

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MİMARLIK ANABİLİM DALI**

**ANITSAL YIĞMA YAPILARDA KARŞILAŞILAN BOZULMALARA YÖNELİK**  
**UYGULANAN MÜDAHALE TEKNİKLERİNİN ANADOLU SELÇUKLU KAPALI**  
**AVLULU MEDRESE ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mimar Ceyda YURTTAŞ**

**HAZİRAN 2018**  
**TRABZON**



**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünce**

**Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : / /**

**Tezin Savunma Tarihi : / /**

**Tez Danışmanı :**

**Trabzon**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Mimarlık Anabilim Dalında  
Ceyda YURTTAŞ Tarafından Hazırlanan**

**ANITSAL YIĞMA YAPILARDA KARŞILAŞILAN BOZULMALARA YÖNELİK  
UYGULANAN MÜDAHALE TEKNİKLERİNİN ANADOLU SELÇUKLU KAPALI  
AVLULU MEDRESE ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 22 / 05 / 2018 gün ve 1754 sayılı  
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
olarak kabul edilmiştir.**

**Jüri Üyeleri**

**Başkan : Prof. Dr. Rukiye Eser ÖZTAŞCI GÜLTEKİN**

**Üye : Prof. Dr. Ömer İskender TULUK**

**Üye : Doç. Dr. Murat TUTKUN**



**Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ**

**Enstitü Müdürü**

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez danışmanım olmayı kabul eden ve çalışmalarım süresince benimle bütün bilgi ve deneyimlerini paylaşan, tezin araştırma ve deneysel çalışmaları boyunca bana yol gösteren, akademik hayatımın şekillenmesinde büyük katkısı olan değerli hocam Doç. Dr. Murat TUTKUN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Akademik yaşantıma başladığım andan itibaren gerek mesleki gerekse manevi desteklerini her daim üzerimden esirgemeyen sevgili hocam Prof. Dr. Rukiye Eser ÖZTAŞCI GÜLTEKİN ve eşi Diş Hekimi Fevzi Muhterem GÜLTEKİN'e, öğrenim hayatım boyunca edindiğim bilgilere katkılarından dolayı Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğretim üye ve çalışanlarına, tezin araştırma ve arazi çalışmalarında bilgi ve belgeleri paylaşan ve bu süreçte kolaylık sağlayan T.C. Başbakanlık Vakıflar Bölge Müdürlüğü çalışanlarına, bütün hayatım boyunca maddi ve manevi destek veren bütün arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim.

Ayrıca hem çalışmalarım da hem de hayatımda en büyük destekçim olan Emre ŞAHİN'e beni bugünlere ulaştırabilmek için maddi ve manevi bütün imkanlarını seferber eden, beni her daim destekleyen, hayatımın mimarları canım annem Nuray YURTTAŞ ve babam Necati YURTTAŞ'a, tüm dertlerime ve sevinçlerime ortak olan kızkardeşim Uzman Hekim Berna YURTTAŞ'a teşekkür ederim.

Ceyda YURTTAŞ

Trabzon 2018



## TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Anıtsal Yığıma Yapılarda Karşılaşılan Bozulmalara Yönelik Uygulanan Müdahale Tekniklerinin Anadolu Selçuklu Kapalı Avlulu Medrese Örnekleri Üzerinden Değerlendirmesi ” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. Murat TUTKUN ‘un sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 08/06/2018

Ceyda YURTTAŞ

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ .....	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET .....	IX
SUMMARY .....	X
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	XI
TABLolar DİZİNİ.....	XIII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Problemin Tanımı.....	2
1.3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı .....	3
1.4. Çalışmanın Yöntemi.....	4
1.5. Mimari Koruma Kavramı ve Süreci.....	5
1.5.1. Rölöve, Restitüsyon Çalışmaları ve Restorasyon Projesi .....	7
1.6. Tarihi Kagir/Yığma Yapılarda Görülen Hasar Türleri ve Nedenleri .....	10
1.6.1. Tarihi Kagir/Yığma Yapılarda Görülen Hasar Türleri.....	10
1.6.1.1. Yıkılma.....	11
1.6.1.2. Kayma .....	11
1.6.1.3. Sehim/Burkulma.....	12
1.6.1.4. Ezilme/Şişme.....	12
1.6.1.5. Burulma/Dönme .....	13
1.6.1.6. Parça Kaybı-Kopma .....	13
1.6.1.7. Aşınma/Derz Kaybı.....	14
1.6.1.8. Korozyon.....	15
1.6.1.9. Böceklenme/ Küflenme.....	16
1.6.1.10. Bitkilenme/ Yosunlanma.....	16

1.6.1.11.	Kirlenme/ Lekelenme/ Solma.....	17
1.6.1.12.	Çiçeklenme/Tuzlanma/Çürüme.....	18
1.6.1.13.	Çatlak .....	19
1.6.1.14.	İşlev Kaybı-Yetersizliği .....	20
1.6.1.15.	Niteliksiz Ek.....	20
1.6.2.	Tarihi Yapılarda Görülen Hasar Nedenleri .....	21
1.6.2.1.	Fizyolojik Nedenler.....	22
1.6.2.2.	Biyolojik ve Kimyasal Nedenler .....	23
1.6.2.3.	Doğal Afetlerden Kaynaklanan Nedenler .....	24
1.6.2.4.	İnsanlardan Kaynaklanan Nedenler.....	24
1.7.	Restorasyon Teknikleri Ve Uygulama Sorunları .....	25
1.7.1.	Restorasyon Teknikleri .....	26
1.7.1.1.	Temizleme .....	26
1.7.1.1.1.	Mekanik Temizleme.....	26
1.7.1.1.2.	Kimyasal ve Biyolojik Temizleme.....	27
1.7.1.1.3.	Su ile Yıkama .....	29
1.7.1.1.4.	Bitki ve Böcekten Arındırma .....	30
1.7.1.1.5.	Niteliksiz Eklerden Arındırma .....	31
1.7.1.2.	Sağlıklaştırma/İyileştirme (Rehabilitation) .....	31
1.7.1.3.	Yenileme (Renovation) .....	32
1.7.1.4.	Bütünleme (Reintegration).....	32
1.7.1.5.	Yeniden Yapım (Reconstruction).....	33
1.7.1.6.	Çağdaş Ek.....	34
1.7.1.7.	Sağlamlaştırma/Güçlendirme .....	34
1.7.1.7.1.	Destek /Payanda (Buttressing-Strutting) .....	35
1.7.1.7.2.	Çemberleme (Confinement).....	35
1.7.1.7.3.	Gergi/Çubuk (Tie-bars) .....	36

1.7.1.7.4.	Kuşaklama(Chains) .....	37
1.7.1.7.5.	Kesit Artırma (Enlargement).....	37
1.7.1.7.6.	Dikiş/Kenet (Stitching) .....	38
1.7.1.7.7.	Enjeksiyon(İnjection) .....	39
1.7.1.7.8.	Jet Grout Sitemi.....	40
1.7.1.7.9.	FRP Uygulamaları.....	41
1.7.1.7.10.	Mikro Kazıklar .....	42
1.7.1.8.	Taşıma (Relocation) .....	43
1.7.1.9.	Yeniden Kullanım (Reuse).....	44
1.7.2.	Restorasyon Uygulamalarında Karşılaşılan Sorunlar .....	44
1.7.2.1.	Proje Aşamasında Yaşanan Sorunlar .....	45
1.7.2.1.1.	Hazırlanan Projelerin Yetersizliği.....	45
1.7.2.2.	Uygulama Süresince Yaşanan Sorunlar .....	46
1.7.2.2.1.	İhale Uygulaması Nedeniyle Yaşanan Sorunlar.....	46
1.7.2.2.2.	Koruma Kurullarından Kaynaklanan Sorunlar .....	46
1.7.2.2.3.	Yürütücü Firma ve Kontrol Mekanizmasından Kaynaklanan Sorunlar .....	46
1.7.2.2.4.	Kurumlar Arası Koordinasyon Eksikliği.....	47
1.7.2.2.5.	Teknik Personel Yetersizliği ve Eğitim Eksikliği .....	47
1.7.2.2.6.	Malzeme Yetersizliği .....	48
1.7.2.2.7.	Restorasyon Süresinden Kaynaklanan Sorunlar .....	48
1.7.2.3.	Uygulama Sonrasında Yaşanan Sorunlar .....	49
1.7.2.3.1.	Eksik Uygulama / Proje Dışı Uygulama / Revize Uygulama .....	49
1.7.2.3.2.	Yeni İşlev Sorunu.....	49
1.8.	Anadolu Selçuklu Devleti ve Mimarisi .....	49
1.8.1.	Anadolu Selçuklu Devleti Tarihi ve Eğitim Sistemi .....	49
1.8.2.	Anadolu Selçuklu Devleti Mimari Özellikleri .....	52
1.9.	Medrese Yapıları ve Anadolu Selçuklu Devleti'ndeki Yeri .....	53

1.9.1.	Medrese Mimarisinin Oluşumu ve Anadolu Selçuklu Dönemi Medreseleri .....	53
1.9.1.1.	Anadolu Selçuklu Dönemi Medreseleri Mekân Organizasyonu .....	57
1.9.1.1.1.	Taç kapı-Portal .....	57
1.9.1.1.2.	Avlu .....	57
1.9.1.1.3.	Revak .....	58
1.9.1.1.4.	Eyvan .....	59
1.9.1.1.5.	Kışlık Dershane .....	60
1.9.1.1.6.	Türbe-Mescit .....	60
1.9.1.1.7.	Hücre .....	60
1.9.1.2.	Açık Avlulu Medrese Yapıları .....	61
1.9.1.3.	Kapalı Avlulu Medrese Yapıları .....	62
2.	YAPILAN ÇALIŞMALAR .....	67
2.1.	Kullanılan Yöntem ve Teknikler .....	67
2.2.	Tabloların Oluşturulması .....	67
2.3.	Çalışma Alanı ve İncelenen Yapılar .....	67
3.	BULGULAR VE İRDELEMELER .....	148
3.1.	Afyon Sinanpaşa Boyalıköy Medresesi .....	148
3.2.	Erzurum Yakutiye Medresesi .....	148
3.3.	Isparta Atabey Ertokuş Medresesi .....	149
3.4.	Kırşehir Cacabey Medresesi .....	149
3.5.	Konya Ali Gav Medresesi .....	150
3.6.	Konya İnce Minareli Medrese .....	151
3.7.	Konya Karatay Medresesi .....	152
3.8.	Tokat Çukur (Yağıbasan) Medresesi .....	153
3.9.	Tokat Niksar Yağıbasan Medresesi .....	153
4.	SONUÇ VE ÖNERİLER .....	155
5.	KAYNAKLAR .....	159

ÖZGEÇMİŞ

Yüksek Lisans

## ÖZET

### ANITSAL YIĞMA YAPILARDA KARŞILAŞILAN BOZULMALARA YÖNELİK UYGULANAN MÜDAHALE TEKNİKLERİNİN ANADOLU SELÇUKLU KAPALI AVLULU MEDRESE ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ceyda YURTTAŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Mimarlık Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Murat TUTKUN  
2018, 165 Sayfa

Günümüz eğitim sisteminin temellerinin atılmasında ve eğitim kurumlarının şekillenmesinde önemli rol oynayan medreseler, Anadolu coğrafyasında en önemli örneklerini Anadolu Selçuklu Devleti döneminde vermiştir. Bu medreseler içerisinde kapalı avlulu medrese tipi, oldukça önemli bir yere sahiptir. Günümüzdeki İran ve yakın coğrafyasında gelişen mimari üslubun yerel malzemeler ile harmanlandığı ve pek çok kültürel öge ile birleştirildiği özgün örnekler olan kapalı avlulu medreseler, çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

Tarihi yapıların korunmasına yönelik yapılan restorasyon uygulamalarında karşılaşılan sorunlar, uygulama öncesi ve sonrasındaki aksaklıkların tespit edilmesi ve uygulanan tekniğin sorunun çözümü için ne kadar faydalı olduğu çalışma alanı üzerinden sorgulanmıştır.

Çalışma kapsamında birinci bölümde, çalışmanın amacı ve yöntemi, koruma kavramı ve süreçleri anlatılmıştır. Bu bölüm içerisinde, rölöve analizleri aşamasında tespit edilen hasar türleri ve restorasyon aşamasında bu hasarların onarımında kullanılan restorasyon teknikleri açıklanmıştır. Çalışma alanına dair kısa tarihçe verilerek, yine bu kısım içerisinde medrese mimarisinden bahsedilmiştir.

İkinci bölümde, çalışma alanı olarak seçilen örnek yapıların, elde edilen rölöve analiz raporları ve restorasyon raporları, günümüz durumları ile karşılaştırılarak tablolara dökülmüştür.

Üçüncü bölümde, hazırlanan bütün tabloların, irdelemeleri yapılarak bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgular restorasyon teknikleri bağlamında değerlendirilmiş, projelerin hazırlanması, uygulaması ve uygulama sonrasında yapılan hatalar, yaşanan aksaklıklar ve eksiklikler tespit edilmiştir.

Dördüncü bölümde ise, yapılan irdelemeler sonucunda ulaşılan ortak sorun ve aksaklıklara değinilerek, sorunların giderilmesi için öneriler vermeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Restorasyon teknikleri, Hasar türleri, Koruma, Onarım, Kapalı avlulu medrese.

Master Thesis

## SUMMARY

### INTERVENTION TECHNIQUES FOR DETERIORATION SEEN IN MONUMENTAL MASONRY CONSTRUCTIONS EVALUATED IN MADRASAS WITH CLOSED COURTYARDS FROM ANATOLIAN SELJUK SULTANATE PERIOD

Ceyda YURTTAŞ

Karadeniz Technical University  
The Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Architecture/ Architecture Graduate Program  
Supervisor: Assist. Prof. Murat TUTKUN  
2018, 165 Pages

The most important examples of madrasas, which played an important role in the foundation of today's educational system and in the formation of educational institutions, belong to Anatolian Seljuk Sultanate period. Among these types of madrasas, the closed courtyard type has a very important place. The closed courtyard madrasas, which are unique examples of the architectural style developed in Iran and its neighbors today, blended with local materials and combined with many cultural elements, have been chosen as the subject of this study.

Problems encountered in the restoration practices for the preservation of historical structures, how to determine the problems before and after the application and how the applied technique was useful for solving the problem were questioned through the study area.

In the scope of the study, the aim and method of working, preservation concept and processes are explained in the first chapter. In this section, the types of damage detected in survey analysis and the restoration techniques used in the repair of these damage during the restoration phase are explained. A short history of the study area is given, and madrasa architecture is also mentioned in this section. In the second part, the analysis reports and restoration reports of the selected examples of the study area are compared with the present conditions and the results are put into a table.

In the third chapter, all the prepared tables were examined and the findings were reached. These findings were evaluated in the context of restoration techniques, and the mistakes, flaws, and deficiencies that were made during the preparation, application and after the implementation of the projects were determined.

In the fourth chapter, the common problems and deficiencies that have been found as a result of the evaluations made are mentioned and suggestions have been made to solve the problems.

**Key Word:** Restoration techniques, Types of damage, Preservation, Repair, Covered courtyard.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

Şekil 1.	Konya Karatay Medresesi, yıkılan hücreler, 2017 .....	11
Şekil 2.	Çanakkale Aleksandria Troas, kemerde kayma .....	12
Şekil 3.	Ahşap bir döşemenin sehim yapması .....	12
Şekil 4.	(a) Kolonda ezilme, (b) ayakta ezilme. ....	13
Şekil 5.	Yapılarda burulma .....	13
Şekil 6.	(a) Kırşehir Cacabey Medresesi, (b) Erzurum Yakutiye Medresesi parça kaybı .....	14
Şekil 7.	(a) Afyon Boyalıköy Medresesi, (b) Erzurum Yakutiye Medresesi, aşınma .....	14
Şekil 8.	Metal elemanda korozyon .....	15
Şekil 9.	Ahşap elemanda böceklenme .....	16
Şekil 10.	(a) Tokat Niksar Yağlıbasan Medresesi, (b) Afyon Boyalıköy Medresesi, bitkilenme .....	17
Şekil 11.	Konya Karatay Medresesi, taş yüzeyde kirlenme .....	18
Şekil 12.	Tokat Çukur Medrese, taş yüzeyde tuzlanma .....	19
Şekil 13.	(a) Konya İnce Minareli Medrese, (b) Bursa İznik surları, çatlak .....	20
Şekil 14.	(a) ve (b) Kırşehir Cacabey Medresesi, niteliksiz ek .....	21
Şekil 15.	(a) Bistüri ile mekanik temizleme, (b) mikro kumlama .....	27
Şekil 16.	Yığma duvarda mantar temizleme .....	28
Şekil 17.	(a) Kâğıt hamuru uygulaması, (b) kâğıt hamurunun bekletilmesi, .....	28
Şekil 18.	(a), (b) Taş yüzeyde basınçlı su ile yıkama .....	29
Şekil 19.	Taş yüzeyde otsu ve odunsu bitki temizliği .....	30
Şekil 20.	(a) Basınç odasında, (b) daldırma yöntemi ile ahşabın emprenye edilmesi.....	32
Şekil 21.	Derz aşınması sonrası derz bütünleme aşamaları.....	33
Şekil 22.	Kopan taşın çürütülerek tamamlanması .....	33
Şekil 23.	École De Musique Maurice Durufle, çağdaş ek örneği .....	34
Şekil 24.	İstanbul Ayasofya, destek-payanda örneği.....	35
Şekil 25.	(a) Isparta Atabey Ertokuş Medresesi, sütunda çemberleme, .....	36
Şekil 26.	(a) ve (b) Gergi uygulamaların iç ve dış mekândan görünüşleri.....	37



Şekil 27.	Kuşaklama örneği.....	37
Şekil 28.	Taş sömelde kesit artırma.....	38
Şekil 29.	Derin çatlak bulunan duvarda kenet uygulaması .....	39
Şekil 30.	İstanbul Fatih Cami, (a) dikiş uygulaması öncesi, .....	39
Şekil 31.	İstanbul Pertevniyal Valide Sultan Cami, sıva arkası enjeksiyon uygulaması .....	40
Şekil 32.	Jet grout sistemi.....	41
Şekil 33.	(a) FRP çubuk uygulaması, (b) FRP bez uygulaması .....	42
Şekil 34.	(a) Mikro kazık uygulaması, (b) mikro kazık uygulaması .....	42
Şekil 35.	Batman Zeynel Bey Türbesi'nin taşınması.....	43
Şekil 36.	Konya İnce Minareli Medrese, yeniden kullanım örneği.....	44
Şekil 37.	Kırşehir Cacabey Medresesi.....	55
Şekil 38.	Kayseri Hunad Hatun Medresesi, Selçuklu Medreseleri mekân organizasyonu .....	56
Şekil 39.	(a) Konya Karatay Medresesi, (b) Erzurum Yakutiye Medresesi taç kapıları.....	57
Şekil 40.	Kırşehir Cacabey Medresesi avlusu .....	58
Şekil 41.	Konya Karatay Medresesi ana eyvanı .....	59
Şekil 42.	Erzurum Çifte Minareli Medrese avlusu .....	61
Şekil 43.	Erzurum Çifte Minareli Medrese Planı .....	62

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa No

Tablo 1.	Afyon Boyalıköy Medresesi yapı tanıtım kartı .....	69
Tablo 2.	Afyon Boyalıköy Medresesi rölöve analiz raporu.....	70
Tablo 3.	Afyon Boyalıköy Medresesi restorasyon uygulama raporu .....	72
Tablo 4.	Afyon Boyalıköy Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	74
Tablo 5.	Erzurum Yakutiye Medresesi yapı tanıtım kartı.....	76
Tablo 6.	Erzurum Yakutiye Medresesi rölöve analiz raporu.....	77
Tablo 7.	Erzurum Yakutiye Medresesi restorasyon uygulama raporu .....	80
Tablo 8.	Erzurum Yakutiye Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	83
Tablo 9.	Isparta Atabey Ertokuş Medresesi yapı tanıtım kartı .....	86
Tablo 10.	Isparta Atabey Ertokuş Medresesi rölöve analiz raporu.....	87
Tablo 11.	Isparta Atabey Ertokuş Medresesi restorasyon uygulama raporu .....	89
Tablo 12.	Isparta Atabey Ertokuş Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	91
Tablo 13.	Kırşehir Cacabey Medresesi yapı tanıtım kartı .....	93
Tablo 14.	Kırşehir Cacabey Medresesi rölöve analiz raporu.....	94
Tablo 15.	Kırşehir Cacabey Medresesi restorasyon uygulama raporu .....	97
Tablo 16.	Kırşehir Cacabey Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	100
Tablo 17.	Konya Ali Gav Medresesi yapı tanıtım kartı.....	103
Tablo 18.	Konya Ali Gav Medresesi rölöve analiz raporu .....	104
Tablo 19.	Konya Ali Gav Medresesi restorasyon uygulama raporu.....	106
Tablo 20.	Konya Ali Gav Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	108
Tablo 21.	Konya İnce Minareli Medrese yapı tanıtım kartı.....	110
Tablo 22.	Konya İnce Minareli Medrese rölöve analiz raporu.....	111
Tablo 23.	Konya İnce Minareli Medrese restorasyon uygulama raporu .....	113
Tablo 24.	Konya İnce Minareli Medrese restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	115
Tablo 25.	Konya Karatay Medresesi yapı tanıtım kartı.....	118

Tablo 26.	Konya Karatay Medresesi rölöve analiz raporu .....	119
Tablo 27.	Konya Karatay Medresesi restorasyon uygulama raporu.....	122
Tablo 28.	Konya Karatay Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	125
Tablo 29.	Tokat Çukur (Yağıbasan) Medrese yapı tanıtım kartı .....	128
Tablo 30.	Tokat Çukur (Yağıbasan) Medrese rölöve analiz raporu .....	129
Tablo 31.	Tokat Çukur(Yağıbasan) Medrese restorasyon uygulama raporu.....	131
Tablo 32.	Tokat Çukur (Yağıbasan) Medrese restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	134
Tablo 33.	Tokat Niksar Yağıbasan Medresesi yapı tanıtım kartı .....	137
Tablo 34.	Tokat Niksar Yağıbasan Medresesi rölöve analiz raporu.....	138
Tablo 35.	Tokat Niksar Yağıbasan Medresesi restorasyon uygulama raporu .....	141
Tablo 36.	Tokat Niksar Yağıbasan Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar .....	144
Tablo 37.	Değerlendirme tablosu.....	147

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Giriş

Kültürel kimlik, aynı coğrafyayı paylaşan toplulukların ortak tarihsel, kültürel, sosyal, ekonomik vb. mirası, zaman içerisinde birlikte inşa etmesi ile ortaya çıkmaktadır. Kültürel bellek, her bir bireysel algı sonucunda bellekte yer edinen imgenin, yıllar içerisinde ortak bir değere dönüşmesi ve benimsenmesi ile oluşan olgudur (Tuğlacı, 1972; Korkmaz, 2003). Kültürel kimlik, farklı tarihsel dönemler arasında köprü görevi görmesi sayesinde geçmiş çağlarda yaşayan her topluluğun tarihi, sosyal, kültürel değerlerinin birer katman halinde geçmişten miras alınan değerler ile harmanlanarak bir sonraki nesle aktarılmasını sağlamaktadır (Kiper, 2004, Birol, 2004, Hayden,1997). Bu sayede, kültürel kimliğin bir parçası olan kültürel bellek ile birlikte, toplum aynı zamanda aynı şeyleri yaşamasa dahi aynı coğrafyada ortak geçmişi anımsamayabilmektedir (Murtezaoğlu, 2012). Değişen zaman ve mekân etkenlerine bağlı olarak, her dönemde aynı yoğunluğu ve özelliği barındırmayan kültürel kimlik, sıkı sıkıya bağlı olduğu toplum gibi organik ve değişken bir yapıya sahiptir (Asiliskender vd., 2005, Hayden, 1997). Bu değişim aşamasında önemli olan nokta, geçmişten emanet alınan soyut veya somut değerlerin günümüz değerleri ile ahenk içinde hareket ettiği, harmanlandığı, sürekliliği olan bir yeniden tanımlamaya sahip olmasıdır (Tekeli, 1991, Uzer, 2010). Kültürel kimlikteki dönüşümün beklenen ve istenilen biçimde olması, modernizm öncesi dönemlerde yapıları çevredeki düzenlemeler ile sağlanmıştır (Karakul, 2009). Modernizm sonrasında ise teknoloji, endüstri, ekonomi gibi yapıları çevreyi ve kültürel değerleri doğrudan etkileyen gelişmeler sonucunda, yaşanan değişimin hızı kontrol edilemez bir hâl almaya başlamıştır. Bu süreçte, kısa zaman içine çok fazla imge sığdırılmaya çalışılırken günden güne tek tipleşmeye giden değerler ve geçmişten gelen ortak kimliğin çağa aktarımında yaşanan aksaklıkların olması sonucunda kültürel kimlikte yozlaşma görülmeye başlamıştır. Başka bir yandan da yaşanan hızlı değişimler sonucunda bazı ihtiyaçlar işlevlerini kaybetmiştir.

Özellikle kültürel zenginliklerin birer yansıması olan mekanlar, biçimsel özelliklerini korumalarına rağmen işlevsel değişikliğe ayak uyduramayan değerlerdendir. Riegl (1903), mekanları oluşturan yapıları çevreleri, kültürel değerlerin yorumsuz biçimde okunabildiği,

döneminin sosyo-kültürel, ekonomik, siyasi vb. alt yapısının yansıdığı geçmişin şimdileri şeklinde tanımlamaktadır.

Bu tanımdan, bölgenin yapılı çevresi ne denli varlıklı ise kültürel kimliğinin de o derece zengin olduğu fikri çıkartılabilmektedir. Çünkü bu iki kavram birbiri ile karşılıklı etkileşim içinde bulunmaktadır (Topçu, 2011, Karakul, 2009, Yıldız ve Asatekin, 2016, Asiliskender vd., 2005, Arabacıoğlu ve Aydemir, 2007, Sayın vd.,2017). Yapılı çevre içerisinde bu tür işlev kaybına uğrayıp, terk edilen yapılar arasında anıtsal özellikte olanlar, toplumun bütün bireyleri ile doğrudan ilişki içerisinde olması ve kolektif bellekte merkezi bir yer teşkil etmesi sonucunda koruma eylemi ile ilk karşı karşıya kalmaktadır. Koruma bilinci sürekli değişim gösteren bir süreçtir. Ani değişen kültürel değerleri korumaya yönelik endişe, artan uygulamalar sonucunda bir takım yetersiz veya yanlış koruma önlemleri ile karşılaşan anıtsal yapılar yok olma tehlikesi ile karşılaşmaktadır (Kuban, 2000).

## **1.2. Problemin Tanımı**

Hızla değişen zaman ve mekân ile birlikte, toplumların karşılaştığı kültürel değer kayıpları, basit koruma düşüncesini daha teferruatlı bir konuma getirmiştir. Temel ihtiyaçlarını karşılayabilen toplumlar, aidiyet ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ortak değerler inşa etmeye başladıkça, koruma kavramına olan bakış da değişime uğramıştır. Önceleri basit onarımlar ve geçici olduğu dünyaya bir şeyler bırakabilme ihtiyacı, geçmiş ile bağ kurarak kendini bir yere ait olma hissiyatına dönüşmüştür (Ahunbay, 1996). Bununla birlikte yapılı çevre üzerinde uygulanan koruma uygulamaları, artmaya ve ilgi görmeye başlamıştır. Modernizm ile birlikte tekdüze hale geçen toplumlarda, biricik olma değerinin önemi fark edilmiş, farklılaşmayı sağlayan değerler toplum için olmazsa olmazlar arasına girmiştir.

Korumaya ilişkin alınan kararlar da değişimler gibi ani ve sancılı olmuştur. Bunun neticesinde, ilk koruma uygulamaları, yapılar üzerinde geri dönülmez hasarlar oluşturmuştur. Kazanılan deneyimler ile beraber, yön değiştiren restorasyon uygulamalarında çeşitli gelişmeler kat edilmesine rağmen ülkemizde bu konu üzerinde alınacak uzun bir yol bulunmaktadır. Bu yolda ilerlerken sadece uygulama ile alakalı önerilerin geliştirilmesi değil, geçmişte alınan kararlar ve yapılan uygulamalar yeniden gözden geçirilerek gerekli irdelemelerin yapılması gerekmektedir. Söz konusu bu

irdellemeler sonucunda elde edilen geri dönütlerin, gelecekte alınacak kararlara ışık tutacak, yapılacak uygulamalardaki hataları en aza indirmesi konusunda koruma bilincine katkı sağlayacak nitelikte olması gerekmektedir. Günümüzde koruma sonrası denetleme ve gözlemlene ile alakalı çeşitli akademik çalışmalar bulunmasına rağmen sayıları dikkat çekecek miktarda değildir. Bahsi geçen az miktardaki çalışmalar da sahada ya eksik uygulanmakta ya da uygulanmamaktadır.

Koruma sürecinde, gerek projelendirme gerek uygulama gerekse uygulama sonrasında pek çok hata, sorun ve eksiklik ile karşılaşmaktadır. Projelendirme aşamasında yanlış veya eksik rölöve ve hasar tespiti, bu tespitlere yönelik yanlış ve yetersiz öneriler, uygulama aşamasında eksik veya hatalı uygulamalar, kalifiye eleman ve malzeme eksikliği yapılar üzerinde ciddi hasarlara neden olabilmektedir. Restorasyon uygulamalarının tamamlanması sonrasında, yapılan müdahalelerin yapıda tespit edilen hasarları ne denli ortadan kaldırdığı, önerilen müdahalelerin ne kadar uygulanabildiği, uygulama esnasında ne tür eksik ve sorunlarla karşılaşıldığı ve bunlara nelerin yol açtığı gibi temel soruların irdelendiği denetleme aşamasındaki eksiklikler yapılar üzerinde bilinçli veya bilinçsiz yapılan bütün yanlışların tekrar etmesine neden olmaktadır. Koruma sürecinde yaşanan bütün bu eksiklik, hata ve sorunların, korunma amacı ile müdahale edilen yapıların maddi ve manevi pek çok hasarlar almasına ve hatta yok olmasına sebebiyet vermesi bu tezin problemini oluşturmaktadır.

### **1.3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı**

Zaman içerisinde yaşanan gelişmeler sonucunda günün ihtiyaçlarına cevap veremeyip işlevini kaybeden yapılar terkedilmektedir. Terkedilen yapılar, boş ve âtıl kalmaları neticesinde yıkılmaktadırlar. Özellikle işlevlerini yitiren anıtsal yapıların yok olmaya yüz tutması yapının sahip olduğu, belgesel, kültürel, estetik, otantik vb. değerlerin ortak kültürel paylaşımından silinmesi anlamına gelmektedir. (Yaldız ve Asatekin, 2016).

Yapılı çevre içerisinde orijinal işlevini kaybetmesine rağmen günümüzdeki eğitim sisteminin temellerini oluşturan ve dönem dönem bakımları ihmal edilmiş olan Anadolu Selçuklu Dönemi Kapalı Avlulu Medreseleri üzerinde çalışılmıştır. Bu yapı grubunun seçilmesindeki esas neden, İran ve yakın coğrafyasındaki medrese tipolojisinin yerel malzeme, yapım sistemi ve işçilik ile harmanlanarak özgün bir medrese tipolojisini

oluşturması haricinde, Anadolu'nun farklı coğrafi bölgelerinde bulunmalarına rağmen benzer yapı sistemleri, malzeme ve kubbe ögesine sahip olmalarıdır. Bahsi geçen yapılar, çalışmanın probleminin daha okunaklı incelenmesini sağlamanın yanında, özgün nitelikteki bu medrese yapılarına dikkat çekebilme sağlanmaktadır.

Çalışmanın amacı, problem kısmında belirtildiği üzere yapılar üzerinde yapılan doğru, yanlış veya eksik restorasyon uygulama ve kararları, günümüzde işlev kaybı yaşamış eğitim kurumları olan, Anadolu coğrafyasında kendine has tipolojisini barındıran Anadolu Selçuklu Dönemi Kapalı Avlulu Medrese yapıları üzerinden incelenerek, gelecek çalışmalar için faydalı olabilecek geri dönütleri irdelemek, değerlendirmek ve bunlara bağlı sonuç ve öneriler çıkartabilmektir.

#### **1.4. Çalışmanın Yöntemi**

Çalışma süresince, problem olarak belirlenen ve sınırlandırılan konuya ilişkin literatür çalışmaları sonucunda; Anadolu Selçuklu Dönemi Kapalı Avlulu Medrese yapıları üzerinden yapı stoğu belirlenmiştir. Belirlenen yapılar içerisinde restorasyon/onarım görmüş olanlar tespit edilmiş ve seçilen 9 örnek üzerinde incelemeler yapılmıştır. Çalışılan yapıların, rölöve raporları doğrultusunda onarım geçirmeden önceki mevcut durumlarına ilişkin tespit edilen hasarlar ve bu hasarlara restorasyon raporlarında nasıl müdahaleler yapıldığı belirlenmiştir. Gerçekleştirilen restorasyon uygulamalarına yönelik, yapılan alan çalışmasında, onarım sonrasında yapıların üzerindeki bozulma ve hasarlar tespit edilerek ilgili kurum ve kuruluşlardan elde edilen çizimlerde revizyonlar yapılmış ve bu bilgiler, tablolar üzerinde sistematik ve şematik biçimde analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde sonuç kısmı derlenerek gerçekleştirilen restorasyonların hasarlara yönelik problem çözümlerinde ne derece efektif olduğu, işlevsel çözümlerin planlanan kurguyu sağlayıp sağlamadığı noktasında, restorasyon teknikleri bağlamında geri dönütlerden faydalanılarak değerlendirmelerde bulunulmuştur.

### 1.5. Mimari Koruma Kavramı ve Süreci

Mimari koruma kavramına değinmeden önce konunun daha net biçimde anlaşılabilmesi amacıyla eylemin asıl nesnesi olan ve çalışmanın ilerleyen kısımlarında da sık sık söz edilecek kültür varlığı kavramından bahsetmekte yarar vardır.

2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıkları Kanununa göre Kültür Varlıkları;

"... tarih öncesi ve tarihi devirlere ait bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili bulunan veya tarih öncesi ya da tarihi devirlerde sosyal yaşama konu olmuş bilimsel ve kültürel açıdan özgün değer taşıyan yer üstünde, yer altında veya su altındaki bütün taşınır ve taşınmaz varlıklardır." olarak tanımlanmaktadır.

Kiper (2006) ise kültürel mirası oluşturan bu kavramı, doğal veya suni (insan yapımı) bir şekilde veya iki kavramın da rol oynamamasıyla oluşan estetik, tarihi vb. anlamda tüm insanlık için değer barındıran eserler olarak ifade etmektedir.

Koruma sözcüğü genel anlamda sakınma, engelleme, önleme anlamlarına gelmektedir. En basit anlam ile Türkçe sözlüğünde 5. sırada kullanılan "bir şeyin eskimesini, yıpranmasını önlemek için gereken dikkat ve özeni göstermek" şeklinde açıklanmaktadır. Kiper (2006) mimari korumayı geçmiş, şimdi ve gelecek olgularını kapsayan bir yaşatma eylemi olarak tanımlamıştır. Alsaç (1992) ise soyut veya somut değeri şimdiki halinde tutabilmek olarak yorumlamıştır.

Özetle koruma, estetik, tarihi, belgesel, işlevsel, teklik, özgünlük, anı gibi değerlere sahip olan, çağının sosyo-kültürel, ekonomik, bilimsel, teknik yaşamına ışık tutan, geçmiş, şimdi ve gelecek arasında köprü oluşturarak kültürel sürekliliği sağlayan, toplumun kolektif belleğinde yer edinmiş, soyut veya somut eserlerin tümüdür (Latham, 2000).

Koruma ilk olarak insanoğlunun sahip olduğu şeylerin kullanım süresini uzatmak istemesi amacıyla tamamen pragmatik olarak hayata geçirdiği bir eylemdir. Mimarlık bağlamında önceleri basit onarımlar ve bakımlar olarak ilerleyen koruma eylemi, zaman içerisinde her şey gibi değişime uğramıştır. Tarihi veya sanatsal değeri bulunan doğal ve yapılı çevrenin varlıklarını sürdürürebilmeleri için mevcut durumlarının belgelenmesi, onarılması, bakımı şeklinde açıklanmaktadır (Tutkun, 2009, Croci, 2000).

İçerisinde bulunulan çevrenin korunması gerektiği bilinci M.S. VI. yüzyılda Roma Dönemi'nde oluşmaya başlamıştır (Kuban, 2000, Ahunbay, 1996). Koruma bilincinin



gelişimi yine Avrupa coğrafyasında devam etmiştir. Roma İmparatorluğu'nun ardından korumaya verilen önemde azalmalar başlamıştır. 17. ve 18. yüzyıl içerisinde çeşitli krallıklarda koruma ile alakalı adımlar atılmasına rağmen bu bilinç bazı coğrafyalarla sınırlı kalmıştır. 18. yüzyıl sonlarında İtalya'da yaygınlaşan Roma Dönemine hayranlık ve Fransız İhtilali sonucunda oluşan yıkımlar ile yapıları çevrede kayıplar meydana gelmiş ve kayıpların önüne geçilmesi amacıyla koruma ile alakalı düzenlemeler yapılmıştır. Fakat bu dönemde güdülen koruma düşüncesi simgesel yapıları koruma ve onarmadan ileri gidememiştir. 19. yüzyılda artan sanayileşme ile birlikte bozulan kent çehresi sonucunda Eugene Emanuel, Violet Le Duc, Jhon Ruskin gibi isimlerle başlayan bilinçli korumanın temelleri atılmıştır. Sırasıyla eserin estetik belge olarak değerlendirilip bütün içeriğinin korunması gerektiği düşüncesini, yapıda yapılacak müdahalelerin, araştırmalar sonucunda elde edilecek belgeler ışığında yapılması gerektiği düşüncesi izlemiştir. Bilimsel restorasyon kuramı 20. yüzyılda Gustavo Giovanni ve Ambrogio Annoni ile başlamıştır. Bu iki önemli isim, restorasyon ve koruma uygulamaları ile alakalı düşüncelerini maddeler halinde derlemiş ve açıklamışlardır. Bu gelişmelerin sonrasında 1931 yılında yapılan konferans sonucunda Atina kartası yayımlanmıştır (Kiper, 2006, Kuban, 2000, Ahunbay, 1996, Croci, 2000). II. Dünya Savaşı sonucunda değişen dengeler koruma konusunda acil kararlar alınması gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Kurulan konsey ve komisyonlar ile birlikte Venedik Tüzüğü yayımlanmış alınan kararlar ile birlikte ciddi adımlar atılmıştır. 1962 yılında çıkarılan Fransız Eski Eserler Yasası döneminin koruma ve restorasyon düşüncesini altlık olarak kullanmasının yanında ilk defa bütüncül bir kent koruması ve bu belirlenen alanlar içerisinde yasal ve ekonomik yaptırımlar ile alakalı kararlar yer almaktadır (Kuban, 2000, Tutkun, 2009). 1973'te Piero Sanpaolesi tarafından yayımlanan eserde, koruma ile ilgili daha önceki çalışmalara eleştirel farklı düşünceler belirtilmiş ve Fransız Eski Eserler Yasası'nda olduğu gibi kentsel ölçekte korumadan bahsederek korumanın değişken ve sürekli bir kavram olduğuna dikkat çekmektedir. Benzer görüşler çeşitli değişikliklere uğrayarak benzer çerçevede devam etmektedir. Tekil yapıdan çok bütüncül koruma düşüncesi günden güne bünyesine yeni yorumlar ekleyerek doğal değişimini sürdürmektedir.

Türkiye'de koruma bilinci Cumhuriyet öncesinde pragmatik ve ekonomik amaçlı iken (Gerek Osmanlı Devleti gerekse Selçuklu Devleti döneminde onarılan yapıların benzer veya farklı işlevlerde kullanılması.) Cumhuriyet sonrasında batı dünyasındaki uygulamalardan etkilenme şeklinde olmuştur. Yaşanan gelişmeler batı ile aynı zamanda değil fakat aynı sıra ile gerçekleşmiştir. Hem sosyo-kültürel hem de ekonomik açıdan farklı yapılara sahip olan

Türkiye ve batı dünyasının farklı zamanlarda ve hatta farklı biçimlerde koruma bilinci geliştirmesi doğal olarak karşılanmaktadır (Kiper, 2006, Alsaç, 1992, Tutkun, 2009).

Koruma amacıyla yapılan bakım, onarım, restorasyon gibi uygulamalar esnasında korumanın temelindeki geçmişin değerine, izlerine ulaşabilme isteği sonucunda yapının bulunduğu yeni çevre ile olan ilişkisinin koparılmaması gerekmektedir. Yapıya bu uygulamalar kapsamında yapılacak her türlü müdahalede yapı yakın çevresi değişmiş olsa bile birlikte düşünülmelidir (Tutkun, 2009).

Koruma sürecinde kullanılacak ölçütler sit alanları ve tekil yapı ölçeği olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir (Madran ve Özgönül, 2005) Çalışma kapsamında tekil yapı ölçeğinde çalışılması planlandığından dolayı ölçütler tek yapı üzerinden anlatılacaktır.

Tekil yapıların koruma sürecindeki ilk aşama tescil ve tespit işlemleridir (Madran ve Özgönül, 2005). Bu aşamada yapı ile alakalı tarihi, teknik araştırmalar yapılarak ulaşılabilen fotoğraf, çizim, gravür, resim, plan, yazıt, kitabe, gazete, tutanak, anı-hatıra gibi çeşitli yerlerde yapı ile alakalı yazılmış bilgilere ulaşmak amaçlanmaktadır. Yapının kendisi kadar yapının banisi, mimarı gibi yapı üzerinde önemli rolleri bulunan kişiler ile alakalı bilgilere ulaşılması ilerleyen aşamalarda sağlıklı bir süreç geçirmek adına önemlidir. Belgeleri toplama esnasında anıtsal özellikteki simgesel yapılar ile alakalı daha fazla bilgi ve belgeye ulaşılırken, sivil mimari yapılar ile alakalı belgelere ulaşmak bazı durumlarda pek mümkün olmamaktadır. Yapı ve çevresi ile alakalı tarihsel verilere ulaşılmasının ardından mimarlık tarihi ve sanat tarihi verilerini elde etmek amacıyla yapının yapı malzemesi, yapım tekniği, mimari tasarım üslubu, bezemeleri vb. analizler ve incelemeler yapılmaktadır. Toplanan belgelerin sistematik bir şekilde düzenlenmesi, yapıya ilişkin teknik ve görsel belgelemeler sonucunda yapı tescil (resmi kayıt) fişi oluşturulmaktadır (Ahunbay, 1996, Croci, 2000). Belgeleme ve araştırma aşamasının ardından sırasıyla rölöve ve restitüsyon çalışmaları ile restorasyon projesi kısımları gelmektedir.

### **1.5.1. Rölöve, Restitüsyon Çalışmaları ve Restorasyon Projesi**

Verimli bir restorasyon süreci geçirilmesi açısından en önemli aşamalardan birisi olan rölöve yapının mevcut olan durumunun hasarlarıyla birlikte ölçekli olarak çizilmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır (Madran ve Özgönül, 2005, Ahunbay, 1996). Bu belgeleme yöntemi yapının o anki durumunun çizimi olması ve yorum barındırmaması nedeniyle proje

olarak değil, çalışma olarak adlandırılmaktadır. Yapı ile alakalı çizimlere başlanılmadan önce rölövenin hizmet edeceği amaca yönelik ölçeğin belirlenmesi, verilecek detayların okunabilmesi için gerekmektedir. Ayrıca çalışılan ölçeğe bağlı çizim teknikleri ve detayları konusunda hassas olunması gerekmektedir (Ahunbay, 1996, Tutkun, 2005).

Rölöve aşamasında öncelikli olarak yapının ve yapı hakkında detaylı bilgiler veren yakın çevresinin krokileri çıkartılmaktadır. Krokilerde yapı yakın çevresindeki ağaç, sınırlayıcı duvarlar, yardımcı yapılar, kuyular gibi tanımlayıcı elemanlar çizilmektedir. Daha sonra yapıya ait kat planları, tavan planları, cepheleri, kesitleri, pencere, kapı, bezeme gibi gerekli duyulan elemanların detaylarının kroki ve ölçümleri yapılmaktadır. Krokiler ile birlikte alanda alınan ölçüler, kadastral çizimlerle karşılaştırılarak duruma göre alanda veya ofiste teknik çizime dönüştürülmektedir. Rölöve alınırken geleneksel yöntemler ile birlikte çağın gelişmesi sonucunda elde edilen çağdaş teknik elemanlar ile ölçümler yapılmaktadır. Hangi metod kullanılırsa kullanılsın projenin doğru ve eksiksiz tamamlanması açısından rölöve esnasında yapıdaki hasarların ve bu hasarlara nelerin sebep olduğunun tespit edilmesi ve çizim üzerine işlenerek gerekli raporların düzenlenmesi gerekmektedir. Hasarların sağlıklı tespiti için rölöve çalışmaları sırasında ihtiyaç halinde tespit raspaları, malzeme analizleri için laboratuvar çalışmaları, sondaj ve kazı çalışmaları da yapılmaktadır. Bu tür uygulamalar esnasında yapı ve çevresine kalıcı hasarlar vermemek adına uygulamanın yapıldığı kısımların detaylı rölövelerinin alınması birincil öncelik taşımaktadır (Madran ve Özgönül, 2005, Ahunbay, 1996, Tutkun, 2005, Croci, 2000, Orbaşı, 2008). Rölöve ile birlikte yapının hem somut hem de soyut verileri elde edildikten sonra bir sonraki aşama olan restitüsyon kısmına geçilmektedir.

Ahunbay (1996) restitüsyon çalışmasını zaman içerisinde somut ve soyut değerlerinde kayıp veya ekleme gibi değişiklikler olan yapı, yapıyı çevre veya olguların tespit edilen değişimlerinin belgelere dayanarak dönemsel sınıflandırılmasının yapılması olarak açıklamaktadır. Rölöve etüdünde ve laboratuvar incelemelerinde tespit edilen eksik bilgi ve çizimlerin, restitüsyon çalışması esnasında belgelerden edinilen bilgiler ışığında dönem özelliklerinin kıyaslanması ile tamamlanması söz konusudur. Restorasyon projesi aşamasında alınacak ve uygulanacak kararların doğru seçilebilmesi ve korunacak kısımların hatasız tespit edilebilmesi açısından restitüsyon çalışmasında yapılacak analizler ve sentezler çok önemlidir (Madran ve Özgönül, 2005, Ahunbay, 1996, Alsaç, 1992, Tutkun, 2005, Croci, 2000).

Kültürel değer taşıyan olgu, yapı veya yapılar grubunun teklik, özgünlük gibi kendine has özelliklerinin korunması ile kullanım süresinin uzatılması amacıyla uygulanan ve alınan kararların bütünü restorasyon eylemidir (Kuban, 2000). Orbaşlı (2008) 'ya göre restorasyonu yapıyı oluşturan elemanlarından bir kısmı veya tümünün oluşturduğu kurgunun geçirdiği dönemlerden birisindeki durumuna getirmek şeklinde açıklamaktadır. Tutkun (2005) ise korunmaya değer nesne veya olgunun ilk haline geri getirilmesi amacıyla yapılan onarımlar veya daha fazla hasar görmesinin engelleyen uygulamaların bütünü olarak tanımlamaktadır.

Restorasyon, rölöve ve belgeleme aşamasında toplanan bilgilerin restitüsyon safhasında yapılan karşılaştırmalar, hasar tespitleri sonucunda yapının estetik, tarihsellik gibi değerleri barındıran geçmiş dönemlerinden birisine döndürmek amacıyla restoratör tarafından alınan ve uygulanan kararların bütünüdür (Ahunbay, 1992). Restorasyon projesinde, öncelikli olarak bulunduğu döneme yorumsuz bir şekilde ışık tutan yapının korunması söz konusudur. Bu nedenle rölöve ve restitüsyon etütlerinde saptanmış olan hasarlar, aksaklıklar ve değişimler için müdahale projesinin hazırlanması gerekmektedir (Madran ve Özgönül, 2005). Yapıya doğrudan gerçekleştirilecek basit ya da esaslı müdahaleler olması nedeniyle oldukça hassas ve dikkatli davranılması gerekmektedir. Uygulanacak herhangi bir hatalı uygulama neticesinde, yapı geri dönülemez hasarlar alabilir, hatta yok olabilir. Bu aşamada, disiplinler arası ekip çalışması hasarlara karşı tasarlanan uygulamaların en doğru biçimde seçilebilmesini sağlamaktadır. Bu aşamada ayrıca yeni yapılan müdahalenin mevcut durumdan ayırt edilebilmesi için durum yazınsal olarak raporlarda belirtilmesinin haricinde yapı üzerinde de okunabilir olması gerekmektedir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Orbaşlı, 2008). Müdahaleler sonucunda, yapı gününün koşullarında işlev kaybı yaşamamış ise en uygun ve en geri dönülebilir işlev ile toplum kullanımına açılması gerekmektedir (Venedik Tüzüğü, madde 5).

Sonuç olarak, kültürel değerlerin koruma aşamaları günümüzde de gelişimini sürdürmesinin aksine hala hatalı uygulamalar yapılmaktadır. Bu nedenle, koruma bilinci dünya genelinde büyük adımlar atmış olmasına rağmen her yapının kendine has özelliklere sahip olması nedeniyle koruma konusunda öğrenilmesi gereken pek çok şey bulunmaktadır. Gerek eğitim gerekse uygulama konusunda alanının uzmanlarını yetiştirme, teknolojik gelişmelerden en verimli biçimde faydalanma konuları üzerine yoğunlaşması gerekmektedir. (Kuban, 2000, Latham, 2000, Mathews, 1998, Weaver, 1997, Shopsin, 1989).

## 1.6. Tarihi Kagir/Yığma Yapılarda Görülen Hasar Türleri ve Nedenleri

### 1.6.1. Tarihi Kagir/Yığma Yapılarda Görülen Hasar Türleri

Zaman içerisinde soyut ya da somut, eski veya yeni özellikte olan her şey eskimektedir (Zakar ve Eyüpgiller, 2016). Yaşam süresini tamamlayan ve ekonomik veya kültürel açıdan korunmak istenilen eski yapı ya da yapı gruplarının hasar miktarlarına göre onarımlardan geçmeleri gerekmektedir. Doğru onarımların seçilebilmesi için yapı veya sit alanları üzerinde bulunan hasarların neler olduğunun ve bu hasarlara nelerin sebep olduğunun belirlenmesi gerekmektedir (Ahunbay, 1992, Madran ve Özgönül, 2015, Mathews, 1998). Çalışma kapsamında tekil yapı ölçeğinde tespit edilen hasar türleri ve nedenleri detaylı biçimde değerlendirilmektedir.

Strüktür, malzeme, coğrafi konum, zemin gibi değerler bakımından pek çok yapı benzer özellikler göstermesine rağmen her biri kendine özgüdür. Hasar nedenleri ve türleri genel olarak ortak özellikler barındırmasına rağmen, bazı durumlarda bu hasarların tespitinde insan gözü yetersiz kalmaktadır. Bahsedildiği üzere yapıda bulunan hasarların ve bu hasarlara neden olan ana ve yan etkenlerin tespit edilmesi için bazı gelişmiş teknolojik analizlerden faydalanmakta yarar vardır. Tez kapsamında geniş bir yer verilmeyecek olmasına rağmen hasar tespit yöntemlerinden kısaca bahsetmek, çalışmaya katkı sağlayacaktır. (Örmecioğlu vd., 2010; Mathews, 1998, Croci, 2000).

Aköz (2005) yığma kagir yapılarda kullanılabilir tahribatsız deney yöntemlerini, yapı malzemelerinin elastisite özelliklerinin belirlenmesi, sertlik ve ultrases ölçümleri, tomografi metodu, yapıdan numune alınması ve laboratuvar incelemeleri vb. şeklinde sıralamıştır.

Sertlik ve ultra ses ölçümleri, homojen özellik gösteren yapı malzemelerine belirli aralıklar ve artan şiddetler ile kontrollü biçimde darbeler gönderilerek, malzemenin sertlik dayanımının ölçülmesi prensibine dayanmaktadır. Sertlik ölçümlerinde bu yöntem özel bir çekiş ile yapılırken, ultra ses ölçümlerinde ise farklı frekanslardaki sesler kullanılmaktadır. Tomografi metodunda yapı malzemesinde gönderilen kızılötesi ışınlar ile tespit edilmesi zor olan derin çatlakların bulunması sağlanmaktadır (Aköz, 2005, Postacıoğlu, 1981)

### 1.6.1.1. Yıkılma

Yapı strüktüründeki yapı elemanlarını birbirine bağlayan elemanların veya malzemelerin zamanla özelliklerini yitirmesi sonucunda deprem, yer çekimi kuvvetlere maruz kalarak aksından kayması ve bütün halinde olma durumunu kaybetmesidir. Bu durum genellikle yapı strüktürünü etkileyen derin çatlaklar, zemin oturmaları, deprem esnasında etkiyen harici yükler, aşırı yüke maruz kalma veya bağlayıcı elemanın aşınması veya hasar görmesi sonucunda olmaktadır (Karakuş, 2012, Zakar 2013).



Şekil 1. Konya Karatay Medresesi, yıkılan hücreler

### 1.6.1.2. Kayma

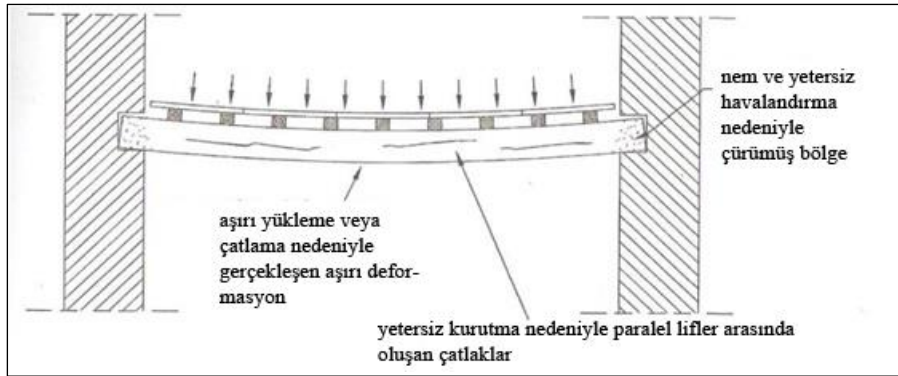
Yapı strüktürünü oluşturan yapı elemanları arasındaki bağlayıcı malzemenin hasar görmesi sonucunda yer çekimi, yanal yükler gibi etkenler sonucunda tasarlanan aksından sapması durumudur. Kaymanın bütüncül bir duvarın düşey hatıllardan ayrılması sonucunda oluşan duruma ayrılma denilmektedir. Kayma, yığma yapılarda kemer, tonoz, minare çekirdeği gibi taşıyıcı nitelikteki yapısal elemanlarda meydana gelmektedir. Bu nedenle yapının korunması konusunda acil ve duruma göre geçici önlemlerin alınması gerektiği bir durumdur (Weaver, 1997, Karakuş, 2012, Zakar, 2013, Croci, 2000).



Şekil 2. Çanakkale Aleksandria Troas, kemerde kayma

### 1.6.1.3. Sehim/Burkulma

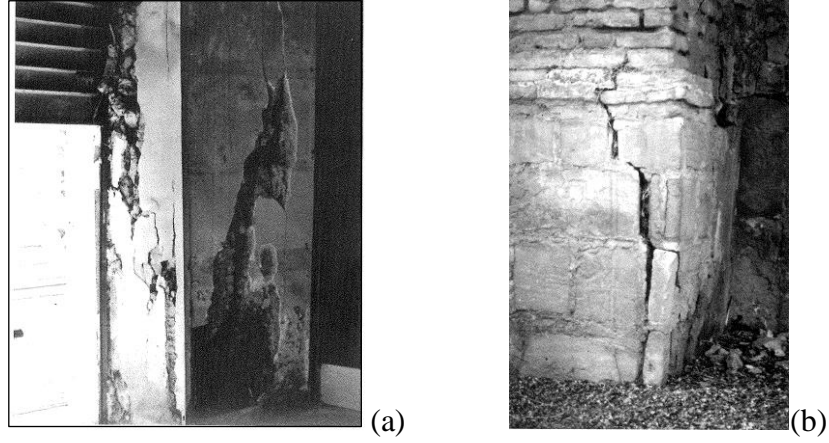
Etkiyen yatay veya düşey yükler sonucunda malzemenin bir noktasının veya ucunun yer çekimi kuvveti doğrultusunda eğilme yöneliminde olmasına rağmen diğer iki ucunun veya bir ucunun eğilme göstermeden önceki aksında sabit kalma eğiliminde olması neticesinde meydana gelen deformasyondur. Özellikle ahşap malzemelerde karşılaşılan bu hasar türüne karşı ahşap, kalitesi ve yapısındaki lif yönüne göre dayanım göstermektedir (Crocı, 2000).



Şekil 3. Ahşap bir döşemenin sehim yapması (Crocı, 2000)

### 1.6.1.4. Ezilme/Şişme

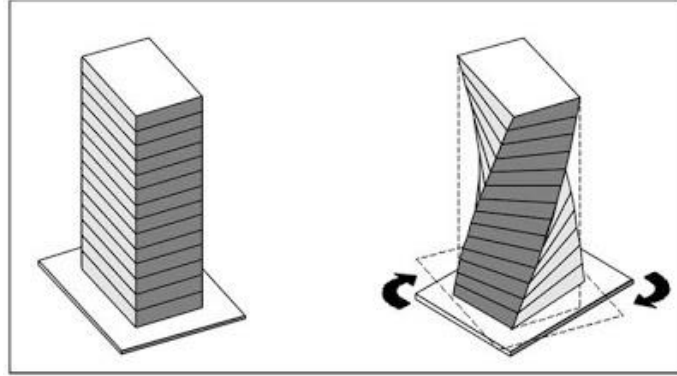
Ezilme, etkiyen basınç gerilmeleri sonucunda malzemelerin gerilim dayanımlarının sınır değerini aşması sonucunda kendini şişme, kabuklanma, çatlak gibi belirtilerle gösteren hasar türü olarak açıklanmaktadır. Bu hasar türü yapılar için oldukça tehlike oluşturmaktadır (Vatan Kaptan, 2010, Crocı, 2000).



Şekil 4. (a) Kolonda ezilme, (b) ayakta ezilme (Croci, 2000).

#### 1.6.1.5. Burulma/Dönme

Burulma, bir ucun maruz kaldığı dönme eğilimine karşı diğer ucun sabit kalma veya zıt yönde dönme eğilimi sonucunda ortaya çıkan eylemdir. Yapılarda özellikle düşey taşıyıcı elemanlarda görülen bu hasar türü yapı için ciddi tehlikeler oluşturmaktadır (Croci, 2000, Karakuş, 2012).



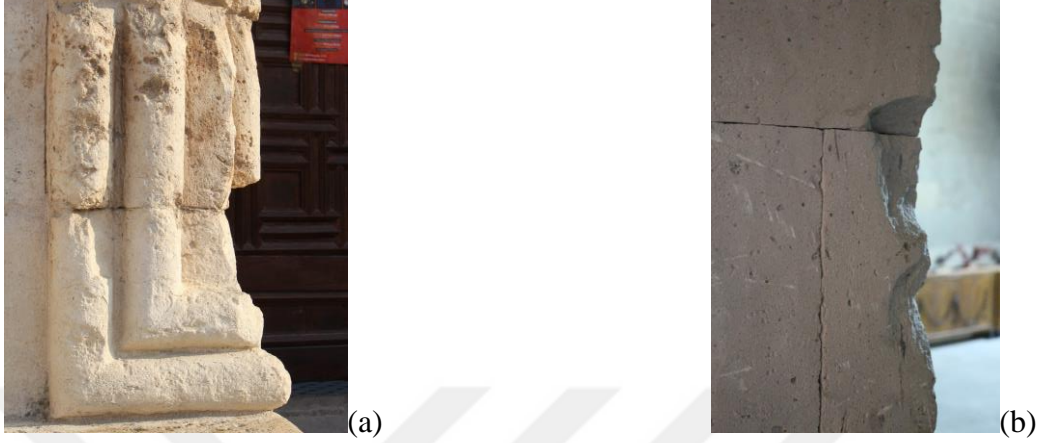
Şekil 5. Yapılarda burulma (URL-2).

#### 1.6.1.6. Parça Kaybı-Kopma

Genleşme, gerilme, kimyasal, fizyolojik veya biyolojik etkenler sonucunda malzemenin bir kısmının bütününden ayrılması durumudur. Özellikle nem, don ve



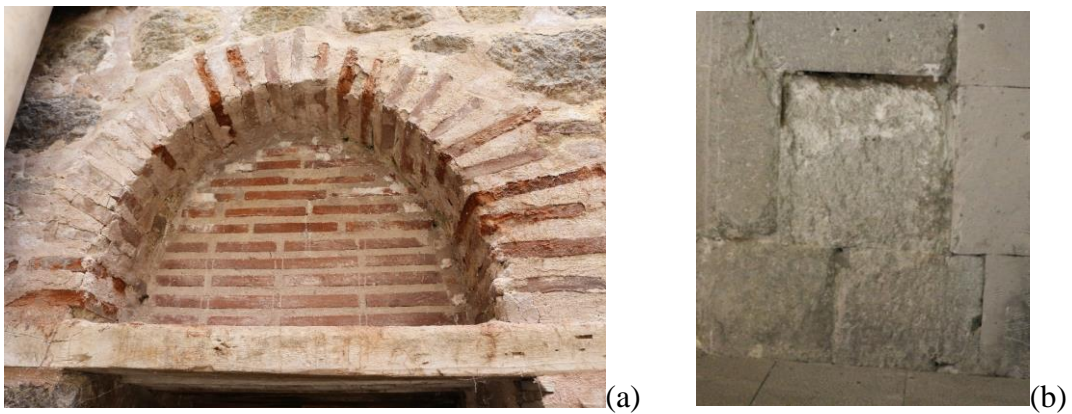
bitkilenme gibi yapı malzemesinin içine nüfuz ederek genişmeye neden olan etkenler sonucunda malzemede bu tür kayıplar gözlemlenmektedir (Weaver, 1997, Karakuş, 2012).



Şekil 6. (a) Kırşehir Cacabey Medresesi, (b) Erzurum Yakutiye Medresesi parça kaybı

#### 1.6.1.7. Aşınma/Derz Kaybı

Çeşitli fizyolojik, kimyasal etkenler veya doğal afetler sonucunda yapı malzemesinde oluşan mikro tanecik boyutundan, bütün yapı malzemesinin ayrışmasına varan kayıplardır. Su, rüzgâr, sürtünmeye neden olabilecek herhangi bir unsur veya kimyasal sonucunda malzeme yüzeyinde aşınma meydana gelmektedir. Meydana gelen aşınma korunaklı yüzeyin kaybedilmesi sonucunda malzemenin bünyesine zarar veren su, kimyasal gibi aşındırıcıların malzemenin içine nüfuz etmesi ve duruma göre malzemenin oluşturduğu strüktüre zarar vermesi demektir (Vatan Kaptan, 2010, Ünsal, 2000; Weaver, 1997, Karakuş, 2012).



Şekil 7. (a) Afyon Boyalıköy Medresesi, (b) Erzurum Yakutiye Medresesi, aşınma

### 1.6.1.8. Korozyon

Metallerin oksijen veya başka metallerle elektrokimyasal etkileşimi sonucunda oluşan patina korozyon olarak tanımlanmaktadır (Ashurst, 1999). Metallerin oksijen ile teması esnasında yüzeyinde bulunan demir miktarının azalarak oksijen ile etkileşimi olan demir oksite dönüşmesi olayına oksitlenme ismi verilmektedir. Artan demir oksit metalin oksijen ile temas eden yüzeyini kaplayarak daha fazla etkileşimin önüne geçmektedir. Bu sayede metalin oksitlenmesi engellenirken metalin üzerinde birikmiş biçimde pas oluşmaktadır. Bir diğer korozyon biçimi de metallerin diğer metallerle elektrokimyasal etkileşime girmesi neticesinde meydana gelen olaydır. Her iki paslanma sürecinde hava veya suda bulunan dış etkenler korozyon süresi, miktarı ve hızı gibi ölçütleri etkilemektedir (Ashurst, 1999; Zakar, 2013, Dinç Erkal, 2009).

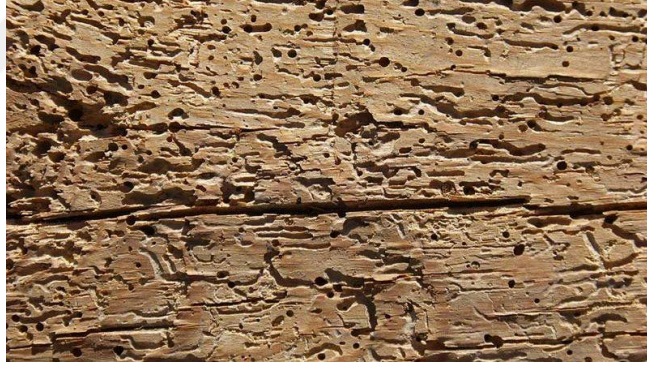
Uluengin (2006) korozyonun yapı elemanının sadece görünür bir noktada oluşmayacağını, malzemenin derinlerinde de bulunabileceğini söyleyerek, aslında karşılaşılan bu hasar türünün ne kadar dikkat edilmesi gereken bir durum olduğunu belirtmiştir. Çünkü korozyon sonrasında metal yüzeylerde oluşan pas tabakası genişerek birlikte kullanıldığı diğer yapı malzemelerine zarar vererek onlarda çatlak, parça kopması, lekeleme gibi hasarlara sebebiyet verebilmektedir (Arpacı Gökyiğit, 2016, Vatan Kaptan, 2010, Ünsal, 2000; Gibbs, 2000, Weaver, 1997).



Şekil 8. Metal elemanda korozyon (URL-3).

### 1.6.1.9. Böceklenme/ Küflenme

Böceklenme hayvanların neden olduğu hasar türleri içerisinde onarımı en zor olanlardan bir tanesidir. Termit, arı, tahta kurdu gibi böceklerin uygun nem ve sıcaklık koşullarında kerpiç, ahşap gibi yapı malzemelerine yerleşmeleri ve üreyerek bu yapı malzemelerinden oluşan yapı elemanlarına hasar vermeleri tehlikeli hasar türlerindedir. Yapı elemanlarının dönemsel olarak ihtiyaç duydukları bakımın sağlanamaması sonucunda nem ve sıcaklık miktarlarında artış gözlemlenmektedir. Uygun koşulların sağlanması ile birlikte ahşap, taş, kerpiç, gibi yapı malzemelerine yerleşen mantar ve mikroorganizmalar yapı malzeme ve elemanlarına yerleşerek küflenmeye neden olmaktadır (Tanrıku, 2015; Weaver, 1997, Dinç Erkal, 2009). Küflenme ilerleyen zamanlarda yapıda, parça kaybı, koku, renk kaybı gibi deformasyonlara yol açmaktadır (Vatan Kaptan, 2010, Zakar, 2013, Ünsal, 2000).



Şekil 9. Ahşap elemanda böceklenme (URL-4).

### 1.6.1.10. Bitkilenme/ Yosunlanma

Rüzgâr, hayvan veya nem yolu ile taşınan bitki tohumları ve likenler yapı malzemesinin boşluklarına yerleşerek gerekli nem, ışık ve sıcaklık ihtiyaçlarını karşılayarak filizlenmektedirler (Ahunbay, 1996). Bitkinin büyüyen kökleri işgal ettiği yapı malzemesinin boşluklarına iyice dolarak malzemeyi sıkıştırmaya başlar ve çatlatır. Köklerin oluşturduğu çatlaklar ile yapı malzemesi bünyesine su almaya başlar, şişer, küflenir, çürür, çiçeklenir, sehim yapar. Yosunlanma ise, likenlerin sürekli nem bulunan taş, ahşap vb. yüzeylere yerleşmesi sonucunda lekelenme, kirlenme, koku, çürüme gibi hasarlar oluşması



olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca likenler nemi ve gübreyi üzerlerinde tutarak bitkilenme için uygun ortam oluşturmaktadırlar (Karakuş, 2012, Vatan Kaptan, 2010, Ünsal, 2000, Dinç Erkal, 2009, Croci, 2000).



Şekil 10. (a) Tokat Niksar Yağbasan Medresesi, (b) Afyon Boyalıköy Medresesi, bitkilenme

#### 1.6.1.11. Kirlenme/ Lekelenme/ Solma

Başlıca kirlenme ve lekelenme havada bulunan zararlı gazlar ve asidik elementlerin yapı malzemeleri ile etkileşime girmesi ve malzeme üzerinde birikmesi sonucunda oluşmaktadır. Hava kirliliği haricinde, korozyon, yosunlanma, nemlenme, bitkilenme gibi biyolojik ve kimyasal nedenler sebebiyle de yapı üzerinde kirlenmeler oluşabilmektedir. Vandalizm sonucunda tarihi yapılarda çeşitli boya veya kazıma yöntemleri ile zararlar verilmektedir. Boya ile verilen zararlar da yapının kirlenmesine ve lekelenmesine sebep vererek mimari karakterinin zarar görmesine neden olmaktadır. Yangın, volkanik patlamalar gibi havaya salınan küllerin yapı malzemelerinin yüzeylerine yapılması veya direkt ateşe maruz kalan yapısal elemanlar gibi kirlenmeye sebep olan hasar nedenleri de bulunmaktadır (Yıldırım, 2007, Ünsal, 2000).

Yapı yüzeylerinde ıslanma, atmosferde bulunan kimyasal maddelerle etkileşim halinde olma, küflenme, çürüme, güneş ışınlarına maruz kalma gibi durumların oluşması ile malzemelerde renk kayıpları ve solmalar gözlenmektedir (Vatan Kaptan, 2010).



Şekil 11. Konya Karatay Medresesi, taş yüzeyde kirlenme

#### 1.6.1.12. Çiçeklenme/Tuzlanma/Çürüme

Taş yüzeyinde meydana gelen bu hasar türü nemin yapı malzemesine bir şekilde ulaşması ve su moleküllerinin malzemesinin bünyesinde bulunan çatlak ve gözeneklere yerleşerek su içerisinde eriyik halde bulunan sülfat, klor gibi tuzların gözeneklere dolması ve sıcaklık sonucunda suyun buharlaşarak tuz kristallerinin boşluklarda birikmesi şeklinde olmaktadır. Yapı bünyesinde bulunan bileşenlerin su veya diğer tuzlarla etkileşimi sonucunda da tuzlanma meydana gelmektedir (Yıldız, 2012) Çiçeklenme olarak da bilinen tuzlanmada suyun dolması ve buharlaşması sırasında gözeneklerdeki tuz moleküllerinin hacimsel değişimleri neticesinde yüzeyde beyaz izler, yapı malzemesinde çatlaklar, kabarmalar, kabuklanmalar, dökülmeler ve parça kayıpları olmaktadır (Vatan Kaptan, 2010; Karakuş, 2012). Tuzlanma/çiçeklenme ve nemin yapı malzemesine etki etmesi sonucunda yapı malzemesinde meydana gelen çürümler yüzey detaylarının kaybedilmesinden, yapı elemanlarındaki çatlakların ciddi boyutlara ulaşmasına kadar hasarlara neden olmaktadır (Karakuş, 2012, Vatan Kaptan, 2010; Ashurst, 1990, Ünsal, 2000, Weaver, 1997, Dinç Erkal, 2009, Croci, 2000).



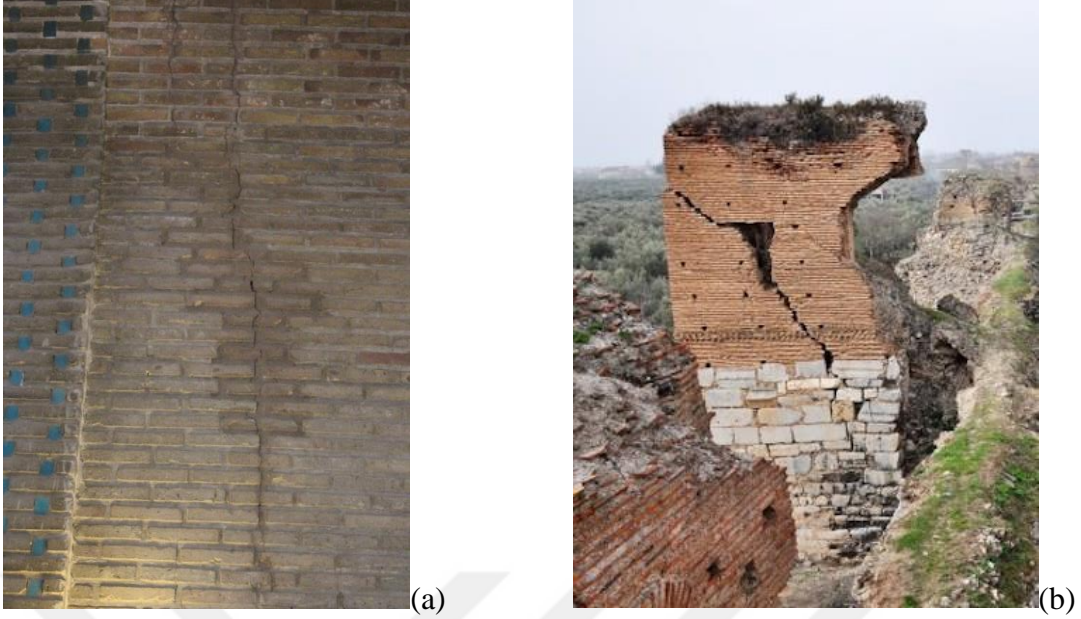
Şekil 12. Tokat Çukur Medrese, taş yüzeyde tuzlanma

#### 1.6.1.13. Çatlak

Çatlaklar yapı üzerinde dikkatle gözlenmesi gereken ve tespitinin ayrıntılı yapılması gereken hasar çeşitlerindedir. Çatlaklar malzemelerin maruz kaldığı gerilmeleri boşalttığı küçük çatlaklar olabildiği gibi yapı bütününe yıkımına neden olabilecek strüktürel çatlaklar olmaya müsait tehlike unsurlarıdır. Çatlak çeşitli nedenler sonucunda yapıya etkiyen gerilmeler sonucunda yapı malzemesinin elastik deformasyonunun gerilim dayanım sınırını aşması sonucunda oluşmaktadır (Mahrebel, 2006). Tarihi yapılarda sık görülen hasar türlerinden olan çatlak farklı etkenler sonucunda meydana gelmektedir. Bunlardan ilki sıcaklık değişimi sebebiyle malzeme gözeneklerine yerleşen suyun donması sonucunda oluşan çatlaklardır. Yapı malzemesinin kendi yapısının sıcaklık karşısında gösterdiği genişleme sonucunda da çatlaklar oluşabilmektedir. Ayrıca zemin özelliklerindeki değişimler nedeniyle yapıda meydana gelen oturma ve deprem sırasında etkiyen yanal yükler sonucunda ciddi hasarlara neden olan çatlaklar yapıya zarar vermektedir. Yapıda zamanla değişen sabit ve hareketli yük miktarının artması da yapı malzemesinin gerilme mukavemetini aşmasına sebebi ile çatlaklar oluşturabilmektedir.

Zaman içerisinde değişen ihtiyaçlar ile birlikte tarihi yapıyı çevreyi besleyen yol, yeşil alan gibi mekanların tasarımında da farklılaşmalar olmuştur. Endüstrinin gelişmesi ile araç kullanımının artması ve araçlar için yapılan yol veya ray çalışmaları ve kazılar sonucunda tarihi yapıların zeminlerinde de çatlaklar tespit edilmeye başlanmıştır (Karakuş, 2012; Vatan Kaptan, 2010; Gomez, 2007, Ünsal, 2000; Mathews, 1998, Croci, 2000).





Şekil 13. (a) Konya İnce Minareli Medrese, (b) Bursa İznik surları, çatlak (URL-5).

#### 1.6.1.14. İşlev Kaybı-Yetersizliği

Çalışma kapsamında işlev kaybı-yetersizliği olarak belirlenen hasar türünden iki farklı şekilde bahsedilecektir. Bunlardan ilki değişen koşullar karşısında beklenen işlevi yerine getiremeyen yapı çeşitleri olarak açıklanmıştır. Bu yapılar ihtiyaçların değişmesi sonucunda kullanım dışı kalmış, terk edilerek bakımsızlığa maruz kalmış olan yapılardan oluşmaktadır. Bu yapılara işlevini tamamen kaybetmiş medreseler, beklenen konfor koşullarını ve ihtiyaçları yeterince sağlayamayan hamamlar örnek verilebilmektedir.

İkinci olarak tasarlandığında uygun görülen işlev yerine getiremeyen veya bu konuda eksik kalan mimari elemanlar olarak ele alınmaktadır. Bu başlığa örnek olarak koruma işlevini kaybetmiş ve yapının içine su girişine neden olan çatılar gösterilebilmektedir (Ahunbay, 1996, Kuban, 2000)

#### 1.6.1.15. Niteliksiz Ek

İşlev kaybı veya yetersizliği ile karşılaşan yapılara yeni işlev yüklemek ya da yapıları günün konfor koşullarına uyarlayabilmek amacıyla çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Bu düzenlemeler çağın konfor koşullarına uygun olarak tasarlanmış fakat uygulanacak yapı ile bağdaşmayan ekler olarak açıklanabilmektedir. Elektrik, ısınma tesisatı gibi altyapısı

yetersiz olan yapıların yeniden kullanıma kazandırılması amacıyla eklenen donanımlar, yapı çehresini tamamen değiştirmekle birlikte, bazı durumlarda yapıda fiziki hasarlara yol açarak geri dönülemez zararlara neden olmaktadır.

Yıkılan veya işlevsel olarak genişletilmek istenilen tarihi yapılarda inşa edilen çağdaş ekler de zaman zaman alınan yanlış kararlar neticesinde niteliksiz ek olarak sayılabilmektedir. Sonuç olarak, tarihi yapının okunmasının önüne geçen, yapıya fiziki zararlar veren, estetik değerlerden uzak, hassas olarak tasarlanmamış ve yapıya sonradan uygulanan eklerin bütünü niteliksiz ek olarak karşımıza çıkmaktadır (Ahunbay, 1996, Kuban, 2000, Orbaşlı, 2008).



Şekil 14. (a) ve (b) Kırşehir Cacabey Medresesi, niteliksiz ek

### 1.6.2. Tarihi Yapılarda Görülen Hasar Nedenleri

Tarihi yapılardaki hasar türlerinin sınıflandırılması ve açıklanması sonrasında sorunların bütünüyle ve doğru bir şekilde ortadan kaldırılması için hasar sonuçlarını neden olan etmenlerden bahsedilmesi gerekmektedir.'

Zakar ve Eyüpgiller (2015) ve Ahunbay (1996) ve Feilden (2003) hasar nedenlerine ilişkin değerlendirmeleri 4 ana başlıkta toplanmaktadır. Bunlar;

- Fizyolojik Nedenler
- Biyolojik ve Kimyasal Nedenler
- Doğal Afetlerden Kaynaklanan Nedenler
- İnsanlardan Kaynaklanan Nedenler



### 1.6.2.1. Fizyolojik Nedenler

Fizyolojik hasar nedenlerinin başında hasarı oluşturan etmenler sonucunda yapıyı direkt tehlikeli derecede etkileyen zemin özellikleri ve bu özelliklerin zamanla değişmesi bulunmaktadır. Yapının inşa edildiği zemindeki katmanların eski dönemlerdeki çeşitli imkan eksiklikleri sonucunda tespitinin yapılamaması ve zeminin jeolojik değişimler geçirmesi nedeniyle mukavemetinin azalması sonucu yapı üzerinde ağır hasarlara neden olan zemin faktörü dikkat edilmesi gereken bir hasar nedenidir. Yapı yükünün ihtiyaçların değişmesi sebebiyle artması, yapı yakın çevresinde yapılan kazılar nedeniyle yapı zeminindeki mukavemetin azalması, zemin suyundaki iklimsel ve dış etmenlere bağlı değişiklikler ve zeminin maruz kaldığı titreşim seviyelerinin günden güne fazlaşması sonucunda yapının zemine oturmalarında sorunlar ortaya çıkmaktadır (Karakuş, 2012; Mathews, 1998). Zeminin benzer farklılaşmalar göstermesi sonucunda yapı temeli zemine doğrusal bir hat üzerinde oturmaktadır. Yapının zemine eğik bir hat üzerinde oturması sonucu yapıda devrilme, yan yatma gibi hasarlar ortaya çıkabilmektedir. Yapı zeminin bütününe aynı özellik göstermemesi neticesinde yapı parçalı biçimde oturma eğiliminde olduğu durumlarda, yapıda büyük ve derin çatlaklar, yıkılma gibi ağır hasarlar ortaya çıkmaktadır.

Bir diğer fizyolojik hasar türü dış etkenlere karşı olan yapıları farklı yönlerden etkileyen iklim faktörüdür. Dünyanın kendine has yapısı nedeniyle oluşan iklimler yapı üzerinde uzun süreli etkili olan hasar etkenleridir. Günlük ve dönemsel sıcaklık değişimleri sonucunda yapı malzemelerinin bünyesindeki suyun donmasına bağlı veya yapısal özelliğindeki taneciklerin genişmesi veya büzülmesi sonucunda yapı genelinde meydana gelen derin ya da yüzeysel çatlaklar ilerleyen dönemlerde parçalanma ve dökülmeler ile malzeme kayıplarına neden olmaktadır (Karakuş, 2012, Ahunbay, 1996, Zakar ve Eyüpgiller, 2015).

İklime bağlı bir başka etken olan güneş ışınları yüzeyde bulunan katmanlara zarar vererek yapı malzemesinin derinliklerine ilerleyen hasarlara da neden olabilmektedir. Fielden (1997) güneş ışınları ile yapıya ulaşan ultraviyole ışınların yapı malzemesindeki pigmentlere zarar vermesiyle solma, gevreme hatta malzeme kayıplarına neden olduğuna değinmiştir. Yapı yüzeyinde bulunan koruyucu katmanını kaybetmesi neticesinde diğer iklimsel etmenlere daha fazla ve derinden maruz kalmaya başlamaktadır.

Ashurst (1999; Zakar ve Eyüpgiller, 2015) doğal hava bileşenleri içerisinde bulunan elementlerin yapı malzemeleri üzerinde olumsuz etkilerinden ve bu etkilere bağlı korozyon,

parça kaybı gibi sonuçlarından bahsetmiştir. Bunun yanında gelişen teknoloji ile birlikte sanayinin artması hava kirliliğine ve havada biriken ağır malzemelerin yapılar üzerinde kirlenme, malzeme kaybı gibi etkenlerinin olmasına neden olmaktadır. Ayrıca hava içerisinde bulunan nemin yağmur, kar, zemin suyu olarak yapıya ulaşması neticesinde ahşap malzemelerde çürüme, aşınma, taş malzemelerde çiçeklenme veya tuzlanmaya neden olduğu gözlemlenmektedir (Karakuş, 2012, Ahunbay, 19916, Zakar ve Eyüpgiller, 2015). Su kenarındaki veya birebir su ile ilişki kuran yapıların çeşitli nedenlerle oluşan dalgalar nedeniyle de aşınma sonucunda malzeme kayıpları, strüktürel hasar almaları göz önünde bulundurulmalıdır. İklimle bağlı dış etkenlerden birisi de rüzgardır. Hafif yapı malzemesi ile yapılmış veya daimî rüzgar geçişlerine maruz kalan yapıların (ahşap, kerpiç, saz bitkisi gibi hafif malzeme kullanılan yapılar veya coğrafi olarak iki yakanın birbirine en yakın olduğu yere ulaşım amacıyla inşa edilen köprüler) rüzgâr yükü nedeniyle malzeme/ eleman kayıpları ve strüktürel hasar görmeleri mümkündür (Weaver, 1997, Orbaşlı, 2008).

#### **1.6.2.2. Biyolojik ve Kimyasal Nedenler**

Biyolojik hasar nedenlerinden ilki bitkilerdir. Rüzgâr veya hayvanlar tarafından yapıya taşınan tohumlar uygun ortamlar altında filizlenir ve büyüyen kökleriyle birlikte bulunduğu yerde çatlakların oluşmasına neden olmaktadır. Bir diğer önemli etmen hayvanlardır. Özellikle yapılarda bulunan yapı malzemelerini yuva yapmak vb. amaçlarla söken kuşlar, çeşitlik yapı malzemelerinin içerisine yerleşen böcekler gibi hayvanlar tarihi yapılarda önemli malzeme ve eleman eksikliklerine neden olmaktadır. Nemli ortamlarda gelişen ve küflenme, bitkilenme gibi hasarlara neden olan liken, mantar ve çeşitli mikroorganizmalar yapıya büyük boyutlarda zararlar verebilmektedir.

Kimyasal hasar nedenleri yapı bünyesine nüfus eden kimyasal maddelerin, nem, hava, insanlar tarafından taşınması ile karşımıza çıkmaktadır. Özellikle sanayi bölgelerinde yağmur suyu veya hava ile taşınan kimyasal maddeler yapı yüzeyinin kirlenmesine, aşınmasına hatta parça kaybetmesine neden olmaktadır. Restorasyon uygulamaları esnasında temizleme amaçlı yapıya uygulanan kimyasal maddelerin iyi temizlenmemesi sonucunda yapıda ciddi hasarlar oluşabilmektedir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Mathews, 1998, Ahunbay, 1992, Weaver, 1997, Orbaşlı, 2008).

### 1.6.2.3. Doğal Afetlerden Kaynaklanan Nedenler

Tüm tarihi çağlar boyunca eski uygarlıkların sosyo-kültürel değerlerini kaybetmelerine neden olan genellikle büyük çaplı doğal afetler, yapılar üzerinde çok ciddi hasarlar verebilen etkenlerdendir (Ekşi Akbulut, 2006). Zamansız ve ani meydana gelen bu doğal olaylar sonucunda yapıdaki hasarlar birdenbire ve belirgin bir biçimde ortaya çıkmaktadır. Deprem, sel, yangın, kasırga, heyelan, volkanik hareketler, çığ gibi doğal afetler sonrasında yapıda yüzeysel ve basit hasarlar olduğu kadar, yapıyı ve hatta çevresini tümüyle yok edecek hasarlar da oluşabilmektedir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Mathews, 1998, Ahunbay, 1992, Orbaşlı, 2008).

### 1.6.2.4. İnsanlardan Kaynaklanan Nedenler

Yapıda oluşan insan kaynaklı hasarların oluşumunda birincil neden, yapının tasarlanması ve uygulanması aşamasında yapılan bir dizi hatalardır. Bunlar, yetersiz bilgi nedeniyle yapının tasarımı esnasında alınan kararların hatalı olması, tasarlanan yapı için tercih edilen malzemelerin strüktür için uygun seçilememesi ve uygulama esnasında karşılaşılan kötü işçiliktir. Bu tür hatalar önemli hasarlara neden olarak yapının kullanım ömrünün erken tükenmesine ve sürdürdüğü yaşam süresince de sürekli sorunlar çıkarmasına neden olmaktadır (Ahunbay, 1996, Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Mahrabel, 2006).

Yapı değişen koşulları karşılamak amacıyla kullanımında yapılan hatalar sonucunda kimlik kaybı, eleman kaybı gibi hasarlar almaktadır. Turizm sektörünün ilgisinin mimari kültürel değerlerin üzerine yoğunlaşması sonucunda tarihi yapılara olan ilgi artmıştır. Bu nedenle yapı bünyesindeki sabit ve hareketli yüklerin artması, artan ilgi ile yapıların film endüstrisinin ana mekanları olması, günün konfor koşullarının karşılanabilmesi amacıyla altyapı eklentileri yapılması, mekân kurgusunun değiştirilmesi, orijinali ile uyuşmayan yeni işlevin verilmesi gibi düzenlemeler yapıya strüktürel ve manevi hasarlar verebilmektedir (Boussalh vd., 2005, Ahunbay, 1996, Zakar ve Eyüpgiller, 2015 Madran ve Özgönül,2005). Kısacası çeşitli amaçlarla korunmak istenilen yapılar üzerinde yapılan yanlış onarım karar ve uygulamaları yapının mevcut hasarlı halinden daha kötü duruma gelmesine giderek yok olmasına neden olmaktadır (Ahunbay, 1996)

Yapının nesiller arasında aktarımı esnasında mülkiyet sorunlarıyla karşı karşıya kalması, altyapı eksikliği nedeniyle konfor koşullarını sağlayamaması sonucu terk

edilmektedir (Boussalh vd., 2005). Terk edilen yapı ihtiyaç duyduğu onarımları görememesi sonucunda somut ve soyut değerlerini bir kaybetmektedir.

Ayrıca günümüzde artan nüfus ile birlikte ihtiyaçların değişmesi yeni imar faaliyetlerinin gerekliliğini doğurmuştur. Tarihi yapıyı çevre sınırları içerisinde uygulanan ve yönetilen hatalı bayındırlık faaliyetleri sonucunda tarihi yapılar ve kentler geri dönülemez hasarlar almaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte oluşan trafik ve endüstriyel çevre beraberinde getirdiği hava kirliliği sonucunda atmosferde bulunan çeşitli gaz miktarlarındaki oransal değişimler yapı malzemeleri ve strüktürü üzerinde aşınma, kirlenme gibi hasarlara neden olmaktadır (Boussalh vd., 2005, Ahunbay, 1996, Zakar ve Eyüpgiller, 2015). Trafik ile birlikte bu koşullara uygun tasarlanmayan sokak dokusu ve bina strüktürleri de zararlar görmektedir.

Bütün bu hasarların haricinde büyük bir tarihi çevreyi etkileme gücünde olan savaşlar kentleri mimari ve soyut kültürel değerlerin yıkımı konusunda tehdit etmektedir. Savaşlar kadar kimi zaman bilinçli yönetimler ile yönlendirilen Vandalizm de en az diğer hasar nedenleri kadar yapılar üzerinde etkilidir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Orbaşlı, 2008).

### **1.7. Restorasyon Teknikleri Ve Uygulama Sorunları**

Restorasyon teknikleri açıklanmadan önce yapıda uygulanması planlanan restorasyon tekniklerinin mantığının belirli kriterlerin üzerine inşa edilmesi gerekmektedir. Mathews (1998) ve Mydin vd. (2012) bu kriterleri koruma ve minimum müdahale temelli bir çerçevede ele almaktadırlar. Yapının orijinal haline minimum hasar barındıran müdahalelerle yapının minimumda stabil şekilde yaşamını sürdürebilmesini sağlayacak acil önemleler alınması gerekmektedir. Yapının mevcut durumunun korunmasının ardından yapıda uygulanacak bütün onarımların araştırma ve belgeleme temeline dayandırılarak, hasarları analizler ile tespit edildikten sonra, denenmiş teknikler aracılığıyla yapılması uygun görülmektedir. Yapıda kullanılacak bütün malzemelerin ve tekniklerin mevcut yapı ile bir uyum halinde olması, ilerleyen zamanlarda herhangi bir durumda geri dönüştürülebilir olması gerekmektedir (Ahunbay, 1996, Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Mathews, 1998, Veaver, 1997, Vatan Kaptan, 2010).

Tarihi yapıda yılların birikimi sonucunda oluşan pek çok hasar vardır. Oluşan hasarları gidermek amacıyla uygulanması planlanan bir veya birkaç tekniğin koruma

temelinde günümüz koşullarında barındırılan kaygılar ışığında yapılması hedeflenmektedir. Çalışmanın daha rahat anlaşılabilmesi açısından kullanılacak olan restorasyon teknikleri en az müdahaleden, en fazla müdahaleye şekliinden hiyeraşik bir sıralama ile ele alınmıştır.

### **1.7.1. Restorasyon Teknikleri**

#### **1.7.1.1. Temizleme**

Havada bulunan asidik gazlar, trafik, vandalizm, fizyolojik, kimyasal veya biyolojik nedenlerle tarihi yapıların yüzeylerinde kirlenmeler meydana gelmektedir. Kirlerin birikmesi ve düzenli bakımlarının da yapılmamasıyla birlikte yapı yüzeyinde bir kir katmanı oluşmaktadır. Temizleme, yapı yüzeyinde oluşan çözünemeyen ya da az çözünen katmanların mekanik, kimyasal, biyolojik yollar ile ortadan kaldırılarak arındırılması işlemidir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Şirikçi, 2013).

Çalışma sınırları içerisinde temizleme başlığı, yapıya hasar veren kimyasal, biyolojik, fiziksel etkenin yapıdan uzaklaştırılmasında kullanılan bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan çalışmalar kısmında yapılarda gözlemlenecek olan temizleme türleri şu şekilde sınıflandırılmıştır.

##### **1.7.1.1.1. Mekanik Temizleme**

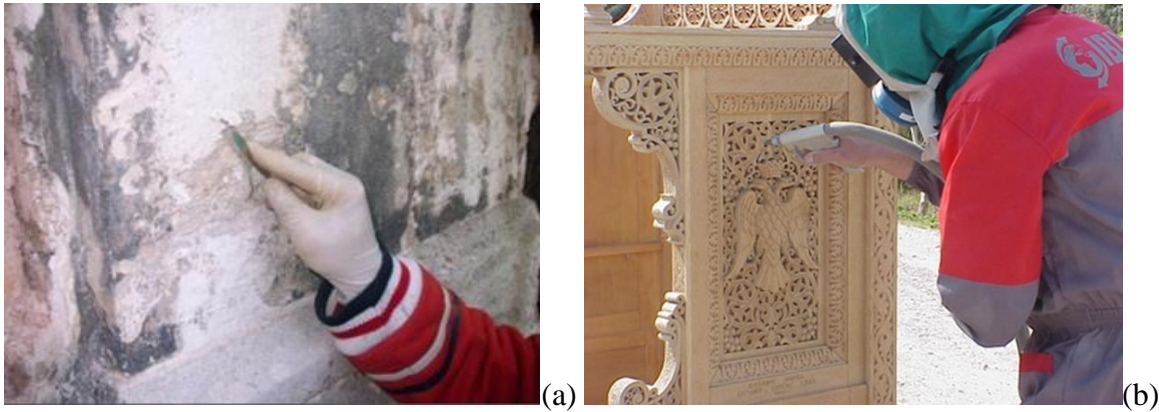
Mekanik temizlik uygulamalarından ilki geleneksel bir yöntem olan raspa veya taraklamadır. Kazıyarak lekeyi çıkartma şeklinde olan bu yöntem için kazıyıcı farklı ebatlardaki spatül, fırça veya bisturi gibi nesnelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yöntemde duruma göre yüzey kirlerini yumuşatan çeşitli kimyasallar uygulandıktan sonra aşındırma özelliği bulunan nesnelere yüzeye sürtülerek kirlerin ayrışması amaçlanmaktadır.

Diğer mekanik temizleme yöntemi kontrollü kumlama. Bu metot tıpkı su ile yıkamada olduğu gibi kirin yüzeyden aşınarak uzaklaşmasını hedefleyen bir uygulamadır. Düşük ve yüksek devirde, ıslak veya kuru olarak uygulanabilmektedir. Günümüzde mikro kumlama olarak revize edilmiş uygulama mikro düzeydeki partiküllerin hava veya çeşitli gazlar yardımıyla yüzeye püskürtülmesi şeklinde uygulanmaktadır. Aşındırıcı partikül

olarak karbondioksitin kullanıldığı mikro kumlamaya kuru buz adı verilmektedir. (Ersen, 2012).

Tam kontrolü sağlanamayan nesnelere ile yapılan raspa/taraklama yapı yüzeyine fazla zarar veren yöntemlerden bir tanesidir. Mikro kumlama raspa/taraklama yöntemine göre daha zararsız ve çağdaş bir uygulama olmasına karşın, dikkatsiz şekilde yapıldığında yapı yüzeyini koruyan patina ve yapının kendine has süslemelerinin olduğu katmanın tamamen yok olmasına neden olabilmektedir (Young and Urquhart, 1992, Andrew vd., 1994 Kesik vd., 2016).

Mekanik temizleme içerisinde ısı ve lazer ile temizleme yöntemlerinden de bahsetmek gerekmektedir. Özellikle taş yüzeylerde bulunan bazı kirler ısı uygulanarak temizlenmektedir. Fakat uygulaması esnasında yapıya zarar vermesi nedeniyle verimli bir yöntem olmamasından dolayı günümüzde tercih edilmemektedir (Köprülü, 1987). Ersen (2012; Zakar ve Eyüpgiller, 2015) lazer ile temizleme yöntemini, yapı malzemesinin yüzeyi üzerinde bulunan koyu renkli kirlerin lazer ışınlarını soğururken, orijinal yüzeyin ışınları itmesi yoluyla uygulanan bir yöntem olarak açıklamaktadır. Lazer ışınları ile temizlemede de diğer mekanik yöntemlerde olduğu üzere dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Uygulama esnasında ışınların miktar, mesafe gibi özelliklerini kontrol ederek malzemenin zarar görmesinin önüne geçilmelidir (Anonim, 2013, Weaver, 1997).

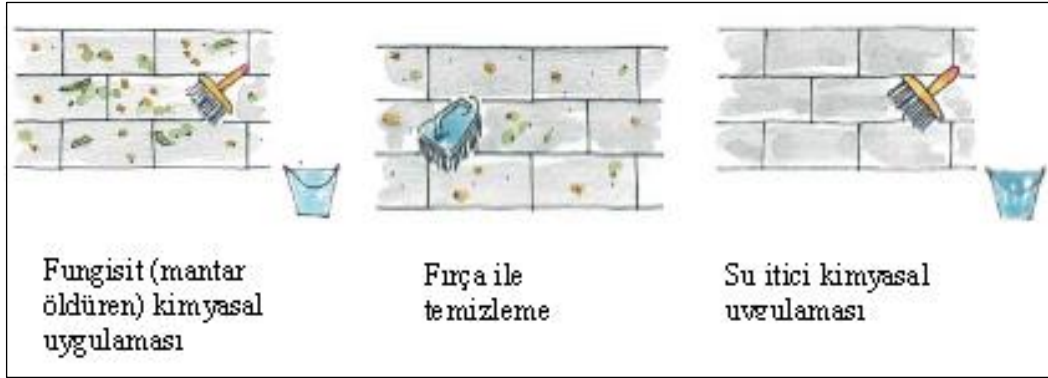


Şekil 15. (a) Bistüri ile mekanik temizleme, (b) mikro kumlama (Zakar, 2013, URL-6).

#### 1.7.1.1.2. Kimyasal ve Biyolojik Temizleme

Kimyasal temizleme malzemeler arasındaki kimyasal reaksiyonların temel alındığı bir temizleme yöntemidir. Bu teknikte temizlik uygulaması ya jel ya da hamur kıvamındaki malzemeler ile temizlik gerçekleştirilmektedir (Ahunbay, 1996). Kimyasal malzemeler

yüzeye uygulanmadan önce yüzey saf su ile fırçalanıp ardından alkali jel ya da hamur yüzeye uygulanmaktadır. Kimyasal kirin miktarına göre yüzeyde bir süre bekletilmektedir. Malzemenin yüzeyden akmaması ve kurumaması için üzeri alüminyum folyo ya da plastik film ile örtülmektedir. Uygulamanın ardından kimyasal malzemeyi yüzeyden basınçlı su ile temizlemek gerekmektedir (Andrew vd., 1994, Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Yıldırım, 2007).



Şekil 16. Yığma duvarda mantar temizleme (Zakar, 2013).



Şekil 17.(a) Kâğıt hamuru uygulaması, (b) kâğıt hamurunun bekletilmesi, (c) temizlenmiş yüzey (Zakar, 2013).

Günümüzde yeni ve yaygın olarak kullanılmayan biyolojik temizlemede, yapı malzemesi üzerinde oluşmuş biyolojik kaynaklı lekelerin çeşitli mikroorganizmaların metabolik hareketleri sonucunda salgıladıkları enzimler kullanılarak temizliğin uygulandığı bir yöntem olarak açıklanmaktadır (Konkol vd., 2009).

### 1.7.1.1.3. Su ile Yıkama

Aşındırarak temizleme prensibine dayanan bir uygulamadır. Basınçlı şekilde gönderilen su zerrecikleri yüzeye çarparak su ile çözünebilen kirlerin yüzeyden koparak temizlenmesini sağlamaktadır. Düşük basınçlı suyla yıkama, genellikle daha az zarar veren fakat daha az kuvvetli bir metottur. Küfeki taşı gibi daha narin yapıli malzemelerin temizliğinde veya zorlu kirlerin olduğu yüzeylerde kiri yumuşatmak amacıyla kullanılmaktadır (Andrew vd., 1994). Düşük basınçlı su ile temizleme yöntemi hasar tespitini kolaylaştırmak amacıyla yapının okunabilmesini artırmak amacıyla da kullanılmaktadır. Yüksek basınçlı temizleme ise daha aşındırıcı olmasına karşın, çıkarılması zor olan lekelerin aşınma dayanımı fazla olan malzemelerden temizlenebilmesi amacıyla kullanılan bir yöntemdir.

Su ile temizleme yönteminde dikkat edilmesi gereken nokta sonrasında beraberinde getirebileceği tuzlanma, bitkilenme, çatlak gibi sorunları öngörebilmek ve duruma göre önlemler alabilmektir. Bu uygulama sonrasında yüzeyde bulunan tuzların daha derinlere iterek çıkartılmasını güçleştirebilmektedir. Yüksek basınçlı su ile yıkama esnasında basıncın çatlak üzerine gelmesi hasarın daha da büyümesine neden olabilmektedir. Suyun ahşap, çelik, elektrik aksamı gibi kısımlarla temas etmesi sonucunda neme bağıli hasarlar meydana gelebilmektedir. Ayrıca uygulama esnasında veya sonrasında sıcaklığın fazla düşüşü yapı malzemesine nüfuz eden suyun donmasına ve bu da çatlakların oluşmasına neden olmaktadır (Maxwell, 1992; Mack vd., 2000; Weaver, 1997).



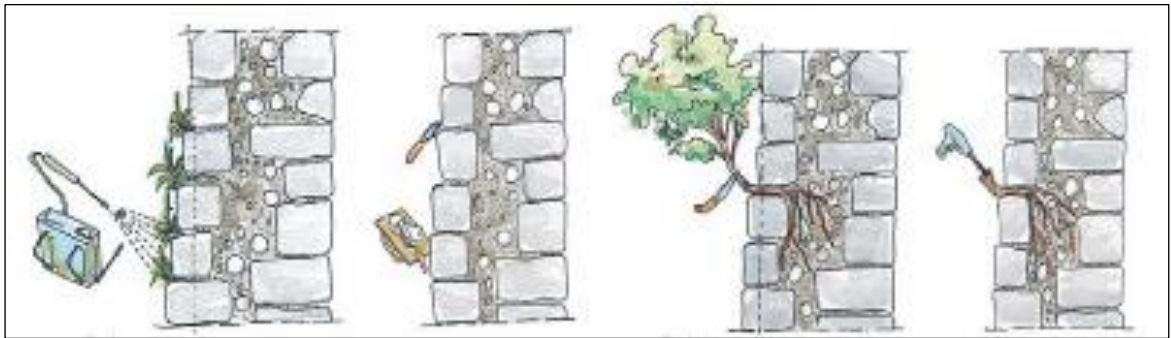
Şekil 18. (a), (b) Taş yüzeyde basınçlı su ile yıkama (Zakar, 2013).



#### 1.7.1.1.4. Bitki ve Böcekten Arındırma

Rüzgâr, hayvan vb. nedenlerle yapılara taşınan ve oyuk ya da çatlaklara yerleşen otsu veya odunsu bitki tohumları gelişmeye devam ederken yapıda hasarlara neden olmaktadır. Bitki köklerinin neden olduğu bu hasarlar yapının strüktürel yapısına da ciddi zararlar vermektedir. Taşıyıcılar üzerinde bulunan otsu bitkileri temizlemek için, yüzeye kimyasallar uygulanarak bitkilerin kuruması sağlanıp bitkilerden boşalan kısımlara derz takviyeleri yapılmaktadır. Odunsu bitkilerin temizliğinde ise gövdenin duvardan çıktığı noktaya en yakın biçimde ağaç budanmaktadır. Ardından kalan kök kısmına kimyasal malzemeler enjekte edilerek kurutulması sağlanarak yerinden sökülme (Zakar ve Eyüpgiller, 2015).

Genellikle ahşap yapı elemanlarının başına gelen böceklenme, strüktür için önemli bir tehlikedir. Böceklerin uygun koşullar altında ahşabı yuva olarak seçmesi ve ahşabın selülozunu tüketerek günden güne büyüyüp çoğalması özellikle taşıyıcı malzemesi ahşap olan yapılar için yok edici bir durumdur. Ahşabın yapısına doğrudan zarar veren biyolojik etkenleri fümigant adı verilen gaz ile dolu bir ortamda bekleterek böcek, mantar, mikroorganizma gibi zararlı etkenleri ortadan kaldırmak için uygulanan yöntem fümigasyon adı verilmektedir. Fümigant oldukça zararlı bir gaz olması nedeniyle kontrollü ve bilinçli bir şekilde yapılması gerekmektedir (Ünal vd., 2008, Taş Yapılarda Bitki Temizleme, 2013).



Şekil 19. Taş yüzeyde otsu ve odunsu bitki temizliği (Zakar, 2013).

### 1.7.1.1.5. Niteliksiz Eklerden Arındırma

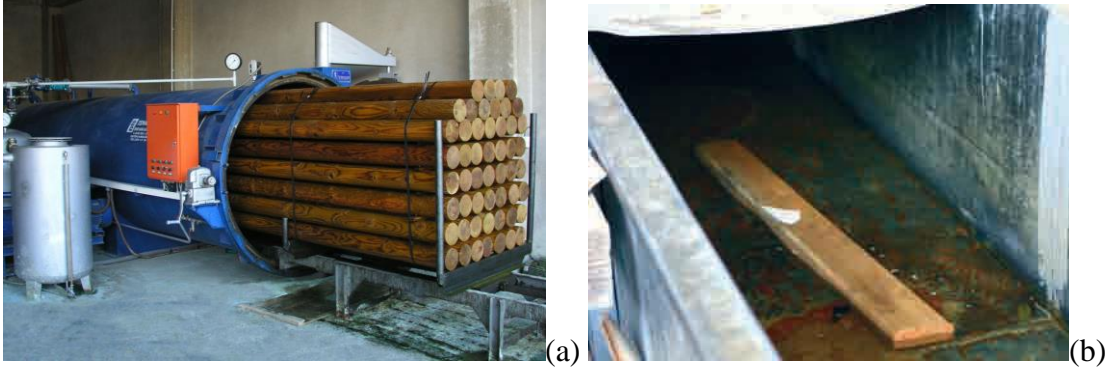
Ahunbay (1996) bu başlığı yapıyı çevrenin ve anıtların kimliğini bozan herhangi bir değer barındırmayan eklerin uzaklaştırılması şeklinde bahsetmiştir. Fakat Ahunbay'ın da bahsettiği üzere yapının veya kentin ilk haline ulaşma çabasında izlenen üslup birliğinde baz alınan düşünceden çok başka bir yöntemdir. Belirli bir dönemin mimari, kültürel, sosyal özelliklerini yansıtan, belge veya estetik değeri bulunan eklerin bilinçsizce kaldırılmaması gerekmektedir. Fakat yapının veya kentin okunabilmesini engelleyen, estetikten çok uzak, dönemin değerlerini taşımayan uygulamalardan kaçınılması gerekmektedir.

### 1.7.1.2. Sağlıklaştırma/İyileştirme (Rehabilitation)

Sağlıklaştırma basit anlamda eksikliğin giderilmesi veya ıslah etme olarak tanımlanmaktadır. Bruden (2004) ise sağlıklaştırmayı yapının tarihsel, mimari ve kültürel değerlerinin korunarak çağdaş konfor koşullarına uygun hale getirilmesi için yapılan onarım, değiştirme gibi uygulamalar olarak açıklamıştır. İşlev kaybı veya eksikliği yaşayan veya yaşanılmayacak derecede hasarlar almış yapıların terk edilmelerinin önüne geçmek ve kullanılmalılarını artırmak amacıyla uygulanan teknikte dikkat edilmesi gereken en önemli özellik, uygulamalar esnasında mevcut yapıya zarar vermemektir.

Çalışma kapsamında sağlıklaştırma başlığı içerisinde yapının çağdaş konfor koşullarını karşılaması için yapılan bütün düzenlemeler anlatılmak istenmektedir. Bu düzenlemeler; ısıtma, elektrik, aydınlatma, su tesisatı, yapı genelini kapsayan ısı ve su yalıtımı, yapının restore edilen kısımlarının tekrar bozulmasını önlemek amacıyla yapılan boyama, emprenye gibi uygulamalardır.

Emprenye yapı elemanlarında nem, böcek, mikroorganizma gibi dış faktörler neticesinde deformasyon yaşayan veya yaşamaya açık olan malzemelere çeşitli yöntemlerle koruyucuların emdirilmesi işlemine verilen isimdir. Emprenye fırça ile sürülerek, enjeksiyon ile, basınç odalarında tutularak ya da sıvı içerisine daldırılarak uygulanmaktadır (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Weaver, 1997).



Şekil 20. (a) Basınç odasında, (b) daldırma yöntemi ile ahşabın empenye edilmesi (URL-7, Zakar, 2013).

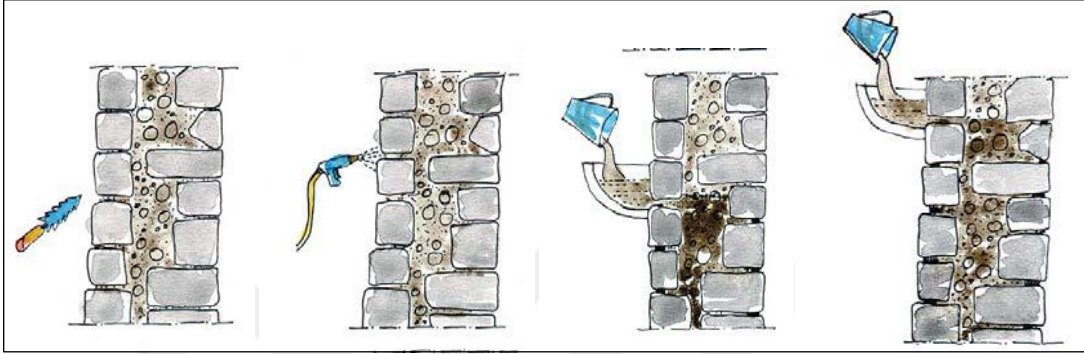
### 1.7.1.3. Yenileme (Renovation)

Yenileme kelime anlamı bakımından eskisinin yerine yenisini yerleştirmek olarak geçmektedir. Mimari açıdan ise, hasar almış kısımların çıkartılıp yerlerine aslına uygun yenilerinin getirilmesi olarak açıklanmıştır. Burden (2006) ise yenilemeyi mevcut strüktürün olağan veya orijinal haline geri döndürülmesi olarak tanımlamıştır. Yenileme mevcut ve onarılması mümkün olmayacak kadar kötü hasarlar almış yapı veya nesnelerin bir kısmının var olan kısımına benzer özellik taşıyan yeni malzemelerin yerleştirilmesidir. Yenilemede esas olan, orijinal malzeme ya da strüktürün, yerinde mevcut iken yenisini ile değiştirilmesidir. Bu tekniğin merkezinde yapının kendine has özelliklerini taşıyan eleman veya malzemelerin kurtarılamaması sonucunda yapıdan uzaklaştırılması söz konusu olduğundan yerine getirilmesi planlanan malzeme veya elemanların hemen hemen her konuda eskisi ile benzer özellikler taşıması gerekmektedir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Weaver, 1997).

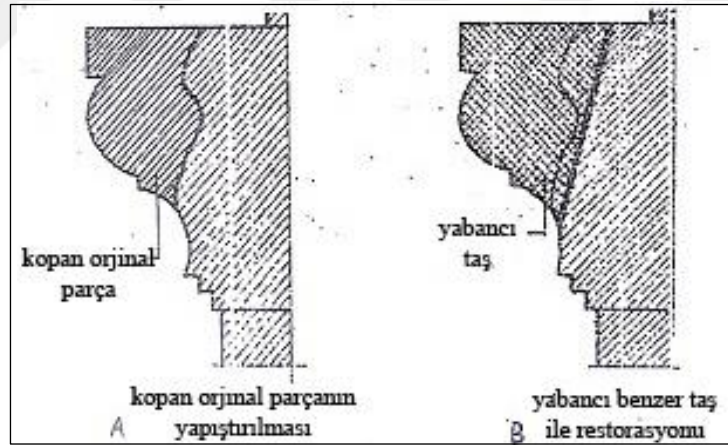
### 1.7.1.4. Bütünleme (Reintegration)

Bütünleme, en temel anlamı ile tamamlama, eksiksiz hale getirme olarak tanımlanmaktadır. Mimari restorasyon metotları içerisinde bütünleme kavramını Ahunbay (1996) zaman içerisinde çeşitli hasarlar sonucunda kısmen veya tamamen kayıplar yaşamış yapı veya nesnelere orijinal hallerine ulaştırılabilmeleri için uygulanan tamamlama işlemi şeklinde açıklamıştır. Bütünleme strüktürel, estetik veya kullanıma bağlı kaygılar neticesinde alınan kararlarla uygulanabilir. Bu yöntem, restorasyon öncesi yapılan hazırlık

aşamasında edinilen bilgiler ışığında, restitüsyon verileri değerlendirilerek gerçekleştirilmelidir. Ayrıca uygulama esnasında estetik kaygılar, strüktürel ve malzeme uyumu dikkat edilmesi gereken konulardandır. Bütünleme yapıldıktan sonra uygulamanın sonradan ve farklı dönemde yapıldığının rahatlıkla okunabilmesi yapının sonraki dönemlerdeki analizi için oldukça önemlidir (Kuban, 2000; Weaver, 1997).



Şekil 21. Derz aşınması sonrası derz bütünleme aşamaları (Zakar, 2013).



Şekil 22. Kopan taşın çürütülerek tamamlanması (Zakar, 2013).

#### 1.7.1.5. Yeniden Yapım (Reconstruction)

Kuban (2000)'ın röprodüksiyon veya kopya olarak adlandırdığı yeniden yapım tekniğini Burden (2004) orijinalinde bulunan malzeme, form ve detayların ışığında yok olmuş bir yapının tekrardan ayağa kaldırılması olarak açıklamıştır. Orbaşlı (2008) ise yok olan yapının bulunduğu yerde bir imitasyonunun yeniden yapılması olarak dile

getirmektedir. Yeniden yapımda esas olan, ilgili yapının orijinal yerinde ve orijinal malzemeler ile yeniden inşa edilmesidir Kopyasının yapılması işleminden bu noktada ayrılmaktadır. Ahunbay (1996) yeniden yapım tekniğinin ancak çok özel durumlarda kullanılması gerektiğinden bahsetmiştir. Ahunbay'a göre; yeniden yapılan yapı anıt değeri taşıyan yapıyı oluşturan soyut veya somut patinaya sahip olmadan sadece fiziksel olarak yaşamını sürdürecektir. Böyle uç bir düzenlemenin yapılabilmesi için çeşitli nedenlerle yok olmuş yapının kolektif bellekte olmazsa olmaz konumda olması gerekliliğini özellikle vurgulamaktadır.

#### 1.7.1.6. Çağdaş Ek

Tarihi yapıların varlıklarını devam ettirebilmeleri için çağdaş yaşamın ihtiyaçlarına cevap verebiliyor olması gerekmektedir. İhtiyaçların karşılanabilmesi için bazı durumlarda yapıya günün teknolojik malzeme ve strüktürleri ile ekler yapılmaktadır. Çağdaş ekler yapılırken yeni kullanılan malzeme ve strüktürün mevcut yapının fiziki durumuna zarar vermemesi, estetik görünmesi ve işlevsel ihtiyacı karşılaması gerekmektedir.



Şekil 23. École De Musique Maurice Durufle, çağdaş ek örneği (URL-8).

#### 1.7.1.7. Sağlamaştırma/Güçlendirme

Tarihi ve kültürel değerlere sahip olan yapılar ve zeminlerinin çeşitli etkenler sonucunda hasar alması ciddi problemlerdir. Yapının ayakta durmasını sağlayan bu elemanlarda görülen ciddi sorunlar eserin tümüyle yok olmasına neden olabilecek



durumlardır. Bu sebeple, yapı ve zeminin dikkatli biçimde incelenmesi, hasarlarının tespit edilmesi ve uygun müdahalelerin uygulanması gerekmektedir (Ahunbay, 1996). Bu teknik içerisinde yapılan uygulamalardan bazıları, destek/payanda, çemberleme, gergi/çubuk, kuşaklama vb. olarak sıralanmaktadır.

#### **1.7.1.7.1. Destek /Payanda (Buttressing-Strutting)**

Düşey yüklerin zemine aktarılmasında önemli rol oynayan kubbe, kemer, tonoz, yığma duvar vb. gibi yapı elemanlarının zaman içinde artan yükler veya malzeme yorulmaları neticesinde mevcut yükleri taşıyamaz hale gelmesiyle bu elemanları taşıyan mesnet noktalarından taşıyıcı duvarları burkulmaya başlamaktadır. Kubbe ve kemerler gibi elemanları taşıyan duvarların kesitlerinin yetersiz kalması neticesinde yapılan değerlendirmeleri sonucunda saptanan kısımlardan desteklenmeleri gerekmektedir. Geleneksel bir metot olmasına karşın tarihi pek çok yapının günümüze ulaşmasını sağlayan bu yöntem estetik açıdan yapının okunabilmesini engellemektedir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Karakuş, 2012, Arslan, 2006, Kara, 2009, Mathews, 1998).



Şekil 24. İstanbul Ayasofya, destek-payanda örneği (URL-9).

#### **1.7.1.7.2. Çemberleme (Confinement)**

Fazla basınca maruz kalıp burkulma, ezilme, çatlama eğiliminde olan düşey taşıyıcı elemanların deformasyonlarının onarılmasında kullanılmaktadır. Bu uygulama türü özellikle

kolon, sütun, kubbe eteği, minare gibi düşey basınç nedeniyle deforme olma ihtimali yüksek olan yapılarda kullanılmaktadır. Metal dairesel veya kare formlu çemberlerin hasarlı yapı elemanının etrafını sarması ve bu halkaların bağlantı noktalarından sıkıştırılması ile uygulanmaktadır (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Karakuş, 2012, Arslan, 2006, Kara, 2009, Mathews, 1998).



(a)

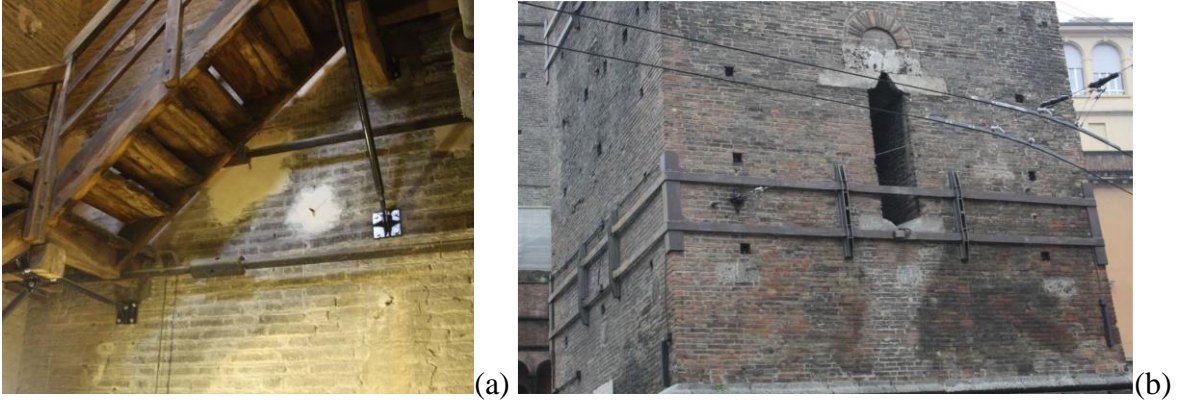


(b)

Şekil 25. (a) Isparta Atabey Ertokuş Medresesi, sütunda çemberleme, (b) kubbe kasağında çemberleme (Zakar, 2013).

### 1.7.1.7.3. Gergi/Çubuk (Tie-bars)

Yığma kagir yapıların taşıyıcı elemanlarında görülen çatlama, ayrılma, eğilme gibi deformasyonlarda paslanmaz metaller veya ahşapla uygulanan güçlendirme tekniğidir. Kemer veya tonoz gibi elemanların mesnetlerini taşıyan duvarların burkulması, köşe birleşim detaylarında duvarların ayrılması veya çeşitli nedenlerle oluşan derin çatlakların ilerlemesi bu yöntem kullanılarak onarılmaktadır. Uygulanması planlanan yerde açılan deliklerin temizlenmesinin ardından metal veya ahşap çubuklar, deforme olmuş duvar yüzeylerinin 3'te 1'inde geçirilip bulonlar kullanılarak sabitlenip, yapı elemanındaki çekme gerilimi artırılmaktadır. Bu yöntemde kısmi gerilme sağlanmış çubukların bulonlarla gerilmesinde oluşan kötü görüntü, estetik kaygılar ile çubukların ve bağlantı yerlerinin eleman içerisine gizlenmesi ortadan kaldırılmaktadır. (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Karakuş, 2012, Arslan, 2006, Kara, 2009, Mathews, 1998).



Şekil 26. (a) ve (b) Gergi uygulamalarının iç ve dış mekândan görünüşleri (Zakar, 2013).

#### 1.7.1.7.4. Kuşaklama(Chains)

Gergi ile güçlendirme tekniğine benzer şekilde uygulanmaktadır. Bu uygulama çelik lamaların dağılma ve ayrılma eğilimindeki taşıyıcıların etrafını sarması prensibini temel almaktadır. Bu uygulamada da gerek görüldüğünde kullanılan çelik lamalara ön gerilme verilerek çekme gerilmesi artırılabilir (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Karakuş, 2012, Mathews, 1998).



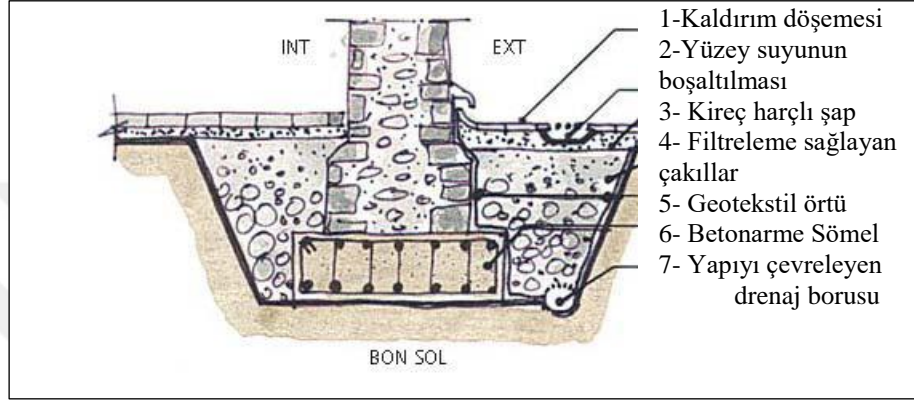
Şekil 27. Kuşaklama örneği (URL-10).

#### 1.7.1.7.5. Kesit Artırma (Enlargement)

Çeşitli ankraj elemanları ve yöntemleri ile mevcut yapı elemanının benzer nitelikteki yeni yapı elemanı ile bağlanması şeklinde uygulanmaktadır. Bu yöntemdeki esas düşünce, yapı elemanına gelen yüklerin daha geniş bir alana yayılarak zemine iletilmesidir.



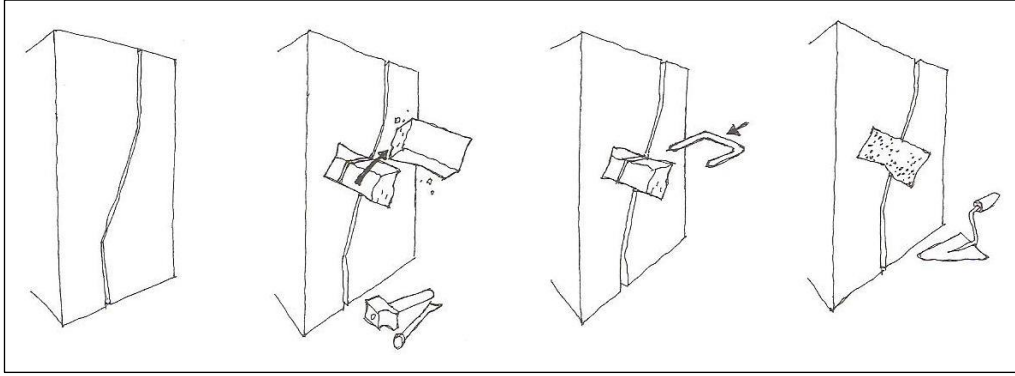
Zemin sıvılaşması nedeniyle yapıda oturmaların meydana gelmesi temellerin ciddi hasarlar almasına neden olmaktadır. Geleneksel yöntemlerden biri olan temel yüzey alanının genişletilmesi, temeldeki taşıyıcı elemanlara yardımcı ek elemanların mevcut temellere bağlanarak takviye edilmesi şeklinde uygulanmaktadır. Bu yöntem, askıya alınan yapının temellerinde oluşan oturma giderilmesi için uygun yerlere ek ayaklar yapılması ile uygulanmaktadır. Uygulanması zor ve maliyetlidir (Baş, 2006, Saraç, 2003, Aköz, 2008).



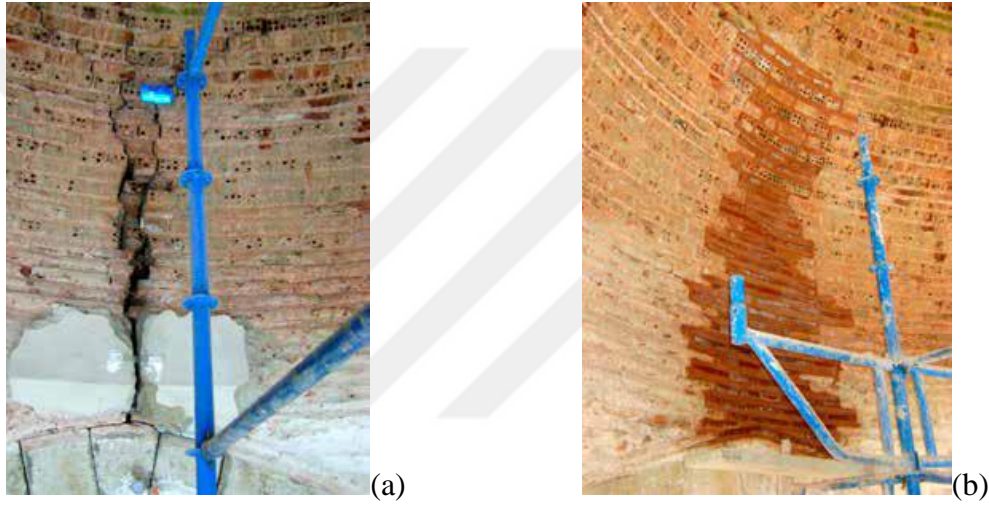
Şekil 28. Taş sömelde kesit artırma (Zakar, 2013).

#### 1.7.1.7.6. Dikiş/Kenet (Stitching)

Tarihi yapılarda dikiş yöntemi duvar, kubbe, tonoz gibi taşıyıcı nitelikteki yapı elemanlarında bulunan genişliği 10 mm'den büyük ve ilerlemeye devam eden çatlakların onarılmasında kullanılmaktadır. Dikiş metodunda çatlak tuğla duvarda düşey doğrultuda ilerliyor ise, çatlağın yanında bulunan tuğla sıraları sökülüp yeniden örülerek onarılmaktadır. Çatlak, tuğla veya taş duvarda eğik ilerliyor ise, çatlağın yan sıralarındaki taş veya tuğlalar çürütülerek kenetlerin yerleştirilebilmesi için alan açılıp ardından kenetler iki yakayı birleştirecek şekilde yerleştirilmektedir. Kenetlerin taş veya tuğla ile birleştiği kısımları düşük basınçlı enjeksiyon ile doldurularak metal bağlayıcının ankrajı sağlanıp boşluk kalan kısımlar da orijinaline uygun malzeme ile kapatılmaktadır (Karakuş, 2012, Arslan, 2006; Kara, 2009, Zakar ve Eyüpgiller, 2015). Uygulama esnasında birleşim detaylarında temiz ve dikkatli çalışılması oldukça önemlidir. Tamamen kapatılmayan kısımlardan yapının nem, tohum veya kir partiküllerini alması başak sorunların da ortaya çıkmasına neden olmaktadır.



Şekil 29. Derin çatlak bulunan duvarda kenet uygulaması (Zakar, 2013).



Şekil 30. İstanbul Fatih Cami, (a) dikiş uygulaması öncesi, (b) dikiş uygulaması sonrası (Ceylan ve Ocaktan).

#### 1.7.1.7.7. Enjeksiyon(İnjection)

Uygulama alanı geniş olan bu sağlamlaştırma metodunda amaç, boşluğun aynı veya benzer akışkan malzemeler ile doldurulmasıdır. Enjeksiyon uygulanan ilk alan, çeşitli yapı elemanlarında görülen çatlakların doldurulması için yapılan uygulamadır. Duvar, kubbe, kemer, lento gibi yapı elemanlarında görülen çatlakların ilerlemelerinin durduğu saptanarak, analizler sonucunda yapı malzemesi ile uyumlu çalışabilecek karışım çatlığa enjekte edilmek için hazırlanmaktadır. Çatlığın bulunduğu kısım kir ve çapaklardan arındırıldıktan sonra çatlak etrafında küçük tespit delikleri açılarak karışım bu deliklerden taşana kadar enjekte edilmeye devam edilir. Ardından karışımın mukavemet kazanması için beklenmektedir. Enjeksiyon harçlı yüzeyler ve çatlığın stabil kaldığı durumlar için

uygulanmaktadır (Zakar ve Eyüpgiller, 2015). Enjeksiyon malzemelerin mukavemet kazanmaları için uygulanan emprenye yönteminde de uygulanmaktadır. Dış etkenlere karşı korunması istenilen elemanların koruyucu malzemeleri daha etkili absorbe etmeleri için uygulanan yöntemdir. Güçlendirme amaçlı enjeksiyon kullanılan başka bir metot derz boşalması sonucu yapılan enjeksiyondur. Derzlerin yapının kendini taşıyabilmesinde önemli bir rolü vardır bu nedenle derz boşalması yaşanan ve uygulamada ulaşılması güç olan yerlere enjeksiyon yolu ile harç malzemesi enjekte edilmektedir. Bütün bunların yanında enjeksiyon zamanla görevini kaybeden harçların bağlayıcılık özelliklerini yerine getirerek özellikle bezemelerin bulunduğu sıvaların duvardan ayrılmasında yapıştırıcı olarak kullanılmaktadır.

Güçlendirme dışında yardımcı görevleri olan enjeksiyon, pencere, kapı gibi yapı elemanlarında nem geçişinin kontrolünün sağlanması amacıyla nem bariyerinin uygulanmasında kullanılmaktadır. Ayrıca başka bir güçlendirme tekniği olan kenet uygulamasında kenetlerin mevcut yapıya yerleştirilirken deliklerin doldurulmasında kullanılmaktadır (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Dinç Erkal, 2009, Baş, 2006, Mathews, 1998).

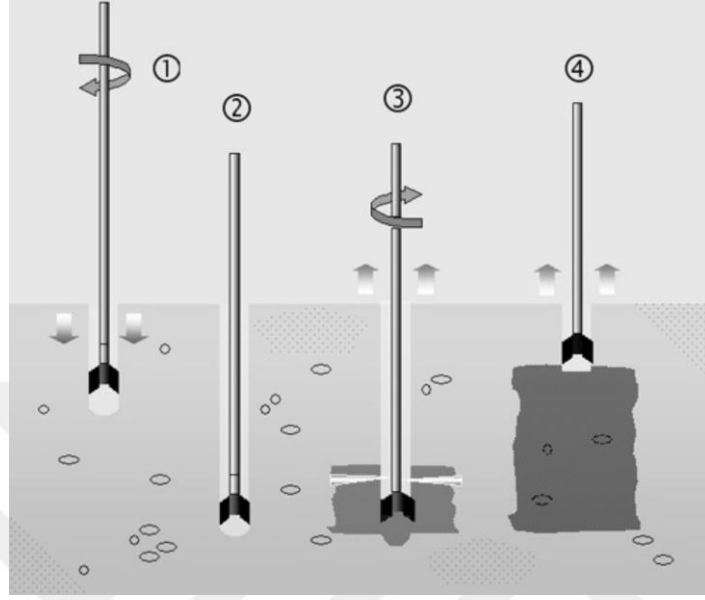


Şekil 31. İstanbul Pertevniyal Valide Sultan Cami, sıva arkası enjeksiyon uygulaması (Çebi, 2010).

#### 1.7.1.7.8. Jet Grout Sistemi

Yapısındaki sıvılaşıma gibi nedenlerle gevşeyen zemini güçlendirmek için uygulanan yöntemdir. Bu yöntem, sondaj çubukları ile zeminde açılan boşluğun içerisine mevcut toprak ile karıştırılan karışımın basınçlı bir şekilde enjekte edilmesidir. Bu sayede sağlam zemine

ulaşan bu ayaklar sıvılaşıma nedeniyle hareket eden topraktan etkilenmeyerek yapının stabil kalmasını sağlamaktadır. (Baş, 2006, Saraç, 2003, Mathews, 1998, Arpacı Gökyiğit, 2016).

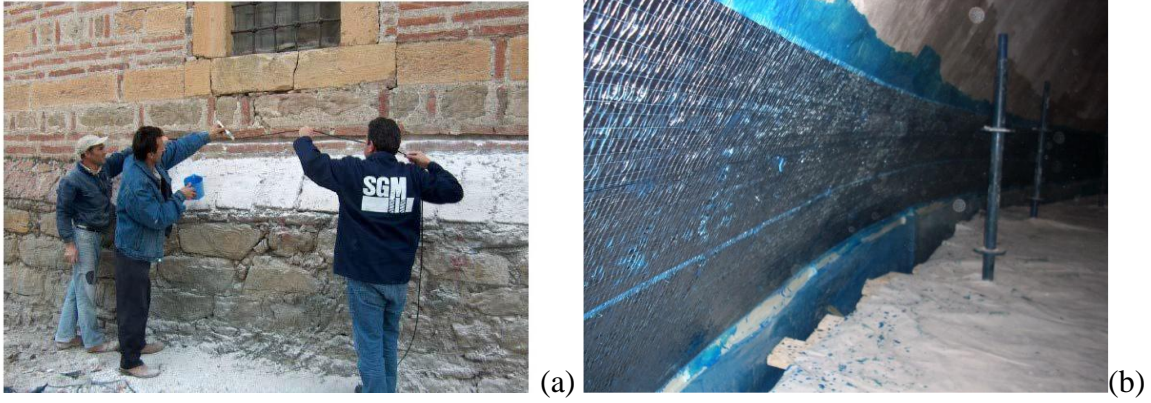


Şekil 32. Jet grout sistemi (Zakar, 2013).

#### 1.7.1.7.9. FRP Uygulamaları

CFRP (carbon fibre reinforced polymer) olarak adlandırılan karbon fiber güçlendirilmiş çubuklar, bantlar, levhalar, bezler tarihi yapıların onarımında kullanılan yöntemlerin pek çoğunda kullanılan bir malzemedir. Güçlendirmeler için çekme dayanımının kesit ve boyutlarına göre çok fazla olması yapı üzerinde estetik kaygılar güdülmeden kullanılabilmesine olanak tanımaktadır. Gerek dikiş/kenetleme gerek çemberleme gerek derz güçlendirme gerekse kuşaklamada bütün formları kullanılabilir. FRP uygulamaları çubuk formundaki güçlendirici elemanlar ile uygulanabildiği gibi, bez veya bant biçimindeki malzemeler ile de uygulanabilmektedir. Çekme dayanımı çeliğe oranla 4 kat olması ve korozyondan etkilenmiyor olması son zamanlarda tercih edilmesini artırmıştır (Zakar ve Eyüpgiller, 2015, Karakuş, 2012, Mathews, 1998, Kara, 2009, Çakıroğlu, 2014).





Şekil 33. (a) FRP çubuk uygulaması, (b) FRP bez uygulaması (Zakar, 2013, Karakuş, 2012).

#### 1.7.1.7.10. Mikro Kazıklar

Zemindeki değişimler nedeniyle yapıda meydana gelen oturmaların önüne geçmek amacıyla yapı yükünün gevşek zeminden daha derinlerdeki sağlam zemine iletilmesinde kullanılan güvenli bir yöntemdir (Mahrebel, 2006; Zakar ve Eyüpgiller, 2015). Mikro kazıkların uygulama yöntemi jet grout sistemine benzemesine rağmen bu yöntemde oluşturulan kazıklar donatılı olarak imal edilmektedir. Ayrıca kazıklar prefabrikasyon olabildiği gibi yerinde yapım olarak da üretilmektedir. Mikro kazıklar daha çok iksa çukurları ya da istinat gerektiren yerlerde kullanılmaktadır (Baş, 2006, Aköz, 2008, Namlı, 2001, Zakar ve Eyüpgiller, 2015).



Şekil 34.(a) Mikro kazık uygulaması (Zakar, 2013), (b) mikro kazık uygulaması (URL-11).

### 1.7.1.8. Taşıma (Relocation)

Barajların inşa edilmesi ile yaşanacak sel baskınları, jeolojik hareketlerin hasar verici sonuçları, toprak kayması, deniz aşındırması, baraj yapımı gibi özel durumlarda yapının bulunduğu çevreden başka bir yere nakledilmesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Taşımada esas olan, yapının orijinal malzemesinin farklı bir yere nakledilmesidir. Yapının başka bir şekilde korunmasının mümkün olmadığı durumlarda gerçekleştirilen bu uygulamada yapı ya parçalara ayrılarak ya da bir bütün halinde taşınmaktadır. Yapı hangi biçimde naklediliyor olursa olsun uygulama boyunca yapı ile alakalı verilerin titizlikle toplanması, bilgi birikimi, kaliteli işçilik, ekip çalışması ve dikkat gerekmektedir. Orbaşlı (2008) taşıma tekniğini yeniden yapım tekniği içerisinde değerlendirmektedir. Ona göre yapı özgün alanında sökülerek uygun olan başka bir alanda yeniden inşa edilmektedir (Ahunbay, 1996).

Çağdaş koruma anlayışındaki bütüncül yaklaşıma göre, yapı çevresi ile bir bütün halindedir. Birbirlerini her yönden karşılıklı olarak etkileyen yapı ve çevre olgusundan birisinin diğerinden ayrılması sonucunda bu eserlerin toplumsal bellekteki yerleri sarsılmaktadır. Ayrıca taşınan yapı nakil esnasında çeşitli olumsuzluklar karşısında tamamen yıkılma, ciddi hasarlar alma gibi durumlarla karşılaşabilmektedir. Bu nedenle bu tür uygulamalar en son tercih edilen uygulamalar arasında yer almaktadır.



Şekil 35. Batman Zeynel Bey Türbesi'nin taşınması (URL-12).

### 1.7.1.9. Yeniden Kullanım (Reuse)

Burden (2004) yeniden kullanımı düzenlemeler neticesinde yeni ihtiyaçların karşılanabilmesi şeklinde açıklamıştır. İşlev kaybı veya yetersizliği yaşayan yapıların terk edilmelerinin önüne geçilmesi açısından onlara yeni işlevler verilmesi önemli bir karardır. Yapının ömrünü sürdürebilmesi için ihtiyaç duyduğu bakımlarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu bakımlar ancak yapı aktif olarak kullanıldığı durumlarda olabileceğinden dolayı, yapıların yeniden kullanılması tarihi çevrenin sürekliliği açısından büyük önem taşımaktadır. Yeniden kullanımın günümüz koşulları çerçevesinde ele alınması gerekliliği ile uygulamalar gerçekleştirilirken yapının özgün haline sadık kalınması gerekliliği arasındaki denklik korumanın temelinde uygulanması gereken kuralların başında gelmektedir.



Şekil 36. Konya İnce Minareli Medrese, yeniden kullanım örneği

### 1.7.2. Restorasyon Uygulamalarında Karşılaşılan Sorunlar

Toplumsal belleği oluşturan en önemli değerlerden biri olan anıtsal yapıların kültürel sürekliliğin sağlanması açısından sonraki nesillere doğru bir şekilde aktarılması çok önemlidir. Yapıların doğru bir şekilde korunabilmesi için doğru restorasyon ve koruma kararları alınmalıdır. Günümüzde koruma kavramı ve bilinci bakımından çok yol alınmış olmasına rağmen uygulama aşamasında hala büyük eksikliklerimiz mevcuttur. Bu

eksikliklerin giderilmesi ve koruma uygulamaları konusunda gelişme katedilmesi için uygulama esnasındaki sorunların saptanması gerekmektedir.

### **1.7.2.1. Proje Aşamasında Yaşanan Sorunlar**

#### **1.7.2.1.1. Hazırlanan Projelerin Yetersizliği**

Restorasyon sırasında uygulanacak yöntemlerin seçilmesi, yapının belgelenmesi vb. gibi önemli aşamaları bünyesinde barındıran proje aşaması oldukça önemlidir. Yapının özgün biçimde korunabilmesi amacıyla uygulanacak restorasyon tekniklerinin sağlıklı ve doğru tercih edilmesi gerekmektedir. Bu aşamanın başarılı bir şekilde sürdürülebilmesi için yapı üzerinde ve tarihsel arka planında yapılan bütün araştırma ve belgelenmeler titizlikle yürütülmesi gerekmektedir. Bu araştırmalar ile birlikte yapı malzemelerinin analizleri, statik kontrolleri, yapının konfor koşullarına uyarlanması için gerekli olan eksikliklerin tespit edilmesi, tarihi alt yapının araştırılarak değişmişlik analizlerinin yapılması, malzemelerin bozulma analizlerinin yapılması uygulamada seçilecek yöntem ve malzemelerden, yapının tarihlendirilmesine kadar geniş bir yelpazeyi etkileyen önemli bir aşamadır. Gerekli araştırma, analiz, belgeleme yapılmadan hayata geçirilen uygulamalar yapılar üzerinde geri dönüştürülemez hasarlara neden olmaktadır (Tunçoku, 2004, Gültekin, 2007).

Ayrıca projelerin anlatım dil bakımından yetersiz kalmaları yapım aşamasında yaşanacak aksaklıklara neden olmakta ve yapım sürecini hem geciktirmekte hem de yanlış uygulamalara neden olmaktadır. Projelendirmede bir dil birliğinin olmayışı da alınan kararların hayata geçirildiği bu kısımda mimar restoratör ile uygulamacı usta arasında iletişim kopukluklarına neden olmaktadır. Bu tür sorunlar neticesinde, usta kendi bildiği yöntemi uygulayarak bilinçsiz bir şekilde yapıya zarar vermektedir (Demirtaş, 2015; İltar, 1970).



### **1.7.2.2. Uygulama Süresince Yaşanan Sorunlar**

#### **1.7.2.2.1. İhale Uygulaması Nedeniyle Yaşanan Sorunlar**

Restorasyon uygulamalarında projelerin yürütücülüğünün üstlenen firmanın seçilmesi için ihale metodu kullanılmaktadır. Kullanılan 4 farklı ihale yöntemleri 4734 sayılı kanun ile açıklanmıştır (Demirtaş, 2015). Açık ihalede teklif sunan firmaların işi almak için fiyatları plansız bir şekilde aşağı çekmeleri sonucunda uygulama aşamasında pek çok sorunla karşılaşmaktadır. Gerekli hesaplamalar ve etütler yapılmadan verilen teklifler ilerleyen zamanlarda yürütücü firmanın karını düşürmeme isteği sonucunda kalitesiz malzeme ve işçilik, hatalı uygulamalar, işin tamamlanamaması gibi sorunlara yol açmaktadır (Sert, 2012, Tunçoku, 2004).

#### **1.7.2.2.2. Koruma Kurullarından Kaynaklanan Sorunlar**

Koruma kurullarındaki başlıca sorunlardan bir tanesi kurulların arasındaki dil birliğinin eksikliğidir. Farklı coğrafyalardaki kurulların farklı kurallar uygulaması neticesinde koruma konusunda da birliktelik sağlanamamaktadır.

Ayrıca koruma kurullarındaki rant nedenleri sonucunda alınan kararların objektifliği tartışılmaktadır. Bu durum da tarihi yapılar hakkında söz sahibi olan kişilerin kişisel çıkarlarını kültürel değerlerin üzerinde tutması ve yapının geri dönülemez hasarlar almasına neden olabilmektedir.

Bir diğer sorun koruma kurullarının denetimi altındaki coğrafi sınırların çok geniş fakat bünyesindeki elemanların da bir o kadar az olmasıdır. Geniş coğrafyada her yapı ya da kentin denetlenememesi eksik ve hatalı uygulamaların olmasına neden olmaktadır. Eleman eksikliği sonucunda denetimlerin aksamakta veya korunması gereken yapılar gözden kaçırılmaktadır (Sert 2012, Demirtaş, 2015).

#### **1.7.2.2.3. Yürütücü Firma ve Kontrol Mekanizmasından Kaynaklanan Sorunlar**

Yürütücü firma, ekonomik çıkarlarını korumak amaçlı eleman kısıtlama, kalitesiz malzeme kullanma, iş süresini sarkıtma gibi problemler ile restorasyon sürecine zarar

verebilmektedir. Ayrıca firma proje müellifini, uygulama esnasında saf dışı bırakarak denetleme sürecini engelleyebilmektedir (Gültekin, 1997).

Kontrol mekanizması olarak kamu kuruluşlarında bulunan elemanların sayısının yetersiz olması veya mevcut elemanların da yetersiz bilgiye sahip olması, denetleme konusunda eksiklikler ve hatalar yaşanmasına neden olmaktadır (Demirtaş, 2015).

#### **1.7.2.2.4. Kurumlar Arası Koordinasyon Eksikliği**

Kurumlar arası koordinasyonun ilk gerektiği aşama projelendirme aşamasıdır. Bu aşama yüklenici özel şirketler arasındaki iletişimin gerekliliğidir. Yapı üzerindeki sorunların tespiti ve çözümlerin bulunabilmesi için farklı disiplinlerden uzmanların ortak çalışması gerekmektedir. Yeterli bilgi ve belgeyi toplamak amacıyla yapılan analizlerde ve araştırmalarda, inşaat mühendisleri, sanat tarihçileri, arkeologlar şehir plancıları, kimyagerler gibi uzmanların birlikte çalışması projenin sağlıklı hazırlanması için olmazsa olmazdır. Korumanın çok yönlü bir çalışma gerektirmesine rağmen bütün sorumlulukların tek bir uzmana yüklenmesi yapıya yaklaşımda hataların olmasına neden olmaktadır (Teutonico ve Fidler, 1998, Anonim, 2008, Çetin, 1993). Ayrıca yüklenici özel kuruluşlar ile denetleyici kamu kuruluşları arasında işlerin yürütmesinde aksaklıkların çıkmaması için iletişimin sürekliliği önemlidir (Sert 2012, Demirtaş, 2015).

#### **1.7.2.2.5. Teknik Personel Yetersizliği ve Eğitim Eksikliği**

Projelendirme aşamasında yürütücü firmanın elemanların sayısının yeterli olmaması veya bilgi eksikliği nedeniyle restorasyon uygulamaları sektöre uğramakta ya da yanlış ilerlemektedir. Projelerin kurulduktan geçmesi esnasında da kurullardaki eleman eksikliği proje sürecinde gecikmelere neden olmaktadır. Sahada yapılan uygulamalarda işleri yürütecek ve yürütülen işleri denetleyecek eleman eksiklikleri de bulunmaktadır.

Ayrıca restorasyon gibi pek çok uygulamada uzmanlaşmış kalifiye elemana ihtiyaç duyulan sektörde geleneksel yöntemlere aşına ve bir o kadar da çağdaş uygulamalarda haberdar elemanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu özellikler gerek projelendirme gerek uygulama gerekse denetleme görevindeki bütün elemanlarda olması gereken niteliklerdir (Sert 2012, Demirtaş, 2015, Tunçoku, 2004, Durukan, 2004).

Günümüzde pek çok mimarlık ve mühendislik okulu koruma ile alakalı eğitimlere ağırlık vermemektedir. Bu eksiklik nedeniyle koruma uygulamalarında pek çok sorun ile karşılaşmaktadır. Denetleyen ve yürütenler içerisinde bulunan mimar, mühendis, tarihçi gibi uzmanların ve uygulayıcı işçilerin alanlarındaki yeterliliklerinin denetlenmesi, teknik ve pratik anlamda tarihi yapım sistemleri, malzemeleri ve yapı analizleri açısından eğitilmeleri gerekmektedir (Embaby, 2013, González-Longo, 2014). Bilgi eksikliği nedeniyle oluşabilecek zaman ve maddi kayıpların ve hasarların önüne geçilebilmesi için hem yürütücünün hem uygulayıcının hem de denetleyenin eğitilmesi gerekmektedir (Tunçoku, 2004). Yapıların korunması ile alakalı birebir süreç içerisinde olanların haricinde toplumda koruma bilincinin artması ve gelişmesi için küçük yaşlardaki bireylerin de koruma konusunda eğitilmesi kültürel değerlerin korunması için olumlu bir adım olacaktır (Ahunbay, 1996).

#### **1.7.2.2.6. Malzeme Yetersizliği**

Geçmiş dönemlerde tedarik edilmiş malzemeler günümüz onarımları süresince anıtsal yapılarda kullanılacak özgün nitelikte ve iyi kalitede malzeme bulmak oldukça zorlaşmıştır (Çetin, 1993). Bu sebeple gerekli olan durumlarda ithal malzeme tedarik etme yoluna gidilmektedir. Bu da malzemenin maliyetini artırarak sorunlara neden olmaktadır. Yapı malzemesinin fiziksel ve kimyasal özellikleri bağlamında genleşme, adelans vb. gibi özellikler bakımından benzer nitelikte olmadan uygulanması hem estetik olarak yapıya zarar vermekte hem de fiziki açıdan doğa koşullarına mevcut malzeme ile aynı tepkileri vermeyen elemanın orijinal yapıda kayıplara yol açmasına zemin hazırlamaktadır (Demirtaş, 2015):

#### **1.7.2.2.7. Restorasyon Süresinden Kaynaklanan Sorunlar**

İhaleyi veren kamu kuruluşlarının restorasyon projelerine normal birer mimari proje olarak bakmaları iş bitim süresinin kısa tutulmasına neden olmaktadır. Halbuki araştırma, analiz, belgeleme gibi işlemlerin uzun süreler alması yürütücü firmaları zor durumlara sokmaktadır. Kısa zaman içerisinde apar topar yapılan restorasyonlar kalitesiz ve yeniden hasar almaya müsait olarak teslim edilmektedir (Demirtaş, 2015).

### **1.7.2.3. Uygulama Sonrasında Yaşanan Sorunlar**

#### **1.7.2.3.1. Eksik Uygulama / Proje Dışı Uygulama / Revize Uygulama**

Projelendirme aşamasında toplanan eksik veriler, mali kaygılardan yapılmayan analizler, restorasyon uygulaması esnasında problemler silsilesini beraberinde getirmektedir. Anlık ve yetersiz çözüm önerileri neticesinde yapı üzerinde bir yer onarılırken diğer yerden bir sorun baş göstermektedir. Bu nedenle bazı durumlarda ön görülen uygulama duruma çözüm olmadığından dolayı uygulanmamaktadır veya uygulama revize edilerek uygulanmaktadır. Mevcut uygulamanın yetersiz kaldığı veya çözüm olmadığı durumlarda ise sahada yeni bir karar alınarak proje dışı uygulama yoluna gidilmektedir.

#### **1.7.2.3.2. Yeni İşlev Sorunu**

Yapının sürekliliğinin sağlanması amacıyla genellikle restorasyon uygulamalarında yapıya yeni bir işlev verilmektedir (Kuban, 2000). Verilen yeni işlev yapının işlevsel çözümü ve kültürel geçmişi ile uyumlu olmadığı takdirde yapı bu durumdan zarar görmektedir. Yeni işlevi ile uyum sağlayamaması neticesinde yapı ve mekânlarıyla efektif olarak kullanılamamakta ya da yapı terkedilmektedir (Demirtaş, 2015, Sert, 2012).

## **1.8. Anadolu Selçuklu Devleti ve Mimarisi**

### **1.8.1. Anadolu Selçuklu Devleti Tarihi ve Eğitim Sistemi**

Çalışmanın merkezinde yer alan Anadolu Selçuklu Devleti'nin detaylı ve doğru anlaşılabilmesi açısından bu topluluğun bağlı olduğu kökenlerine kısaca göz atmakta fayda bulunmaktadır. Afganistan bölgesinde konar-göçer olarak yaşamlarını sürdüren Oğuz topluluğundan Kınık boyuna mensup Dukak'ın oğlu Selçuk Bey X. Yüzyıl dolaylarında bölgede bulunan diğer hükümdarlıkların baskılarına boyun eğmeyerek diğer Oğuz boylarının da desteğini alıp Büyük Selçuklu Devleti'nin temellerini atmıştır. Türkistan'da varlığını sağlamlaştıran Büyük Selçuklu Devleti Selçuk Bey'in torunları Tuğrul ve Çağrı

Bey'in önderliğinde öncelikle Horasan, Irak, İran istikametine doğru genişlemeye başlamıştır. (Rice, 2015; Sönmez,1992). Dandanakan (1040) galibiyeti ile birlikte devlet resmen kurulmuştur (Demirkan,2009). Büyük bir coğrafyayı hakimiyeti altına almış olan Türkmen toplulukları, artan nüfusları ve cesaretleri ile birlikte XI. Yüzyılın başlarında Anadolu coğrafyasına akın etmeye başlamışlardır. Bu göçler 1071 Malazgirt Zaferi'ne kadar sık aralıklarla kademe kademe artarak varlığını sürdürmüştür. Anadolu coğrafyasında artan Türkmen tehdidi, göçlerle gelen büyük topluluklar, yağmalanan topraklar, azalan imkanlar ve Büyük Selçuklu Devleti'nin genişleyen topraklarının Bizans'ın sınırlarına dayanması hem Bizans'ı hem de Bizans'a komşu olan Ermeni ve Gürcü hükümdarlıklarını rahatsız etmiştir. Bütün bu durumlardan bunalan Bizans İmparatorluğu'nun fevri davranışları esas fetih politikası Mısır olan Büyük Selçuklu Devleti'nin dikkatini çekmiştir. Sonuç olarak bu iki büyük güç pek çok defa karşı karşıya gelmiştir. (Akyıldız,19971). 1071 öncesi yaşanan karşılaşmaların pek çoğu planlı saldırılardan çok ani baskınlar biçiminde olmuştur. Karşılaşmalar genellikle Bizans İmparatorluğu'nun yenilgisi ile sonuçlanması sonucunda dönemin yöneticileri Tuğrul ve Alparslan'ın Bizans İmparatorluğu'nun eksik yanları rahatlıkla tespit edebilmelerini sağlamıştır (Rice,2015). Türkmen baskılarının ve yayılcı politikalarının artması sonucunda Bizans İmparatoru IV. Romen Diyojen, Büyük Selçuklu hükümdarı Alparslan'ın Mısır fethini fırsat bilerek karma birliklerden oluşan ordusunu doğuya yönlendirmiştir. Sultan Alparslan'ın başarılı manevraları ve Bizans İmparatorluğu'nun eksik yanları sayesinde 1071 yılında Malazgirt Savaşı Büyük Selçuklu İmparatorluğu'nun lehine sonuçlanmıştır (Turan,1993; Kuran, 1969).

Sultan Alparslan Anadolu coğrafyasında kazanmış olduğu zaferin ardından rotasını doğu ve batı olmak üzere ikiye ayrılmış Karahanlı Devleti üzerine yöneltmiştir. Alparslan'ın Harezmi yüksek düzey askerlerinden biri tarafından öldürülmesi sonucunda tahta varis olan Melikşah (1072) geçmiştir. Büyük Selçuklu İmparatorluğu'nun görkemli günleri Melikşah'ın (1086) ölmesi sonrasında çıkan taht tartışmaları ve karışıklıklar ile birlikte son bulmaya başlamıştır (Rice,2015, Akyıldız,1997, Karpuz, 1965). Komşu devletlerin baskıları ve savaşlarla yıpranan Büyük Selçuklu Devleti Irak ve Horasan Selçukluları, Kirman Selçukluları, Suriye Selçukluları ve Anadolu Selçukluları olmak üzere kollara ayrılmıştır (Rice, 2015). Parçalanan Büyük Selçuklu Devleti'nin Irak ve Horasan, Kirman, Suriye kolları varlıklarını bir süre daha devam ettirdikten sonra, XII. Yüzyıl sonlarına doğru yıkılmışlardır.

Büyük Selçuklu Devleti'nin bir kolu olarak temelleri atılan Anadolu Selçuklu Devleti'nin tarih içerisinde parlaması 1071 Malazgirt Zaferi ile başlamıştır. Dönemin Büyük Selçuklu Sultanı Alparslan'ın Anadolu'da kazandığı zafer sonrası asıl hedefi olan doğu ve güney sınırlarına odaklanması sonucunda bu coğrafyayı yönetecek güvenilir yöneticilere ihtiyaç duyulmuştur. Malazgirt Savaşı esnasında Sultan Alparslan ve Büyük Selçuklu ordusuna büyük yardımları bulunan Danişmend Gazi, Mengücek Gazi, Ebü'l-Kasım Saltuk ve Artuk bölgelerin yönetimine getirilmiştir. Anadolu'ya nasıl geldiği hakkında çeşitli tartışmaların olduğu Sultan Alparslan'a baş kaldırmış Selçuklu şehzadesi Kurtalmışoğlu Süleyman Şah da fetih ve idare amacıyla devletin bu bölgesinde yöneticiliğe getirilmiştir. Malazgirt Zaferi'nden sonra Bizans İmparatoru Romen Diyojen'in ölmesi mevcut olan barış anlaşmasını geçersiz kılmıştır. Bu koşullar altında Anadolu'da ilerleyişini emin adımlarla sürdüren bu Türk beylikleri önemli noktaları fethederek varlıklarını sağlamlaştırmışlardır. 1075 yılında Bizans İmparatorluğu'nun yaşadığı karışıklıkları fırsat bilen Süleyman Şah İznik'i fethederek Anadolu Selçuklu Devleti'nin temellerini atmıştır. Devletin ilk başkenti coğrafi konumunun önemi nedeniyle İznik olmuştur (Güler,2005; Rice, 2015; Turan, 1965; Kuran, 1969). Anadolu hakimiyetini büyütmek ve sağlamlaştırmak isteyen Süleyman Şah Fırat Nehri çevresinde güçlenmeye başlayan Ermeni topluluklarına engel olmak amacıyla güneye hareket etmiştir. Süleyman Şah'ın İznik'ten ayrılmasını ve cephede ölmesini fırsat bilen Bizans İmparatorluğu Haçlı orduları ile birlikte İznik'i kuşatarak ele geçirmişlerdir. Süleyman Şah'tan sonra sırasıyla tahta I. Kılıç Arslan, I. Melikşah, I. Mesud ve II. Kılıç Arslan geçmiştir. Anadolu Selçuklu Devleti II. Kılıç Arslan döneminde altın çağını yaşamıştır. Sonrasında Anadolu coğrafyasına akın eden Moğollar'ın bir kolu olan İlhaneliler'in hakimiyeti altında bir süre daha varlıklarını sürdürdükten sonra 1308 yılları dolaylarında yıkılmışlardır.

İpek yolu vasıtası ile aktifleşen kültür ve bilgi alışverişi sonucunda X. ve XI. yüzyıllarda Büyük Selçuklu Devleti'nin temellerinin atıldığı topraklarda ilim etkinlikleri büyük bir gelişme göstermiştir. Gazneliler, Harezmlerin ilmi faaliyetleri bu hükümdarlıklarla iletişim halinde olan Selçuklu hükümdarlarını da etkilemiştir (Rice, 2015; Kuran, 1969). İlim faaliyetlerdeki bu ilerlemenin yanında İslamiyet'i kabul eden Büyük Selçuklu Devleti, dini yaymak için bazı etkinliklerde bulunmuştur. Cami, mescit ve tekkelerde öğretilen İslami ilimler için artan Müslüman nüfusu ile birlikte yeterli imkanların sağlanamaması, genişleyen topraklar sonucunda yönetimde bulunacak bilgili yönetici ihtiyacı ve güçlenen devlet neticesinde artan düşmanlara karşı üstünlük kurma çabaları

Büyük Selçuklu Devleti hükümdarlarının ilmi faaliyetlere düşkünlüğü ile birleşince eğitim etkinliklerinde düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır (Dinçtir, 2015). Büyük Selçuklu Devleti'nde eğitim ve eğitim yapıları devlet eli ile denetlenen birer faaliyet olarak düzenlenmiştir Yapılan düzenlemeler ise oldukça önemli adımları içermektedir. Döneminde zengin veya fakir her kesimden insanın yararlanabildiği, burs, yatak ve yemek verilen, kısacası öğrencinin bütün ihtiyaçlarını karşılayan kurumlardır. Ayrıca hangi ilmi öğretiyor olursa olsun medreselerdeki hocalar saygı duyulan önemli kimselerden sayılmaktadırlar (Sönmez, 1992). Başlarda sadece İslami ilimlerin okutulduğu bu medreselerde ihtiyaçlar doğrultusunda, beşeri ilimler, astroloji, tıp gibi bilim dallarına da yer verilmiştir (Rice, 2015; Kuran, 1969). Büyük Selçuklu Devleti'nde temelleri atılan bu kurumlar yüzyıllar içerisinde değişerek günümüzün ilk, orta ve yüksek eğitim kurumlarına dönüşmüşlerdir (Yasa, 1996).

### **1.8.2. Anadolu Selçuklu Devleti Mimari Özellikleri**

Büyük Selçuklu Devleti'nin bir kolu olarak kurulan Anadolu Selçuklu Devleti pek çok hükümdarlığa misafirlik etmiş topraklar üzerinde bulunması nedeniyle diğer kültürler ile etkileşim halinde olmuştur. Kökeninde bulunan Arap mimarisinin Anadolu coğrafyasındaki yerel malzeme ve diğer uygarlıkların mimari üslubu ile harmanlanması essiz nitelikteki eserlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Hareketli bir coğrafya üzerinde bulunan Anadolu Selçuklu Devleti daimî savaş halinde olmasına karşın her dönem aynı yoğunlukta eserler vermese de bezemeleri ile bir karaktere sahip pek çok önemli yapıyı içerisinde barındıran şehirler inşa etmişlerdir (Zeren, 1996; Kuban, 2016).

Anadolu Selçuklu Devleti topraklarını genişletirken Bizans İmparatorluğu yönetiminde fakirleşmiş, şehirler Selçuklular tarafından tekrar düzene sokulmuş ve kentsel yaşamın gerekliliklerine göre uyarlanmıştır. Devlet yöneticileri ele geçirdikleri coğrafyalarda öncelikli olarak güvenliği sağlayıp, idari ve mali işleri bir düzene sokarak daha sonrasında yapılaşmaya yönelmektedirler (İslam Ansiklopedisi, s.384).

Selçuklu şehirleri genel olarak geniş bir alana yayılım gösteren, hisar, iç şehir ve varoşlar olarak üç kısımdan oluşan bir yapıya sahiptirler. Selçuklu şehirleri belirli bir mekân dağılımı ve geometrik düzene sahip olan şehirlerden değildirler (Kuran, 2012). Şehirlerde konutların haricinde yeterli miktarda hamamlar, kervansaraylar, ibadet yapıları, çeşmeler bulunmaktadır (İbrahim, 1927; Özlük, 2008, Rice, 2015).

Anadolu Selçuklu Devleti'nin mimarisi İran, Suriye, Mezopotamya mimari anlayışının Anadolu coğrafyasındaki diğer medeniyetlerin mimari anlayışının harmanlanmasıyla oluşmuştur. Köken olarak Büyük Selçuklu Devleti'nin bir kolu olarak kurulmuş olmasına rağmen pek çok konuda olduğu gibi mimaride de kendine has özellikler barındırmaktadır (Kuran, 2012, İbrahim, 1927; Özlük, 2008).

Anadolu Selçuklu Devleti'nin kurulması ile birlikte inşa edilen yapılar Büyük Selçuklu coğrafyasındakilerden farklılık göstermektedir. Büyük Selçukluların tuğla kullandığı yapıların aksine Anadolu Selçukluları yapılarında taş malzemeyi tercih etmişlerdir. Ayrıca genellikle lineer şekillendirilmiş ve form olarak farklı genişliklerde dikdörtgene yakın yatay etkisi olan masif kütleler tercih edilmiştir. Örtü elemanı olarak kubbe ibadet ve eğitim yapılarında farklı büyüklüklerde uygulanmış, döneme göre merkezi veya kubbe önü şeklinde konumlandırılmıştır. Ülkenin doğu bölgelerinde örtü elemanını kalın ve dolu duvarlar taşımaktayken, batı bölgelerinde Bizans etkisi olarak sütunlar taşımaktadır. XIII. Yüzyılın ilk yarısına kadar inşa edilen yapılarda devletin coğrafyada kendini kanıtlama dönemi olması nedeniyle sade ve mütevazı yapılar tercih edilmiştir. Yerini sağlamlaştıran Anadolu Selçuklularının dönemden sonra, duvarları, tonozları veya kubbeyi çini veya seramikler ile süslendiği görülmektedir (Kuran, 2012; İbrahim, 1927, Özlük, 2008; Rice, 2015). Genellikle tek girişin ön planda olduğu Anadolu Selçuklu mimarisinde giriş portalinin önemli birer anıt olarak düşünüldüğü görülmektedir. Büyük ve duruma göre ön cepheden yüksek inşa edilen portal oyma taşlar, mukarnaslar ve bitkisel motifler ile süslenmektedir. Cami, türbe, medrese gibi yapılarda ana kütlelerin yatay etkisine karşı süslemeli düşey formlu minareler ile yapıda algısal değişimler yapılmıştır. Bu etkiyi kuvvetlendirmek ve ön cepheyi daha ön plana çıkartmak amacıyla yapının köşe noktalarında ağırlık kulesi olarak görev yapan kulelerin de farklı motifler ile bezenmiş oyma taşlardan yapıldığı görülmektedir (Rice, 2015).

## **1.9. Medrese Yapıları ve Anadolu Selçuklu Devleti'ndeki Yeri**

### **1.9.1. Medrese Mimarisinin Oluşumu ve Anadolu Selçuklu Dönemi Medreseleri**

Medreselerin mimari gelişimi ile alakalı çeşitli düşünceler bulunmaktadır. Kuran (1969) medreselerin X. yüzyılda Seyhun ve Ceyhun nehirleri arasında kalan Orta Asya'daki



bir bölgede kurulduğunu söylemektedir. Baltacı (1976; Atçeken ve Bedirhan, 2012) ise medreseye benzer şekilde eğitim veren ilk kurumların IX. yüzyılda Bağdat yakınlarında kurulduğunu söylemektedir. İlk kuruluş ve ortaya çıkmaları ile alakalı farklı fikirler bulunmasına rağmen devlet yönetiminde faaliyete geçmelerine Karahanlılar (840-1212) ve Gazneliler (963-1186) döneminde rastlanmaktadır. Daha sonra medreselerin ilk örnekleri sayılmalarına rağmen Anadolu için önemli eğitim yapıları olan Selçuklu Nizamiye medreseleri eğitim kurumlarının gelişiminde öncü olan kurumlar olmuşlardır (Kuban, 2002). İslam ilminin öğretildiği camilerin yetersiz kalmaya başlaması, dinin yayılması için İslam öğretilerinde düzenlemeye gidilmek istenmesi ve gelişen topraklar ile eğitilmiş yöneticilere duyulan ihtiyaç sonucunda, Büyük Selçuklu hükümdarı Melikşah ve veziri Nizamü'l Mülk tarafından XI. yüzyılda ilk nizamiye medreseleri kurulmuştur (Kuban, 2002, Kuran, 1969, Rice 2015). Medreseler, yapıldığı dönemlerde hadis, tıp, matematik, astronomi, dil bilimi gibi pek çok konuda eğitim veren çok yönlü yapılardır. (Kuran, 2002). Devlet eli ile kurulmuş olan medreseler arka planlarındaki vakıf faaliyetleri ile yaşamlarını sürdürmektedirler. Öğretmenlerin aldığı maaşlar, öğrencilere verilen burslar, medrese giderleri vakıf bütçesi tarafından karşılanmaktadır (Atçeken ve Bedirhan, 2012). Medreselerdeki eğitim temel eğitimden çok kollara ayrılmış çeşitli bilimlerin verilmesi şeklinde işlenmektedir. İhtisas yapılmak istenilen alana uygun olarak medrese veya hoca seçmek gerekmektedir (Rice, 2015, Atçeken ve Bedirhan, 2012).

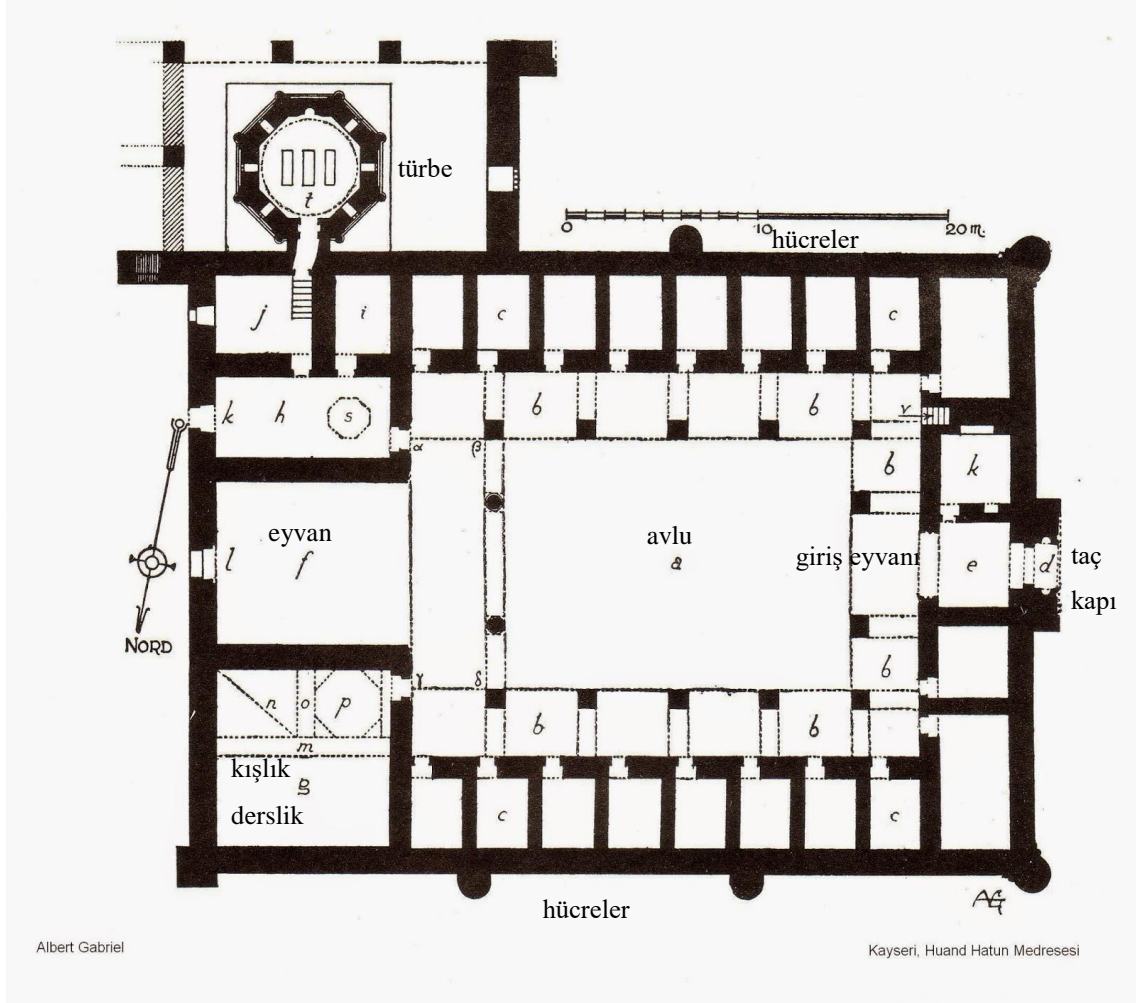
İlk örneklerinin Büyük Selçuklu Devleti'nin sınırları içerisinde olan Orta Asya'da verilmiş olan Nizamiye medreseleri hakkında günümüze ulaşabilmiş sağlam bir yapı bulunmamaktadır (Kuran, 1969, Rice, 2015, Kuban, 2000). Bu nedenle dönemin medrese yapıları ile alakalı Anadolu'da hala varlığının sürdüren XII.-XIV. yüzyıl yapıları önemli birer belge niteliği taşımaktadır.



Şekil 37. Kırşehir Cacabey Medresesi

Dışa dönük özellikler barındırmayan medreseler genel olarak masif kütlelerden oluşmaktadır (Altun, 1988). Bu masif kütle dikdörtgene yakın bir formda olup, her bir kenarın ortasına rastlayan eyvanlardan oluşmaktadır. Eyvan sayısı genellikle 1 ila 4 arasında değişmektedir. Eyvan sayısının o dönem için herhangi bir mezhebi simgelemediği düşünülmektedir (Kuran, 1969). Eyvanlardan bir tanesi bazı durumlarda boyut olarak daha küçük tasarlanarak giriş biçiminde değerlendirilmektedir. Yapı malzemesi olarak Orta Asya’da tuğla kullanılmakta iken farklı coğrafyalarda taş, ahşap da taşıyıcı olarak tercih edilmektedir (Kuran, 2012; Demirkıran, 2009). Yapıların iç düzeni ise merkezi bir avlu içerisinde bir havuz ve bu avlu etrafında bulunan açık derslik şeklindeki eyvanlar, kışlık derslik olarak kullanılan köşedeki mekanlar ve derslikler arasında öğrencilerin konaklayabilmesini sağlayan hücrelerden oluşmaktadır (Boy,2017). Bazı yapılarda ise ek olarak mescit, baninin türbesi, kütüphane, tuvalet gibi ek mekanlar bulunmaktadır (Demiralp2006). Yapılarda tek girişin ve cephenin vurgulandığı, diğer cephelerinin sağır veya bezemesiz bırakıldığı bir düzen hakimdir. Giriş cephesinde bulunan taş kapı bazen diğer duvar yüzeylerinden yüksekte yapılarak giriş algısı kuvvetlendirilmiştir. Mukarnas, niş ve bezemelerle derinleştirilen taç kapı önemli bir mekân olan giriş portaline bağlanmaktadır (Kuran, 2012).

XIII. yüzyıl öncesi devletin kuruluş yılları olması nedeniyle medrese mimarisinde sade ve yalnızca ihtiyaçları karşılayan düzenlemeler yapılmıştır. Fakat bu dönemden sonra güçlenen ve kendini kanıtlayan hükümdarlık inşa faaliyetlerine hız ve önem vermiştir. İnşa edilen medreselerde bezeme öğeleri sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Rice, 2015; Altun, 1988, Razaeei, 2007).



Şekil 38. Kayseri Hunad Hatun Medresesi, Selçuklu Medreseleri mekân organizasyonu (URL-13).

Anadolu Selçuklu Devleti medrese yapıları Orta Asya'da şekillenen medrese tipolojisini esas almaktadır. Temelde benimsenen işlev şeması ve form düzeni zaman içerisinde coğrafi ve iklimsel sorunlar nedeniyle değişen ihtiyaçlar ve usta, malzeme gibi farklılaşan imkanlar ile bulunduğu yere özgü biçime evrilmiştir (Demiralp, 2006). Anadolu'da iklimlerin daha soğuk geçmesi nedeniyle eyvanlarda bulunan derslik görevi kış mevsimlerinde kapalı bir alan olan kışlık dersliklerine verilmiştir. Ayrıca açık avlulu olan medrese mevsimsel etkenlerden korunmak amacıyla örtü elemanları ile örtülmüştür. Ayrıca yapı malzemesi olarak coğrafyanın verdiği imkanlar dahilinde tuğla, taş ve ahşap tek başına veya kompozit olarak kullanılmıştır (Kuran, 2012).

Medreselerin çalışma kapsamında daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla mekânsal dizilişlerinden bahsetmek ve işlev çözümlemesi yapmak gerekmektedir.

### 1.9.1.1. Anadolu Selçuklu Dönemi Medreseleri Mekân Organizasyonu

#### 1.9.1.1.1. Taç kapı-Portal

Medrese yapılarının niş, bezeme ve mukarnaslar ile ön plana çıkartılmış, belirli bir derinliği olan giriş kapılarına taç kapı adı verilmektedir. Selçuklu mimarisinin en göz alıcı kısımlarından olup yapının önemini dış kısma aksettiren mimari elemanlardır. Anadolu coğrafyasında genellikle taş malzemedен yapılmış olan bu elemanlar üzerinde Selçuklu'ya has bitkisel motifler, geometrik şekiller bulunmaktadır. Girişi vurgulayan taç kapılar giriş cephesindeki diğer duvar yüzeylerinden daha yüksekte sonlandırılarak etkisi daha da vurgulu hale getirilmektedir (Demiralp, 2006; Yıldız, 2003). Taç kapı veya portal, giriş mekânı olan eyvan şeklinde tasarlanmış karşılama bölüme bağlanmaktadır.



(a)



(b)

Şekil 39. (a) Konya Karatay Medresesi, (b) Erzurum Yakutiye Medresesi taç kapıları

#### 1.9.1.1.2. Avlu

Karşılama mekânından sonra medresenin ana mekânı olan avluyu ulaşılmaktadır. Kapalı mekanlar olan odalarla çevrilen avlu diğer mekanlar arasındaki gerek somut gerekse soyut bağları oluşturan bağlantı noktasıdır. Derslikler ve eyvan gibi daha tanımlı ve katı işlevleri olan mekanların dışında avlular sosyalleşmenin sağlandığı, sirkülasyonun olduğu

mekanlar olarak kullanılmaktadır. Bazı uygulamalarda avlunun ortasında bulunan havuz avlunun merkezi algısını daha da kuvvetlendirmektedir. Bu mekân iklimsel gerekçeler nedeniyle açık veya kapalı olarak kullanılmaktadır (Demiralp, 2006, Yıldız, 2003). Yapılardaki avlu büyüklükleri ve formları, avluyu bir örtü elemanının kapatmasına göre şekillenmektedir. Avlusunun üzeri kubbe, tonoz gibi örtü elemanları ile kapalı olan medreselerin avlularının formları daha küçük ve kareye yakın şekillenmekte iken, açık olarak tasarlanmış yapılardaki avlular daha büyük ve dikdörtgen formuna yakın olmaktadır (Okuyucu, 2011).



Şekil 40. Kırşehir Cacabey Medresesi avlusu

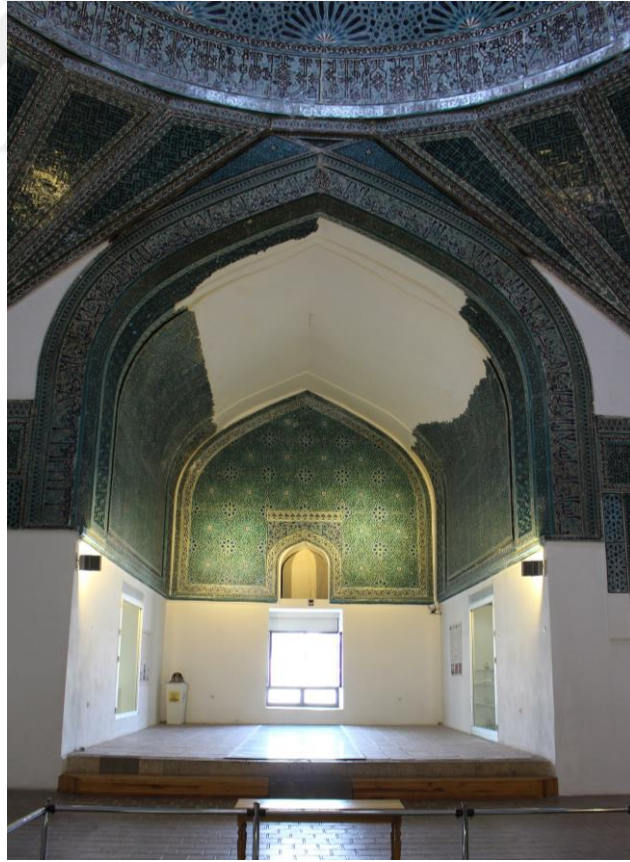
### 1.9.1.1.3. Revak

Revak, bir kenarı yapı duvarı, üst ve alt kısımları döşeme ile sınırlanan yarı açık mekanlara verilen isimdir (İslam Ansiklopedisi, s.23). Üst örtüsü tonoz, düz çatı gibi mimari elemanlarla örtülebilen ve bu örtü elemanlarını sütunların taşıdığı, koridor şeklinde uzanan mekanlardır. Selçuklu medrese yapılarında özellikle açık avlunun etrafını çevreleyen ve açık mekândan kapalı mekâna geçişi sağlayan ara mekanlardır. Olumsuz hava koşullarında kapalı mekanlar arasında ulaşımda kolaylıklar sağlayan korunaklı alanlardır. Açık avlulu medreselerde ana eyvanın algılanmasının önüne geçilmemesi amacıyla önüne revak inşa edilmemektedir (Demiralp, 2006).



#### 1.9.1.1.4. Eyvan

İslam mimarlığı içerisinde gerek medrese gerekse diğer mimari yapılarda sıklıkla kullanılan eyvan, tek yüzeyi açıkta kalan, üzeri tonoz, kubbe gibi örtü elemanları ile kapatılmış yarı açık mekanlardır. Giriş aksı karşısında bulunan ana eyvan ile birlikte İslam mimarlığının ikonik tasarımlarından biri olan bu mekanlar Selçuklu medreselerinin en önemli mekanlarından sayılmaktadır. Açık veya kapalı avlulu medrese yapılarının ikisinde de kullanılabilen eyvanlar, derslik, mescit veya giriş holü olarak kullanılmaktadır. Biçimsel olarak tek veya iki katlı medreselerde çatıya kadar ulaşabildiği gibi, iki katlı medreselerde ilk katta sona erebilmektedir. Bu versiyonlarında eyvan üzerinde kapalı odalar ve bu odalara hizmet eden revaklar bulunmaktadır. Medreselerde eyvan sayısı olarak bir sınırlandırma bulunmamasına rağmen genellikle 1-4 arasında kullanılmaktadır (Erarslan, 2012; Demiralp, 2006; Yıldız, 2003).



Şekil 41. Konya Karatay Medresesi ana eyvanı

#### **1.9.1.1.5. Kışlık Dershane**

Kışlık dershane ana eyvan veya giriş eyvanının yanlarında veya yapının köşe noktalarında bulunan üst örtüsü genellikle kubbe ile örtülü kapalı mekanlardır. Kışlık dershaneler hava koşullarının kötüleştiği zamanlarda kullanılmak için tasarlanmıştır. Bu mekanlar her coğrafyada bulunmamasına rağmen Anadolu Selçuklu Dönemi medreselerinin bütün tiplerinde bulunabilmektedir (Erarslan, 2012, Demiralp, 2006, Yıldız, 2003).

#### **1.9.1.1.6. Türbe-Mescit**

Türbeler, genellikle medreselerin banileri olan önemli kişilerin gömüldüğü mezar anıtları olarak tasarlanmıştır. Türbeler naaşın gömülü olduğu gömü odası haricinde bazı durumlarda ibadete imkân sunan ve gömü odasının üst kısmında yer alan mescit kısımlarından oluşmaktadır. Bu imkanları sağlamayan türbelerin bulunduğu medrese yapılarında mescit olarak ana eyvan kullanılmaktadır. Türbeler genellikle ana eyvan veya giriş eyvanın yan kısımlarında ya da yapının köşelerinde bulunan bazen kışlık dershane olarak kullanılan üzeri kubbe veya tonozlar ile örtülmüş mekanlarda tasarlanmaktadır. Bazı durumlarda ise, yapıya yakın bir konumda veya yapının ana eyvanına dışardan bağlantı kuracak şekilde inşa edilmektedir (Erarslan, 2012, Demiralp, 2006, Yıldız, 2003).

#### **1.9.1.1.7. Hücre**

Medrese mimarisinde eyvan ve derslikler haricinde avlu etrafında sıralanan öğrenci ve hocaların konaklamaları için tasarlanmış olan küçük odalara verilen isimdir. Hücrelerin genellikle dış mekâna açılan pencereleri bulunmamaktadır. Aydınlatma ihtiyacı avluya açılan mazgal pencereler vasıtası ile sağlanmaktadır (Demiralp, 2006, Yıldız, 2003). Bu mekanların üst örtüleri genellikle tonozlardan oluşmaktadır. Boyut olarak çok büyük olmayan bu odalar, temel konaklama ihtiyaçlarını gidermek amaçlı inşa edilmişlerdir.

Anadolu Selçuklu medreseleri mimari form açısından literatürde ikiye ayrılmaktadır. Bunlar, kapalı avlulu ve açık avlulu medreselerdir (Kuran, 1969, Rezaei, 2007, Erarslan, 2012, Demiralp, 2006, Yıldız, 2003).

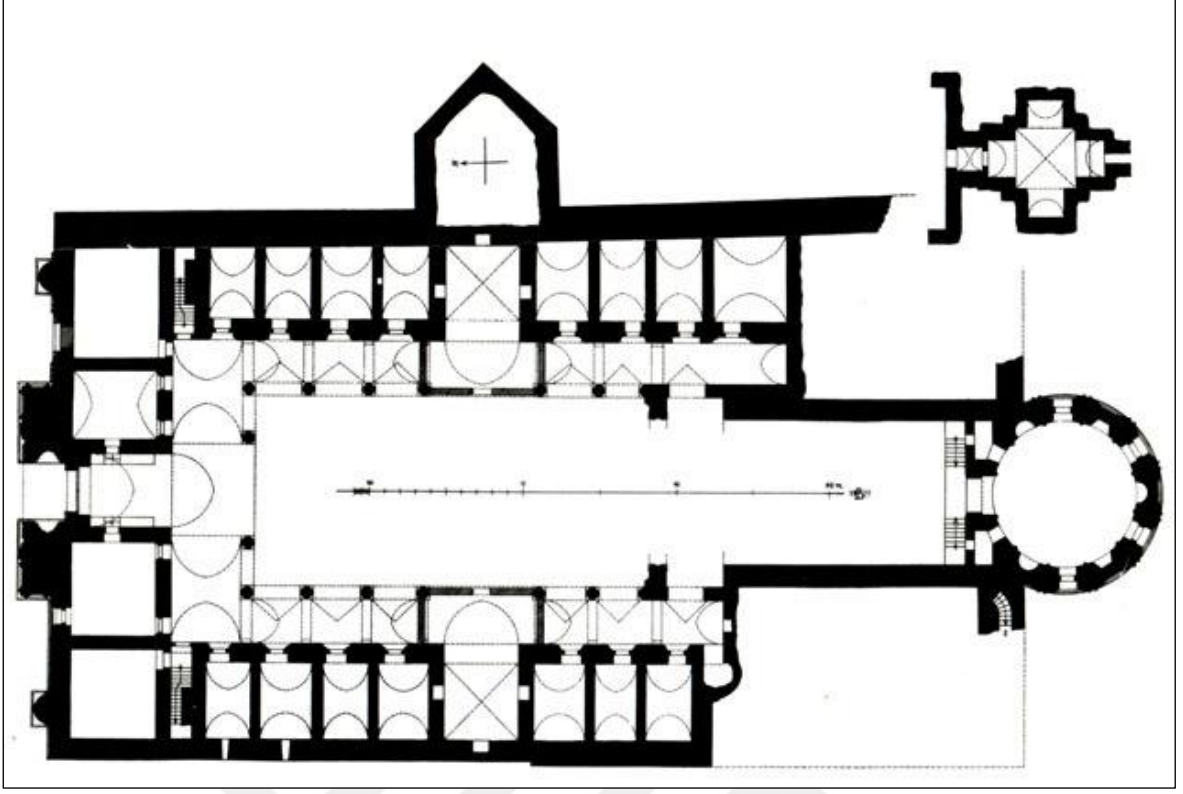
### 1.9.1.2. Açık Avlulu Medrese Yapıları

Kapalı avlulu medreseler gibi kadim tarihlere uzanan açık avlulu medreseler gerek Anadolu'da gerek diğer coğrafyalarda daha yaygın olarak kullanılmışlardır. Kuran (1969) açık avlulu medreselerin Budistler ile etkileşim sonucunda Budist tapınaklarından öğrenilerek uygulandığını ifade edilmektedir. Diğer coğrafyalarda olduğu gibi Anadolu'da da gelişimini sürdüren açık avlulu medreseler merkezi bir avlu ve bu avlu etrafında sıralanmış servis mekanlarından oluşmaktadır. Form bakımından dikdörtgene yakın olarak tasarlanan bu medreselerin dış cepheleri genellikle sade olarak inşa edilmiştir. Yapı formunun şekillenmesinde en önemli rolü avlu üstlenmiştir. Kırılma noktası olan XIII. yüzyıla kadar yapıdaki mekân dizilişlerinde belirli bir düzen yakalanmamış olmasına rağmen bu yüzyıldan sonra yapılarda rasyonel kararlar uygulanmaya başlanmıştır. Açık avlulu medrese tipolojisinde kapalı avlulu medreseye nazaran daha fazla dört eyvanlı tasarım görülmektedir. Açık avlulu medreseler örtü elemanının sınırlandırması olmadığından dolayı iki katlı bir şekilde tertip edilebilmektedirler. Yapının girişi çoğunlukla medresenin kısa kenarı üzerinde yer almaktadır. Yapıda kullanılan eyvan sayısına bağlı olarak ana eyvan genellikle giriş aksı üzerinde düzenlenirken, yan eyvanlar konusunda farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Kışlık dersaneler genellikle ana eyvanın iki yanında düzenlenmiş ve üst örtü olarak kubbe tercih edilmiştir. Açık avlulu medreselerde de türbenin yapının bitişiğinde veya yakınında sonradan veya en baştan tasarlandığı düzenlemeler bulunmaktadır (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).



Şekil 42. Erzurum Çifte Minareli Medrese avlusu





Şekil 43. Erzurum Çifte Minareli Medrese Planı (URL-14).

Sonuç olarak, Anadolu’da bulunan Selçuklu medreselerinden açık avlulu medreseler XIII. yüzyıl öncesinde Anadolu Selçuklu Devleti’nin kendini kanıtlama çabaları içerisinde olduğu ve inşa faaliyetlerine yoğunlaşmadığı dönemde pragmatik düzenlemelerin bulunduğu, fazla bezeme barındırmayan sade yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Anadolu’da konumunu sağlamlaştırdıktan sonra inşa faaliyetlerine hız veren ve odaklanan Anadolu Selçuklu Devleti her iki medrese türünde de medrese formlarını geliştirme yolunda ilerlemiş ve bu esnada da yapılara kendi kültürel öğelerini barındıran pek çok bezeme de eklemiştir. Bu düzenlemelerin hepsi gelecekteki eğitim yapılarının temelini oluşturan adımlar olarak anılacaktır (Kuran, 1969, Rezaei, 2007, Erarslan, 2012, Demiralp, 2006, Yıldız, 2003).

### 1.9.1.3. Kapalı Avlulu Medrese Yapıları

Kapalı avlulu medreselerin örneklerine genellikle Anadolu’da rastlanıyor olması bu medrese tipolojisinin açık avlulu medreselerden sonra ortaya çıktığı anlamına gelmemektedir. Aksine bu medrese grubundaki yapılar en az açık avlulu medreseler kadar

eskiye dayanmaktadır. Godard (1951; Kuban, 2002) İran sınırları içerisinde bulunan Hargird Nizamiye medresesi üzerinde yaptığı araştırmalar sonucunda yapının dört eyvanlı bir plan tipolojisine sahip olduğunu belirtmektedir. Creswell (1951; Kuran, 1969; Aslanapa, 1973) ise yapının bir medrese yapısı olduğu fikrini reddetmektedir. Bu plan tipolojisi İran'da değil Mısır'da ortaya çıkmış ve gelişmiştir. Godard ve Creswell' in hipotezleri dört eyvanlı merkezi avlulu medreselerin varlığı ve hangi coğrafyada çıktıkları konusunda çelişkiler içermesine rağmen iki araştırmacı da eyvanlı ve merkezi avlulu medreselerin ev tipolojisinden üretildiği konusunda benzer fikirleri beyan etmektedirler (Kuran, 1969). Daha sonra Pugaçenkova (1965; Kuran, 1969) yaptığı araştırmalar sonucunda bu medrese mimarisinin Horasan bölgesindeki konut kültüründen geldiğini öne sürmektedir. Pugaçenkova' nın çalışmalarında geçen ev tipi ise dört eyvanlı, avlulu ve kubbeli yapılardan oluşmaktadır (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).

Kapalı avlulu medreselerin Anadolu sınırları içerisindeki örnekleri haricinde Büyük Selçuklu Devleti'nin kuruluşunda önemli rol oynayan Dukak'ın babası I. Tutuş'un önemli bir askeri elemanı olan Bosra yöneticiliğini yapan Ebu Mansur Gümüştakin tarafından yaptırılan medrese de günümüze ulaşabilmiş dört eyvanlı kapalı avlulu medreselerdendir. Fakat bu medrese tipolojisi bulunduğu coğrafyada etkili bir örnek olamamıştır (Aslanapa, 1973).

Kapalı avlulu medreseler açık avlulu medreseler ile benzer işlevsel mekanları barındırmasına rağmen, merkezi avlusunun üzerinin kubbe veya tonoz ile örtülmesi ve formunun genel olarak kareye yakın olması bakımından ayrılmaktadır (Kuran, 1969; Aslanapa, 1973). Kubbe ile bir açıklığın geçilmesi kaygısı ve dönemin imkanlarının sınırları göz önünde bulundurulduğunda kapalı avlulu medreselerin formlarının kareye yakın ve açık avlulu medreseler kadar büyük olmamaları olağan karşılanmaktadır. Anadolu'daki medrese geleneğinin temellerini kapalı avlulu medreseler, Osmanlı Devleti döneminde de gelişerek varlıklarını sürdürmüşlerdir. Ayrıca kapalı avlulu medreseler başka coğrafyalarda doğmalarına rağmen en önemli örneklerini Anadolu'da vermişler ve burada gelişmişlerdir (Kuran, 1969; Aslanapa, 1984; Aslanapa, 1973; Kuban, 2002). Anadolu Selçuklu kapalı avlulu medreseleri çalışmanın merkezinde bulunan yapılar olması nedeniyle gelişim evreleri açık avlulu medrese tipolojisine göre daha detaylı bir şekilde yapılar üzerinden analizler yapılarak açıklanacaktır.

Kapalı avlulu medreselerin Anadolu'daki ilk örnekleri XII. Yüzyılın ikinci yarısında Danişmenliler döneminde yaptırılan, birbirlerine mekânsal dağılışı ve eyvan sayısı

bakımından benzer olan Tokat Yağlıbasan (Çukur) ve Niksar Yağlıbasan Medreseleridir. Bu medreseler, dikdörtgene yakın masif kütleli, sağ cepheleri ile birlikte mütevazı ama bir o kadar da önemli yapılar olarak sayılmaktadırlar. Moloz taşlarla örülmüş gövde duvarları yer yer kaplama taşlar ile kaplanmıştır. İki yapıda da giriş aksının karşısında ve sağ tarafında birer eyvan bulunmaktadır. Avlu duvarlarından ortası açık kubbeye geçiş elemanı olarak tromp kullanılmıştır. Hücre ve eyvanların üst örtüleri basık tonozlar ile örtülmüştür. XIII. yüzyıl öncesi medrese yapıları olan bu iki yapıda da bezeme ögesine rastlanmamaktadır bu da kapalı avlulu medreselerin Anadolu'daki en ilkel hallerinin olduğunu kanıtlamaktadır (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).

Kapalı avlulu medrese geleneğinin devam ettiği bir başka yapı, Afyon'un Sinanpaşa ilçesine bağlı Boyalıköy Hankahı içerisinde bulunan medrese yapısıdır. Formu dikdörtgen ve genel olarak bezemesiz sağır cephelerden oluşan sade taç kapılı bir girişe sahiptir. Yapının avlusuna iki tarafında hücrelerin olduğu bir koridordan girilmektedir. Avludaki kubbeleri devşirme malzeme olduğu kuvvetle muhtemel olan dört adet sütun taşımaktadır. Avluya hizmet eden karşılıklı iki eyvan ve girişin karşısındaki eyvanı birer mekân olarak besleyen yan eyvanlardan oluşmaktadır. Eyvanlar haricinde avludan direkt ulaşılabilen dört adet, merdiven ile ulaşılabilen bir adet ve giriş koridorundan ulaşılabilen iki adet hücresi bulunmaktadır. Yapı moloz ve kesme taşların birlikte kullanıldığı bir yapıdır (Kuran, 1969; Aslanapa, 1984; Kuban, 2002; Yıldız, 2003).

Bir diğer yapı Isparta'nın Atabey ilçesinde bulunan Ertokuş medresesidir. Bu yapı da Boyalıköy hankahı gibi külliye olarak tasarlanmıştır. Yapının girişinde nispeten bezemeli bir taç kapı bulunmaktadır. Taç kapı giriş holüne bağlanmaktadır buradan direkt ulaşılan üç adet hücre ve bir merdiven kovanının bulunduğu mekân geçilerek ulaşılan bir başka hücre bulunmaktadır. Giriş holünden sonra dört sütunun taşıdığı pandantiflerle geçilen bir kubbenin bulunduğu avluya hizmet eden bir eyvan, eyvanın sağ ve solunda birer kubbeli hücre ve çevre koridoruna bağlanan hücrelerin birleşimi ile oluşan bir mekâna ulaşılmaktadır. Yapıda eyvanın içerisinden ulaşılan bir türbe bulunmaktadır. Yapı genel olarak moloz taş ve farklı dönemlere ait devşirme malzemeler ile kompozit olarak inşa edilmiştir (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).

Ali Gav Medresesi birisi girişte olmak üzere karşılıklı iki eyvanın hizmet ettiği ve dört adet sütunun taşıdığı, Türk üçgenleri ile geçilen kubbenin örttüğü bir avlu ve etrafındaki hücrelerden oluşmaktadır. Tıpkı Ertokuş medresesindeki gibi avluda hücrelere hizmet eden çevre koridoru tasarımı burada da mevcuttur. Mihrabın bulunduğu ana eyvan yanında kubbe

ile örtülü iki adet mekânı bulundurmaktadır. Yapı kemer ve moloz taşın birlikte kullanıldığı bir şekilde inşa edilmiştir (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).

Konya’ da inşa edilmiş Karatay medresesi girişinde bulunan taç kapı daha önceki örneklere göre daha anıtsal ve bezemeli olarak inşa edilmiştir. Yapının girişi merkezi akstan değil, yapının kuzeydoğu köşesinde bulunmaktadır. Giriş holünün üst örtüsü kubbeden oluşmaktadır. Giriş holünden sonra, bir adet eyvanın ve ikisi eyvanın yanında bulunan hücrelerin hizmet ettiği kubbe ile örtülmüş avluya ulaşılmaktadır. Eyvanın yanında bulunan hücreler tıpkı avluyu örten kubbe gibi, Türk üçgenleri ile geçişin sağlandığı kubbeler ile örtülüdür. Diğer hücrelerin üst örtüleri beşik tonozdan oluşmaktadır. Yapı dış cephesinde sade bir yapıya sahip olmasına rağmen iç cephelerinde çini bezemelere sahiptir. Yapı genel olarak moloz ve kesme taşın birlikte kullanıldığı bir sistem ile inşa edilmiştir (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).

Bir başka yapı yine Konya’da inşa edilmiş olan İnce Minareli medresedir. Yapının taç kapısı kendine has bir karakteri olan anıtsal bir etkiye sahip bezemeli bir elemandır. Yapıya girişte taç kapının ardından nişlerin bulunduğu bir giriş holüne ulaşılmaktadır. Giriş holü çapraz tonoz ile örtülmüştür. Buradan bir adet eyvanın ve ikisi eyvanın yanında bulunan hücrelerin hizmet ettiği kubbe ile örtülmüş avluya ulaşılmaktadır. Eyvanın yanında bulunan hücreler tıpkı avluyu örten kubbe gibi, Türk üçgenleri ile geçişin sağlandığı kubbeler ile örtülüdür. Eyvanın yanında bulunan hücrelerin üst örtüsünde bulunan kubbe elemanları merkezi kubbe gibi muntazam bir şekilde tasarlanmamıştır. Yapının hemen bitişiğinde bir mescit yapısı ve çinili bezemelere sahip, yapıya adını veren bir minare bulunmaktadır. Minarede uygulanmış olan çinili bezemeler iç mekanlarda da uygulanmıştır. Ayrıca iç mekânda karakteristik bir tuğla örgüsü ile bezemeler desteklenmiştir. Yapı genel olarak moloz ve kesme taşın birlikte kullanıldığı bir sistem ile inşa edilmiştir (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).

Bir diğer yapı, Kırşehir merkezinde bulunan Cacabey medresesidir. Giriş cephesindeki taç kapısının mukarnaslı, bezemeli ve kendine has almaşık düzende örülmüş kesme taş bir düzeni bulunmaktadır. Yapı cepheleri köşelerinde bulunan sütunçeler haricinde sade ve masif bir düzene sahiptir. Yapının güney cephesinde bulunan tuğla ile inşa edilmiş bir adet minare bulunmaktadır. Yapıda taç kapının ardından diğer eyvanlardan daha küçük tertip edilmiş beşik tonozlu eyvan formundaki giriş holüne geçilmektedir. Giriş holünün sağ tarafından üst kata bağlanan merdivenlerin bulunduğu bir hücreye ulaşılmaktadır. Giriş holü üç eyvanın, hücrelerin ve türbenin bulunduğu bir avluya açılmaktadır. Bu yapıda eyvanın

yan taraflarında bulunan hücrelere koridorlar vasıtası ile ulaşım sağlanmaktadır. Avlunun üst örtüsü ayaklar ile taşınan ve pandantiflere oturan bir kubbe ile örtülmektedir. Yapının taç kapısında bulunan almaşık taş örgüsü kubbede de sürdürülmüştür Giriş holü ile sol taraftaki eyvan arasındaki köşede kalan türbe iki kattan oluşmaktadır, alt katında naaşın bulunduğu cenazelik, üst katında ise ibadet için hizmet veren dışardan külah içerden ise kubbe ile örtülmüş mekân bulunmaktadır. Yapı kesme ve moloz taşın birlikte kullanılması ile inşa edilmiştir (Kuran, 1969, Aslanapa, 1984, Kuban, 2002, Yıldız, 2003).

Kapalı avlulu medreselerden son yapı, Afyon'un Çay ilçesinde bulunan Taş medresedir. Yapı yakınında bulunan Taş Han ile birlikte anılmaktadır. Yapının mukarnaslı ve süslemeli bir taç kapısı bulunmaktadır. Cepheleri sade bir şekilde inşa edilmiştir. Yapının sağ köşesinde iki katlı bir türbe, sol köşesinde ise bir çeşme bulunmaktadır. Taç kapının ardından girişte eyvan formunda bir giriş holüne ulaşılmaktadır. Giriş holü eyvanlı ve eyvanın iki yanında kubbe ile örtülü hücrelerin bulunduğu, kubbeli bir avluya açılmaktadır. Ana eyvan giriş eyvanının aksı üzerinde kurgulanmıştır. Eyvanın iki yanında bulunan hücreler haricinde yapıda simetrik biçimde bulunan iki uzun derslik ve giriş holünün iki yanında yer alan iki küçük hücre bulunmaktadır. Avluyu örten kubbe çini süslemeli Türk üçgenleri ile bağlanarak yapının beden duvarlarına oturmaktadır. Yapı moloz ve kesme taş, tuğla kullanılarak inşa edilmiştir (Kuran, 1969; Aslanapa, 1984; Kuban, 2002; Yıldız, 2003).

Kapalı avlulu medreseler XIII. yüzyılda yaşanan kırılma noktasından önce ve sonra inşa edilenler olarak iki döneme ayrılmaktadır. İlk dönemde inşa edilen Yağbasan, Ali Gav ve Ertokuş medreseleri belirli bir plan tipolojisinin oluşmadığı, sade ve işlevsel yapılar olarak tasarlanmışlardır. Buna karşın ikinci dönemde inşa edilen Karatay, İnce Minareli, Cacabey ve Çay Taş medrese yapıları 300 yıllık gibi kısa bir süre içerisinde yapı düzeni bakımından bir tablo oluşturamamış olmalarına rağmen, kendilerine has süsleme ve çözümleri ile sonraki medrese yapılarına temel teşkil etmişlerdir.

Sonuç olarak; kapalı avlulu medreseler medrese tipolojisi olarak Anadolu'da doğmamış olmalarına rağmen en önemli örneklerini bu topraklarda vermiştir. Tipoloji gelişimine sadece, masif süslemesi bulunmayan ve pragmatik bir düzende başlayan kapalı avlulu medreseler, ilerleyen dönemlerde çağının en önemli ve en göz alıcı yapıtları olarak sürdürmüşlerdir. Anadolu Selçuklular merkezi avluyu örten ve tasarımı sınırlandıran kubbe etkenini çağının imkanları dahilinde çözümlenerek dönemi ve sonrası için önemli yapılar üretmişlerdir.

## **2. YAPILAN ÇALIŞMALAR**

### **2.1. Kullanılan Yöntem ve Teknikler**

Anadolu Selçuklu Kapalı Avlulu Medreseleri ile alakalı literatür araştırmaları yapıldıktan sonra, çalışma sınırlarını belirlemek amacıyla restorasyon geçirmiş olan örneklerin seçilmesine karar verilmiştir. Belirlenen örnekler için ilgili kurumlardan belge toplama işleminin ardından elde edilen rölöve analiz raporları ve restorasyon uygulama raporları çizimler üzerine işlenerek tablolara yerleştirilmiştir. Uygulanan restorasyon tekniklerinin hasarlara ne denli cevap verdiğinin bulunabilmesi amacıyla yapıların yerinde tespit ve gözlem tekniği kullanılmıştır. Yapılarda gözlemler sonucu tespit edilen hasarlar daha önce tespit edilmiş olan rölöve analiz raporları ve restorasyon raporları ile karşılaştırılarak analiz edilmiştir.

### **2.2. Tabloların Oluşturulması**

Yapılan çalışma kapsamında yapının bağlı bulunduğu Vakıflar Bölge Müdürlükleri'nden elde edilen rölöve analiz raporları ve çizimleri, restorasyon raporları ve çizimleri doğrultusunda çalışmanın literatür kısmında açıklanan hasar türleri rölöve analiz raporu tablolarına, restorasyon teknikleri ise restorasyon uygulama raporu tablolarına işlenmektedir. Hasar ve tekniklerin gösteriminde renk ve kodlardan faydalanılacaktır. Her renk farklı koda sahip olan hasar türünü veya restorasyon tekniğini göstermektedir. Daha sonra aynı şekilde yapıların üzerinde yapılan gözlemler sonucunda tespit edilen hasarlar restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar tablosuna işlenmektedir. Bu yolla, öncesindeki hasar durumuna ilişkin gerçekleştirilen restorasyon uygulamalarının, amacına ne derece hizmet ettiği sorgulanmaktadır.

### **2.3. Çalışma Alanı ve İncelenen Yapılar**

Çalışma alanı olarak gerek günümüz eğitim sisteminin hem fiziki hem de işleyiş temelini oluşturması, gerek bulunduğu coğrafyaya özgü özgün nitelik ve niceliklerinin

bulunması, gerekse haklarında pek çok çalışma yapılmış olmasına rağmen, korunması ve gelecek nesillere aktarılması konusunda aksaklıkların bulunduğu Anadolu Selçuklu Devleti kapalı avlulu medreseleri çalışmanın alanı olarak seçilmiştir. Çalışmalarda kullanılacak olan örneklerde günümüzde varlığının bütünlüğünü büyük ölçüde korumuş olması ve son restorasyon çizim ve raporlarını barındırması özellikleri aranmıştır. Bu özellikleri taşımayan yapılar çalışma alanı dışında bırakılmıştır Bütün bu elemeler neticesinde seçilen yapılar şu şekilde sıralanmaktadır;

- Afyon Sinanpaşa Boyalıköy Medresesi
- Erzurum Yakutiye Medresesi
- Isparta Atabey Ertokuş Medresesi
- Kırşehir Cacabey Medresesi
- Konya Ali Gav Medresesi
- Konya İnce Minareli Medrese
- Konya Karatay Medresesi
- Tokat Yağıbasan Medresesi
- Tokat Niksar Yağıbasan Medresesi

Tablo 1. Boyalıköy Medresesi yapı tanıtım kartı

<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	XIII.yy	 	
<b>Konumu:</b>	Afyon/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Bilinmiyor		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Boş		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2007		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Medrese Boyalıköy’de kuzey ve doğusundaki iki türbe ve yakınlarında bulunan bir hamamdan oluşan kompleks bir hangah olarak tasarlanmıştır. Medrese sade ve sağır cepheli dikdörtgene yakın bir forma sahiptir. Yapıya farklı yükseklik ile belirginleşen sade bir taç kapı ile girilmektedir. Taç kapıdan sonra iki yanında nispeten daha büyük hücrelerin bulunduğu bir koridora ulaşılmaktadır. Koridor dört adet sütunun taşıdığı kubbenin örttüğü avlulu mekana açılmaktadır. Kubbe taşıyan sütunlar beden duvarlarından ayrı çalışmaktadır. Avluya iki adet eyvan hizmet etmektedir. Girişin karşısında bulunan ve mihrabı da barındıran ana eyvanın iki yanında yan eyvanlar bulunmaktadır. Bu da yapıya T plan etkisi vermektedir. Avluya direkt açılan dört adet, merdiven ile bağlanan bir adet hücre bulunmaktadır. Merdiven ile ulaşılan hücre giriş koridoru üzerinde bulunmaktadır (Kuran, 1969; Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	moloz taş		
<b>kubbe</b>	kesme taş		
<b>tonoz/kemer</b>	tuğla/taş		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	moloz taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ağşap-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	taş		
<b>bezeme</b>	yok		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
 			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Kütahya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		



Tablo 2. Boyalıköy Medresesi rölöve analiz raporu

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey ve Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kütahya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 2'nin devamı

Bozulmalar	Batı ve Doğu Görünüşü	
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kütahya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	

Tablo 3. Boyalıköy Medresesi restorasyon uygulama raporu (2007)

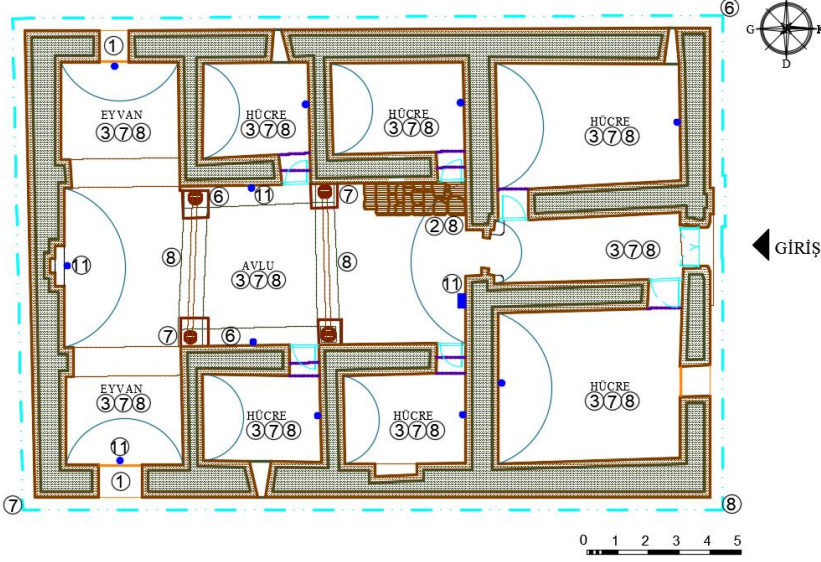
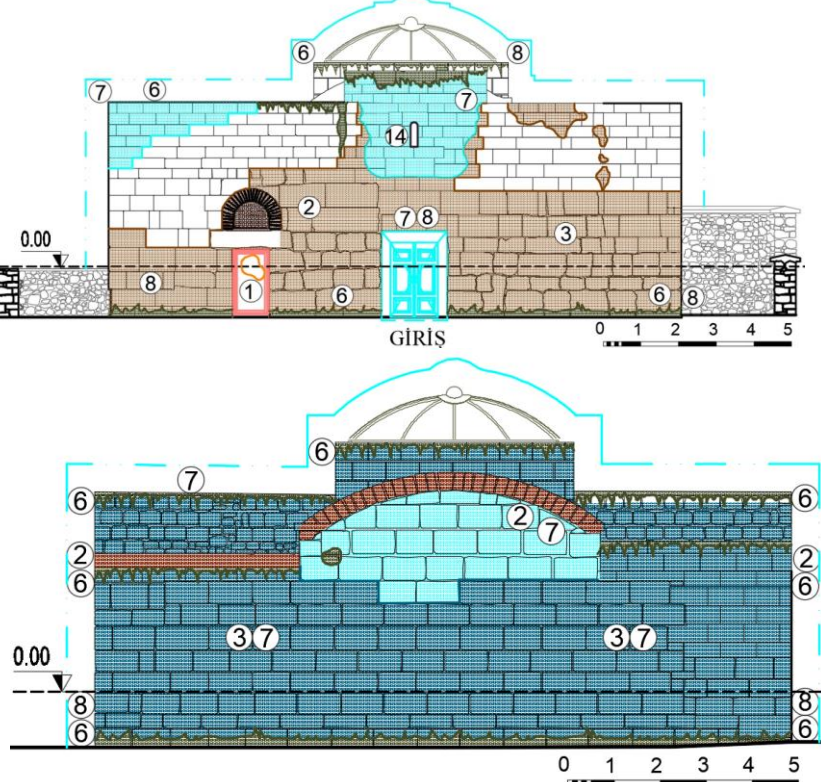
Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kütahya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 3'ün devamı

Restorasyon Teknikleri	Güney Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ıslı işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Batı ve Doğu Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ıslı işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kütahya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 4. Boyalıköy Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)





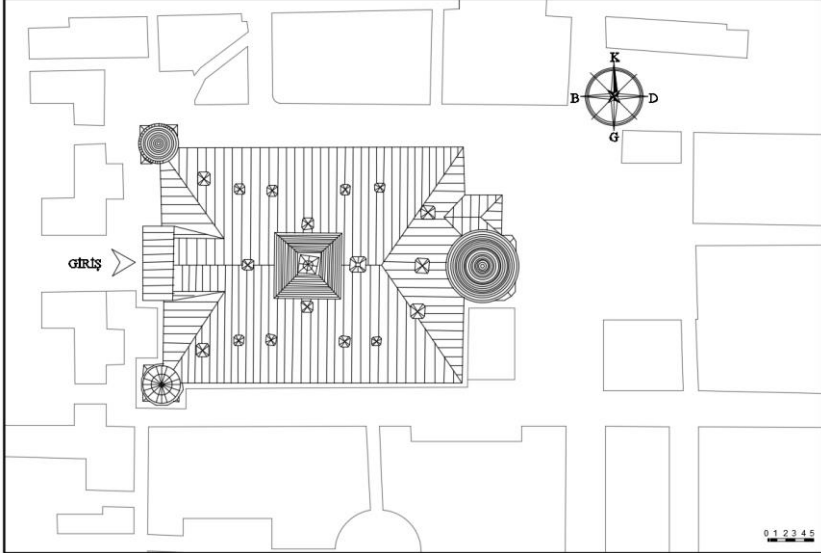
Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey ve Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kütahya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 4'ün devamı

Bozulmalar	Batı ve Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kütahya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 5. Yakutiye Medresesi yapı tanıtım kartı

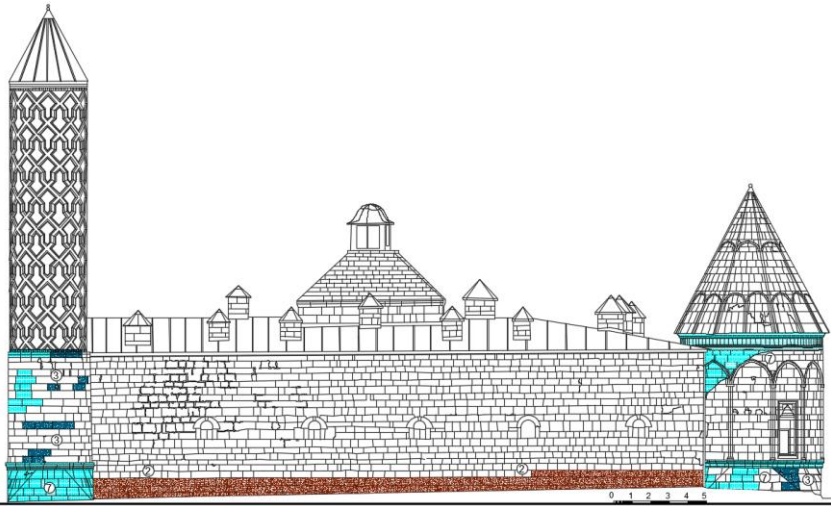
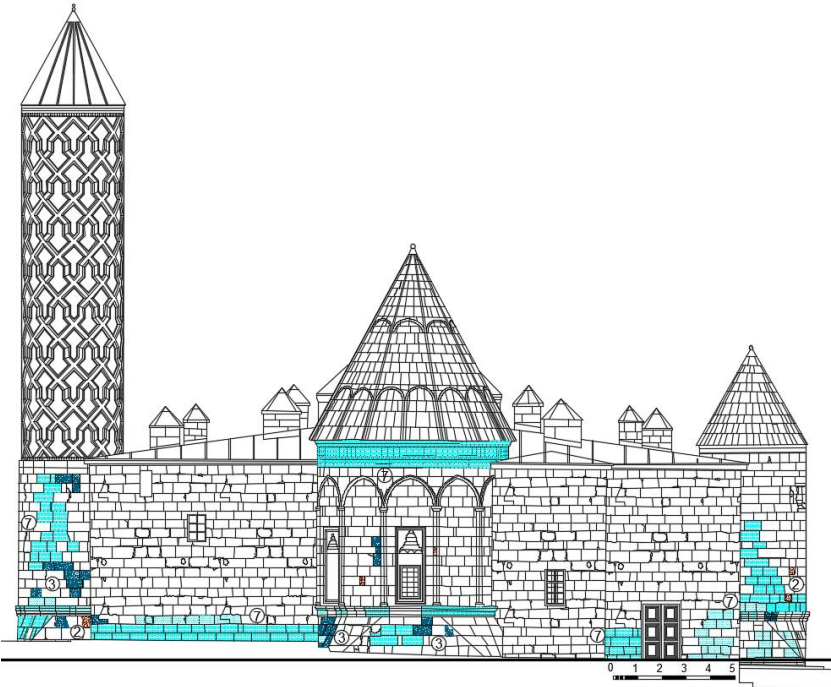
<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	1310/XIV.yy		
<b>Konumu:</b>	Erzurum/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Cemaleddin Hoca Yakut		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Müze		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2005		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	Yığma	<p>Medrese kuzey ve güney cepheleri sade ve sağır cepheli dikdörtgene yakın bir forma sahiptir. Yapıya farklı yükseklik ile belirginleşen bezemeli bir taç kapı ile girilmektedir. Yapının giriş cephesinde iki tarafında kuleler yer almaktadır. Taç kapıdan sonra iki hücrenin açıldığı giriş eyvanına ulaşılmaktadır. Giriş eyvanı piramidal çatıyı taşıyan beden duvarlarından bağımsız çalışan dört ayağın bulunduğu avluya açılmaktadır. Yapıda hücreler genel itibari ile beşik tonoz ile örtülüdür. Avluya giriş eyvanı ile birlikte dört adet eyvan hizmet etmektedir. Girişin karşısında bulunan ve türbeye bitişik olan ana eyvanın iki yanında en büyük hücreler bulunmaktadır. Güney eyvan mescit görevini üstlenmiştir. Yapı genellikle düzgün kesme taş ile inşa edilmiştir. Taç kapısı bezemeler açısından oldukça zengin özellik göstermesinin yanında simetrik formu ile dikkat çekmektedir (Kuran, 1969; Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	kesme taş		
<b>kubbe</b>	yok		
<b>tonoz/kemer</b>	kesme taş		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	kesme taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ağşap-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	kesme taş		
<b>bezeme</b>	taş		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
 			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		

Tablo 6. Yakutiye Medresesi rölöve analiz raporu (2005)

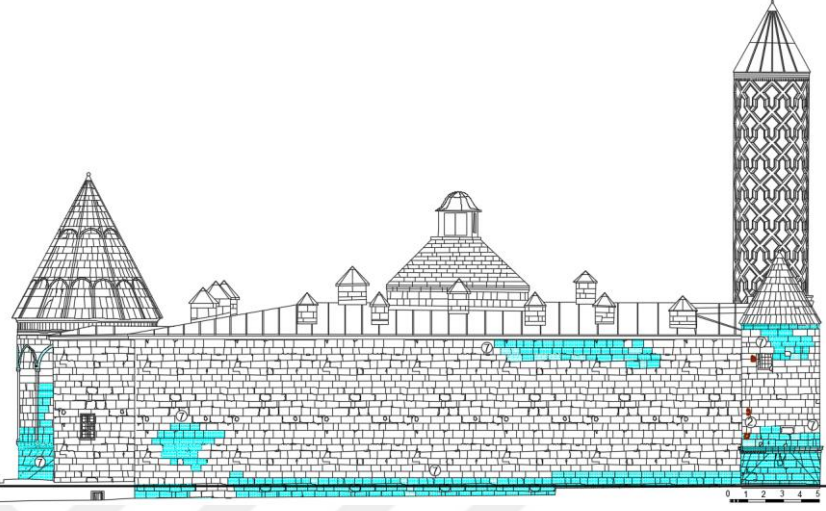
Bozulmalar	Plan	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
Bozulmalar	Batı Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	



Tablo 6'nın devamı

Bozulmalar	Güney Görünüşü	
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>		
Bozulmalar	Doğu Görünüşü	
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	

Tablo 6'nın devamı

Bozulmalar	Kuzey Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	

Tablo 7. Yakutiye Medresesi restorasyon uygulama raporu (2005)

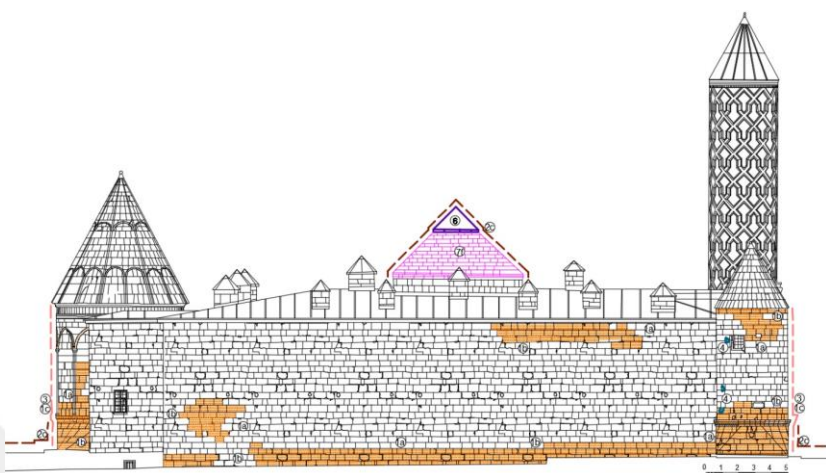
Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Batı Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 7'nin devamı

Restorasyon Teknikleri	Güney Görünüşü
<p><b>① TEMİZLEME</b> a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>② SAĞLIKLAŞTIRMA</b> a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>③ YENİLEME</b></p> <p><b>④ BÜTÜNLEME</b></p> <p><b>⑤ YENİDEN YAPIM</b></p> <p><b>⑥ ÇAĞDAŞ EK</b></p> <p><b>⑦ SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR</b> a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>⑧ TAŞIMA</b></p> <p><b>⑨ YENİDEN KULLANIM</b></p>	
Restorasyon Teknikleri	Doğu Görünüşü
<p><b>① TEMİZLEME</b> a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>② SAĞLIKLAŞTIRMA</b> a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>③ YENİLEME</b></p> <p><b>④ BÜTÜNLEME</b></p> <p><b>⑤ YENİDEN YAPIM</b></p> <p><b>⑥ ÇAĞDAŞ EK</b></p> <p><b>⑦ SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR</b> a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>⑧ TAŞIMA</b></p> <p><b>⑨ YENİDEN KULLANIM</b></p>	
<p><b>İnceleme Tarihi: 07/2017</b></p>	<p>Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>



Tablo 7'nin devamı

Restorasyon Teknikleri	Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.mekanik</li> <li>b.kimyasal</li> <li>c.su ile yıkama</li> <li>d.ısıt işlem</li> <li>e.bitki/böcekten arındırma</li> <li>f.eklerden arındırma</li> </ul> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.boya/emprenye</li> <li>b.tesisat</li> <li>c.yalıtım/drenaj</li> </ul> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> CAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.destek/payanda</li> <li>b.çemberleme</li> <li>c.gergi/çubuk</li> <li>d.kesit artırma</li> <li>e.dikiş/kenet</li> <li>f.enjeksiyon</li> <li>g.jet grout sistemi</li> <li>h.FRP uygulamaları</li> </ul> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>

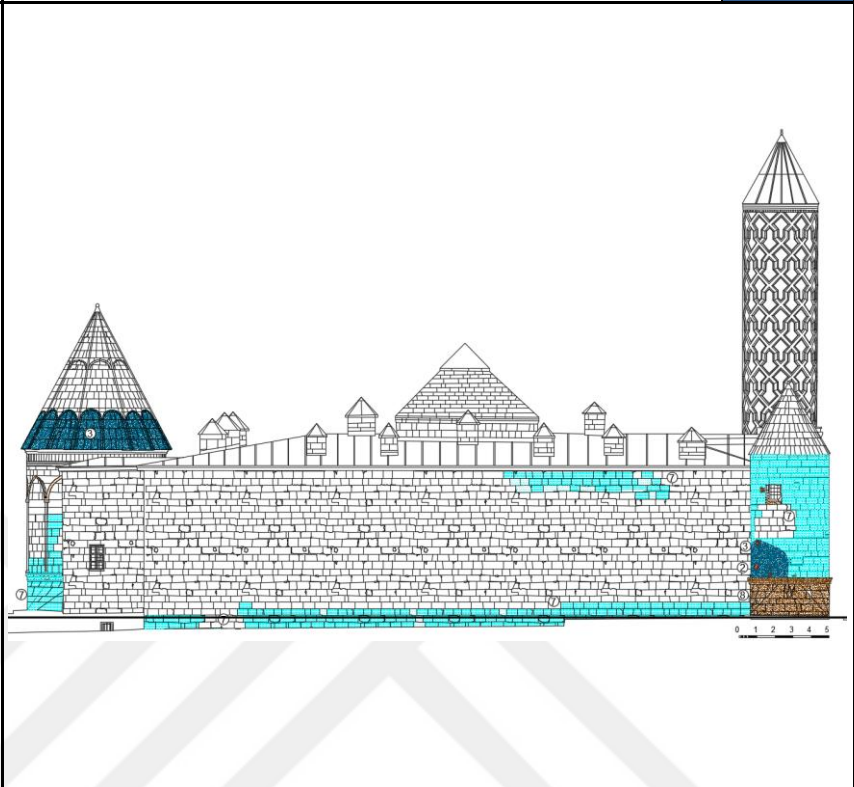
Tablo 8. Yakutiye Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Batı Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 8'in devamı


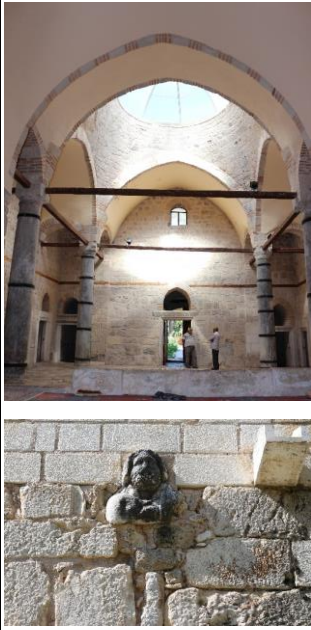
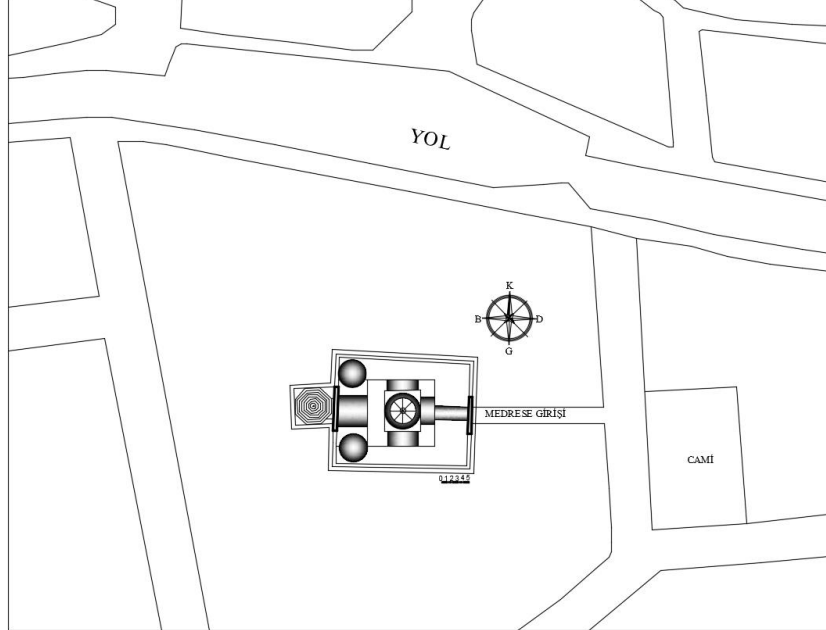
Bozulmalar	Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 8'in devamı

Bozulmalar	Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 9. Atabey Ertokuş Medresesi yapı tanıtım kartı

<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	1224/XIII.yy		
<b>Konumu:</b>	Isparta/Atabey		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Ertokuş bin Abdullah		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Müze		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	1992		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Medrese giriş portalı hariç diğer cepheleri sade dikdörtgene yakın bir forma sahiptir. Yapıya farklı yükseklik ile belirginleşen bezemeli fakat sade bir taç kapı ile girilmektedir. Ana giriş haricinde yapıda, kuzey ve güneyden koridorlar ile bağlanan iki tali giriş bulunmaktadır. Taç kapıdan sonra dört hücrenin ve çatıya ulaşan merdivenin açıldığı giriş eyvanına ulaşılmaktadır. Giriş eyvanı kubbeyi taşıyan, beden duvarlarından bağımsız çalışan dört sütunun bulunduğu avluya açılmaktadır. Avluya doğrudan ulaşan 7 hücre bulunmaktadır. Giriş eyvanının karşısında bulunan ve türbeye geçişi sağlayan ana eyvan bünyesinde mihrabı da barındırmaktadır. Ana eyvanın iki yanında kubbe ile örtülü kışık derslikler bulunmaktadır. Yapıda hücreler genel itibari ile beşik tonoz ile örtülüdür. Kubbeye geçiş pandantifle yapılmıştır. Yapı genellikle düzgün kesme taş ve moloz taş ile inşa edilmiştir. (Kuran, 1969).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	taş		
<b>kubbe</b>	moloz taş/tuğla		
<b>tonoz/kemer</b>	kesme taş/tuğla		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	kesme taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ağaç-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	taş		
<b>bezeme</b>	taş		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Antalya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		

Tablo 10. Atabey Ertokuş Medresesi rölöve analiz raporu (1992)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
Bozulmalar	Doğu ve Batı Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Antalya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 10'un devamı

Bozulmalar	Kuzey ve Güney Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">①</span> yıkılma</li> <li><span style="color: brown;">②</span> parça kaybı/kopma</li> <li><span style="color: darkred;">③</span> aşınma/derz kaybı</li> <li><span style="color: red;">④</span> korozyon</li> <li><span style="color: pink;">⑤</span> böceklenme/küflenme</li> <li><span style="color: darkgreen;">⑥</span> bitkilenme/yosunlanma</li> <li><span style="color: cyan;">⑦</span> kirlenme/leke/solma</li> <li><span style="color: brown;">⑧</span> çiçeklenme/tuzlanma</li> <li><span style="color: purple;">⑨</span> çatlak</li> <li><span style="color: green;">⑩</span> işlev kaybı</li> <li><span style="color: blue;">⑪</span> niteliksiz ek</li> </ul>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Antalya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	



Tablo 11. Atabey Ertokuş Medresesi restorasyon uygulama raporu (1992)

Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Doğu ve Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Antalya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 11'in devamı

Restorasyon Teknikleri	Batı ve Güney Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Antalya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>



Tablo 12. Atabey Ertokuş Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)

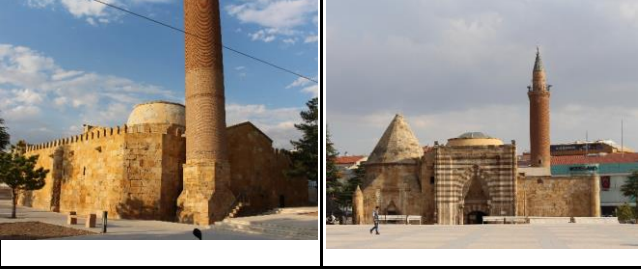
Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Doğu ve Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 12'nin devamı

Bozulmalar	Batı ve Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">■</span> ① yıkılma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ② parça kaybı/kopma</li> <li><span style="color: darkblue;">■</span> ③ aşınma/derz kaybı</li> <li><span style="color: red;">■</span> ④ korozyon</li> <li><span style="color: pink;">■</span> ⑤ böceklenme/küflenme</li> <li><span style="color: darkgreen;">■</span> ⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> ⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li><span style="color: purple;">■</span> ⑨ çatlak</li> <li><span style="color: green;">■</span> ⑩ işlev kaybı</li> <li><span style="color: blue;">■</span> ⑪ niteliksiz ek</li> <li><span style="color: magenta;">■</span> ⑫ eksik uygulama</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> ⑬ proje dışı uygulama</li> <li><span style="color: purple;">■</span> ⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Erzurum Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 13. Cacabey Medresesi yapı tanıtım kartı

<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	1272-73/XIII.yy		
<b>Konumu:</b>	Kırşehir/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Nureddin Cibril Bin Caca Bey		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Cami		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2011		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Medrese, farklı boyutlardaki dört eyvanın üzeri kubbe ile örtülü merkezi bir avluya bağlandığı dikdörtgene yakın bir plan tipine sahiptir. Kuzeydoğusunda kümbet, güneybatısında minare bulunmaktadır. Avludan kubbeye geçiş pandantiflerle sağlanmaktadır. Medrese merkezinde bulunan kubbenin tepesinde bir ışıklık ve ışıklığın alt hizasında da bir kuyu bulunmaktadır. Avluyu çevreleyen hücre mekanları sivri beşik tonoz, kümbetin orta kısmındaki türbe bölümü kubbe ile, giriş eyvanının doğusundaki sağır cepheli hücre ise manastır tonozu ile örtülmüştür. Avludan eyvanlara geçişlerde iki merkezli teğet kemer ile sağlanmaktadır. Medresenin ana mekan kotu hariç kümbetin hazire, türbe ve külah mekan kotu ve giriş eyvanı üzerinde bulunan ve merdiven ile ulaşılan çatı mekan kotlarından oluşur (Kuran, 1969; Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	kesme taş		
<b>kubbe</b>	kesme taş		
<b>tonoz/kemer</b>	kesme taş		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	kesme taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ağşap-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	kesme taş		
<b>bezeme</b>	taş		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		



Tablo 14. Cacabey Medresesi rölöve analiz raporu (2011)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 14' ün devamı

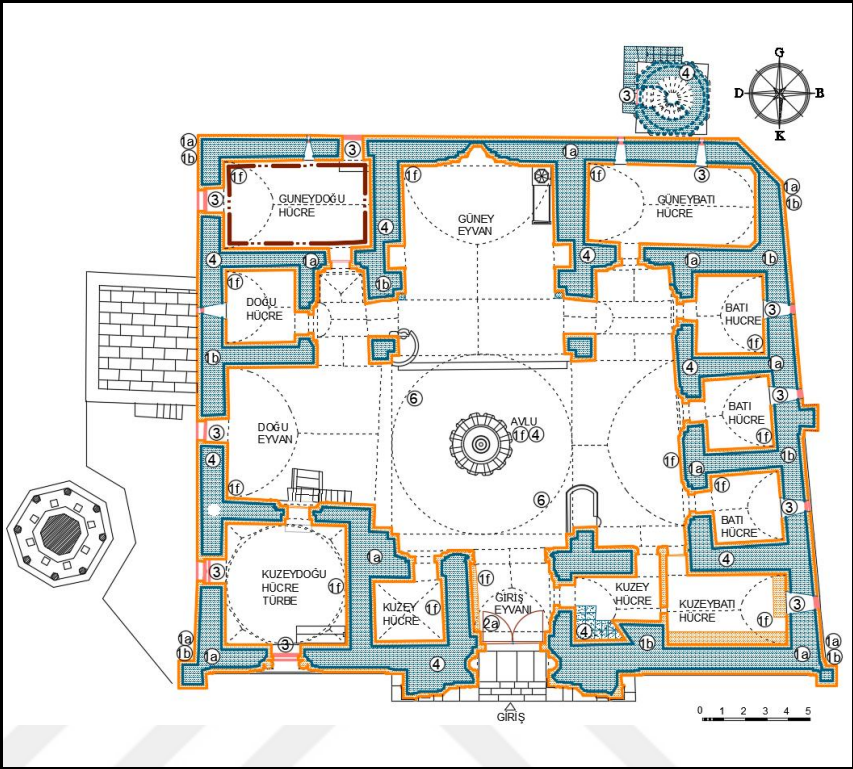
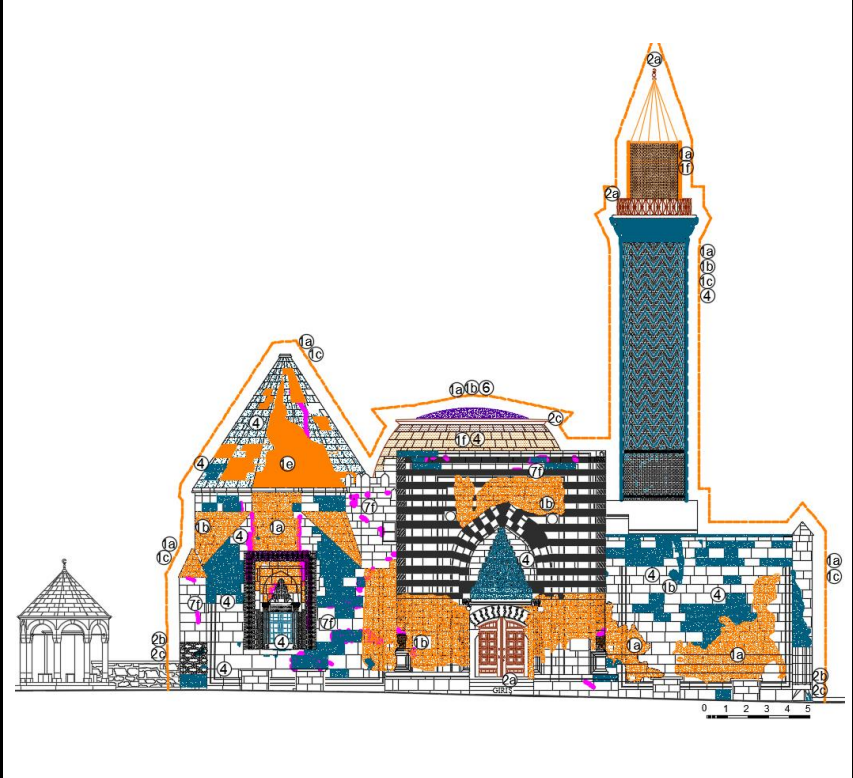
Bozulmalar	Batı Görünüşü	
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>		
Bozulmalar	Güney Görünüşü	
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	

Tablo 14' ün devamı

Bozulmalar	Doğu Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">■</span> ① yıkılma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ② parça kaybı/kopma</li> <li><span style="color: teal;">■</span> ③ aşınma/derz kaybı</li> <li><span style="color: red;">■</span> ④ korozyon</li> <li><span style="color: pink;">■</span> ⑤ böceklenme/küflenme</li> <li><span style="color: darkgreen;">■</span> ⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> ⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li><span style="color: purple;">■</span> ⑨ çatlak</li> <li><span style="color: green;">■</span> ⑩ işlev kaybı</li> <li><span style="color: blue;">■</span> ⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	



Tablo 15. Cacabey Medresesi restorasyon uygulama raporu (2011)

Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 15'in devamı

Restorasyon Teknikleri	Batı Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Güney Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>

Tablo 15'in devamı

Restorasyon Teknikleri	Doğu Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 16. Cacabey Medresesi Restorasyon Sonrası Tespit Edilen Bozulmalar (2017)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.







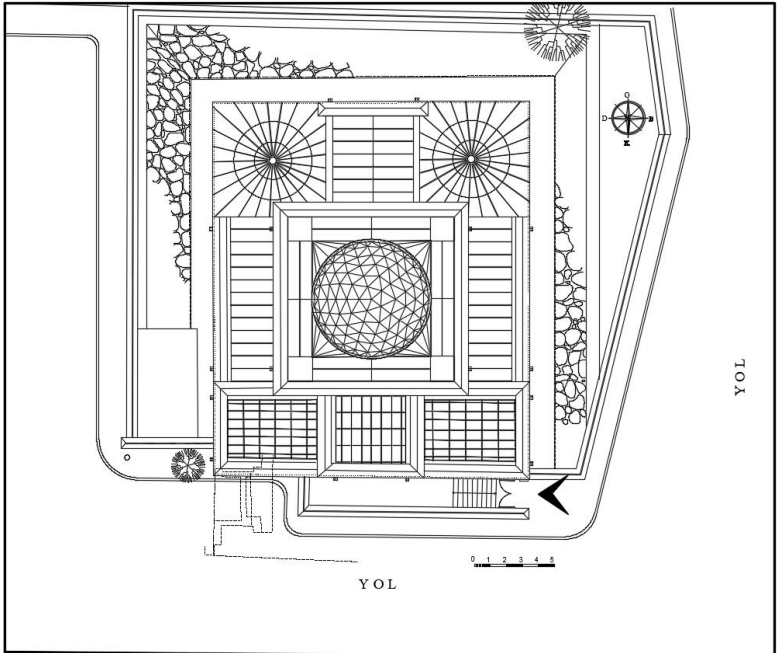
Tablo 16'nın devamı

Bozulmalar	Batı Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 16'nın devamı

Bozulmalar	Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 17. Ali Gav Medresesi yapı tanıtım kartı

<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	XIII.yy	 	
<b>Konumu:</b>	Konya/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Bilinmiyor		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Müze		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2012		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Medrese, karşılıklı iki eyvanın üzeri kubbe ile örtülü merkezi bir avluya bağlandığı dikdörtgene yakın bir plan tipine sahiptir. Yapıya giriş cephesinden yükseltilmiş sade bir taç kapı ile girilmektedir. Giriş portalinden sonra giriş eyvanına ulaşılmaktadır. Avludan kubbeye geçiş dört adet sütuna oturan Türk üçgenleri ile sağlanmaktadır. Medrese merkezinde bulunan kubbenin tepesinde bir ışıklık bulunmaktadır. Avluyu çevreleyen hücre mekanları sivri beşik tonoz, ana eyvanının iki yanındaki hücreler ise kubbe ile örtülüdür. Yapıda genel olarak kesme ve moloz taşın birlikte kullanılmıştır. Örtü elemanı olarak ise genellikle tuğla tercih edilmiştir. Yapıda bezeme ve süslemeye rastlanmamaktadır. (Kuran, 1969, Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	tuğla		
<b>kubbe</b>	tuğla		
<b>tonoz/kemer</b>	tuğla		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	kesme taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ahşap-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	yok		
<b>bezeme</b>	yok		
<b>Fotoğraf</b>		<b>Vaziyet Planı</b>	
 			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017		Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	



Tablo 18. Ali Gav Medresesi rölöve analiz raporu (2012)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey ve Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 18'in devamı

Bozulmalar	Doğu ve Batı Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">■</span> ① yıkılma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ② parça kaybı/kopma</li> <li><span style="color: teal;">■</span> ③ aşınma/derz kaybı</li> <li><span style="color: red;">■</span> ④ korozyon</li> <li><span style="color: pink;">■</span> ⑤ böceklenme/küflenme</li> <li><span style="color: darkgreen;">■</span> ⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> ⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li><span style="color: purple;">■</span> ⑨ çatlak</li> <li><span style="color: green;">■</span> ⑩ işlev kaybı</li> <li><span style="color: blue;">■</span> ⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	

Tablo 19. Ali Gav Medresesi restorasyon uygulama raporu (2012)

Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Kuzey ve Güney Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 19'un devamı

Restorasyon Teknikleri	Doğu ve Batı Görünüşü	
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	






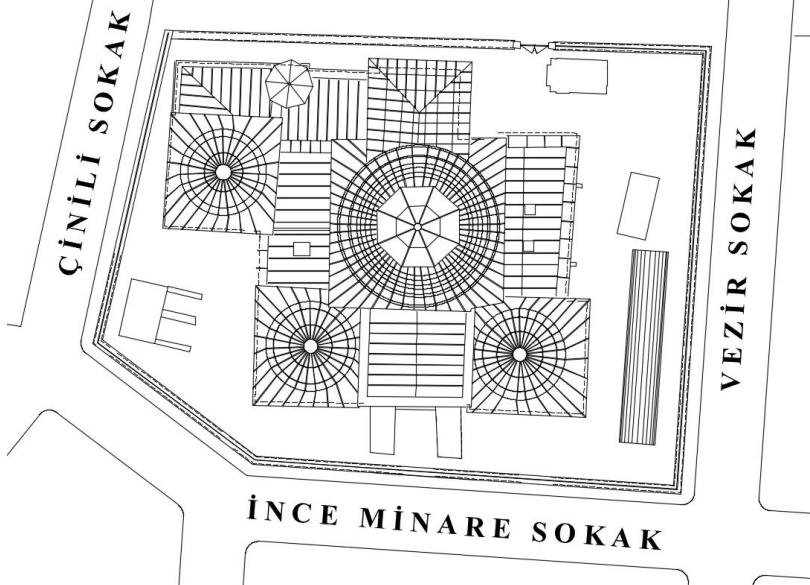
Tablo 20. Ali Gav Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey ve Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 20'nin devamı

Bozulmalar	Doğu ve Batı Görünüşü
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 21. İnce Minareli Medrese yapı tanıtım kartı

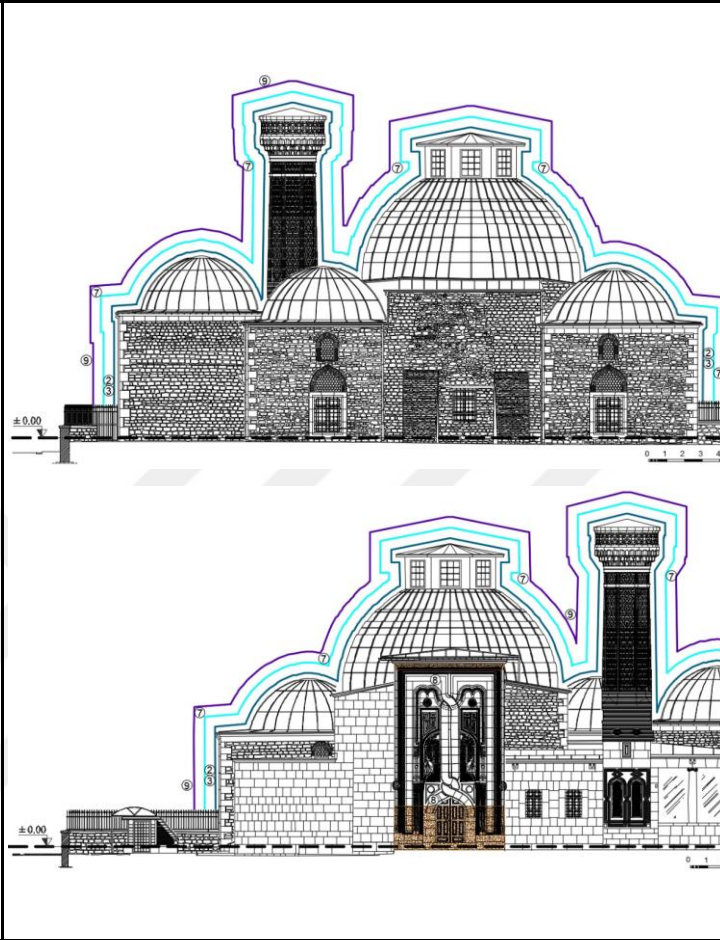
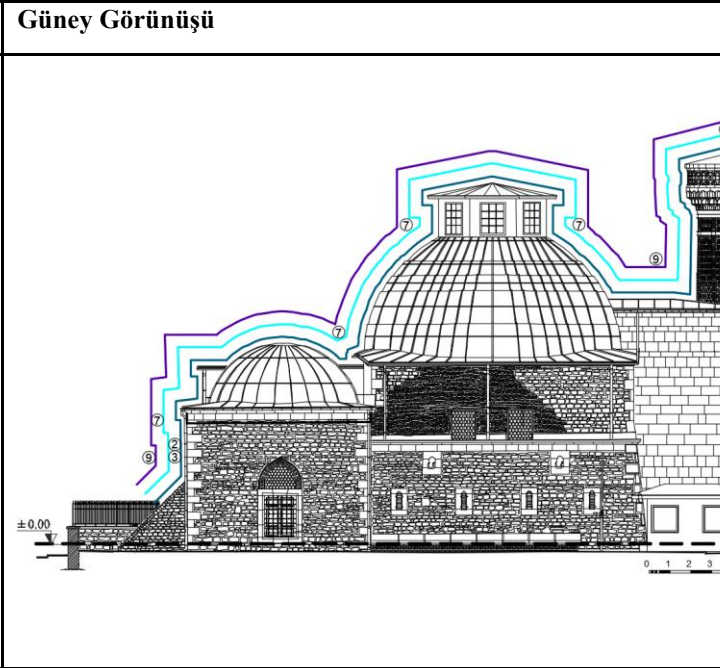
<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	1258-79/XIII.yy	 	
<b>Konumu:</b>	Konya/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Fahreddin Ali Sahibata		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Müze		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2013		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Yapının taç kapısı kendine has bir karakteri olan anıtsal bir etkiye sahip bezemeli bir elemandır. Yapıya girişte taç kapının ardından nişlerin bulunduğu bir giriş holüne ulaşılmaktadır. Giriş holü çapraz tonoz ile örtülmüştür. Buradan bir adet eyvanın ve ikisi eyvanın yanında bulunan hücrelerin hizmet ettiği kubbe ile örtülmüş avluya ulaşılmaktadır. Eyvanın yanında bulunan hücreler tıpkı avluyu örten kubbe gibi, Türk üçgenleri ile geçişin sağlandığı kubbeler ile örtülmüştür. Yapının hemen bitişiğinde bir mescit yapısı ve çinili bezemelere sahip, yapıya adını veren bir minare bulunmaktadır. Minarede uygulanmış olan çinili bezemeler iç mekanlarda da uygulanmıştır. Yapı genel olarak moloz ve kesme taşın birlikte kullanıldığı bir sistem ile inşa edilmiştir (Kuran, 1969; Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	tuğla		
<b>kubbe</b>	tuğla		
<b>tonoz/kemer</b>	tuğla		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	kesme taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ağaç-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	yok		
<b>bezeme</b>	taş ve çini		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		



Tablo 22. İnce Minareli Medrese rölöve analiz raporu (2013)

Bozulmalar	Plan	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	<p data-bbox="555 1070 756 1099">Kuzey Görünüşü</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	

Tablo 22'nin devamı

Bozulmalar	Batı ve Doğu Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ nitelsiz ek</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ nitelsiz ek</li> </ul>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	



Tablo 23. İnce Minareli Medrese restorasyon uygulama raporu (2013)

Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 23'ün devamı

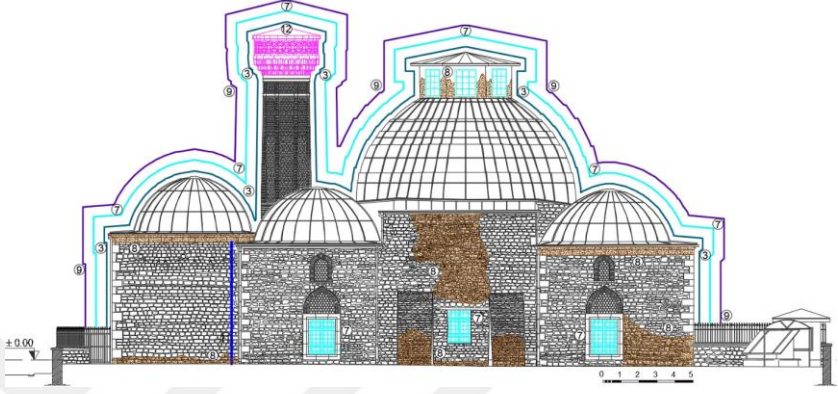
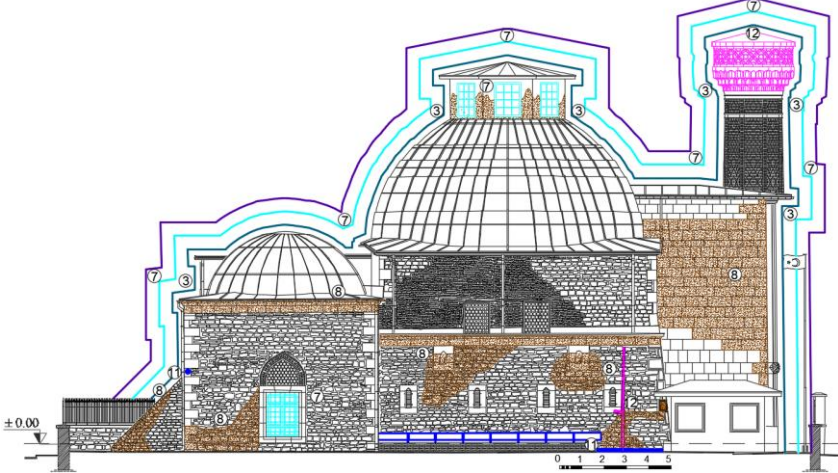
Restorasyon Teknikleri	Batı ve Doğu Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Güney Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



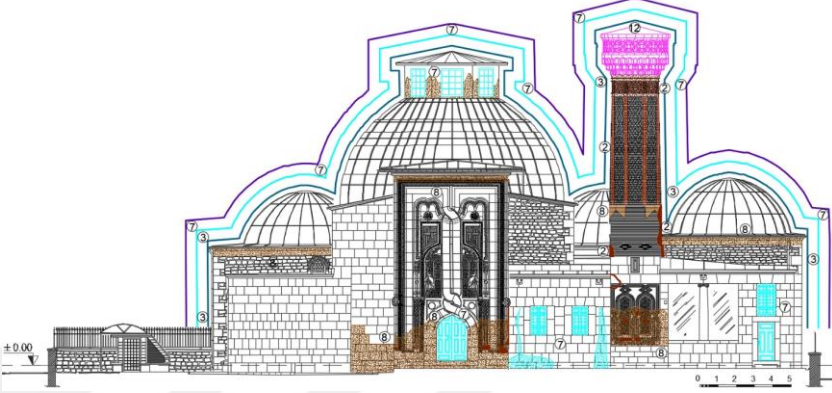
Tablo 24. İnce Minareli Medrese restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 24'ün devamı



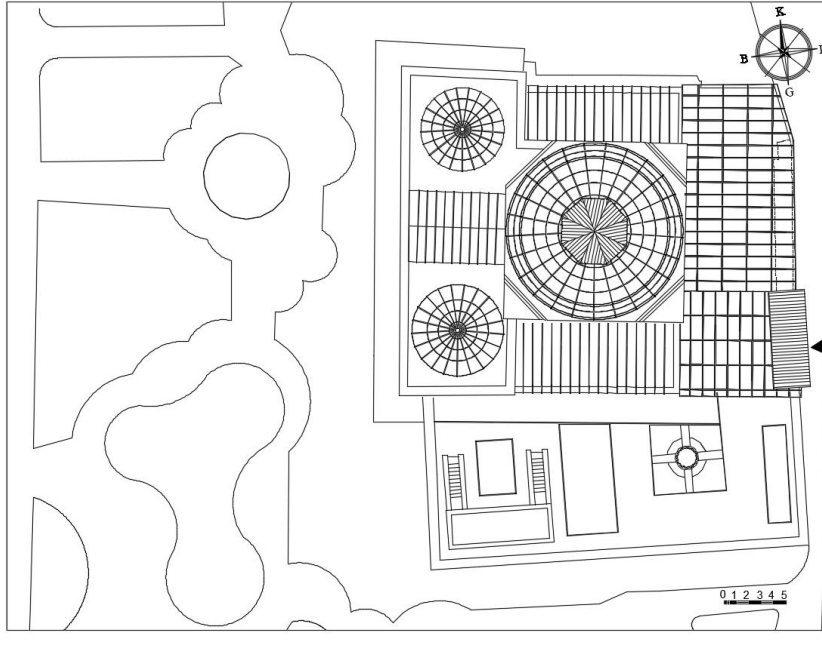
Bozulmalar	Batı Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 24'ün devamı

Bozulmalar	Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>



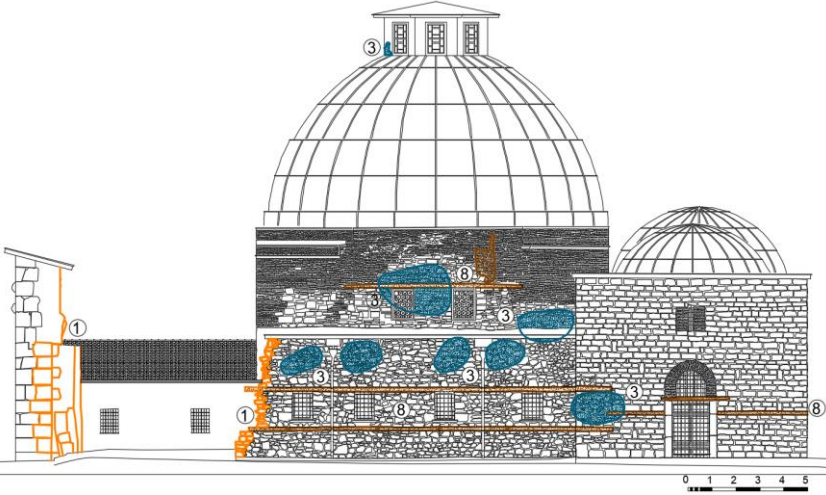
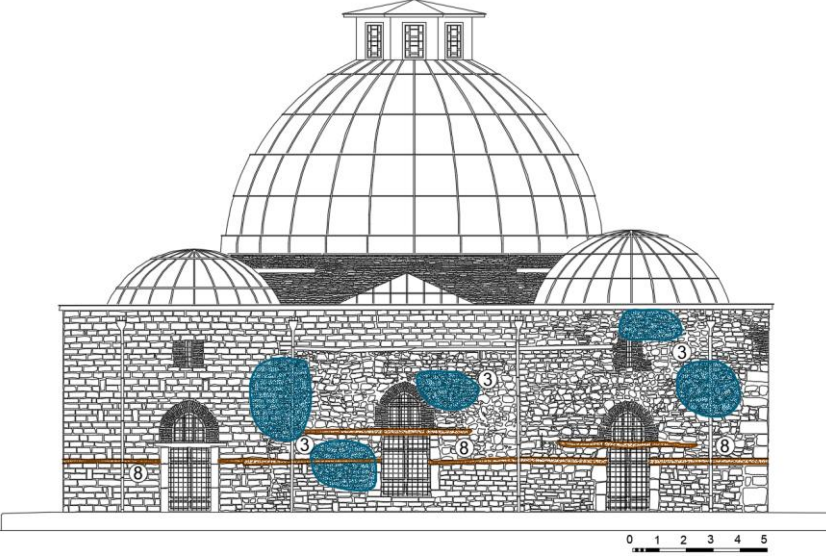
Tablo 25. Karatay Medresesi yapı tanıtım kartı

<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	1251/XIII.yy		
<b>Konumu:</b>	Konya/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Celaleddin Karatay		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Müze		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2015		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Yapıya bezemeli ve süslü bir taç kapı ile girilmektedir. Taç kapı, yapının orta aksının sol tarafında bulunan ve üzeri kubbe ile örtülü giriş mekanına bağlanmaktadır. Bu giriş mekanının üst örtüsü ve yan duvarlarından bazıları kuzeydoğu cephesinde bulunan hücre duvarları gibi yıkılmıştır. Giriş holü bir eyvan ve hücrelerin hizmet ettiği kubbe ile örtülü havuzlu avluya bağlanmaktadır. Eyvanın iki yanında, üzerleri kubbe ile örtülü kışık dersaneler bulunmaktadır. Bu dersanelerden güneydeki türbe işlevindedir. Yapıdaki hücrelerin ve eyvanın üst örtüsü hafif sivri beşik tonozdur. Yapıda dörtgen plandan kubbelere geçiş Türk Üçgenleri ile sağlanmaktadır. Yapı genel olarak moloz ve kesme taş, tuğla birlikte kullanıldığı bir sistem ile inşa edilmiştir (Kuran, 1969; Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	tuğla/kurşun		
<b>kubbe</b>	tuğla		
<b>tonoz/kemer</b>	tuğla		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	kesme taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ahşap-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	yok		
<b>bezeme</b>	taş ve çini		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		

Tablo 26. Karatay Medresesi rölöve analiz raporu (2015)

Bozulmalar	Plan
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>	
Bozulmalar	Doğu Görünüşü
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 26'nın devamı

Bozulmalar	Kuzey Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	



Tablo 26'nın devamı

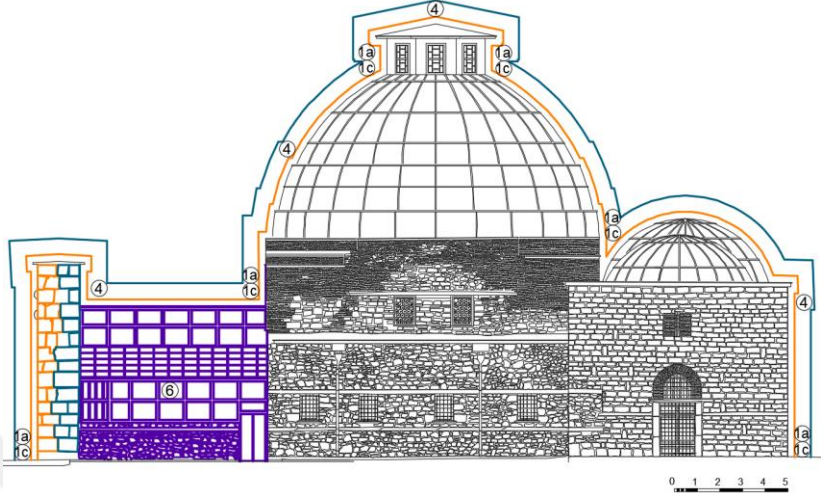
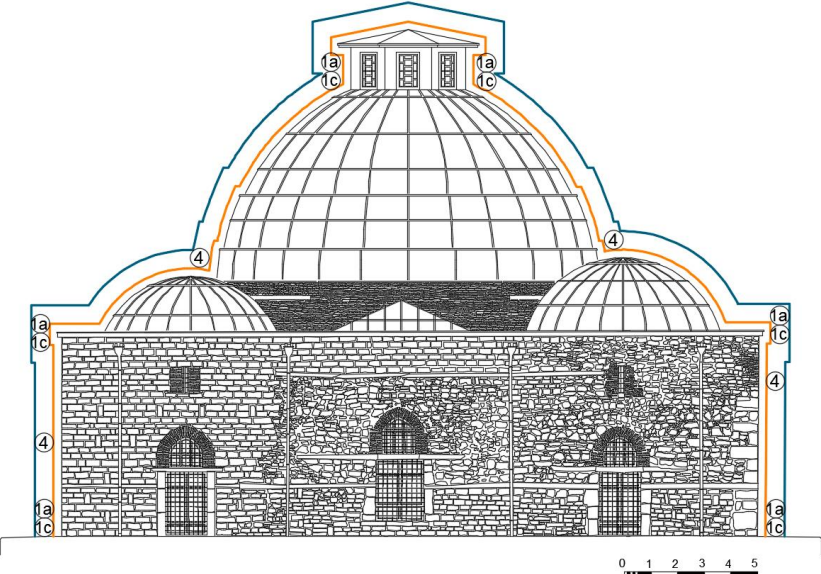
Bozulmalar	Güney Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	

Tablo 27. Karatay Medresesi restorasyon uygulama raporu (2015)

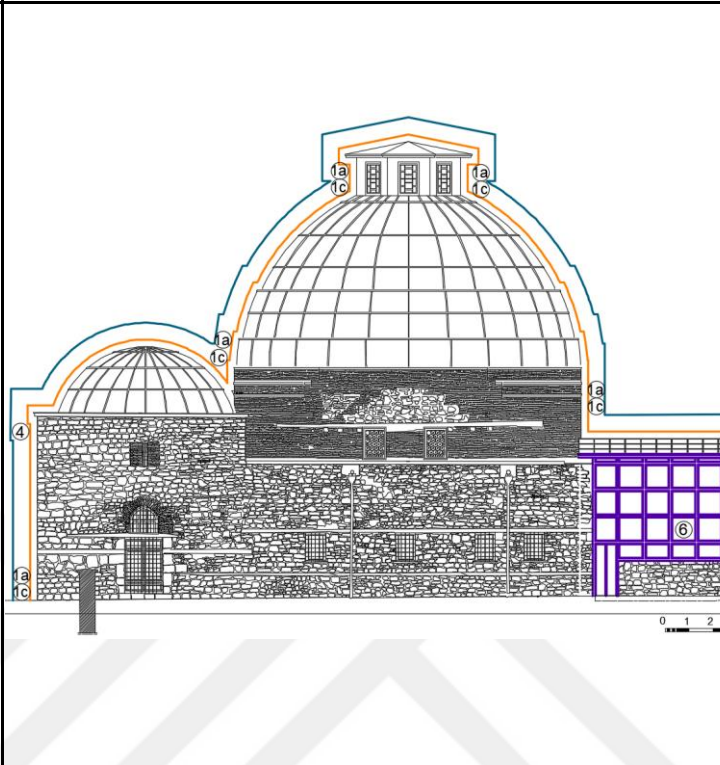
Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Doğu Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



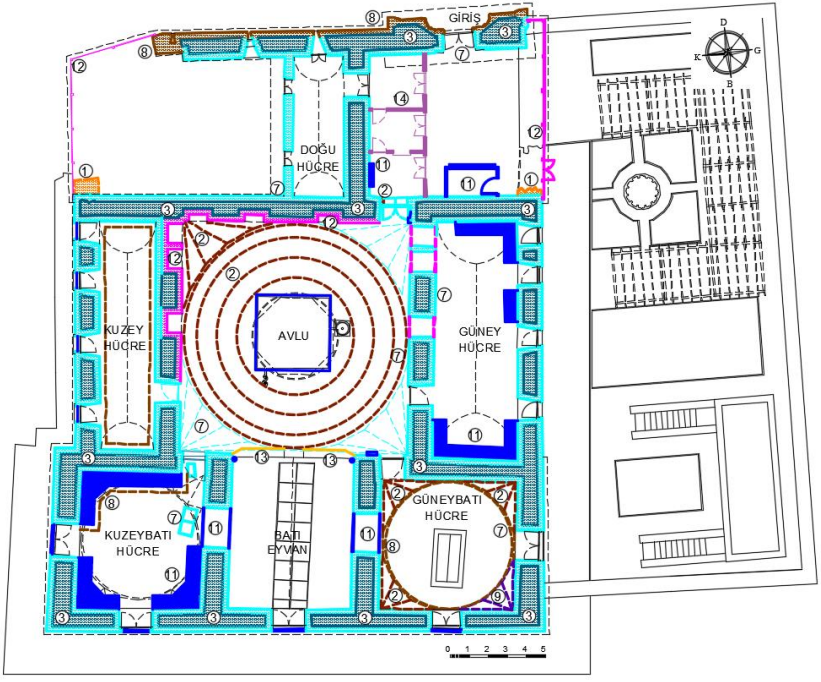
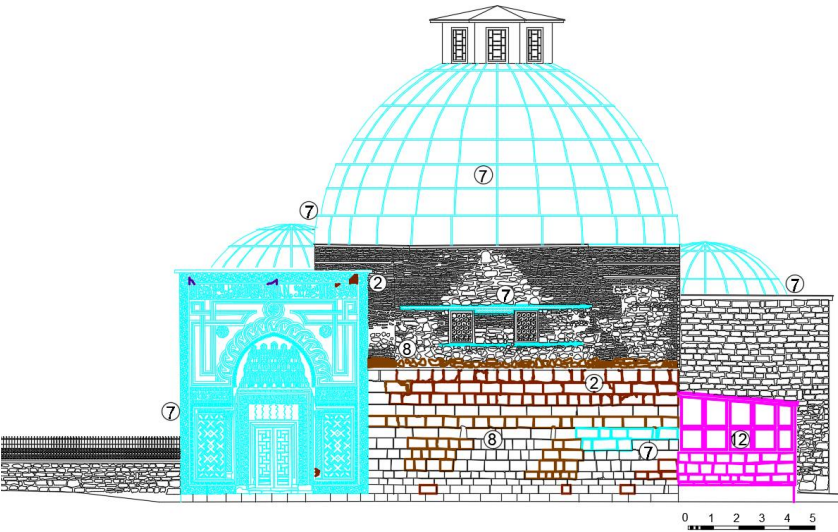
Tablo 27'nin devamı

Restorasyon Teknikleri	Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Batı Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 27'nin devamı

Restorasyon Teknikleri	Güney Görünüşü	
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	

Tablo 28. Karatay Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 28'in devamı


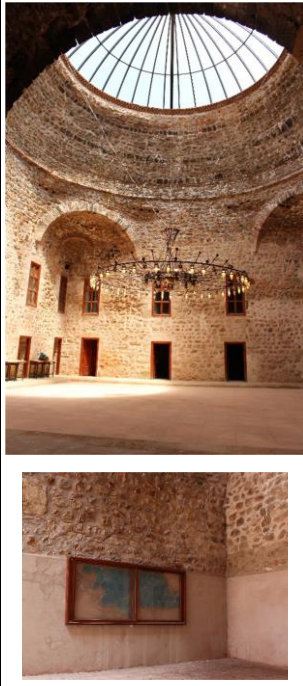
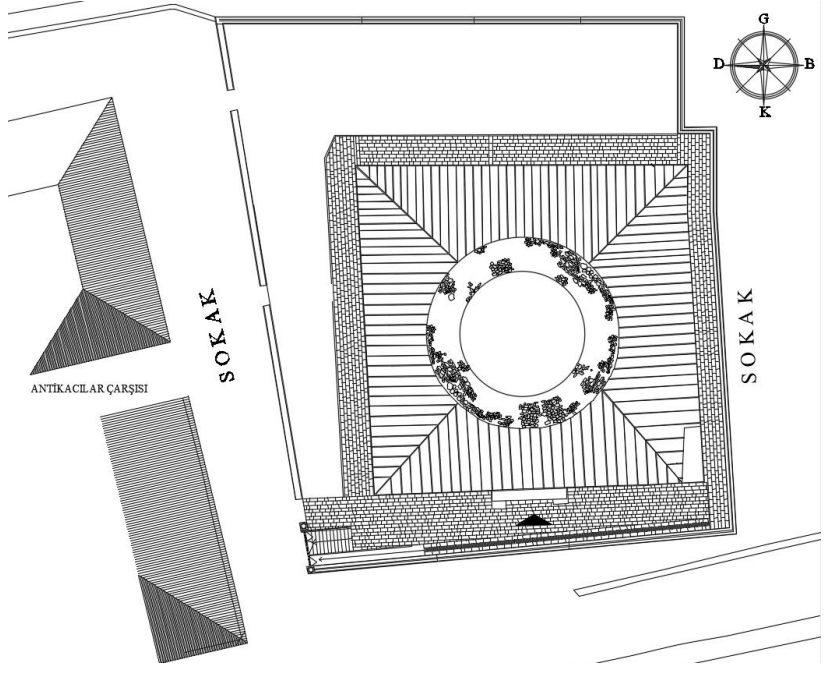
Bozulmalar	Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Batı Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 28'in devamı

Bozulmalar	Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 29. Çukur (Yağbasan) Medrese yapı tanıtım kartı

<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	1157/XII.yy		
<b>Konumu:</b>	Tokat/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Nizameddin Yağbasan		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Boş		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2006		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Medrese, tek kattan oluşan kareye yakın bir forma sahiptir. Yapı formu moloz taş malzeme ile yığma olarak tasarlanmıştır. Yapının zemini yol kotunun altında kalmıştır. Yapıya kuzey cephede bezemesiz bir taç kapı ile giriş yapılmaktadır. Girişin ardından basık beşik tonozlu bir giriş holüne geçilmektedir. Bu mekan birisi güneyde diğeri ise batıda bulunan iki eyvan ve hücrelerin hizmet ettiği avluya bağlanmaktadır. Avlusu merkezi açık, dairesel biçimli bir kubbe ile örtülmüştür. Kubbe yapı benden duvarlarına kademeli geçilen tromplar ile oturmaktadır. Avluya açılan iki eyvanın ve hücrelerin üst örtüleri iç kısımda tonozlardan, dış kısımda ise kırma çatıdan oluşmaktadır. Hücrelerin ışıklandırılmaları yer yer dış cepheye veya avluya açılan mazgal pencereler vasıtası ile yapılmaktadır. Yapı süslemesiz dışa kapalı bir yapı olarak inşa edilmiştir (Kuran, 1969; Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	moloz taş		
<b>kubbe</b>	moloz taş		
<b>tonoz/kemer</b>	tuğla-moloz taş		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	moloz taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ağaç-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	yok		
<b>bezeme</b>	yok		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		

Tablo 30. Çukur (Yağlıbasan) Medrese rölöve analiz raporu (2006)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey ve Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 30'un devamı

Bozulmalar	Güney ve Batı Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">■</span> ① yıkılma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ② parça kaybı/kopma</li> <li><span style="color: teal;">■</span> ③ aşınma/derz kaybı</li> <li><span style="color: red;">■</span> ④ korozyon</li> <li><span style="color: pink;">■</span> ⑤ böceklenme/küflenme</li> <li><span style="color: darkgreen;">■</span> ⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> ⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li><span style="color: brown;">■</span> ⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li><span style="color: purple;">■</span> ⑨ çatlak</li> <li><span style="color: green;">■</span> ⑩ işlev kaybı</li> <li><span style="color: blue;">■</span> ⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	



Tablo 31.Çukur(Yağlıbasan) Medrese restorasyon uygulama raporu (2006)

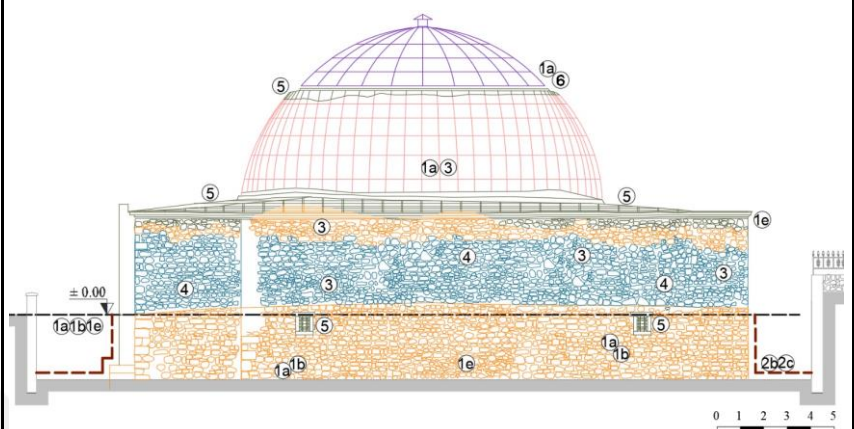
Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 31'in devamı

Restorasyon Teknikleri	Güney Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Doğu Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 31'in devamı

Restorasyon Teknikleri	Batı Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> CAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	 <p>The drawing illustrates a cross-section of a dome structure. The dome is shown with a grid pattern, indicating its construction. Below the dome, there are several layers of construction, including a base and a foundation. The drawing is annotated with numbers 1 through 9, corresponding to the restoration techniques listed in the table. A scale bar at the bottom right indicates a length of 5 units. A level marker '± 0.00' is shown on the left side of the drawing.</p>
İnceleme Tarihi: 07/2017	Konya Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 32. Çukur (Yağlıbasan) Medrese restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 32'nin devamı




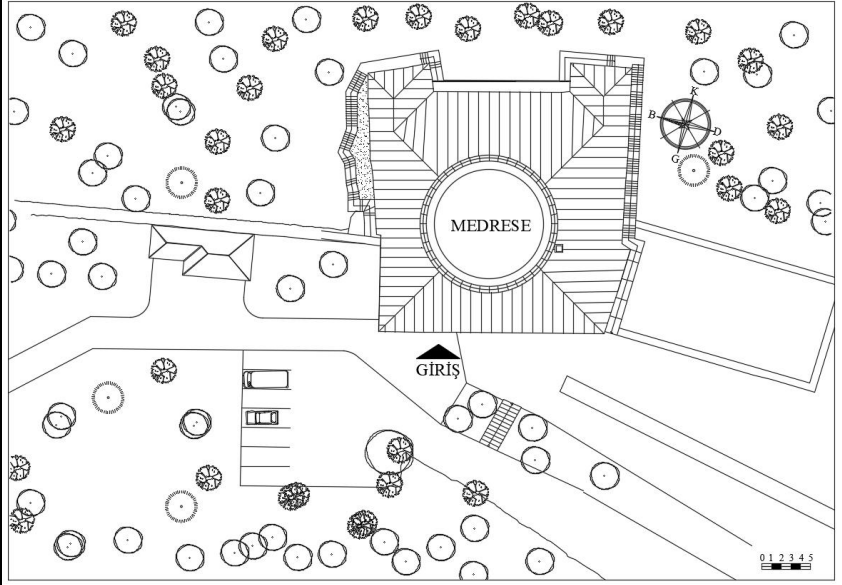

Bozulmalar	Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 32'nin devamı

Bozulmalar	Batı Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 33. Niksar Yağbasan Medresesi yapı tanıtım kartı

<b>Yapım Yılı/Dönemi:</b>	1157/XII.yy		
<b>Konumu:</b>	Tokat/Merkez		
<b>Yaptıran/Banisi:</b>	Nizameddin Yağbasan		
<b>Orijinal/Günümüz İşlevi:</b>	Medrese/Boş		
<b>Restorasyon Yılları:</b>	2010		
<b>Yapım Sistemi Ve Malzeme Özellikleri</b>		<b>Mimari Tanıtım:</b>	
<b>Yapım Sistemi:</b>	yığma	<p>Medrese, Niksar kalesinin surlarından faydalanılarak bulunduğu eğimli arazinin üzerine inşa edilmiş tek katlı bir yapıdır. Kale surlarına göre şekillenmesinden dolayı düzgün dikdörtgen plana sahip değildir. Kuzey ve doğu cephelerinde iki eyvan bulunan, merkezi bir kubbe ile tamamlanan, simetrik özellik taşımayan bir mekan organizasyonuna sahiptir. Eyvan ve hücreler hafif sivri beşik tonozlarla, merkezi avlunun üstü ise trompla geçilen üstü açık bir kubbe ile örtülüdür. Kuzeydoğu ve Kuzeybatı cephelerinde diğer hücrelerden büyük iki adet mahal bulunmaktadır. Kuzey cephelerinde dışa açılan pencereler bulunurken diğer hücrelerin kapılarının üzerinde merkez avluya bakan teppe pencereleri bulunmaktadır. Yapının köşe taşları ve pencere-kapı kemerleri kesme taş, beden duvarları ise moloz taş ile örülmüştür. Dış duvarlar 150cm, iç duvarlar 110cm kalınlığında örülmüştür. (Kuran, 1969; Vakıflar, 2017).</p>	
<b>Yapı Malzemesi:</b>			
<b>çatı</b>	moloz taş		
<b>kubbe</b>	moloz taş		
<b>tonoz/kemer</b>	moloz taş		
<b>bölücü/taşıyıcı duvar</b>	moloz taş		
<b>döşeme</b>	taş		
<b>kapı/pencere</b>	ağşap-demir		
<b>düşey sirkülasyon</b>	yok		
<b>bezeme</b>	yok		
<b>Fotoğraf</b>	<b>Vaziyet Planı</b>		
			
			
<b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.		



Tablo 34. Niksar Yağbasan Medresesi rölöve analiz raporu (2010)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
Bozulmalar	Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 34'ün devamı

Bozulmalar	Doğu Görünüşü	
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>		
Bozulmalar	Kuzey Görünüşü	
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p>		
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.	

Tablo 34'ün devamı

Bozulmalar	Batı Görünüşü	
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> </ul>		
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>	



Tablo 35. Niksar Yağbasan Medresesi restorasyon uygulama raporu (2010)

Restorasyon Teknikleri	Plan
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Güney Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 35'in devamı

Restorasyon Teknikleri	Doğu Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
Restorasyon Teknikleri	Kuzey Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/emprenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 35'in devamı

Restorasyon Teknikleri	Batı Görünüşü
<p><b>1</b> TEMİZLEME a.mekanik b.kimyasal c.su ile yıkama d.ısıt işlem e.bitki/böcekten arındırma f.eklerden arındırma</p> <p><b>2</b> SAĞLIKLAŞTIRMA a.boya/empenye b.tesisat c.yalıtım/drenaj</p> <p><b>3</b> YENİLEME</p> <p><b>4</b> BÜTÜNLEME</p> <p><b>5</b> YENİDEN YAPIM</p> <p><b>6</b> ÇAĞDAŞ EK</p> <p><b>7</b> SAĞLAMLAŞTIRMA/GÜÇLENDİR a.destek/payanda b.çemberleme c.gergi/çubuk d.kesit artırma e.dikiş/kenet f.enjeksiyon g.jet grout sistemi h.FRP uygulamaları</p> <p><b>8</b> TAŞIMA</p> <p><b>9</b> YENİDEN KULLANIM</p>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 36. Niksar Yağbasan Medresesi restorasyon sonrası tespit edilen bozulmalar (2017)

Bozulmalar	Plan
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Güney Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ niteliksiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.

Tablo 36'nın devamı

Bozulmalar	Doğu Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ nitelsiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
Bozulmalar	Kuzey Görünüşü
<ul style="list-style-type: none"> <li>① yıkılma</li> <li>② parça kaybı/kopma</li> <li>③ aşınma/derz kaybı</li> <li>④ korozyon</li> <li>⑤ böceklenme/küflenme</li> <li>⑥ bitkilenme/yosunlanma</li> <li>⑦ kirlenme/leke/solma</li> <li>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</li> <li>⑨ çatlak</li> <li>⑩ işlev kaybı</li> <li>⑪ nitelsiz ek</li> <li>⑫ eksik uygulama</li> <li>⑬ proje dışı uygulama</li> <li>⑭ revize uygulama</li> </ul>	
İnceleme Tarihi: 07/2017	Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.



Tablo 36'nın devamı

Bozulmalar	Batı Görünüşü
<p>① yıkılma</p> <p>② parça kaybı/kopma</p> <p>③ aşınma/derz kaybı</p> <p>④ korozyon</p> <p>⑤ böceklenme/küflenme</p> <p>⑥ bitkilenme/yosunlanma</p> <p>⑦ kirlenme/leke/solma</p> <p>⑧ çiçeklenme/tuzlanma</p> <p>⑨ çatlak</p> <p>⑩ işlev kaybı</p> <p>⑪ niteliksiz ek</p> <p>⑫ eksik uygulama</p> <p>⑬ proje dışı uygulama</p> <p>⑭ revize uygulama</p>	
<p><b>İnceleme Tarihi:</b> 07/2017</p>	<p>Tokat Vakıflar Bölge Müdürlüğü çizimlerinden güncellenmiştir.</p>



Tablo 37. Değerlendirme tablosu

ÖRNEK NO	RÖLÖVE ANALİZ RAPORU BOZULMA TÜRLERİ			RESTORASYON UYGULAMA RAPORU / RESTORASYON			RESTORASYON SONRASI TESPİT EDİLEN BOZULMALAR			
	ÖRNEK ADI	PLAN	CEPHE	MALZEME	PLAN	CEPHE	MALZEME	PLAN	CEPHE	MALZEME
1	Afyon Boyalıköy Medresesi	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11	2, 3, 6, 7, 8	1c, 1e, 1f, 2b, 2c, 3, 4, 5, 7f	1a, 1e, 1f, 2a, 2b, 2c, 4	1a, 1e, 3, 4, 7	1, 2, 3, 6, 7, 8, 11	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 13,	2, 3, 5, 6, 7, 8
2	Erzurum Yakutiye Medresesi	3, 7, 8	2, 3, 7	2, 3, 7	1a, 3	1a, 1b, 1c, 2c, 3, 4, 6, 7f	1a, 1b, 1c, 3, 4	2, 3, 7, 8, 9, 11	2, 3, 3, 6, 7, 8,	2, 3, 6, 7, 8,
3	İsparta Atabey Ertokuş Medresesi	1, 2, 3, 7, 8, 9	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11	2, 3, 6, 7, 8, 9	1a, 2c, 4, 5, 6, 7f,	1a, 2c, 4, 5, 6, 7f, 9	1a, 4, 5	2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 3, 6, 7, 8,	2, 3, 6, 7, 8
4	Kırşehir Cacabey Medresesi	2, 3, 7, 8, 9, 11	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	1a, 1b, 1f, 2a, 2b, 3, 4	1a, 1b, 1c, 2a, 3, 4, 6	1a, 1b, 1c, 2a, 3, 4	2, 3, 7, 8, 9, 11	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
5	Konya Ali Gav Medresesi	1, 2, 3, 6, 7, 8, 11	1, 2, 3, 6, 7, 8, 11	2, 3, 6, 7, 8	1a, 1f, 2c, 3, 4, 5, 6	1a, 1c, 1e, 1f, 2c, 3, 4	1a, 1e, 3, 4	3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13	3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13	3, 6, 7, 8, 9
6	Konya İnce Minareli Medrese	1, 2, 3, 7	1, 2, 3, 7, 8, 9	2, 3, 7, 8, 9	1c, 4, 6	1c, 3, 4, 7f	1c, 3, 4	1, 2, 3, 7, 8, 9, 11	2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12	2, 3, 4, 7, 8, 9
7	Konya Karatay Medresesi	1, 3, 7, 8, 9	1, 3, 7, 8, 9	3, 7, 8, 9	1a, 1c, 1f, 3, 4, 5, 6, 7f	1a, 1c, 4, 6	1a, 1c, 3, 4, 5	1, 2, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 14	2, 3, 7, 8, 11, 12, 14	2, 3, 7, 8
8	Tokat Çukur Medrese	1, 2, 3, 6, 7, 11	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11	2, 3, 6, 7, 8, 9	1a, 1b, 1e, 1f, 2b, 2c, 3	1a, 1b, 1e, 1f, 2b, 2c, 3	1a, 1b, 1e, 3, 4	3, 4, 6, 7, 8, 9, 11	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11	3, 4, 6, 7, 8, 9
9	Niğsar Yağbasan Medresesi	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 6, 7, 8, 9	1a, 1e, 2c, 3, 4, 5, 6, 7f	1a, 1e, 2c, 3, 4, 5, 6, 7f	1a, 1e, 3, 4, 5	2, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 14	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12	2, 3, 4, 6, 7, 8
<b>Hasar</b>										
<b>Lejantı</b>										

- 1: yıkılma
- 2: parça kaybı/kopma
- 3: aşınma/derz kaybı
- 4: korozyon
- 5: böceklenme/küflenme
- 6: bitkilendirme/yosunlanma
- 7: kırılma/leke/solma
- 8: çökme/uzlanma
- 9: çatlak
- 10: işlev kaybı
- 11: niteliksiz ek
- 12: eksik uygulama
- 13: proje dışı uygulama
- 14: revize

- Teknik
- Lejantı

- 1: mekanik temizleme
- 2: kimyasal temizleme
- 3: cıva ile yıkama
- 4: sırt işlem
- 5: bitki ve böcekten arındırma
- 6: fiziklerden arındırma
- 7: boyalı/emprenye
- 8: resissat
- 9: yalıtım/drenaj
- 10: yenileme
- 11: bütünlüme
- 12: yeniden yapım
- 13: 6: yağdaş ek
- 14: 7: güçlendirme
- 15: 8: taşınma
- 16: 9: yeniden kullanım

### **3. BULGULAR VE İRDELEMELER**

#### **3.1. Afyon Sinanpaşa Boyalıköy Medresesi**

Bütün yapı genelinde oluşan parça kaybı, kopma, aşınma, derz kaybı restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme, yenileme veya yeniden yapım ile onarılmış olmasına rağmen yapının düzenli bakımı yapılmadığından dolayı tekrar meydana gelmiştir. Restorasyon öncesi yapıda tespit edilen bitkilenme gerekli koruyucu işlem uygulanmaması, nem sorununun çözülememesi ve bakımsızlık nedeniyle tekrar etmiştir. Yapıdaki restorasyon öncesi tespit edilen ve temizlenen tuzlanma ve nem sorunu yalıtım ve drenajın yetersiz kalması ve işlev eksikliği nedeniyle nüksetmiştir.

Yapının yer yer yıkılan ve bitkiler ile kaplanan üst örtüsü restorasyon uygulamaları esnasında çağdaş ek ile kapatılmış olmasına rağmen bakımsızlık ve yetersiz uygulama neticesinde hasarlar almış ve yapının üst kısımdan su almasına neden olmuştur. Yapı genelinde su ve kir itici malzemenin kullanılmaması ve işlevsizlik nedeniyle gerek yapı içerisinde gerekse yapı cephelerinde kirlenme, nem izi ve bitkisel lekeler tekrar gözlemlenmiştir. İlk hasarlar haricinde yapıya çağdaş ihtiyaçları karşılayabilmesi için tesisat ile alakalı niteliksiz ekler yapılmıştır. Bu durum hem yapının fiziki durumunu hem de okunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapıda kapı, pencere gibi yıkılmış mimari elemanlar yeniden imal edilmiş olmasına rağmen hava şartlarından olumsuz etkilenmiş ve vandalizme maruz kalmıştır. Ayrıca yapıya uygun işlevin verilememesi nedeniyle boş ve bakımsız bir şekilde günden güne yok olmaktadır.

#### **3.2. Erzurum Yakutiye Medresesi**

Restorasyon öncesi rölöve analizlerinde yapı bütününde görülen parça kaybı, kopma, aşınma, derz kaybı hasar türlerinin restorasyon uygulamaları aşamasında yenileme ve bütünleme ile giderilmesi ön görülmüştür. Fakat bu hasar türlerinin çalışma kapsamında yapılan gözlemler sonucunda aynı bölgelerde varlığını sürdürdüğü gözlemlenmiştir. Restorasyon öncesi tespit edilen bir diğer hasar türü yapı genelinde görülen kirlenme ve

neme bağlı oluşan tuzlanma lekeleridir. Bu sorunların gözlemler sonucunda yapıda yeterli yalıtım ve drenajın yapılmaması nedeniyle benzer noktalarda tekrar ettiği görülmüştür. Ayrıca yapıya çağdaş konfor koşullarını ve yüklenilen işlevi karşılayabilmesi amacıyla çeşitli boyutlarda ekler yapılmıştır. Bu ekler gerek uygulanmaları gerekse yapının algılanması esnasında yapıya zarar vermektedir. Projeye uygun olarak yapılmış olan ve yalıtımı sağlayan ışıklık örtüsü yeterli su yalıtımını sağladığı gözlemlenmektedir.

### **3.3. Isparta Atabey Ertokuş Medresesi**

Bütün yapı genelinde oluşan parça kaybı, kopma, aşınma, derz kaybı restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme, yeniden yapım ile onarılmış olmasına rağmen yapının düzenli bakımının yapılmamasından dolayı tekrar meydana gelmiştir. Yapı genelinde su ve kir itici malzemenin yetersizliği ve yalıtımın işlevsizliği nedeniyle mekanik ve kimyasal temizlik yapılmasına rağmen gerek yapı içerisinde gerekse yapı cephelerinde kirlenme, nem izi ve bitkisel lekeler tekrar gözlemlenmiştir.

Yapının bitkiler ile kaplanan ve nem alan üst örtüsü restorasyon uygulamaları esnasında çağdaş ek yapılarak yenilenmiş olmasına rağmen bakımsızlık ve yetersiz uygulama neticesinde hasarlar almış ve yapının üst kısımdan su almasına neden olmuştur. Yapıda sonraki dönemlerde yapılmış olan kırma çatı kaldırılarak yerine orijinaline uygun teras çatı inşa edilmiştir. Hücrelerde görülen neme bağlı tuzlanmanın önlenmesi amacıyla restorasyon sırasında kırma çatının kaldırılması esnasında yapılan yalıtımın yetersiz kaldığı ve yapı içerisinde rutubetin devam ettiği gözlemlenmiştir. Yapı çevresinde nemin uzaklaştırılması için yapılmış olan drenajın yetersiz olduğu giriş kotu altında kalan türbenin iç duvarları ve tavanındaki nem izlerinden anlaşılmaktadır. Yapıda kapı, pencere gibi aşınmış ve kirlenmiş mimari elemanlar nemin de etkisi ile daha fazla tahribe uğramışlardır.

### **3.4. Kırşehir Cacabey Medresesi**

Bütün yapı genelinde oluşan parça kaybı, kopma, aşınma, derz kaybı restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme, yenileme, enjeksiyon ile onarılmış olmasına rağmen yapının düzenli bakımı yapılmaması ve asıl sorunun kaynağı olan nemin yapıdan uzaklaştırılmamasından dolayı tekrar meydana gelmiştir. Yapı genelinde su ve kir itici

malzemenin yetersizliği ve yalıtımın işlevsizliği nedeniyle mekanik ve kimyasal temizlik yapılmasına rağmen gerek yapı içerisinde gerekse yapı cephelerinde kirlenme, nem izi ve bitkisel lekeler tekrar gözlemlenmiştir.

Yapının bitkiler ile kaplanan ve nem alan üst örtüsü restorasyon uygulamaları esnasında çağdaş ek yapılarak yenilenmiş olmasına rağmen bakımsızlık ve yetersiz uygulama neticesinde hasarlar almış ve yapının üst kısımdan su almasına neden olmuştur. Bu da kubbe ve çevresinde tuzlanma görülmesine neden olmuştur. Ayrıca hücrelerde görülen neme bağlı tuzlanmanın önlenmesi amacıyla restorasyon sırasında niteliksiz sıva kaldırılarak yapılan yalıtımın yetersiz kaldığı ve yapı içerisinde rutubetin devam ettiği gözlemlenmiştir. Yapı çevresinde nemin uzaklaştırılması için yapılmış olan drenajın yetersiz olduğu giriş kotu altında kalan türbenin iç duvarları ve tavanındaki nem izlerinden anlaşılmaktadır. Restorasyon öncesi yapıda tespit edilen özellikle tesisat elemanları, dolap gibi niteliksiz eklerin kaldırılması öngörülmesine rağmen bu eklerin tümünün varlığını sürdürdüğü görülmektedir. Bu durum yapının hem fiziki durumunu hem de okunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Minare korkuluklarında görülen korozyonun restorasyon aşamasında boya ve koruyucu ile önlenmesi ön görülmesine rağmen restorasyon sonrası rölövede tekrar tespit edilmiştir. Yapıda kapı, pencere gibi aşınmış ve kirlenmiş mimari elemanlar yenilenmiştir. Bu yapı elemanları hava şartlarından olumsuz etkilenmiş olmasına rağmen iyi durumdadırlar. Yapıda taç kapı ve kapı lentolarında parça kayıpları tespit edilmesine rağmen koruma kaygısı nedeniyle restorasyon aşamasında bütünlemeden kaçınılmıştır.

### **3.5. Konya Ali Gav Medresesi**

Bütün yapı genelinde oluşan aşınma, derz kaybı restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme, yenileme ile onarılmıştır. Yer yer küçük çapta derz kayıpları olmasına rağmen yapı genelinde ciddi aşınma ve derz kaybı görülmemektedir. Yapı genelinde su ve kir itici malzemenin yetersizliği ve yalıtımın işlevsizliği nedeniyle mekanik ve kimyasal temizlik yapılmasına rağmen yapı cephelerinde kirlenme, nem izi ve bitkilenme tekrar gözlemlenmiştir.

Yapının yıkılan üst örtüsü restorasyon uygulamaları esnasında çağdaş ek yapılarak yenilenmiş olmasına rağmen yetersiz yalıtım neticesinde hasarlar almış ve yapının üst



kısımdan su almasına neden olmuştur. Bu da kubbe ve çevresinde tuzlanma görülmesine neden olmuştur. Ayrıca mevcut ve tamamlanan hücrelerin üst örtülerinde yapılan yalıtımın yetersiz kaldığı ve yapı içerisinde rutubetin devam ettiği gözlemlenmiştir. Yapı çevresinde nemin uzaklaştırılması yetersiz kaldığından dolayı nem izlerine rastlanmaktadır. Restorasyon öncesi yapıda tespit edilen niteliksiz eklerin kaldırılması öngörülmesine rağmen eklerin varlığını sürdürdüğü görülmektedir. Bu durum yapının hem fiziki durumunu hem de okunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapıda kapı, pencere gibi yıkılmış, aşınmış ve kirlenmiş mimari elemanlar yenilenmiş veya yeniden yapılmıştır. Bu yapı elemanları hava şartlarından olumsuz etkilenmiş olmasına rağmen iyi durumdadırlar.

### **3.6. Konya İnce Minareli Medrese**

Yapı minaresinde yıldırım kaynaklı parça kayıplarının statik kaygılar nedeni ile bütünlemesi yapılmamıştır. Bu nedenle restorasyon sonrası tespit edilen hasarlarda minaredeki parça kayıplarına da rastlanmaktadır.

Yapı genelinde oluşan parça kaybı, kopma, aşınma, derz kaybı gibi hasarlar restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme, yenileme, enjeksiyon ile onarılmış olmasına rağmen asıl sorunun kaynağı olan nemin yapıdan uzaklaştırılmamasından dolayı özellikle üst örtünün olduğu bölgelerde tekrar meydana gelmiştir. Restorasyon esnasında yapıda tespit edilen çatlaklar enjeksiyon ile kapatılmıştır. Fakat hem nem hem de kılcal çatlakların esas nedeninin çözülmemiş olması özellikle tuğla yüzeylerde bu sorunun tekrar etmesine neden olmuştur. Yapı genelinde yalıtımın yetersizliği ve trafik etkeni nedeniyle temizlik yapılmasına rağmen gerek yapı içerisinde gerekse yapı cephelerinde kirlenme, nem izi tekrar gözlemlenmiştir.

Yapının nem alan minare külahı restorasyon uygulamaları esnasında yalıtım yapılarak yenilenmiş olmasına rağmen yetersiz uygulama neticesinde tuzlanmaya neden olmuştur. Yapının üst örtüsünün yetersiz kaldığı ve yapı içerisine rutubetin ulaştığı ü gözlemlenmiştir. Bu duruma bağlı olarak yapının iç kısmındaki tonozlardaki tuğla yüzeylerde ve dış yüzeyde bulunan saçaklarda tuzlanma, aşınma meydana gelmektedir. Yapı çevresinde nemin uzaklaştırılması için yapılmış olan drenajın yetersiz olduğu yapının zemine yakın kısımlarında özellikle de taç kapıdaki nem izlerinden anlaşılmaktadır. Restorasyon öncesi yapıda tespit edilen dolap gibi niteliksiz eklerin kaldırılması öngörülmesine rağmen bu

eklerin varlığını sürdürdüğü görülmektedir. Bu durum yapının hem fiziki durumunu hem de okunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapının dış cephesinde yağmur suyunun yapıdan uzaklaştırılması amacıyla yapılan yağmur iniş borularında hava koşullarına bağlı olarak korozyon tespit edilmiştir. Bu da ilerleyen zamanlarda taş yüzeylerde lekelenmeye neden olabilmektedir. Yapıda kapı, pencere gibi aşınmış ve kirlenmiş mimari elemanlar yenilenmiştir. Bu yapı elemanları hava şartlarından olumsuz etkilenmiş olmasına rağmen iyi durumdadırlar.

### **3.7. Konya Karatay Medresesi**

Yapıdaki bakımsızlık nedeniyle yıkılan kısımlar koruma kaygıları nedeni ile tamamlanmamıştır. Restorasyon projesinde bu kısımlara önerilen çağdaş eklerin ise uygulanmadığı restorasyon sonrası rölövede gözlemlenmektedir. Korunaksız bir şekilde çatlak ve açıkta kalan derzlerin hava koşullarından ve trafikten olumsuz etkilenmesi neticesinde bu bölümlerde kirlenme ve nemlenmeler görülmektedir.

Yapıda tespit edilen, derz kaybı gibi hasarlar restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme ile onarılmıştır. Bölgesel küçük çaplı aşınmalar olmasına rağmen yapı genelinde ciddi sorun teşkil eden derz kaybı ve aşınma bulunmamaktadır. Yapının üst örtüsündeki ve çevresindeki yalıtımın yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir. Bu duruma bağlı olarak yapının iç kısmındaki tonozlarındaki tuğla yüzeylerde ve dış yüzeyde bulunan saçaklarda tuzlanma, aşınma meydana gelmiştir. Yapının trafik aksı üzerinde bulunması sonucunda özellikle taç kapının bulunduğu cephede restorasyon aşamasında temizleme yapılmasına rağmen kirlenmenin tekrar oluştuğu görülmüştür. Restorasyon öncesi yapıda tespit edilen dolap, ayırıcı elemanlar gibi niteliksiz eklerin kaldırılması öngörülmesine rağmen bu eklerin varlığını sürdürdüğü görülmektedir. Bu durum yapının hem fiziki durumunu hem de okunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapıda kapı, pencere gibi aşınmış ve kirlenmiş mimari elemanlar yenilenmiştir. Bu yapı elemanları hava şartlarından olumsuz etkilenmiş olmasına rağmen iyi durumdadırlar.

### 3.8. Tokat Çukur (Yağbasan) Medresesi

Bakımsızlık nedeniyle restorasyon öncesi yapıda yıkılan kısımlar bütünleme ve yeniden yapım ile ayağa kaldırılmıştır. Yıkılan kısımlar haricinde parça kaybı, kopma, aşınma, derz kaybı restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme, yenileme, enjeksiyon ile onarılmış olmasına rağmen yapının düzenli bakımı yapılmaması ve asıl sorunun kaynağı olan nemin yapıdan uzaklaştırılmamasından dolayı tekrar meydana gelmiştir. Yapı genelinde su ve kir itici malzemenin yetersizliği ve yalıtımın işlevsizliği nedeniyle mekanik ve kimyasal temizlik yapılmasına rağmen gerek yapı içerisinde gerekse yapı cephelerinde kirlenme, nem izi ve bitkisel lekeler tekrar gözlemlenmiştir.

Yapının bitkiler ile kaplanan ve nem alan üst örtüsü restorasyon uygulamaları esnasında çağdaş ek yapılarak yenilenmiş olmasına rağmen bakımsızlık ve yetersiz uygulama neticesinde hasarlar almış ve yapının üst kısımdan su almasına neden olmuştur. Bu da kubbe ve çevresinde tuzlanma görülmesine neden olmuştur. Ayrıca hücrelerde görülen neme bağlı tuzlanmanın önlenmesi amacıyla restorasyon yapılan yalıtımın yetersiz kaldığı ve yapı içerisinde rutubetin devam ettiği gözlemlenmiştir. Yapı çevresinde nemin uzaklaştırılması için yapılmış olan drenajın yetersiz olduğu yapı çevresindeki tuzlanmadan anlaşılmaktadır. Restorasyon öncesi yapıda tespit edilen işlev yanlışlığına bağlı inşa edilen niteliksiz ekler kaldırılmıştır. Buna rağmen çağdaş konfor ve kullanım koşullarına uyarlama kaygısı nedeniyle yapıya eklenen tesisat gereçleri yapının hem fiziki durumunu hem de okunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapıda kapı, pencere gibi aşınmış ve kirlenmiş mimari elemanlar yenilenmiştir. Bu yapı elemanları hava şartlarından olumsuz etkilenmiş olmasına rağmen iyi durumdadırlar. Restorasyon öncesi tespit edilen çatlaklar enjeksiyon ile onarılmıştır. Fakat nem nedeniyle taşın yapısında meydana gelen genişleme ve zayıflamalar aşınmaya ve çatlakların oluşmasına neden olmaktadır.

### 3.9. Tokat Niksar Yağbasan Medresesi

Bakımsızlık nedeniyle restorasyon öncesi yapıda yıkılan kısımlar bütünleme ve yeniden yapım ile tamamlanmıştır. Yıkılan kısımlar haricinde parça kaybı, kopma, aşınma, derz kaybı restorasyon uygulamaları aşamasında bütünleme, yenileme, enjeksiyon ile onarılmış olmasına rağmen yapının düzenli bakımı yapılmaması ve asıl sorunun kaynağı

olan nemin yapıdan uzaklaştırılmamasından dolayı tekrar meydana gelmiştir. Yapı genelinde su ve kir itici malzemenin yetersizliği ve yalıtımın işlevsizliği nedeniyle mekanik ve kimyasal temizlik yapılmasına rağmen gerek yapı içerisinde gerekse yapı cephelerinde kirlenme, nem izi ve bitkisel lekeler tekrar gözlemlenmiştir.

Yapının yıkılan, bitkiler ile kaplanan ve nem alan üst örtüsü restorasyon uygulamaları esnasında yeniden yapılmış olmasına rağmen bakımsızlık, ışıklığın açık olması ve yetersiz uygulama neticesinde hasar almıştır. Bu da yapının içerisine su girmesine, kubbe ve çevresinde tuzlanma görülmesine neden olmuştur. Ayrıca hücrelerde görülen neme bağlı tuzlanmanın önlenmesi amacıyla restorasyon yapılan yalıtımın yetersiz kaldığı ve yapı içerisinde rutubetin devam ettiği gözlemlenmiştir. Yapı çevresinde nemin uzaklaştırılması için yapılmış olan drenajın yetersiz olduğu yapı çevresindeki tuzlanmadan anlaşılmaktadır. Yapıda çağdaş konfor ve kullanım koşullarına uyarılma kaygısı nedeniyle yapıya eklenen tesisat gereçleri, işleve bağlı donatılar yapının hem fiziki durumunu hem de okunmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Yapıda kapı, pencere gibi yıkılmış, aşınmış, kirlenmiş mimari elemanlar yenilenmiştir. Bu yapı elemanları hava şartlarından olumsuz etkilenmiş olmasına rağmen iyi durumdadırlar. Restorasyon öncesi tespit edilen çatlaklar enjeksiyon ile onarılmıştır. Restorasyon sonrası yapılan gözlemlerde dikkate değer çatlak hasarına rastlanmamıştır.



#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez kapsamında yapılan çalışmada, Anadolu Selçuklu Devleti kapalı avlulu medreselerinden 9 tanesinin son restorasyonlarının rölöve ve restorasyon rapor ve çizimleri incelenmiştir. Daha sonrasında yapının 2017 yılı içerisindeki mevcut durumları yerinde incelenmiş ve hasar tespitleri yapılmıştır. Bu üç aşama tablolara işlenmiştir. Restorasyon öncesinde yapıda tespit edilen hasarlar ile restorasyon sonrasında tespit edilen hasarlar karşılaştırılarak uygun görülen restorasyon tekniklerinin sorunları ne derece çözdüğü irdelenmiştir. Çalışmanın literatür, araştırma, gözlem, arazi çalışmaları sonucunda;

- Koruma ile ilişkili kurumların arşivlerinde yapılar ile alakalı bilgi ve belge eksiklikleri göze çarpmaktadır. Ayrıca arşivlerde belgelere tasnifteki eksiklikler nedeniyle ulaşılamamıştır. Bu durum yapının rutin bakımında veya herhangi bir acil müdahalede doğru restorasyon kararlarının verilmesini ve ihtiyaç duyulan araştırmaların yapılabilmesini engellemektedir.

- Yapılar ile alakalı ulaşılan rapor ve çizimlerde dil birliğinin olmaması, bazı paftaların yeterli açıklamayı barındırmaması projelerin okunabilmesi engellemektedir. Bu durum gerek uygulayanın yanlış eylemlerde bulunmasına gerekse ilerleyen zamanlarda projeyi inceleyecek kişilerin zorlanmasına ve yanlış yorumlamasına sebep olmaktadır.

- Projelendirme aşamasında kurulların sayısının azlığı kurulun sorumlu olduğu coğrafyaya hâkim olamamasına neden olmaktadır. Bunun neticesinde bazı yapılara yapılacak müdahalelerde geç kalınmasına veya alınan kararların onaylanmasının uzamasına yol açmaktadır. Bu duruma bağlı olarak incelenen örnekler içerisinde bazı yapılar uzun yıllar göz ardı edilerek yok olmaya terk edilmişlerdir.

- Kurulların benzer kararlar vermemesi ve ortak isteklerde bulunmaması nedeniyle bazı durumlarda projelendirme aşamasında eksiklikler meydana gelmektedir. Eksik projeler eksik ve yanlış uygulamaları beraberinde getirmesinin yanında düşünülmeden aniden verilen revize uygulama kararlarına da sebep olmaktadır. Bu durumda projenin yeniden onaylanması vakit almakta, maliyet artmakta ve hatalı uygulamalar yapılmaktadır.

- Restorasyon projesinin içerik eksikliği haricinde yapının mekanik, elektrik, statik projelerindeki eksiklikler veya veri kayıpları uygulamaların mesnetsiz bir şekilde

yapılmasına neden olarak sorunun kaynağına çözmektense daha fazla sorunu beraberinde getirmektedir.

- Restorasyonun projelendirme kısmı sonrasında uygulamasındaki nitelikli eleman ve uzman eksikliği nedeniyle iyi bir proje hazırlanmış olmasına rağmen uygulamada aksaklıklar yaşanmaktadır. Bu da yapıya geri dönülmez zararlar vermektedir.

- Restorasyonların hem uygulama aşamasında hem de uygulamanın sonrasında gerek kurullar gerekse proje müellifinin denetlemesi konusunda eksiklikler görülmektedir. Bu da yapılan restorasyonun ne denli verimli olduğunun ölçülebilmesini sağlayan geri dönütün alınmasını engellemektedir.

Analiz tabloları ve irdelemeler kısımları sonucunda;

- Bütün yapılarda görülen parça kaybı-kopma veya aşınma/derz kaybı hasarları bütünleme, yenileme veya yeniden yapım restorasyon teknikleri ile onarılmasına rağmen, Afyon Sinanpaşa Boyalıköy Medresesi ve Tokat Çukur (Yağlıbasan) Medresesi'nde restorasyon sonrasında işlevsizlik nedeniyle oluşan bakımsızlık sonucunda tekrar oluşmuştur. Bu yapılar hariç diğer yapılarda yalıtım ve drenajın yetersizliği nedeniyle yapının su alması ve malzemelerdeki genleşme ve büzülmeyle bağlı parça kaybı, aşınma gözlemlenmektedir. Kırşehir Cacabey Medresesi gibi yoğun bitkilenme görülen yapılarda da hasarın bulunduğu bölgede bitkilerin kökleri ve nemi tutması nedeniyle parça kaybı ve aşınma gözlemlenmektedir.

- Bitkilenmenin olduğu yapılar yalıtım veya drenajdaki eksiklikler nedeniyle mekanik ve kimyasal temizleme yapılmasına rağmen nem ile oluşan boşluklara yerleşen tohumların uygun koşulların oluşması ile tekrar büyümesine neden olmaktadır.

- Yüzey kirlenmeleri trafiğe yakın bölgelerde bulunan Konya Karatay Medresesi ve Konya İnce Minareli Medrese gibi yapılarda yoğun olarak görülmesinin haricinde diğer yapılarda bitkilenme ve nem sebebiyle de yeniden oluşmaktadır. Kirlenme ve lekelenme mekanik, kimyasal veya su ile temizlenmesine rağmen sorunun ana kaynağının yapıdan uzaklaştırılamaması nedeniyle geçici çözümler sonucunda sorun yeniden oluşmaktadır.

- Yapıların hepsinde günümüzde bir işleve sahip olmasa bile çağdaş ihtiyaçlara karşılık verebilmesi için düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler genellikle ıslak hacim eklenmesi, tesisat veya işleve bağlı gereksinimler sonucundaki donatılar şeklinde olmaktadır. Bu niteliksiz ekler gerek yapıya eklenmesi esnasında fiziki zarara neden olmasının yanında yapının algılanmasında da zorluklara neden olmaktadır.

- Yapılarda oluşan nem, hava koşullar ve bitkilenmeye bağlı kirlenmeler uygulama esnasında temizlenmesine rağmen sorunun esas nedeni çözülmediğinden ve düzenli bakımları yapılmadığından dolayı tekrar oluşmaktadır.

- Anadolu Selçuklu Devleti kapalı avlulu medreselerinin uygun görülen işlev amacıyla ışıklığının çağdaş ek ile kapatıldığı örneklerde üst örtüde su yalıtımı ile ilgili sorunlar gözlemlenmiştir. Özellikle Afyon Sinanpaşa Boyalıköy Medresesi, Isparta Atabey Ertokuş Medresesi, Kırşehir Cacabey Medresesi, Tokat Çukur (Yağıbasan) Medresesi çağdaş ek olarak yapılan üst örtünün bakımsızlık nedeniyle suyu yapıdan uzaklaştırma özelliğini kaybetmesi yapının tavan ve duvarlarında tuzlanma, lekelenme, yosunlanmalara neden olmaktadır.

- Yapılarda oluşan kılcal çatlaklar hasarın bulunduğu yapı elemanının malzemesinde yapılan analizler sonucunda, malzeme ile uyumlu hazırlanan karışım enjekte edilerek onarılmaktadır. Taş malzemeye sahip olan yapılarda kılcal çatlak onarımları olumlu sonuçlar vermesine rağmen, yapı malzemesi tuğla olan Konya Karatay Medresesi, Konya İnce Minareli Medrese, Konya Ali Gav Medresesi gibi yapılarda neme bağlı olarak tekrar etmektedir.

- Yapılar içerisinde Tokat Çukur (Yağıbasan) Medresesi'nde restorasyon öncesi yapılan hasar tespitinde saptanan yapıyı statik açıdan etkileyen çatlak dikiş yöntemi ile onarılmıştır. Restorasyon sonrasında yapılan gözlemlerde bu restorasyon tekniğinin sorunu çözdüğü gözlemlenmiştir.

- Yapıların bütününde kapı, pencere gibi mimari elemanların yıkılması, kirlenmesi, ahşabın çalınmasına bağlı hasarlar temizleme, yenileme veya yeniden yapım ile onarılmıştır. Bu mimari elemanlar hava koşullarından olumsuz etkilenmelerine rağmen genel olarak iyi durumdadırlar.

Sonuç olarak; Tevhid-i Tedrisat kanunu ile birlikte eğitim alanında yeni bir çağa girilmesi sonucunda işlevlerini kaybeden medreseler ya terk edilmiş ya da yapının mekan kurgusuna ve doğasına aykırı kullanımlara ve eklere maruz kalmışlardır. Anadolu Selçuklu kapalı avlulu medreseleri bu durumdan etkilenmiş ve uzun yıllar ihmal edilmişlerdir. Kurulların arşivleri incelendiğinde kapalı avlulu medreseler ile alakalı pek çok çalışma yapılmış olmasına rağmen korumaya yönelik belgeleme ve tespit çalışmalarında büyük eksikliklerin olduğu görülmektedir. Bu durum güncel belgenin olmayışı şeklinde görülmesinin yanında arşivlerdeki belgelerin sınıflandırmasındaki eksiklikler olarak da

kendini göstermektedir. Ayrıca kurulların sayısının yetersizliği de yapılara müdahalelerde geç kalınmasına neden olmaktadır.

Ülkemizde koruma ile alakalı yeni adımların atılması ile birlikte yapıların korunması konusundaki restorasyon uygulamaları da yaygınlaşmıştır. Çalışma kapsamında bahsedildiği üzere pek çok sorun ortak özellik göstermesine rağmen kökeninde her yapı kendine has sorun ve çözüm yöntemlerini barındırmaktadır. İlk restorasyon uygulamaları bu konudaki acemiliğin kurbanı olmalarına rağmen yapılan restorasyon çalışmaları öncesi, süresince ve sonrasında karşılaşılan sorunların tespit edilmesi ve geri bildirimlerin alınarak iyileştirmelerin yapılması sağlanamamıştır. Hem uygulama hem de projelendirme aşamasındaki bu eksikliklerin giderilmesi amacıyla çalışma kapsamında irdeleme tabloları oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu veriler sayesinde sorunlu bölgedeki tespit edilen hasara yönelik uygulanan restorasyon tekniğinin ne denli korumaya katkı sağladığının anlaşılabilmesi amaçlanmıştır. Hasar türünde hangi restorasyon tekniğinin olumlu hangisinin olumsuz etkileri olduğu bulunarak ilerleyen çalışmalarda daha sağlıklı kararlar verilmesi sağlanabilecektir. Kültürel miras için paha biçilemez değerleri olan yapıların koruma kaygısı ile verilen yanlış kararlar sonucunda geri dönülemez hasarlar almasının önüne geçilmesi amacıyla yapılan uygulamaların denetlenmesi gerekmektedir.

## 5. KAYNAKLAR

- Ahunbay, Z., 1996. Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Akbulut, Ekşi, D., 2006. Tarihi Yapıların Onarımında Kullanılacak Harçların Seçimine Yönelik Bir Öneri, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aköz, F., 2005. Yığma Kagir Yapılarda Hasar Tespiti, ODTÜ Ders Notları, Ankara.
- Aköz, H., 2008. Deprem Etkisi Altındaki Tarihi Yığma Yapıların Onarım Ve Güçlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Altun, A., 1988. Orta Asya Türk Sanatı ile Anadolu'da Selçuklu ve Beylikler Mimarisi, Mimarbaşı Koca Sinan: Yaşadığı Çağ ve Eserleri, 1, 33-44.
- Andrew, C., Young, M. ve Tonge, K., 1994. The Mansory Conservation Research Group, The Gordon University (Director: Dennis Urquhart) with Technical Conservation, Research and Education Division, Historic Scotland (Director: Ingval Maxwell). Stone Cleaning: A Guide For Practitioners, Historic Scotland & The Robert Gordon University, İskoçya.
- Anonim, 2008. Parts 1 & 2 of Supporting Local Government Project Discussion paper forThe Heritage Chairs and Officials of Australia and New Zealand Final Report, [https://www.heritage.vic.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/55523/Supporting-LocalGovernment-Heritage-Conservation-final-report-May-2008-.pdf](https://www.heritage.vic.gov.au/__data/assets/pdf_file/0020/55523/Supporting-LocalGovernment-Heritage-Conservation-final-report-May-2008-.pdf), 31.04.2018.
- Ananoim, 2013. Taş Yapılarda Temizleme, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Anonim, 2013. Taş Yapılarda Bitki Temizleme, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Arpacı G. ve Enise Y., 2016. Tarihi Yığma Yapıların Onarımında Kullanılan Enjeksiyon Malzemesinin (Grout) Performans Değerlendirmesi ve 19. Yüzyıl Tuğla Yığma Yapılarda Örneklenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aslanapa, O., 1973. Türk Sanatı II, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Aslanapa, O., 1984. Türk Sanatı, Faber and Faber Yayınevi, Londra.



- Er Akan A., Örmecioğlu H.T., Küçükdoğan B. ve Akan V., 2010. Microwave Measurement Techniques As Non-Destructive Testing Technique For Historic Buildings In Seismic Areas And Prospective Applications For Turkish Architectural Heritage, 10th Mediterranean Microwave Symposium-MMS'2010, Lefkoşe, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, 310-313.
- Ashurst, J., 2007. Conservation of Ruins, Butterworth-Heinemann Publications, Birleşik Krallık.
- Atçeken, Z. ve Bedirhan, Y., 2012. Selçuklu Müesseseleri ve Medeniyeti Tarihi, Eğitim Yayınevi, Konya.
- Aygen, Z., 2013. International Heritage and Historic Building Conservation, Saving the World's Past, Routledge, New York, Amerika Birleşik Devletleri.
- Baş, K., 2006. Temel Takviye Yöntemleri ve Uygulamadan Örnekler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Boussalh M., Mustapha J., Hubert G. ve Sébastien M., 2005. Conservation Manual For Earth Architecture Heritage in the pre-Saharan valleys of Morocco, CERKAS and CRATerre-EAG, with the financial help of UNESCO World Heritage Centre, Fransa.
- Boy, A., 2017. Medreselerin Kısa Bir Geçmişi ve Kayseri Medreseleri, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4, 1, 57-73.
- Ceylan O. ve Ocaktan Keleş T., 2013. Fatih Camii 2007-2012 Restorasyonu Uygulamaları, Vakıf Restorasyon Yıllığı, 7, 43-63.
- Cullen, R. ve Meier, R., 2016. Specifications for Building Conservation, Routledge, New York, Amerika Birleşik Devletleri.
- Çakıroğlu, M. G., 2014. Yığma Yapıların Güçlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Çebi M. Y., 2010, Bir Restorasyon Öyküsü Pertevniyal Valide Sultan Camii, Vakıf Restorasyon Yıllığı, 65-80
- Çetin, E. Günümüzde Gerçekleştirilen Eski Eser Restorasyonlarında Karşılaşılan Sorunlar Ve Öneriler. <https://core.ac.uk/download/pdf/50613000.pdf>, 01.04.2018.
- Dallas, R. 2003. Guide for Practitioners: Measured Survey and Building Recording, Historic Scotland, Edinburg, İskoçya.
- Demiralp, Y., 2006. Osmanlı Öncesi Anadolu Medreselerinde Örtü ve Erken Osmanlı Medreseleriyle Karşılaştırma, Sanat Tarihi Dergisi, 2, 29-48.

- Demirkıran, T., 2009. Selçuklu Dönemi Akşehir Mescitlerinin Restorasyon Sorunlarının Dört Örnekte İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Demirtaş, G. 2015. Restorasyon Uygulamalarında Karşılaşılan Sorunlar İzmir Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Diaz Gomez, C. 2007. Rehabilitation of Structural Elements in Traditional Mediterranean Architecture, REHABIMED Method, Traditional Mediterranean Architecture. Rehabilitation. Buildings, Chapter: 8: Rehabilitation Techniques: Reinforcing Structures.
- Diñç Erkal, N., 2009. Yapı Bakımı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Durukan, İ., 2004. Türkiye’de Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu Sonrası Kültür Mirası Korumasının Gelişimi ve Uygulama Sorunları, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Earl, J., 2003. Building Conservation Philosophy, Donhead Publishing in Association With the College of Estate Management, Reading, Birleşik Krallık.
- Embaby, M. E., 2013. Heritage conservation and architectural education: An educational methodology for design studios, HBRC Journal (Housing and Building National Research Center), 10, 339-350.
- Feilden, M. B., 2003. Conservation of Historic Buildings, Butterworth-Heinemann Publications, Birleşik Krallık.
- Forsyth, M., 2007. Understanding Historic Building Conservation, Jhon Wiley & Sons, Ltd., Birleşik Krallık.
- Gibbs, P., 2000. Technical Advise Note: Corrosion In Mansory Clad Early 20th Century Steel Framed Buildings, Historic Scotland Publishing, Edingburg, İskoçya.
- Gonzalez Longo, C., Can Architectural Conservation Become Mainstream, ICOMOS 18. Bilimsel Sempozyumu, Floransa. <https://strathprints.strath.ac.uk/50220/>, 01.04.2018
- Green, M. 2012. Building Codes for Existing and Historic Buildings, Jhon Wiley & Sons, Ltd., New Jersey, Amerika Birleşik Devletleri.
- Gültekin, R. E., 2007. Ülkemizdeki taşınmaz Kültür Varlıkları’ nın Restorasyonuna İlişkin Sorunlar. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu- 1, 159-168.
- Güven, İ. 1979. Türkiye Selçukluları’ nda Medreseler, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 31, 1, 125-146.

- İlter, İ., 1977. Restorasyon Uygulamaları Üzerine Düşünceler Ve Bir Öneri, Mimarlık Dergisi, 15, 3, 19-20.
- İpek, Ö. Ş., 2017. Tarihi Yapıların Onarım Teknikleri Ve Depremsellik Yönünden İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Jokilefto, J., 2002. A History of Architectural Conservation, Butterworth-Heinemann Publications, Oxford, Birleşik Krallık.
- Karakuş, F., 2012. Geleneksel Yığma Yapılarda Strüktürel Sorunlar ve Çözüm Yolları, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kemaloğlu, M., 2015. XI.-XIII. Yüzyıl Türkiye Selçuklu Devletinde Eğitim öğretim(Medreseler), Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi, 2, 5, 89-106.
- Keser, Ü., 2000. Kagir Yapılarda Hasar Nedenleri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kesik H. İ., Akyıldız, M.H., Çağatay K., Karamanoğlu, M., Bıçak, S., Olgun, Ç., Tiftik, A., 2016. Ahşap Malzeme Restorasyonunda Yüzey Temizleme Yöntemleri, Selçuk-Teknik Dergisi, 2, 1100-1113.
- Konkol, N., McNamara, C., Sembrat, R., M., Mitchell, R., 2008. Enzymatic Decolorization Of Bacterial Pigments From Culturally Significant Marble, *Journal of Cultural Heritage*, 10 (2009), 362–366.
- Korkmaz Z., 2003, Gramer Terimleri Sözlüğü, TDK Yayınları, Ankara, s.45.
- Köprülü, İ., 1987. Çağdaş Teknik ve Malzemenin Restorasyonda Uygulanması ve Bazı Örnekler." Vakıf Haftası Dergisi, 5, 127-146.
- Kuban, D., 2000. Tarihi Çevre Korumanın Mimarlık Boyutu, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.
- Kuban, D., 2002. Selçuklu Çağında Anadolu Sanatı, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Kuban, D., 2016. Çağlar Boyunca Türkiye Sanatının Anahatları, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Kuban, N. ve Kahya, Y., 2016. Mimari Mirasın Korunmasında Uygulama Elemanlarının Yetiştirilmesine Yönelik Yaygın Eğitim Uygulamaları, METU JFA, 33:1, 147-167.
- Kuran, A., 1969. Anadolu Medreseleri, I. Cilt, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Ankara.

- Kuran, A., 2012. Selçuklular'dan Cumhuriyet'e Türkiye'de Mimarlık, Architecture in Turkey From the Seljuks to the Republic, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Latham, D., 2000. Creative Re-Use of Buildings: Principles and Practices, Donhead Publishing Ltd., Birleşik Krallık.
- Mack, C. R., 2000. Assessing Cleaning and Water-Repellent Treatments for Historic Masonry Buildings, Preservation Briefs, November, 1-16.
- Mahrabel, H. A., 2006. Tarihi Yapılarda Taşıyıcı Sistem Özellikleri, Hasarlar, Onarım ve Güçlendirme Teknikleri, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Mailvaganam, N.P., Pye, G. B. ve Arnott M. R., 1998. Surface Preparation of the Concrete Substrate, Institute for Research in Construction, Kanada.
- Mydin, O., Azree, R. ve Mahyuddin, A H., 2012. Factors of Deterioration in Building and the Principles of Repair, Analele Universitatii, Eftimie Murgu Resita, 19, 1, 345-352.
- Normadin, K. C. ve Slaton, D. vd. 2015. Cleaning Techniques in Conservation Practice, Donhead Published, New York, Amerika Birleşik Devletleri.
- Okuyucu, Ş. E., 2011. Çağdaş Eğitim Yapılarında Avlunun Göstergebilimsel Açıdan Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Örmecioğlu, H. T., 2010. Tarihi Yapıların Yapısal Güçlendirilmesinde Ana İlkeler ve Yaklaşımlar, Politeknik Dergisi (Journal of Polytechnic), 13 3 233-237.
- İbrahim, N., 1926. Anadolu'da Selçuk Sanatı, Türkiyat Araştırmaları Dergisi, 24, 439-472.
- Postacıoğlu, B., 1981, Cisimlerin Yapısı ve Özellikleri- İç Yapı ve Mekanik Özellikler, 1, İTÜ Matbaası, İstanbul.
- Rezaei, D., 2007. Büyük Selçuklu' dan Günümüze İntikal Eden Mimari Gelenek Ve Bunların Günümüz Restorasyonlarında Kullanımı, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Rice, T. T., 2015. Anadolu Selçuklu Tarihi /The Seljuks in Asia Minor, (Çev. Taştan, Tuna Kaan), Nobel Akademik Yayıncılık, İstanbul.
- Saraç, M. M., 2003. Tarihi Yığma Kargir Yapıların Güçlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Sert, Ö. F., 2012. Türkiye’de Restorasyon Sürecinin Haritalanması Ve Proje, İhale Ve Uygulama Aşamalarında Karşılaşılan Sorunların Belirlenmesi Üzerine Saha Çalışması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sönmez, S., 1992. Anadolu Selçuklular ve Beylikler Dönemi Medreseleri, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Teutonice, J. M. ve Fidler J., 1998. Time for Change: An Overview of Building-Materials Research for Conservation of Historic Structures, The Journal of Preservation Technology, 29, 3/4, 45-49.
- Tunçoku, S. S., 2004. Günümüzde Koruma / Restorasyon Çıkması, Mimarlık Dergisi, 315/Ocak-Şubat.
- Tutkun, M., 2005. Tarihi Binaların Bilgisayar Destekli Rölöve Alımları ve Modellemeleri Üzerine Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tutkun, M., 2009. Santa Harabeleri Ve Yeniden Kullanıma Kazandırılması Üzerine Bir Model Önerisi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Ünal, S., Özcan, E. ve Cılbırcıoğlu, C. 2008. Kastamonu’daki Tarihi Osmanlı Konağı’nda Tespit Edilen Zararlı Böceklerle Karşı Fumigasyon Uygulaması, Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, 8(2), 103-108.
- Vatan Kaptan, M., 2010. Anıtsal Yığma Binalarda Risk Düzeyinin Tespitine İlişkin Bir Öndeğerlendirme Yöntemi, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yasa, A., 1996. Anadolu Selçukluları Döneminde Türk-İslam Şehri Olarak Konya, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, N., 2007. Kireç Taşlarında Tuzların Yıkıcı Etkilerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldız, E., 2003. Konya’daki Medrese Yapılarının Yeniden Kullanım Koşullarına Göre Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yıldız, A., 2012. Kalker Esaslı Yapı Taşlarında Kirli Kabuk Oluşumu Ve Özelliklerinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Zakar L. 2013. Restorasyon Uygulamalarında Kullanılan Çağdaş Teknikler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Zeren, E. Ş., 1996. Erzurum Çifte Minareli ve Yakutiye Medreselerinin Bazı Çağdaş ve Benzer Anadolu Yapılarının Ön Yüz Taçkapı Süslemeleri İle Karşılaştırılması -



XIII. ve XIV.Y.Y.-, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

URL-1, <http://www.canakkaleili.com/alexandreia-troas.html>, 19 Mayıs 2018.

URL-2, <http://insapedia.com/2018/01/18/turkiye-bina-deprem-yonetmeli-a1-burulma-duzensizligi/>, 19 Mayıs 2018.

URL-3, <http://www.bakimliyiz.com/egitim-ve-ogretim/120156-korozyon-nedir-korozyan-nasil-olusur.html> , 19 Mayıs 2018.

URL-4, <https://www.clou.com.tr/blog/agac-tahta-kurdu-nasil-yok-edilir> , 19 Mayıs 2018.

URL-5, <http://arkeofili.com/iznikin-2500-yillik-surlari-her-an-yikilabilir/> , 19 Mayıs 2018.

URL-6, <http://www.yapikatalogu.com/ekolojik-yuzey-temizleme-sistemleri-mikro-kumlama-9369> , 19 Mayıs 2018.

URL-7, <https://www.ahmetdemirel.com/emprenye/> , 19 Mayıs 2018.

URL-8, <https://www.designboom.com/architecture/opus-5-architectes-maurice-durufle-music-school/>, 19 Mayıs 2018.

URL-9, <https://twitter.com/ayasofya1934/status/399514214592946176>, 19 Mayıs 2018.

URL-10, <https://www.emaze.com/@ATOFTILF/TCNUH-NAC%C4%B0-YAZGAN>, 19 Mayıs 2018.

URL-11, <http://www.eforyerbilimleri.com.tr/geoteknik/mini-kazik> , 19 Mayıs 2018.

URL-12, [https://www.youtube.com/watch?v=Er7\\_GnOnUfg](https://www.youtube.com/watch?v=Er7_GnOnUfg) , 19 Mayıs 2018.

URL-13, <http://static.panoramio.com/photos/large/81025821.jpg> , 19 Mayıs 2018.

URL-14, [https://archnet.org/sites/1947/media\\_contents/49001](https://archnet.org/sites/1947/media_contents/49001), 24 Haziran 2018.

## ÖZGEÇMİŞ

Ceyda YURTTAŞ; 1991 yılında Ankara' da doğdu. 2009 yılında ilk ve orta öğrenimini tamamladıktan sonra, 2014 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümünden mezun oldu. 2015 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümünde Restorasyon kürsüsünde yüksek lisans öğrenimine başladı. 2017 yılında Artvin Çoruh Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümüne araştırma görevlisi olarak atandı. Halen aynı kurumda araştırma görevlisi olarak çalışmaya devam etmektedir. Orta derecede İngilizce ve İtalyanca bilmektedir.

