmiştir. (Resim 39)



Resim 39. D4 Dairesi

a. Payanda kaidesinde, 2 adet D4 dairesi yatay aks üzerinde birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiş ve kaide genişliğine ulaşılmıştır (2,77 cm şaşma ile). Düşey istikamette ise, bir D4 dairesinin dörtte üçü kaide yüksekliğini vermiştir (5,21 cm şaşma ile). (Resim 40)

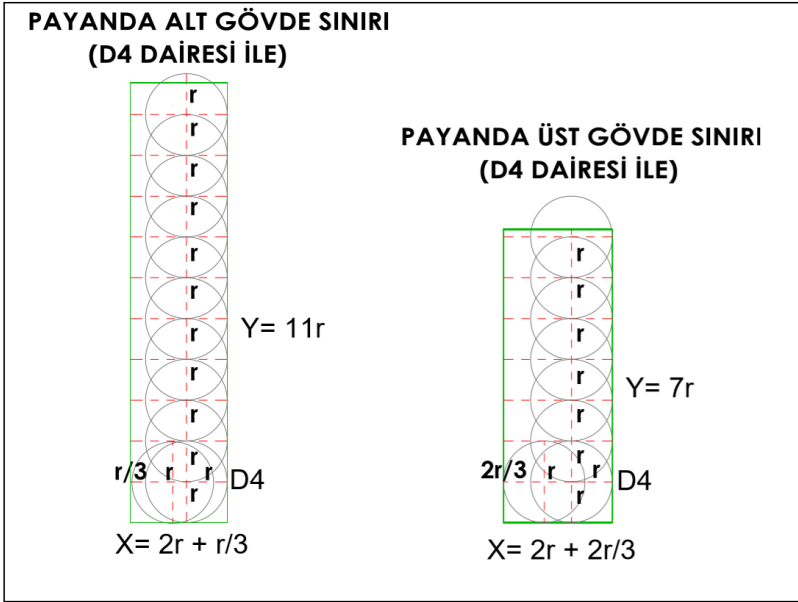


Resim 40. Güneybatı (Sağ Yan) Cephe, Payanda Kaide Analizi (D4 Daireleri ile)

b. Payanda alttan birinci gövdede, 2 adet D4 dairesi yatay aks üzerinde ikinci D4 dairesi birinci dairenin yarıçapının üçte biri kadar ötelenerek çizilmiştir. Bu method ile gövde genişliğine ulaşılmıştır (2,14 cm şaşma ile). Düşey istikamette D4 daireleri birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek

şekilde ötelenmiş ve beş tam bir yarım D4 daresi gövde yüksekliğini vermiştir (11,4 cm şaşma ile).

c. Payanda alttan ikinci gövdede yine D4 daireleri modül olarak kullanılmıştır. 2 adet D4 daresi yatay aks üzerinde ikinci D4 daresi birinci dairenin yarıçapının üçte ikisi kadar ötelenerek çizilmiş ve gövde genişliği bulunmuştur. Düşey istikamette ise D4 daireleri birinin merkezi diğerinin dış sınırına denk gelecek şekilde ötelenmiş ve üç tam bir yarım D4 daresi gövde yüksekliğini vermiştir (9,41 cm şaşma ile). (Resim 41) İkinci gövde ve birinci gövde yükseklikleri arasında 2/3 oranı mevcuttur (3,63 m / 5,45 m=0,66=2/3).



Resim 41. Güneybatı (Sağ Yan) Cephe, Payanda Gövde Analizi (D4 Daireleri ile)

ANALİZ ÇİZİM NO: 4 (D6, D8, D10 ve D12 daireleri ile taç kapının kuzeybatı ve güneydoğusundaki cephelerde yer alan payandalar için ikinci alternatif modülasyon) (Resim 42)

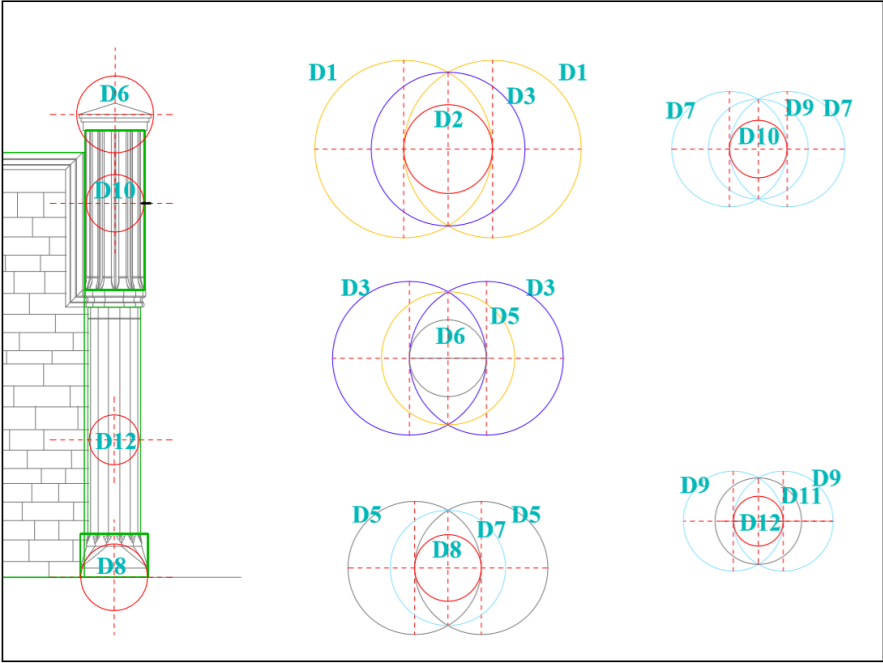
1. Ana modül olarak belirlenen D1 dairelerinin kesişiminden türetilen D3 daresi alt modül olarak kabul edilmiştir.

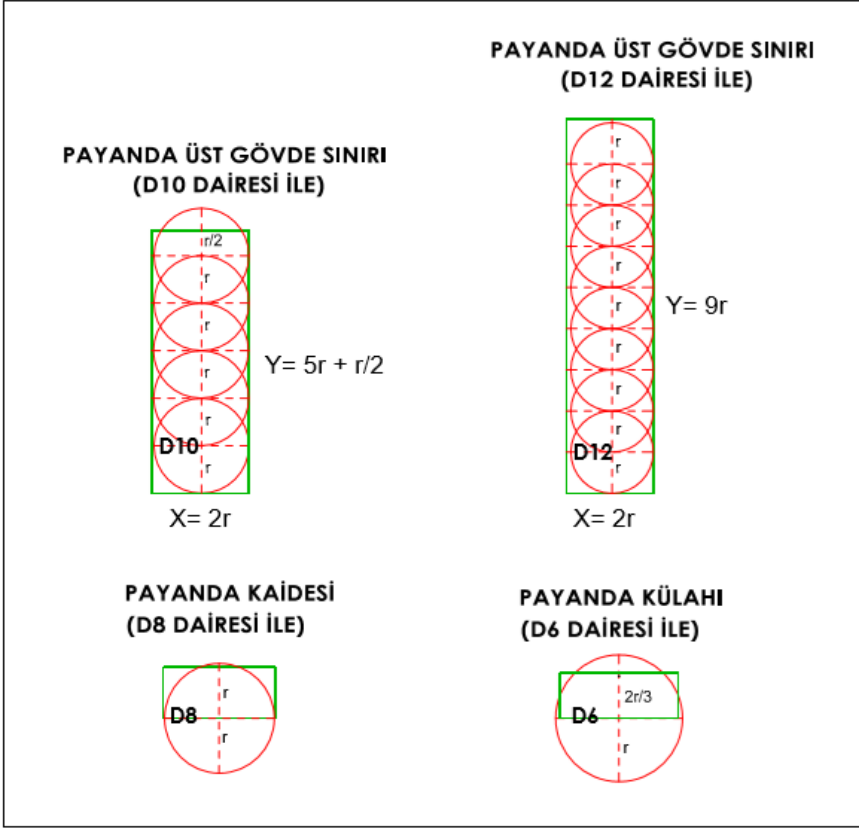
a. D3 dairelerinin kesişiminden türetilen D6 daresi, payanda külahın genişliğini (11,46 cm şaşma ile), D6 daresinin altıda ikisi külahın yüksekliğini vermiştir.

b. D5 dairelerinin kesişiminden türetilen D8 dairesi, payanda kaidesinin genişliğini (2 cm şaşma ile), yarım D8 dairesi kaide yüksekliğini (5,2 cm şaşma ile) vermiştir.

c. D7 dairelerinin kesişiminden türetilen D10 dairesi, payandanın alttan ikinci gövdesinin genişliğini (3,13 cm şaşma ile), iki tam D10 ve bir D10 dairesinin dörtte üçü gövde yüksekliğini (2 cm şaşma ile) vermiştir.

d. D9 dairelerinin kesişiminden türetilen D12 dairesi, payandanın alttan birinci gövdesinin genişliğini (6,31 cm şaşma ile), dört tam ve bir yarım D12 dairesi gövde yüksekliğini (4,95 cm şaşma ile) vermiştir.





Resim 42. Güneybatı (Sağ Yan) Cephe, Payanda Analizi (D6, D8, D10 ve D12 Daireleri ile)

## SONUÇ

Bu çalışmamız 1271 tarihli Sivas Buruciye Medresesinin ön yüz tasarımını etkileyen faktörleri belirlemek, tasarımda bazı kural ya da modülasyon sistemleri kullanılıp/ kullanılmadığını araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma yapılırken dört farklı yöntem uygulanmıştır. Ulaşılan bulgular aşağıda listelenmiştir.

Yöntem 1 ve 2 ile yapının ön yüzünde yer alan mimari elemanların kendi içlerinde ve hem de yapının bütünü ile bir orantıya sahip olup/olmadıkları araştırılmıştır. Elde edilen verilerden,

- Yapının ön yüzünde Altın Oran kullanılmadığı,
- Bununla beraber, taç kapı dış sınırında (A) ve ana giriş kapısı dış sınırında (B) Anadolu Selçuklu yapılarında kullanılan 2/3 oranının uygulandığı,
- Taç kapının yanında yer alan cephelerin kendi içlerinde 1/1 oranına sahip olduğu,

- d. Taç kapının ön cephenin toplam uzunluğuna oranının 1/4,
- e. Yan cephelerin ön cephenin toplam uzunluğuna oranının ise 1/3 olduğu anlaşılmıştır.

Yöntem 3 ile yapının zemin, subasman ve kaide seviyesinde belirlenen bazı ana noktalarından çizilen 30°, 45° ve 60°'lik doğruların yapının ana mimari elemanları ve bezeme programında kullanılan elemanların yerlerinin belirlenmesinde etkisi olup/olmadığı araştırılmıştır.

- 30°'lik doğrulardan elde edilen veriler ile;
  - a. Ana giriş kapısı basık kemer yüksekliği ve üzengi noktası,
  - b. Ana giriş kapısı üzerinde yer alan yazı şeridinin alt ve üst kotları,
  - c. Ana giriş kapısı yanında yer alan sütünce kaidesinin ve başlığının üst kotu,
  - d. Ana giriş kapısı söve başlığının merkezini ve alt kotu,
  - e. Taç kapı bezeme bordürlerinden bazılarının başlangıç noktası,
  - f. Taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran birinci sütünce başlığının alt kotu,
  - g. Taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran ikinci sütünce üzerinde yer alan rozetin yatay istikamette orta aksı,
  - h. Taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran birinci sütünce başlığının yatay istikamette orta aksı ve ikinci sütünce başlığının üst kotu,
  - i. Kavsara köşeliğinde yer alan alttan birinci ve ikinci kartuşların yatay istikamette orta aksı,
  - j. Kavsara köşeliğinin üst köşe sınırı,
  - k. Payanda birinci gövdesinin üst kotu,
  - l. Payanda ikinci gövdesinde yer alan dilimlerin üzerindeki bileziğin alt kotu,
  - m. Sol yan cephede yer alan küçük pencerenin üst kotu,
  - n. Sağ yan cephede yer alan büyük pencerenin dikey istikamette orta aksı ve pencere sütünce başlığının alt kotu belirlenmiştir.

- 45°'lik doğrulardan elde edilen veriler ile;
  - a. Ana giriş kapısı basık kemerinin üzengi noktası,
  - b. Ana giriş kapısı basık kemeri kilit taşının yatay istikamette orta noktası,
  - c. Ana giriş kapısı yanında yer alan sütüncenin alttan birinci başlığının yatay istikamette orta aksı,

d. Taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran birinci sütünce başlığının alt kotu,

e. Taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran birinci sütünce başlığının ikinci sütünce kaidesi ile birleştiği hattı,

f. Taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran ikinci sütünce başlığının alt kotu,

g. Taç kapı dıştan ikinci bordüründe yer alan palmet biçimli kartuşun üst kotu,

h. Taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran ikinci sütünce üzerine yerleştirilmiş kartuşun alt kotu,

i. Mukarnaslı kavsaranın alttan başlangıç hattı,

j. Mukarnaslı kavsaranın alttan birinci, ikinci, üçüncü, sekizinci, dokuzuncu ve onuncu sıralarının üst kotu,

k. Kavsara köşeliğinde yer alan alttan ikinci kartuşun alt kotu, orta aksı ve üst kotu,

l. Payanda birinci gövdesinin üst kotu,

m. Yan cephelerde yer alan büyük pencerelerin mukarnaslı kavsarasının üst kotu belirlenmiştir.

60 °'lik doğrulardan elde edilen veriler ile;

a. Taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran sütunceler üzerinde devam eden profilli silmenin üst kotuna,

b. Taç kapı dıştan ikinci bordürünün alt kotuna,

c. Ana giriş kapısı yanında yer alan sütünce başlığının üst kotuna,

d. Taç kapı bordürlerini içten sınırlandıran ikinci sütünce üzerinde yer alan rozetin üst kotuna,

e. Taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran ikinci sütünce üzerine yerleştirilmiş kartuşun merkezine,

f. Taç kapı bordürlerini dıştan sınırlandıran birinci sütünce başlığının üst kotuna,

g. Mukarnaslı kavsaranın alttan beşinci ve altıncı sıralarının üst kotuna,

h. Mukarnaslı kavsaranın üst kotuna,

i. Kavsara köşeliğinde yer alan alttan birinci kartuşun alt kotuna ulaşılmıştır.

Yöntem 4 ile cephe elemanlarından türetilen ana bir modül ve ondan türetilen alt modüllerin, yapının ön yüzünde yer alan ana mimari ve bezeme elemanlarının boyutları ve yerlerinin belirlenmesinde etkisi olup/olmadığı araştırılmıştır.

Ana modül olarak kabul edilen D1 dairesi;



a. Yatay ekseninde 2, dikey ekseninde 3 adet D1 dairesi taç kapı genişliği ve yüksekliğini vermiştir. 2/3 oranı mevcuttur.

b. D1 dairelerinin yatay istikamette birbirini kestiği ve teğet dokunduğu her noktadan çizilen doğrular 1 nolu doğru payanda kaidesinin üst kotunu, 2 nolu doğru ana giriş kapısı basık kemeri kilit taşı alt kotu ile subasman kotu arasındaki mesafenin orta aksını belirlemiştir.

c. 3 ve 10 nolu doğrular arasında kalan tüm doğrular (3 ve 10 dahil) Yöntem 3' de yapılan analiz çizimlerle ulaşılan bazı doğrular ile çakışmıştır.

d. Dikey istikamette iki tam ve bir yarım D1 dairesi yan cephe dış sınırı üst kotunu, yatay istikamette iki tam ve bir yarım D1 dairesi ise yan cephe dış sınırının genişliğini vermiştir. Yan cephelerde 1/1 oranı kullanılmıştır.

Ana giriş kapısı dış sınırında, taç kapıda uygulanan yöntem baz alınarak oluşturulan D1' dairesi ile;

a. Yatay ekseninde 2, dikey ekseninde 3 adet D1' dairesi ana giriş kapısı dış sınırı genişliği ve yüksekliğine ulaşılmıştır. Taç kapıdaki gibi 2/3 oranı mevcuttur.

İki adet D1 dairesinin kesiştirilmesi ile elde edilen D2 ve D3 daireleri ile elde edilen veriler ile;

a. Yatay istikamette iki D2 dairesinin kesişimi ile ana giriş kapısı ve yan cephelerde yer alan büyük pencerelerin dış sınırlarının genişliği,

b. 2 adet D3 dairesinin dikey istikamette kesişmeleri ile ana giriş kapısı basık kemer yayınının alt ve üst kotları,

c. Dikey istikametlerdeki üç adet D2 dairesinin belirli oranlarda kesiştirilmesi ile ana giriş kapısı ve yan cephelerde yer alan büyük pencerelerin dış sınır yükseklikleri belirlenmiştir. Taç kapı üzerinde boyutsal olarak ikincil eleman olan ana giriş kapısında uygulanan modülasyon yönteminin bir benzerinin yan cephe üzerinde ikincil eleman olan pencere için de uygulandığını gösterir.

d. 2 adet D3 dairesinin dikey istikamette kesişmeleri ile ana giriş kapısı basık kemer yayınının alt ve üst kotlarına ulaşılmıştır.

İki adet D2 dairesinin kesiştirilmesi ile elde edilen D4 daireleri ile elde edilen veriler;

a. Bir D4 dairesinin dörtte biri payanda kaide yüksekliğine eşittir.

b. Yatay istikamette iki D4 dairesinin kesişimi payanda kaide genişliğini verir.

c. D4 dairelerinin yatay ve dikey istikametlerde çeşitli oranlarda kesiştirilmesi ile payanda birinci ve ikinci gövde genişlik ve yüksekliklerine

ulaşmıştır. Payanda ikinci ve birinci gövde yükseklikleri arasında 2/3 oranı saptanmıştır.

D3 dairesinin keşişiminden türetilen D6, D8, D10 ve D12 daireleri ile yapılan tespitler;

- a. D6 dairesi payanda külahu genişliğini,
- b. Bir D8 dairesi payanda kaidesi genişliği ve yarım D8 dairesi kaide yüksekliğini,
- c. D10 dairesi payanda ikinci gövdesi genişliğini vermiştir.

Bu çalışmamız sonucunda ulaşılan verilerden; bahse konu yapının ön yüz tasarımında gerek ana mimari kütlelerin boyutlarının, gerek kapı, pencere, mukarnaslı kavsara gibi ikincil mimari elemanların ve bezeme unsurlarının yerleri ve boyutlarının belirlenmesinde bazı oranların, kuralların ve modülasyon sisteminin varlığından söz edilebileceği anlaşılmıştır. Makalenin dayandığı doktora tez çalışmamızda ise Anadolu'da İlhanlı döneminde inşa edilmiş birkaç yapı daha incelenmiş ve benzer sonuçlara bu yapılarda da ulaşılmıştır. Gerek doktora tezimiz, gerekse bu çalışmanın öncül bulguları ışığında yapılacak daha sonraki çalışmalarda, Anadolu Selçuklularının farklı dönemlerinde inşa edilmiş yapıların da incelenmesi ile, yapıların ön yüz düzenlemesinde bazı ortak tasarım kriterlerinin varlığından söz etmemiz mümkün olacaktır. Böylece yapıların restitüsyon ve restorasyon projelerinin daha sağlıklı hazırlanabileceği, en azından taç kapı boyutları, ana giriş kapısı yüksekliği, kavsara başlangıç ve bitiş noktaları gibi ana noktaların yerlerinin saptanmasında yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Akçağul, Şamil, *Fibonacci Sayıları ve Altın Oran*, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir 2005.
- Bakırer, Ömür, “Geometrik Örgü veya Geçme Düzenlemelerinin Farklı Coğrafyalarda Yorumları İçin Bir Deneme”, *Anadolu Kültüründe Süreklilik ve Değişim*, Dr. A. Mine Kadiroğlu’na Armağan, ed. A. C. Erel-B. İşler-N. Peker-G. Sağır, Ankara 2011, s. 99-117.
- Bayburtluoğlu, Zafer, “Anadolu Selçuklu Devri Büyük Programlı Yapılarında Önyüz Düzeni”, *Vakıflar Dergisi*, S.11, Gaye Matbaası, Ankara 1976, s. 67-106.
- Becerik, Burçin, *Mimarlıkta Estetik Olgusu ve Değerlendirilmesi Sorunu*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2001.
- Caner, Çağla-Ömür Bakırer, “Anadolu Selçuklu Dönemi Yapılarından Medrese ve Camilerde Portal”, *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, S. 10, Ankara 2009, s. 13-30.
- Mülayim, Selçuk, *Anadolu Türk Mimarisinde Geometrik Süslemeler, Selçuklu Çağı*, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara 1982.
- Ödekan, Ayla, *Osmanlı Öncesi Anadolu Türk Mimarisinde Mukarnaslı Portal Örtüleri*, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul 1977.
- \_\_\_\_\_, “Anadolu Selçuklu Çağında Mukarnas Bezeme”, *Selçuklu Çağında Anadolu Sanatı*, der. Doğan Kuban, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 2002, s. 329-335.
- Ögel, Semra, “Bir Selçuklu Portalleri Grubu ve Karaman’daki Hatuniye Medresesi Portalı”, *Yıllık Araştırmalar Dergisi*, S. 2, Ankara 1957, s. 115-127.
- \_\_\_\_\_, *Anadolu Selçuklularının Taş Tezyinatı*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara 1966.
- \_\_\_\_\_, “Anadolu Selçuklu Mimarisinde Taş Süsleme”, *Selçuklu Çağında Anadolu Sanatı*, der. Doğan Kuban, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 2002, s. 311-328.
- \_\_\_\_\_, “Taş kapılar”, *Anadolu Selçukluları ve Beylikler Dönemi Uygarlığı 2*, der. Ali Uzay Peker-Kenan Bilici, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara 2006, s. 469-485.
- Özdural, Alper, “Analysis of the Geometry of Stalactites: Buruciye Medrese in Sivas”, *METU JFA*, S. 11/1-2, Ankara 1991, s. 57-71.
- Şaman Doğan, Nermin, “Niğde’deki Türk Dönemi (13-15. Yüzyıl) Yapılarında Taç Kapı-Mihrap Tasarımı ve Bezeme İlişkisi”, *Edebiyat Fakültesi Dergisi*, S. 30/1, Ankara 2013, s. 115-139.
- Taşkent, Ayşe, *Güzelin Peşinde Farabi, İbn Sina ve İbn Rüşd’de Estetik*, Klasik Yayınları, İstanbul 2013.
- Tuncer, Orhan Cezmi, “Orantı ve Modül Üzerine Selçuklu Yapılarından Bazı Örnekler”, *Vakıflar Dergisi*, S. 13, Ankara 1981, s. 449-488.
- \_\_\_\_\_, “Birkaç Selçuklu Taçkapısında Geometrik Araştırmalar”, *Vakıflar Dergisi*, S. 16, Ankara 1982, s. 61-76.

- \_\_\_\_\_, *Anadolu Selçuklu Mimarisi ve Moğollar*, Vakıflar Bankası Yayınları, Ankara 1986.
- \_\_\_\_\_, *Diyarbakır Camileri, Mukarnas, Geometri, Orantı*, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları, Diyarbakır 1996.
- \_\_\_\_\_, "Kayseri Yedi Selçuklu Taç kapısında Geometrik Düzen", *Vakıflar Dergisi*, S. 26, Ankara 1997, s. 105-152.
- \_\_\_\_\_, "Vakıf Yapılarında Estetik Kavramlar", *Vakıflar Dergisi*, S. 43, Ankara 2015, s. 149-172.
- Ünal, Hüseyin Rahmi, *Osmanlı Öncesi Anadolu-Türk Mimarisinde Taçkapılar*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İzmir 1982.
- Vitruvius, *De Architectura, Mimarlık Üzerine*, çev. Çiğdem Dürüşken, Alfa Yayınları, İstanbul 2017.