

T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**TARİHİ BİNALARIN DEPREME DAYANIKLILIĞININ
ÖLÇÜLMESİNDE KARS VİLAYETİ VE CİVARINDAKİ TARİHİ
KAMU YAPILARINDA ALINAN ÖNLEMLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Güneş ALP CENGİZ

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı

**OCAK 2024
İSTANBUL**

T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**TARİHİ BİNALARIN DEPREME DAYANIKLILIĞININ
ÖLÇÜLMESİNDE KARS VİLAYETİ VE CİVARINDAKİ TARİHİ
KAMU YAPILARINDA ALINAN ÖNLEMLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Güneş ALP CENGİZ
(210012016)
(0009-0005-1856-7050)**

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hasan Uğur ÖNCEL

İstanbul 2024



T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

Jüri Tez Onay Formu

06.02.2024

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Bu çalışma 06.02.2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, İş Sağlığı ve Güvenliği (Tezli Yüksek Lisans) Programı, Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Uğur ÖNCEL

Danışman

İstanbul Gedik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Hilal ARSLAN

Üye (İmza)

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAĞIMLI

Üye (İmza)

İstanbul Gedik Üniversitesi

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırladığım “Tarihi Binaların Depreme Dayanıklılığının Ölçülmesinde Kars Vilayeti ve Civarındaki Tarihi Kamu Yapılarında Alınan Önlemlerin Değerlendirilmesi” adlı çalışmanın, hazırlık aşamasından sonuç aşamasına kadarki süreçte bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı olacak bir yardıma başvurmadan yazdığımı ve faydalandığım eserlerin kaynakçada gösterdiğim literatürlerden oluştuğunu, gerekli atıfları yaparak faydalanmış olduğumu belirtir ve onurumla beyan ederim. (12.02.2024)

Güneş ALP CENGİZ



ÖNSÖZ

Öncelikle, çalışmam aşamasında paniklediğim her an naif üslubuyla beni tekrardan motive eden danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hasan Uğur ÖNCEL'e, eğitim sürem boyunca desteğini esirgemeyen hocam, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Yağımlı'ya, sorduğum her soruya sabırla cevap veren arkadaşım, Yüksek İç Mimar Buket ÇETİN'e, manevi desteğini esirgemeyen hocam Öğr. Gör. Ahmet TEKE'ye desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Ayrıca bu süreçte küçücük yürekleriyle büyük sabır gösteren oğluma ve kızıma, bu aşamaya kadar gelmemde en büyük rolü olan eşime sonsuz minnettarım.

Şubat 2024

Güneş ALP CENGİZ
İş Güvenliği Uzmanı

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	x
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xv
ABSTRACT	xvi
1. GİRİŞ	1
2. KARS İLİNİN TOPRAK YAPISI.....	2
3. KARS İLİNİN ADI	3
3.1. Kars'ın Osmanlı Dönemi	4
3.2. Kars İlinin (1878 - 1918) Rus Dönemi.....	6
4. İNŞAATLARIN YAPILDIĞI TARİHLER.....	9
4.1. Kars Kalesi	9
4.2. 12 Havariler Kilisesi.....	9
4.3. Beylerbeyi Sarayı	9
4.4. Taş Köprü.....	9
4.5. İlbeyioğlu (Muradiye) Hamamı	10
4.6. Gazi Ahmet Muhtar Paşa Konağı.....	10
4.7. Evliya Camii (Ebul Hasan Harakani Türbesi).....	10
4.8. Beşik Kilise (Beşik Cami).....	10
4.9. Vaizoğlu Cami.....	10
4.10. Büyük Abdiğa Camii	11
4.11. Küçük Abdiğa Camii	11
4.12. Yusuf Paşa Camii	11
4.13. Hacı Seyfi Camii	11
4.14. Aliğa Camii	11
4.15. Laçın Bey Camii.....	12
4.16.Fethiye Camii (Alexandır Nevısky Kilisesi).....	12
4.17.Celal Baba Türbesi	12
4.18. Kale Burç'u 1	12
4.19. Kale Burç'u 2	12
4.20. Kale Burç'u 3	13
4.21. Sağlık Müdürlüğü Binası	13
4.22. Eski Adliye Binası (Defterdarlık Misafirhanesi)	13
4.23. Tuncer Güvensoy Evi.....	13
4.24. Eski Vali Konağı	13
4.25. Tigran Honents Kilisesi.....	14
4. 26. Katherina Köşkü.....	14

5. YAPILAR KAÇ YILDIR KULLANILIYOR	15
6. YAPILARIN KULLANIM ALANLARI	16
7. TARİHİ YIĞMA YAPI	17
7.1. Tarihi Yapı Çeşitleri	17
7.1.1. Yapıldığı Dönemlere Göre	17
7.1.2. Kullanım Amaçlarına Göre	20
7.2. Tarihi Yapı Sistemleri	21
7.2.1. Temel	21
7.2.2. Zemin Suyu	21
7.2.3. Taşıyıcılar (Duvarlar)	22
7.2.4. Kemerler	22
7.2.5. Tonzolar	23
7.2.6. Kubbe	23
7.2.7. Kolon (Sütun)	24
7.3. Tarihi Yapılarda kullanılan Malzemeler	24
7.3.1. Taşlar	25
7.3.2. Tuğla	25
7.3.3. Ahşap	25
7.3.4. Kargir	25
7.3.5. Harç	25
7.3.6. Kireç Harcı	26
7.3.7. Horasan Harcı	26
8. TARİHİ YAPILARDAKİ HASAR TÜRLERİ	27
8.2. Temelde Oluşan Oturmaların Nedenleri İle Oluşan Hasarlar	28
8.3. Taşıyıcı Sistem Hasarları	28
8.4. Malzeme Kaynaklı Hasarlar	28
8.5. Nem ve Su Hasarları	29
8.6. Kötü İşçilik Hasarları	29
8.7. Yanlış Müdahale Hasarları	30
8.8. Doğal Afet Hasarları	30
9. TARİHİ YIĞMA YAPILARDA KULLANILAN ANALİZ, ONARIM VE GÜÇLENDİRME YÖNTEMLERİ	31
9.1. Analiz Yöntemleri	31
9.1.1. Rölöve	31
9.1.2. Analitik Rölöve	31
9.1.3. Restitüsyon	31
9.2. Onarım Yöntemleri	32
9.2.1. Basit Onarım	32
9.2.2. Konservasyon	32
9.2.3. Restorasyon (Esaslı Onarım)	32
9.2.4. Sağlamlaştırma (Konsolidasyon)	32
9.3. Güçlendirme Yöntemleri	33
9.3.1. Güçlendirme	33
9.3.2. Reintegrasyon (Bütünleme)	33
10. TARİHİ YAPIDA MEVCUT DURUM TESPİT AŞAMALARI	34
11. TARİHİ YAPILARIN DEPREM ETKİSİ ALTINDAKİ DAVRANIŞ ÖLÇÜMÜ İÇİN DENEYSEL VE YAPISAL ANALİZ YÖNTEMLERİ.....	35
11.1. Yapı Zemininin Araştırılması.....	35

11.1.1. Zemin Özelliğinin Belirlenme Aşaması	36
11.2. Yapı Araştırması	37
11.2.1. Yapının Yerinde Gözlemi.....	37
11.3. Yapının Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesi.....	37
11.3.1. Tahribatsız Deney Yöntemi.....	38
11.3.2. Ultrases Yöntemi	38
11.3.3. Sertlik Ölçüm Yöntemi (Schmidt Deneyi).....	39
11.3.4. Yerinde Basınç Deneyi (Flatjack) Yöntemi	40
11.3.5. Radyoaktif Yöntemler	41
11.3.6.Kızılötesi (Infrared) Yöntemi	41
11.3.7. Yerinde Kayma Yöntemi.....	42
11.3.8. Numune Alma Yöntemi	43
11.3.9 Laboratuvar Çalışmaları	43
12. DÜNYADA TARİHİ BİNALARA UYGULANAN DEPREME	
DAYANIKLILIK ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ ÖRNEKLERİ	45
13. ÜLKEMİZDE TARİHİ BİNALARA UYGULANAN DEPREME	
DAYANIKLILIK ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ ÖRNEKLERİ	49
14. KARS İLİNİN DEMOGRAFİK YAPISI	54
15. ARAŞTIRMA VE YÖNTEM	56
15.1. Kars İl'indeki Tarihi Binaların Yapısal Özellikleri.....	56
15.1.1. Osmanlı Dönemi Yapıları.....	56
15.1.2. Çarlık Rusya Dönemi Yapıları	58
16. KARS MERKEZDE BULUNAN BİNALARIN YAPIM TARİHLERİ VE	
BUGÜNKÜ KULLANIM ALANLARI	65
16.1. Kurum, Okul ve İşyeri Olarak Kullanılan Yapılar	65
16.2. Konut Olarak Kullanılan Yapılar	95
16.3. Akyaka İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar.....	103
16.4. Sarıkamış İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar	104
16.5. Kağızman İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar.....	105
16.6. Susuz İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar.....	106
17. YÖNTEM.....	108
18. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KADAR KARS İLİNDE YAŞANAN	
DEPREMLER	111
19. KARS İLİNDE MEYDANA GELEN ÖNEMLİ DEPREMLER VE	
SONUÇLARI.....	114
19.1. 1924 Yılı Erzurum – Pasinler - Sarıkamış Depremi.....	114
19.2. 1926 Yılı Kars – Kızılçakçak Depremi	114
19.3. 1935 Yılı Digor Depremi	115
19.4. 1936 Yılı Digor – Kağızman Depremi	115
19.5. 1938 - 1941 Tarihleri Arasındaki Depremler	115
20. KARS İLİNDEKİ TARİHİ BİNALARA UYGULANAN DEPREM	
DAYANIKLILIK ÖLÇÜM TESTLERİ ÖRNEĞİ	117
21. 6 ŞUBAT 2023 ASRIN FELAKETİNİN ZARAR VERDİĞİ TARİHİ	
BİNALAR	119
21.1. Hatay'da Hasar Alan Tarihi Binalar.....	119
21.2. Gaziantep'te Hasar Alan Tarihi Binalar	121
21.3. Adıyaman'da Hasar Alan Tarihi Binalar.....	121
21.4. Hatay—İskenderun'da Hasar Alan Tarihi Binalar	122

22. TARİHİ BİNALARDA BULUNAN RESMİ KURUMLARA İLİŞKİN BİLGİ ALMAK İÇİN YAZILAN DİLEKÇELER VE CEVAPLARI	124
23. KURUMLARDA ALINAN ÖNLEMLER.....	125
24. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	126
KAYNAKLAR	128
EKLER.....	135
ÖZGEÇMİŞ.....	138



KISALTMALAR

Ark.	: Arkadaşları
DAF	: Doğu Anadolu Fay Hattı
DASB	: Doğu Anadolu Sıkışma Bölgesi
DDY	: Devlet Demir Yolları
GAMP	: Gazi Ahmet Muhtar Paşa
Hız.	: Hazreti
KAF	: Kuzey Anadolu Fay Hattı
KAÜİİBFD	: Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanlığı
KDAFS	: Kuzey Doğu Anadolu Fay Sistemi
Km	: Kilometre
m	: Metre
M.Ö	: Milattan Önce
mm	: Mili Metre
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
RYTEİE	: Riskli Yapıların Tespit Edilmesine İlişkin Esaslar
TBDY	: Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği
TMO	: Toprak Mahsulleri Ofisi
Ünv.	: Üniversite
vb.	: Ve Benzeri
Vd.	: Ve Diğerleri
YDGA	: Yığma Yapıların Deprem Güvenliğinin Araştırılması

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 18.1: Tarihlerle Göre Depremler (Kars İrap İl Afet Risk Azaltma Planı)... 113



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Kars Vilayeti ve Çevresi.....	2
Şekil 3.1: Eski Kars Kalesi Resmi.....	5
Şekil 3.2: Osmanlı Dönemi Kars Vilayeti Yerleşimi (1910).....	5
Şekil 3.3: 19. Yüzyıl Kars’ında Osmanlı İzleri	6
Şekil 3.4: 19. Yüzyıl Petersburg Şehir Planı	7
Şekil 7.1: İzmir (Akropolis).....	17
Şekil 7.2: Paris (Val de Grace Kilisesi)	18
Şekil 7.3: İtalya (Piza Kulesi).....	18
Şekil 7.4: İtalya (Duomo di Milano Kadetrالی).....	18
Şekil 7.5: İtalya Rimini (Tempio Malatstiano).....	19
Şekil 7.6: İstanbul (III. Ahmet Çeşmesi).....	19
Şekil 7.7: Kars Kümbet Cami (Oniki Havariler Kilisesi).....	20
Şekil 7.8: Aydın (Afrodisias Stadyum)	20
Şekil 7.9: İstanbul (Cahaloğlu Hamamı)	20
Şekil 7.10: Kars (Taşköprü).....	21
Şekil 7.11: 1579 Yılında İnşa Edilen Tarihi Beylerbeyi Sarayı-Kars	22
Şekil 7.12: 128 Gözlü Su Kemerli (Segovi/İtalya).....	23
Şekil 7.13: Tonoz Çeşitleri	23
Şekil 7.14: Caliph Abd Al-Malik İbn Marwan Tarafından 685-691 Yılları Arasında Yapılan Kubbet-Üs Sahra.....	24
Şekil 7.15: a) Kolonlu Yapı (Artemis Tapınağı b) (Efes) Parçalı Kolon (Yerebatan Sarnıcı-İst.) c) Kolon Başlığı (Süleymaniye Cami/İst	24
Şekil 7.16: Tuğla Kırığı ve Doğal Agregata Katılarak Yapılan Horasan Harcı Örneği	26
Şekil 8.1: Yapıdaki Duvar Çatlakları.....	28
Şekil 8.2: Duvarlarda, Yatay ve Düşey Yüklerin Oluşturduğu Çatlaklar	28
Şekil 8.3: Taşta Oluşan Tuzlanma Örneği ve Suyun Taşta Oluşturduğu Oyuklanma Örneği.....	29
Şekil 8.4: a) Yanlış Malzeme Seçimi b) İşlev Değişikliği ve Yanlış Müdahale	30
Şekil 11.1: Galeri kesiti/ Muayene Çukuru	36
Şekil 11.2: Doğrudan ve Dolaylı Ölçüm	39
Şekil 11.3: Ultrases Ölçüm Yöntemi	39
Şekil 11.4: Sertlik Ölçüm Yöntemi	40
Şekil 11.5: Tek Plaklı Deney	41
Şekil 11.6: Çift Plaklı Deney	41
Şekil 11.7: Kızılötesi Yöntem	42
Şekil 11.8: Yerinde Kayma Yöntemi.....	43
Şekil 11.9: Numune Alma Yöntemi	43
Şekil 15.1: Osmanlı Zamanındaki Kars Yerleşimi, 1910.....	56
Şekil 15.2: Ahşap Hatılların Kullanıldığı Bina Örneği	57
Şekil 15.3: Ahmet Tevfik Paşa Konağı, Kars İlindeki Osmanlı Konut Örneği.....	58

Şekil 15.4: İki Katlı Ve Bitişik Nizamlı Tek Katlı Konut, 2020	59
Şekil 15.5: Üstü Konut, Zemini Ticari Amaçlı Olan Yapı Örneği 2021	59
Şekil 15.6: Köşe Parselde Yer Alan Yapı Örneği, 2020.....	60
Şekil 15.7: İl Sağlık Müd. Pencere Düzeni Örneği	60
Şekil 15.8: Bahçe Girişi, Çift Kanatlı Kapı ve Pencere Örnekleri	61
Şekil 15.9: Giriş Saçak Örnekleri	61
Şekil 15.10: Rus Yapısı Verandaları	62
Şekil 15.11: Rus Yapısı Olan Balkon	62
Şekil 15.12: Baltık Stili Baca ve Balkon Örnekleri.....	63
Şekil 15.13: Yazıt Örnekleri	63
Şekil 15.14: Dönemin Peç Örnekleri	64
Şekil 15.15: Çörtlen Örnekleri.....	64
Şekil 16.1: Kars Kalesi	65
Şekil 16.2: Taş Köprü	66
Şekil 16.3: Demir Köprü	66
Şekil 16.4: 12 a) Havariler Kilisesi ve Çan Kulesi b) Kümbet Cami	67
Şekil 16.5: Laçın Bey Camii.....	67
Şekil 16.6: Vaizoglu Camii.....	68
Şekil 16.7: Sağlık Müdürlüğü.....	68
Şekil 16.8: Fevzi Paşa Ortaokulu.....	69
Şekil 16.9: Defterdarlık	70
Şekil 16.10: Defterdarlık Misafirhanesi Restore Edilmiş Hali	70
Şekil 16.11: KVKBKM (Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü) Binası.....	71
Şekil 16.12: 1946 Kars Belediyesi (Kars. KVKBKM Arşiv, 2017)/ 2024 Belediye Binası.....	72
Şekil 16.13: Yapının 1920 Yılı Görseli (Kars KVKBKM, arşivi, 2017), İsmet Paşa İlkokulu 2016 Yılı Fotoğrafı	72
Şekil 16.14: Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Müdürlüğü	73
Şekil 16.15: Çeltikov Otel	74
Şekil 16.16: 1950 Aleksandr Nevski Kilisesi ve Şimdiki Fethiye Camii.....	74
Şekil 16.17: 1930 Rum Ortodoks Kilisesi ve Merkez Camii	75
Şekil 16.18: Eski Halk Evi (117) ve 1944 yılı Halk Evi Halk Eğitim.....	76
Şekil 16.19: Kafkas Üniversitesi Devlet Konservatuvarı	76
Şekil 16.20: Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanlık Binası	77
Şekil 16.21: Fakülteye Ait Tamirhane.....	77
Şekil 16.22: Atatürk Çocuk Kütüphanesi	78
Şekil 16.23: a) Aynalı Köşk b) Kültür ve Sanat Evi	79
Şekil 16.24: İlim Yayma Cemiyeti	79
Şekil 16.25: Restore Edilmeden Önceki Vali Konağı ve Bugünkü Vali Konağı	80
Şekil 16.26: Gazi Ahmet Muhtar Paşa Hatıra Evi	81
Şekil 16.27: Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü Binası.....	81
Şekil 16.28: Ticaret ve Sanayi Odası Binası	82
Şekil 16.29: Sarıkamış Katerina Köşkü.....	83
Şekil 16.30: Evliya Cami (Ebul Hasan Harakani Türbesi).....	83
Şekil 16.31: Yusufpaşa Camii	84
Şekil 16.32: Kafkas Cephesi Harp Tarihi Müzesi	84
Şekil 16.33: Kars Polis Evi ve Trafik Şube Müdürlüğü	85
Şekil 16.34: Kar's Otel	85

Şekil 16.35: Demiryolları İdari Birimleri	86
Şekil 16.36: Şuara Butik Otel	87
Şekil 16.37: Büyük Abdiğa Cami	87
Şekil 16.38: Küçük Abdiğa Camii (Temel Yıldırım Camii)	88
Şekil 16.39: Hacı Seyfi Camii	88
Şekil 16.40: Ali Ağa Camii	89
Şekil 16.41: Kent Konseyi	89
Şekil 16.42: Serhat Kalkınma Ajansı.....	90
Şekil 16.43: Kars Barosu	91
Şekil 16.44: Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü.....	91
Şekil 16.45: Haşım Arıkan'a Ait Konut	92
Şekil 16.46: Tuncer Güvensoy'a Ait Konut	92
Şekil 16.47: Namık Kemal Kültür Evi	93
Şekil 16.48: Hotel's Kars Beylerbeyi Sarayı.....	94
Şekil 16.49: Celal Baba Türbesi	94
Şekil 16.50: (a) İki Katlı Konut (b) Yavuz Özdemir'e Ait Konut.....	95
Şekil 16.51: (a) Yaşar Demiral'a Ait Konut (b) Nurettin Ayyılmaz'a Ait Konut.....	95
Şekil 16. 52: (b) Fethiye Metan'a Ait Konut (b) Beşir Karahan'a Ait Konut (İşyeri)	96
Şekil 16.53: (a) Abbas Güzel'e Ait Konut (b) Mustafa Topçu'ya Ait Konut(İşyeri)	96
Şekil 16. 54: (a) Durdağı Görkem'e Ait Konut (b) Taşçılar'a Ait İki Katlı Konut... 96	
Şekil 16.55: (a) Yılmaz Kazak'a Ait Konut (b) Nurettin Dağhan'a Ait Konut.....	97
Şekil 16.56: (a) İsmet Okumuş'a Ait Konut (b) Resul Yıldız'a Ait Konut.....	97
Şekil 16.57: (a) Ayvazoğlu'na Ait Konut (b) Azerbaycan Baş Konsolosluğu.....	97
Şekil 16.58: (a) Ziya Müftahi'ye Ait Konut (b) Tek Katlı Yapı	98
Şekil 16.59: (a) Dursun Eker'e Ait Konut (İşyeri) (b) İsmail Beyribey - Ahmet Ulu'ya Ait Konut.....	98
Şekil 16.60: (a) Ticari Amaçlı Kullanılan Konut (b) Tek Katlı Konut	98
Şekil 16.61: (a) İki Katlı Yapı (b) Turgut Taşdelen'e Ait Ev (İşyeri).....	99
Şekil 16. 62: (a) Gevher Yaman'a Ait Konut (b) Tek Katlı Yapı	99
Şekil 16.63: (a) İki Katlı (b) Tek Katlı Konutlar	99
Şekil 16.64: (a) Aydın Fındıkçı'ya Ait Konut (b) Ahmet Şahin'e Ait Konut.....	100
Şekil 16.65: Ömer Koçulu'ya Ait Evler	100
Şekil 16.66: (a) Tek Katlı Ev (b) İlhan Kazak'a Ait Konut.....	100
Şekil 16.67: Yaşar Çelebi'ye Ait Konut Ancak Günümüzde Kafeterya Olarak Kullanılan Yapı	101
Şekil 16.68: (a) Recep Bilir'e Ait Konut (b) Abdullah Taşdemir'e Ait Ev.....	101
Şekil 16. 69: (a) Kemal Aksu'ya Ait Konut (b) Dr. Çetin Şamiloğlu'na Ait Ev.....	101
Şekil 16.70: Tek Katlı Konutlar.....	102
Şekil 16.71: (a) İsmet Aslan Evi (b) Jandarma Misafirhanesi.....	102
Şekil 16.72: (a) Kamuran Erengüç'e Ait Konut (b) Tek Katlı Konut	102
Şekil 16.73: Kars Gazi Ahmet Muhtar Paşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi....	103
Şekil 16.74: Şahnalar Köyü İlkokulu.....	103
Şekil 16.75: Akyaka Tren Garı.....	104
Şekil 16.76: Sarıkamış Kazım Karabekir Camii	104
Şekil 16.77: Kağızman Merkez Camii.....	105
Şekil 16.78: Susuz Anadolu Öğretmen Lisesi	106
Şekil 18.1: Kars İlinin Deprem Haritası	111
Şekil 18.2: Doğu Anadolu Sıkışma Bölgesini Gösterir Harita	112

Şekil 18.3: Kars'ta Meydana Gelen Depremler (Kars İrap İl Afet Risk Azaltma Planı)	112
Şekil 20.1: Üç Boyutlu Sonlu Elemanlar Modeli İle Ölçülen Kümbet Camii	117
Şekil 21.1: Hatay Valilik Binası – 6 Şubat Depremi Sonrası	120
Şekil 21.2: Habib-i Neccar Camii 6 Şubat Depremi Sonrası.....	120
Şekil 21.3: Sarımiye Camii 6 Şubat Depremi Sonrası.....	121
Şekil 21.4: Tarihi Kent Merkezindeki Sivil Mimarlık Örnekleri- Antakya	121
Şekil 21.5: Ulu Camii 6 Şubat Depremi Sonrası	122
Şekil 21.6: Eski Saray Camii 6 Şubat Depremi Sonrası.....	122
Şekil 21.7: Mithatpaşa Ortaokulu 6 Şubat Depremi Sonrası.....	123
Şekil 21.8: Hacı Yusuf Camii/Malatya.....	123



TARİHİ BİNALARIN DEPREME DAYANIKLILIĞININ ÖLÇÜLMESİNDE KARS VİLAYETİ VE CİVARINDA Kİ TARİHİ KAMU YAPILARINDA ALINAN ÖNLEMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Hayatımızın acı gerçeği olan deprem, geçmişten günümüze kadar ülkemize ağır bedeller ödetmiştir. Her yapının depreme karşı dayanıklı olması gerektiği gibi, yılların yorgunluğunu taşıyan tarihi binalarında depreme dayanıklılığı önemlidir. En önemli önceliğimiz her zaman insan hayatıdır. Ancak tarihi yapıların ülkemiz için çok önemli bir miras olduğunu ve gelecek nesillere büyük ölçüde bozulmadan aktarmakta önemli görevlerimizden biridir.

Bu çalışmada, büyük tarihi geçmişi olan Kars ilinde bulunan tarihi yapıların depreme dayanıklılığı konusu işlenmiştir. Bu çalışmada öncelikle Kars ili ile ilgili bilgiler verilmiştir. Kars ilinde bulunan Osmanlı ve Rus yapılarının özellikleri yoğun literatür araştırması sonucunda özetlenmiştir. Tarihi yapıların deprem dayanıklılık ölçüm çalışmalarında hangi yöntemlerin kullanıldığı tanımlanarak, dünya’da ve ülkemizde yapılan çalışma örnekleri anlatılmıştır. Binaların fotoğrafları, yapım tarihleri ve kullanım amaçları literatürlere göre yazılmıştır. Okul olarak ve resmi kurum olarak kullanılan bina sayıları literatür araştırmalarına göre yazılmıştır. Birkaç kurumun kullanıcı yükü, saati vb. özellikleri tahmini olarak hesaplanmıştır. Yapılan araştırmalarda ulaşabildiğim tek çalışma olan Kars Kümbet Camii ile ilgili çalışmada kullanılan yöntemler anlatılmıştır. Tarihi binalarda bulunan bu kurumlarda depreme dayanıklılık çalışmasının yapılıp yapılmadığı hakkında bilgi almak için kurumlara dilekçeler yazılmıştır. Bazı kurum çalışanlarına deprem ile ilgili, kurumlarında eğitim alıp almadıkları sorulmuştur. Çalışma içerisinde verdiğim birkaç kurum örneklerinde, kullanıcı yükü ve binada geçirilen zaman dilimlerinin fazla olması, özellikle en ufak bir olayda panikleyip kendilerini koruyamayacak kapasitede olan çocuklar için çok büyük bir tehlike ve ölüme davetiyedir. Son olarak da çalışmanın amacı ve önerileri sonuç kısmında ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Deprem, Tarihi yapı, Depreme dayanıklılık ölçüm yöntemleri*

EVALUATION OF THE MEASURES TAKEN IN HISTORICAL PUBLIC BUILDINGS IN KARS PROVINCE AND ITS SURROUNDINGS IN MEASURING THE EARTHQUAKE RESISTANCE OF HISTORICAL BUILDINGS

ABSTRACT

Earthquake, which is a painful reality of our lives, has made our country pay a heavy price from past to present. Just as every building must be resistant to earthquakes, earthquake resistance is important in historical buildings that have endured the fatigue of years. Our top priority is always human life. However, historical buildings are a very important heritage for our country and one of our important duties is to convey them to future generations largely intact.

In this study, the earthquake resistance of historical buildings in the province of Kars, which has a great historical past, is discussed. . In this study, firstly, information about the province of Kars is given. The characteristics of the Ottoman and Russian structures in Kars province are summarized as a result of intensive literature research. The methods used in earthquake resistance measurement studies of historical buildings are defined and examples of studies carried out in the world and in our country are explained. Photographs of the buildings, their construction dates and purposes of use are written according to the literature. The numbers of buildings used as schools and official institutions are written according to literature research. User load, hours, etc. of several institutions. The properties were calculated as an estimate. The methods used in the study on Kars Kümbet Mosque, which is the only study I could access during the research, are explained. Petitions were written to the institutions to obtain information about whether earthquake resistance studies were carried out in these institutions located in historical buildings. Some institution employees were asked whether they had received earthquake-related training in their institutions. In the examples of a few institutions I have given in the study, the user load and the high time periods spent in the building are a great danger and an invitation to death, especially for children who panic and cannot protect themselves in the slightest incident. Finally, the purpose and recommendations of the study are discussed in the conclusion section.

Key Words: *Earthquake, Historical building, Earthquake resistance measurement methods.*

1. GİRİŞ

Savaş ve sonrasında meydana gelen zorunlu göç gibi afetlerle birlikte, meydana geleceği zamanı tam olarak öngörülemeyen deprem, sel, çığ vb. doğa olaylarının yanında, genelde temeli insan kaynaklı olan yangın gibi felaketler de, tıpkı her yapıda olduğu gibi geçmişten günümüze kalan tarihi yapılara, anıtlara ve koruma altına alınan bütün bu değerlere zarar vermektedir (Ahunbay, 2014: 49). Tarihte birçok doğa olayının sonucunda, sayısız afetler yaşamış olan ülkemizde, sahip olduğumuz bu zengin tarihi varlıkları gelecek nesillere yapıldıkları şekillerde var etmeye çalışmalıyız. Geçmişte önemli depremler yaşamış olan Kars ili ve çevresi bünyesinde birçok tarihi yapı barındırmaktadır. Bu özelliklerinden ötürü, bu tarihi yapıların korunması ve de depremlere karşı dirençlerinin artırılması konusunda bilimsel çalışmaların aralıksız devam ettirilmesi gerekmektedir. Kars bölgesinde bulunan tarihi binaların çokluğu ve bunların çoğunun resmi kurum ve okul olarak kullanılıyor olmasından ötürü bu çalışmayı yapmamdaki amaç, tarihi binalarda çalışanların iş güvenliğini sağlamak için, bu binaların nasıl restore edileceği ve restoresi mümkün olmayan binaların yıkılıp orijinaline uygun olarak yeniden nasıl yapılabileceğini açıklamak olmuştur.

2. KARS İLİNİN TOPRAK YAPISI

Kars vilayeti bulunduğu stratejik konumdan ötürü yüzyıllar boyunca sayısız medeniyetlerin yaşam alanı olmuştur. Kars'ın kuzeyini Ardahan, güneyini Iğdır ve Ağrı, batısını Erzurum illeri çevrelerken, doğusunu ise Aras Nehri sınırı ile Ermenistan ülkesi çevrelemiştir. Yüz ölçümü 9,939 km² dir. Bu özelliğinden ötürü yüzölçümü büyüklüğü bakımından Türkiye'deki şehirlerarasında 30. sıradadır. Merkezi dahil olmak üzere sekiz ilçe (Merkez ilçe, Akyaka, Arpaçay, Digor, Kağızman, Sarıkamış, Selim, Susuz) ve 381 köy ile 1'de beldesi bulunmaktadır (KOCAMAN Sinan, 2014:1). Ağrı vilayetine 215 km, Erzurum vilayetine 200 km, Iğdır vilayetine 139 km ve Ardahan vilayetine 91 km uzaklıktadır (Demir, 2013). Kars, sınır kent özelliğinden ötürü yüzyıllarca birçok farklı kültürü bünyesinde barındırmış, sosyokültürel bakımdan zengin bir vilayetimiz olmuştur.



Şekil 2.1: Kars Vilayeti ve Çevresi

3. KARS İLİNİN ADI

Kars ili adının, Gürcü lisanındaki kari (kapı) kelimesinden aldığını ve ilin Ermenistan ve Gürcistan ile sınır olmasından ötürü 'kapıdaki şehir' anlamındaki Karis Kalaki olarak adlandırıldığı söylenmektedir (İslam Ansiklopedisi). Evliya Çelebi, Devlet-i Al-i Osman'da üç Kars sancağı var demiştir. Evliya Çelebi'ye göre bunların biri Maraş Kars'ı, diğeri Silifke Karataşlık Kars'ı, üçüncüsü ise Dudıman Kars'ıdır (Evliya Çelebi, 3096 - 3015). Kars isminin Anadolu'da en eski kullanılan yerinin Kars kenti olduğunu yazıtlarında dile getirmiştir. Kars'taki medeniyetin başlangıcının Paleolitik çağdan geldiği bilinmektedir. Kent bulunduğu konumdan ötürü yıllarca önemli bir yerleşim merkezi olmuştur. Sırayla tarihte birçok devletin bu bölgede egemenlik sürdüğünü biliyoruz (<http://www.kars.gov.tr/gecmis-donem-valiller>).

Bu bölgede egemenlik süren medeniyetleri sıralamamız gerekirse:

- Huriler, M.Ö. 4000 - 5000 yılları.
- Urartular, M.Ö. 9 yüzyıl en uzun olanı,
- İskitler M.Ö. 665 yılı,
- Persler ve uzun süre Karsakların egemen olduğu dönem ise, M.Ö. 145 yılına denk gelmiştir.
- Sasani' ler dönemi olan 430 senesinde Arap, Bizans ve Sasani savaşları da bu kentte olmuştur.
- Alp Aslan'ın önderliğini yaptığı Selçuklular 1064 tarihinde hakimiyet kurmuştur.
- Gürcü hakimiyeti 1200 yılında
- Moğol İstilasası 1239'da
- Karakoyunlu'lar 1406'da
- Akkoyunlular ise 1467 yılında Ani'ye hakimiyet kurmuşlardır.
- Osmanlı'lar ise 1534 - 1535 tarihinde egemenlik kurmuştur (Çelik, KAÜİİBFD, cilt 12, sayı 23. 2021).

1534'te Kanuni Sultan Süleyman Kars ilini Osmanlı topraklarına katmıştır (İslam Ansiklopedisi). 19. yüzyıl itibari ile emperyalist faaliyetini artıran Rusya, Osmanlı'ya karşı saldırgan bir tutum izlemeye başlamıştır. Osmanlı ile Rus ordularının defalarca karşı karşıya gelmesindeki nedenler, Rusların Boğazları ele geçirip sıcak denizlere inme düşüncesi ve Panslavizm fikridir (Yetişgin, 2006). Kars'ın, Rus'ların gayelerine ulaşabilmeleri için stratejik bir öneme sahip olması Rusya ve Osmanlı arasındaki savaşların son beş tanesinin Kars topraklarında olmasının nedeni olmuştur (İslam Ansiklopedisi, Cilt 24, s. 515, Diyanet Vakfı yayınları, İstanbul, 2001). Bunlar (1828-1855-1877'de) 3 tane Rus İşgali, 2 tane Rus tahribi ve 3 Rus kırgını ile birlikte, 1918 - 1919 yıllarında 1 Ermeni kırgını, 1 Ermeni yakması ve 2 Ermeni işgali olmuştur (İslam Ansiklopedisi).

3.1. Kars'ın Osmanlı Dönemi

Ruslar 1807' de bütün gayretlerine rağmen Kars'ı alamayınca, 7 Temmuz 1828' deki savaşta kenti ateşe verip harabeye dönüştürerek geri çekilmek zorunda kalmışlardır. 1829 Edirne Antlaşması ile Kars Osmanlı'nın eline geçmiş olsa da, Ahıska bölgesi kaybedilmiştir. Kırım savaşı sırasında (1853-1856) doğu cephesinde olan savaşlarda, 28 Eylül 1855'de düşmana teslim olmayan Kars vilayetine, Sultan Abdülmecit mahkeme siciline kaydı yapılmak suretiyle GAZİ ünvanını vermiştir. Defalarca yıkıma uğrayan il, 1387' deki Timur tahribatından sonra, hemen hemen 161 yıl boyunca تنها bir virane olarak kalmıştır. Kanuni Sultan Süleyman (1535) döneminde, 1. İran Seferi ile Kars bölgesi Osmanlı imparatorluğuna katılmıştır.

Sultan Süleyman'ın buyruğu ile 1548'de kentte büyük bir onarım gerçekleşmiştir. Onarımın ilk olarak tamamına yakını yıkılan Kars Kalesinde başlamıştır. Ancak aynı yıl içerisinde Safevi saldırısı sonucunda yeniden yıkılan kent için yapılan imar çalışması sonuçsuz kalmıştır (Kırzioğlu, Kars Tarihi, 1953). Bu yıkımın ardından, 1579' da Lala Mustafa Paşa' nın buyruğu ile büyük kısmı yıkılan Kars Kale' si 28 günde, şehri ise yaklaşık 58 günde onararak şehirde hala izleri var olan dokuyu oluşturmuşlardır (Kırzioğlu, 1998).



Şekil 3.1: Eski Kars Kalesi Resmi

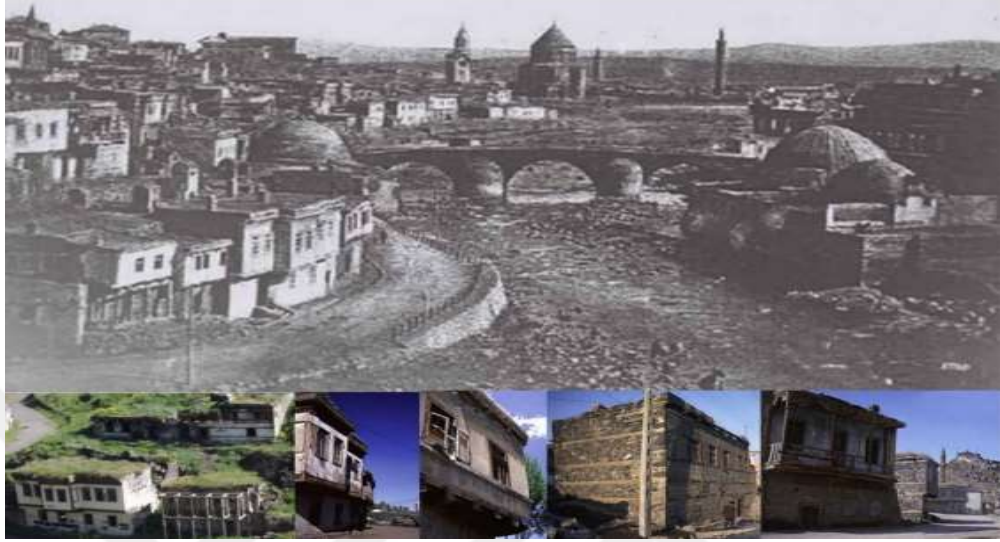
Kale'nin dış surları ile iç kalesi arasında olan ve günümüzde Kaleiçi mahallesi olarak adlandırılan mahalleyi içine alan yaklaşık 74 hektarlık meydana, sivil mimariler tekrardan onarılarak, günümüzde Kars'ın kale kent durumuna geldiği, yerinde yapılan incelemelerden ve literatür araştırmalarından anlaşılmaktadır (Demir, 2013). Kars Kalesi ve civarı Osmanlı İmparatorluğu kent anlayışı ile birbirinin önünü kesmeyen yapılar ve dar organik sokaklar olarak inşa edilmiştir (Gönen 2006: 283, 285). Bu yapılardan günümüze kadar ulaşanlar incelendiğinde genelde çıkmalı, divanhaneli (sofalı) ve Türk sivil yapısına uygun olduğu görülmektedir (Kars – Ardahan - Iğdır'ın Sesi Tanıtım Albümü, Siyasal Birikim Yayınları, Kars, 2002, s. 43).



Şekil 3.2: Osmanlı Dönemi Kars Vilayeti Yerleşimi (1910)

Kaynak: A. Chazov (72:28)

Cami, medrese ve hamamlar ise Padişah III. Murat'ın emriyle yaptırılmıştır (İslam Ansiklopedisi). Onarılan bu yapılardan Kars Çayı üzerine yapılan taş köprü ile camilerin bir kısmı, hamamlar ve Beylerbeyi Sarayı gibi birkaç yapı günümüze ulaşmıştır (Akçayöz ve Öztürkkan 2010 : 28).



Şekil 3.3: 19. Yüzyıl Kars'ında Osmanlı İzleri

Kaynak: (Türkan, 2016)

3.2. Kars İlinin (1878 - 1918) Rus Dönemi

Rus İmparatorluğu'nun boğazları olarak sıcak denizlere inme düşüncesi ile Panslavizm fikri, Rusların ve Osmanlı'nın defalarca karşı karşıya gelmelerine neden olmuştur (Yetişgin, 2006). Rusya'nın hedeflerine ulaşmasında Osmanlı İmparatorluğu büyük bir engel oluştururken, Kars ili bulunduğu konumdan ötürü her dönem stratejik önemini korumaktan geri kalmamıştır. 1807-1828-1855 senelerinde Çarlık Rusya tarafından işgallere uğrayan kenti, Osmanlı İmparatorluğu her defasında Rusya'yı mağlup ederek elinde tutmayı başarmıştır. Yüz yıllar boyunca işgallere ve savaşlara tanık olmasından ötürü Kars ili garnizon kent özelliği göstermektedir. Bu özelliği Cumhuriyet'in ilanı sonrasında da sürmüştür (Kırzioğlu, Kars Tarihi, 1953). Bütün bu özelliklerinden dolayı Kars'ı işgal etmek Ruslar için daha da cazip hal alıyordu. 1878 yılı Ruslar'ın Osmanlı'ları mağlup edip Kars ilini 40 yıl egemenliği altına aldığı yıl olmuştur (Çiftçi, 2000). 19. yüzyılda iki imparatorluk arasında olan bu savaş "93 Harbi" olarak tarihte yerini almıştır. Yunanistan, Rusya'nın ilan ettiği bu savaşta Osmanlıya karşı düşmanca bir tavır almıştır. Karadağ, Sırbistan ve Romanya'nın da Rus'ların yanında yer aldığı savaş

93 harbide denmesinin nedeni Rumi Takvimde 1293 yılına denk gelmesidir (ELTUT, Nükhet). Aslında savaşın kaybedilme sebeplerinin en önemlisi, soğuk kış şartlarının hesap edilmeyip ona göre önlem alınmamasıydı. Loris Melikov komutasındaki Rus ordusu 1877-1878 Osmanlı- Rus savaşıyla Kars kentini işgal etmiştir (Demirci 2007). Brest-Litovsk Antlaşması (1918) sonucunda Kars ili tekrardan Osmanlı toprağına katılmıştır. Ancak son olarak 1919 yılında İngiliz işgali yaşayan Kars, kesin olarak 30 Ekim 1920’de Türk topraklarına katılmıştır (Kırzioğlu, Kars tarihi, 1953).



Şekil 3.4: 19. Yüzyıl Petersburg Şehir Planı

Kaynak: ((http://expositions.nlr.ru/ex_map/mozaika_SaintPetersburg/plans_18_century.php, 2017)

Tarihi gelişmelerin son yıllarına tekrar döndüğümüzde, 1878 yılında Serhat şehri Kars’ı işgal eden Rus’lar yeni bir garnizon kent kurmak için çalışmalarına başlamışlardır. Ancak kale eteğindeki yerleşimi olduğu gibi bırakıp, şehrin güneyinde yeni bir ek şehir kurmak o dönemki siyasi anlayışlarının tercihi olmuştur. Rusların buradaki siyasi amacı 17. yüzyıldan beri Doğu Anadolu’nun ele geçirilip, sıcak denizlerle temas sağlamak için Çar 1. Petro tarafından çerçevesi belirlenen sınırların güneye doğru genişletilmesi çabasıdır (Gündoğdu Hamza, Yüzyıl Kars Yapılarına Baltık Mimari Üslubunun Yansıması). Eski şehri olduğu gibi bırakıp başka bir yerde şehir kurulması o dönemdeki Garnizon şehirlerinin alışılmış bir geleneği olmuştur. Böyle bir durum Tiflis, Aşağı Kafkasya ve Gümrü gibi önemli şehirlerde de görülmektedir (Ortaylı, 1978). Askeri il olarak ilan edilen Kars

vilayetindeki yeni şehrin merkezini bu günkü Ortakapı, Yusuf Paşa ve Cumhuriyet mahalleleri oluşturmuştur (T.C. Kars Valiliği İnternet Sitesi). Rus'lar tarafından çağdaş yapılarla donatılıp ve yeniden planlanan Kars, Anadolu'nun ilk planlı şehri olma özelliğini günümüze kadar korumayı başarmıştır. Çar 1. Petro'nun 1703 senesinde kendi ismine kurduğu şehir planı ve mimarisi, Rus'ların Kars kenti için uyguladıkları yeni yerleşim dokusunun örneği olduğu görülmektedir (Gündoğdu 2007). Tahtdüzü alan olarak anılan Kars Çayı'nın güney kesimindeki az eğimli alana, 1703-1712 yıllarında Petersburg baş mimarı, İsviçre doğumlu İtalyan şehir plancısı ve mimar olan Domeniko Trezini'nin (1670-1734) çizdiği ızgara sistemli şehir planı uygulanmıştır. Şehrin inşası 1880'lere doğru başlamıştır.

Bu süre içinde yapılan çalışmalarda ızgara planına uygun bir şekilde doğudan batıya ve kuzeyden güneye dörder tane ana cadde açılmıştır. Bu caddelerin arasında aynı şekillerde bağlantı yolları oluşturulmuş. Kesişen noktalarının bazılarında meydan düzenlemesi yapılmıştır (Badem, 2010). Oldukça geniş olan birbirini dik kesen ızgara planlı caddeler üzerinde 1890 yılı itibari ile tek, iki ve üç katlı olmak üzere Baltık mimari tarzında dikdörtgen kesilmiş bazalt taşlardan yapılar inşa edilmiştir. Bu durum 1917 yılına değin sürmüştür (T.C. Kars Valiliği İnternet Sitesi).

4. İNŞAATLARIN YAPILDIĞI TARİHLER

Tescil edilen 208 adet tarihi nitelikli yapıların çoğunluğunun kesin yapılış tarihleri bilinmemektedir (Altunsoy, Uludağ Üni. Yüksek Lisans Tezi). Genellikle 10.,12.,13.,16.,17. ve 19. Yüzyıllarda yapıldıkları tahmin edilmektedir. Ancak bazı yapıların kesin inşaa tarihleri günümüze ulaşmıştır. Bunlar genelde Osmanlı döneminden kalan yapılar olmuş olsalarda, Ermeni ve Rus yapıları da mevcudiyetlerini korumaktadırlar.

4.1. Kars Kalesi

Yapımı 10. yüzyıla dayanan kale 1152 yılında Sultan İzzettin'in buyruğu ile Vezir Firuz Akay'a yaptırılmıştır. Timur'un 1386 da kaleyi yerlebir etmesinin ardından, 1579 yılında III. Murat'ın buyruğu ile Lala Mustafa Paşa tekrardan yaptırmıştır (Kırzıoğlu, Kars Şehir Tarihi, s. 150). (Şekil 16.1)

4.2. 12 Havariler Kilisesi

Şimdiki adı Kümbet Camii olan yapı Ermeni ve Gürcü Krallığı olan Bağrathlı Krallığının 10. Yüzyılda kentte hüküm sürmesi döneminde, Kral Abbas II. Tekvor tarafından 12 havariyi anmak için 932 - 937 yılları arasında yapılmıştır (Kars Kültür Envanteri) (Şekil 16.4).

4.3. Beylerbeyi Sarayı

1878 tarihine kadar yönetim binası olarak kullanılan yapı, 1579 yılında kentin yeniden inşası sırasında III. Murat'ın buyruğu ile iki katlı saray yaptırılmıştır (Kars Kültür Envanteri, s. 26). Günümüz hali otel olarak kullanılmaktadır (Şekil 16.48).

4.4. Taş Köprü

Lala Mustafa Paşa'nın 1579'da başlattığı imar çalışmaları zamanında yapılan köprü, Karahanoğlu Hacı Ebubekir tarafından da 1719 yılında onarımı yaptırılarak

günümüzde de hala kullanılmaktadır (Kars Kültür Envanteri, s. 28). (Şekil 16. 2)

4.5. İlbeyioğlu (Muradiye) Hamamı

Miladi 1774-Hicri 1188 yıllarında yapılan hamamın batı tarafındaki balkonundan ötürü halk arasında balkonlu hamam olarak anılmakta. Günümüzde ise kullanılmamaktadır (Kars Kültür Envanteri, s. 30).

4.6. Gazi Ahmet Muhtar Paşa Konağı

Osmanlı - Rus harbi zamanında Gazi Ahmet Muhtar Paşa tarafından karargâh binası olarak kullanılan yapı 19. yüzyılın ilk çeyreğinde inşa edilmiştir. Şu an Güzel Sanatlar Galerisi olarak kullanılan bina en son 2001 yılında restore edilmiştir (Kars Kültür Envanteri, s. 35). (Şekil 16.26)

4.7. Evliya Camii (Ebul Hasan Harakani Türbesi)

Lala Mustafa Paşa'nın 1579'da Kars ili imarı sırasında yaptırdığı 9 camiden biridir. Anadolu'nun Türkleşmesinde önem arz eden rolü olan Evliya Ebul Hasan Harakani hazretleri 1033 yılında Kars ilinde vefat etmiştir. Arazide bulunan Evliya Ebul Hasan Harakani adına bu tarihte bir türbe yaptırılmıştır. III. Murad'ın buyruğu ile de türbenin bulunduğu yere cami yapılmıştır. Günümüzde hala cami olarak kullanılmakta olan yapının 1988-1989 yılları arasında yeniden yapılan caminin minaresinin orijinal hali korunmuştur (Kars Kültür Envanteri, s. 38). (Şekil 16.30)

4.8. Beşik Kilise (Beşik Cami)

Kaleiçi mahallesinde Bizans devleti tarafından 11. yüzyılın ilk çeyreğinde inşa edilen kilise, Sultan Alparslan'ın kenti fethiyle cami olarak 19. Yüzyılın sonuna kadar kullanılmıştır. 1918 yılında boşaltılan kilise hala kullanılmamaktadır (Kars Kültür Envanteri).

4.9. Vaizoğlu Cami

Padişah III. Murad'ın buyruğu ile Lala Mustafa Paşa 1579 yılındaki imar çalışmaları sırasında yapmıştır. Halen cami olarak kullanılan yapının restoresi 2008

yılında yapılmıştır (Kars Kültür Envanteri, s. 40). 1918 yılında Ermeniler tarafından yıkılan bu camiyi, Ruslar ve Ermeniler bir süreliğine cephanelik olarak kullanmışlardır (turkiyenintarihieserleri.com). (Şekil 16. 6)

4.10. Büyük Abdiğa Camii

Yapımı 1579 yılında III. Murad'ın buyruğu ile Lala Mustafa Paşa tarafından gerçekleştirilen cami, günümüzde halen kullanılmaktadır (Kars Kültür Envanteri, s. 42). (Şekil 16.37)

4.11. Küçük Abdiğa Camii

Yapımı tıpkı diğer camiler gibi Padişah III. Murad'ın buyruğu ile Lala Mustafa Paşa tarafından 1579 yılında olmuştur. Bugün hala cami olarak kullanılmaktadır (Kars Envanteri, s. 43). (Şekil 16.38)

4.12. Yusuf Paşa Camii

1664 senesinde Kars ili Beylerbeyi Seyit Yusuf Paşa kendi adına ithafen yaptırmış olup, günümüzde hala cami olarak kullanılmaktadır. Giriş kapısındaki Osmanlı Kitabesi günümüzde de korunmaktadır (kars.kbt.gov.tr). (Şekil 16.31)

4.13. Hacı Seyfi Camii

III. Murad'ın buyruğu ile 1579' da Kars ilinin yeniden inşası zamanında Lala Paşa tarafından yaptırılmıştır. Osmanlı'ya ait 9 camiden biri olup bugünde hala cami olarak kullanılmaktadır (Kars Envanteri, s. 46). (Şekil 16.39)

4.14. Aliğa Camii

Bu caminin de yapımı diğer camilerin yapıldığı tarihte III. Murad'ın buyruğu ile yapılmış olup, halen cami olarak kullanılmaktadır (Kars Envanteri, s. 47). (Şekil 16.40)

4.15. Laçın Bey Camii

Osmanlı dönemine ait olan bu caminin de yapımı 1579 yılıdır. Bugün hala cami olarak kullanılmaktadır (Kars Envanteri, s. 48). (Şekil 16.5)

4.16.Fethiye Camii (Alexandır Nevısky Kilisesi)

Kentteki Kazak Askerleri için 1905 yılında Rus'lar tarafından Baltık Mimari şeklinde yapılan kilise Cumhuriyetin ilk zamanlarında uzun süre spor salonu olarak kullanılırken 1985 tarihinde Müftülük tarafından camiye çevrilmiştir (Kars Kültür Envanteri, s. 51). Günümüzde hala cami olarak kullanımda (Şekil 16.16).

4.17.Celal Baba Türbesi

Moğol-Gürcü ordularının 1239 yılında Kars'ı kuşatmasıyla savaşa katılan ve bu savaşta şehit düşen evliyanın halk arasında dolaşan efsanesine göre savaşta kafasının koptuğu ve bu halde kafasını kolunun altına alarak türbesinin bulunduğu yere kadar savaşarak geldiği ve burada şehit olduğu söylenmektedir. Celal Baba türbesi olarak bilinen yapı 2005 tarihinde belediye tarafından onarılmıştır (Kars Envanteri, s. 53). (Şekil 16.49)

4.18. Kale Burç'u 1

1153 tarihinde Selçuklu Sultanı olan Melik İzzeddin buyruğu ile Firuz Akay tarafından Kars Kalesi'nin dış surlarını çevreleyen burçlardan 1 tanesi olan ve dikdörtgen planlı olup kale ve surlarının inşasına uygun yapılmıştır. Günümüzde onarılmaktadır (Kars Envanteri, s. 60).

4.19. Kale Burç'u 2

Yapım tarihi tıpkı Kale Burç 1 gibi 1153 olan burcun, günümüze ulaşan kısımları 5 metre yüksekliğini geçmemektedir. Harap halde olan burç diğer burçların en büyüğüdür (Kars Kültür Envanteri).

4.20. Kale Burç'u 3

Yapımı 1153 yılına ait burçun günümüze ulaşan kısmı 2 metreyi aşmamaktadır. Diğer burçlardan küçüktür (Kars Kültür Envanteri, s. 62).

4.21. Sağlık Müdürlüğü Binası

3 katlı olan yapının yapım tarihi 1907'dir. Kars Devlet Hastanesi olarak kullanımı Cumhuriyet'in ilanından sonradır. 1980 yılında Sağlık İl Müdürlüğü olarak kullanılmaya başlanmış. Günümüzde hala Sağlık Müdürlüğü olarak kullanılmaktadır (Kars Kültür Envanteri).(Şekil 16.7)

4.22. Eski Adliye Binası (Defterdarlık Misafirhanesi)

1895 veya 1897 yılında yapılan bina, Cumhuriyet'in ilanından sonra uzun süre Kars Adliyesi olarak kullanılmış ve 1987 tarihinde Peç ısıtma sisteminin orijinali korunarak restore edilmiş ve misafirhane olarak halen kullanılmaktadır (Kars Kültür Envanteri). (Şekil 16.10)

4.23. Tuncer Güvensoy Evi

Dış kapısının üzerindeki kitabesinden 1897 tarihinde inşa edildiği öğrenilen bina, Cumhuriyetin ilanından sonra Ticaret Borsa binası olarak hizmet versede daha sonra şahıs mülkü olmuştur ve günümüzde konut olarak kullanılmakta (Kars Kültür Envanteri). (Şekil 16.46)

4.24. Eski Vali Konağı

L planlı tek katlı olan konut 1883 tarihinde inşa edilmiştir. 1921 yılında Kars Antlaşmasının imzalandığı yapı, Cumhuriyetin ilanından sonra Vali Konağı olarak kullanılmıştır. Etnografya Müzesi olarak kullanılması önerilmiştir (Kars Kültür Envanteri, s.83). Ancak 2005 senesinde restore edilip "Kars Valiliği 2" olarak kullanıma açıldı (karsmanset.com). (Şekil 16.25)

4.25. Tigran Honents Kilisesi

Kars ilinin önemli yapılarından biri olan kilise Arpaçay tarafında 1215 tarihinde Tigran Honents tarafından yapılmıştır. En ilginç özelliği ise iç cephesinde Hz. İsa'nın hayatı ile ilgili fresklerle (kireç suyunda eritilen madeni boya) süslenmiş olmasıdır. Günümüzde hala gezilebilecek durumda (<https://kars.ktb.gov.tr/TR-54874/camiler-ve-kiliseler.html>).

4. 26. Katherina Köşkü

Hiç çivi kullanılmadan taş ve ahşaptan yapılan köşk, 1896 yılında Sarıkamış ormanının 650 metre karelik alanına inşa edilip, Cumhuriyetin ilanı sonrasında 1994'e kadar Sarıkamış Tugay Komutanlığı denetiminde kalmış daha sonra Kültür Turizm Bakanlığı tarafından restore edilip, otel olarak hizmete sunulması amaçlanmıştır (<https://www.sabah.com.tr/>). (Şekil 16.29)

5. YAPILAR KAÇ YILDIR KULLANILYOR

Çoğu yapının yapılış tarihi kesin olarak bilinmese de, yapıların 10. yüzyıldan yapılmaya başlandığı ve bununda yaklaşık olarak 1000 yıl ve en yakın tarihli olanların kullanımının en az 500 ile 100 yıl arasında olduğu görülmektedir. Günümüze ulaşan ancak harabe olan yapılarda çoğunluktadır.



6. YAPILARIN KULLANIM ALANLARI

İl Kültür Müdürlüğü kayıtlarına göre tarihi sit alan olarak ilan edilen yapıların, günümüzde hala kullanılanların sayısı sırasıyla aşağıdaki gibidir.

- Şehir merkezinde, 1 adet Kafkas Üniversitesi Devlet Konservatuarı, 1 adet lise, 2 adet ortaokul, 1 adet ilkokul, 1 adet anaokulu ve 1 adet köyde, 1 adet Akyaka İlçesi Şahnalar Köyünde ve 1 adette Susuz ilçesinde bulunan lise ile toplam 9 adet okul bulunmaktadır.
- 19 adet devlet kurumu sayısı içinde, 1 adet Çevik Kuvvet idari binası ve 1 adet Trafik Şube Müdürlüğü ile 3 adette cezaevine ait bina bulunmaktadır.
- 20 adet askeriye ait bina
- 18 adet şahıs işyeri (dükkan, lokanta vb.)
- 2 adet resmi kurum misafirhanesi ve 3 adet otel
- 1 adet askeri müze ve 1 adet galeri
- TMO'ya ait 5 adet depo, DDY'ye ait 2 adet depo olmak üzere toplam 7 adet depo bulunmaktadır.
- TMO'ya ait 5 adet lojman, DDY'ye ait 13 adet lojman, tam sayısı belli olmayan Özel İdare ve Milli Emlak lojmanları ile 22 adet İl Kültür Müdürlüğü kayıtlarına göre isimleri yazılmamış lojman mevcuttur.
- 14 adet cami
- 131 adet konutun, 3 adedi köylerde ve 128 adedi şehir merkezinde yer almaktadır.

İl Kültür Müdürlüğü kayıtlarına göre toplamda 510 adet yapı tescil edilmiş ancak daha sonra 23 yapı tescilden düşürülmüştür. Bunlardan bir kısmının küçük parçaları kalmış, bir kısmının da restoreye ihtiyacı olduğu kayıtlardan anlaşılmaktadır.

7. TARİHİ YIĞMA YAPI

Taş, kerpiç, tuğla ve ahşap gibi geleneksel malzemelerden yapılmış, köprüler, medreseler, kervansaraylar, evler, ahşap ve kargir camiler, tekkeler ile diğer benzeri yapıların oluşturduğu tarihi kentler bu kapsama girmektedir (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu). 19. Yüzyıl sonuna kadar yapılan yapılar, koruma ile ilgili yasaya göre tarihi kabul edilmiş ve koruma altına alınmıştır (19/06/2007-728 ve 12/03/2014 sayılı ilke kararı, 23/09/2009-751 sayılı ilke kararı, 16/01/2014-271 sayılı ilke kararı, 0/10/2006-720 sayılı ilke kararı ve 01/11/2007-736 sayılı ilke kararı).

7.1. Tarihi Yapı Çeşitleri

Tarihi yapılar:

- Yapıldığı dönem
- Kullanım amacı
- Yapı sistemi
- Yapımında kullanılan malzemelerine göre çeşitlendirilir (Kara G. Hayriye, 2009).

7.1.1. Yapıldığı Dönemlere Göre

-Antik mimari yapı örneği



Şekil 7.1: İzmir (Akropolis)

Kaynak: (Kara, 2009).

- **Klasik mimari yapı örneği**



Şekil 7.2: Paris (Val de Grace Kilisesi)

Kaynak: (Kara, 2009).

- **Romanesk mimari yapı örneği**



Şekil 7.3: İtalya (Piza Kulesi)

Kaynak: (Kara, 2009).

- **Gotik mimari yapı örneği**



Şekil 7.4: İtalya (Duomo di Milano Katedrali)

Kaynak: (Kara, 2009).

- Rönesans mimari yapı örneği



Şekil 7.5: İtalya Rimini (Tempio Malatestiano)

Kaynak: (Kara, 2009).

- Barok Mimari yapı örneği



Şekil 7.6: İstanbul (Ortaköy Cami)

Kaynak: (Kara, 2009)

-Rokoko Mimari yapı örneği



Şekil 7.6: İstanbul (III. Ahmet Çeşmesi)

Kaynak: (Kara, 2009).

7.1.2. Kullanım Amaçlarına Göre

Dini yapılar



Şekil 7.7: Kars Kümbet Cami (Oniki Havariler Kilisesi)

- Sosyal Hizmet- Sağlık Yapı Örneği



Şekil 7.8: Aydın (Afrodisias Stadyum)



Şekil 7.9: İstanbul (Cahaloğlu Hamamı)

- Ulaşım Olarak Kullanılan Yapı Örneği



Şekil 7.10: Kars (Taşköprü)

7.2. Tarihi Yapı Sistemleri

Tarihi binaları oluşturan yapı sistemleri sırasıyla şöyledir.

- a. Temel
- b. Zemin suyu
- c. Taşıyıcılar (duvarlar)
- d. Kemerler
- e. Tonozlar
- f. Kubbe
- g. Kolon (sütun)

7.2.1. Temel

Yapıyı oluşturan en önemli unsur temeldir. Yapıyı etkileyen deprem, rüzgar, hareketli yük ve ağırlıkların zemine aktarılmasını sağlar (Kara G. Hayriye Yüksek Lisans Tezi, 2009). Olması gereken derinliğe kadar kazılan temelin etkileneceği basınç göz önüne alınarak taşlarla doldurulup zemine gerilme uygulanır. Zeminin ıslahı yapıldıktan sonra temel inşa edilir (Bayraktar Ali, Yığma Yapıların Deprem Güvenliğinin Arttırılması Çalıştayı, 7 Şubat 2005, ODTÜ, Ankara).

7.2.2. Zemin Suyu

Temelin korunmasında en önemli unsur olan zemin suyu, cazibe ve kapiler su olarak ikiye ayrılır. Kapiler suyu, yeraltındaki beslenmesinden ayırarak, cazibe suyu ise yeraltındaki su seviyesini temelin seviyesinin altına indirerek suların hareketleri

önlenir. Yapıların tabanında yapılan galeriler ile temel havalandırılarak kapiler su kurutulur. Temel çevresine döşenen tahliye boruları ise temeli cazibe suyun etkisinden korumak amaçlıdır (Bayraktar Ali, 7 Şubat 2005 ODTÜ, Ankara).

7.2.3. Taşıyıcılar (Duvarlar)

Genelde yığma sistemde inşa edilen tarihi yapılarda, duvarlar en önemli taşıyıcı niteliktedirler ve gelen yükü zemine iletirler. Tarihi binaların yapımında çoğunlukla kullanılan yapı malzemesi taş olsada, tuğla ve kerpiç malzemelerde kullanılmıştır (Bayülke, 1978). Duvar yapımında kullanılan taşlar arasında kot farkı olmamasına özen gösterilir. Taşlar arasına koyulan harç horasan harcı olarak bilinmektedir (Bayraktar Ali, 7 Şubat 2005 ODTÜ, Ankara).



Şekil 7.11: 1579 Yılında İnşa Edilen Tarihi Beylerbeyi Sarayı-Kars

Kaynak: (trthaber.com)

7.2.4. Kemerler

Kemerler; Yükleri yatay ve düşey olarak belli noktalara yönlendirip, taşıyan elemandır. Yığma yapıda duvar oluştururken boşluk bırakmak için doğrusal elemanların yetersiz olduğu durumlarda kemerler kullanılmıştır. M.Ö. 3000 yıllarında ilk örneklerine, Sümerlere ait mezarlarda rastlanmıştır. Ancak en güzel şekillerde yapanlar ise Roma'lılar olmuştur (Çavuş Murat, 2011, Gazi Üniv. Doktora Tezi).

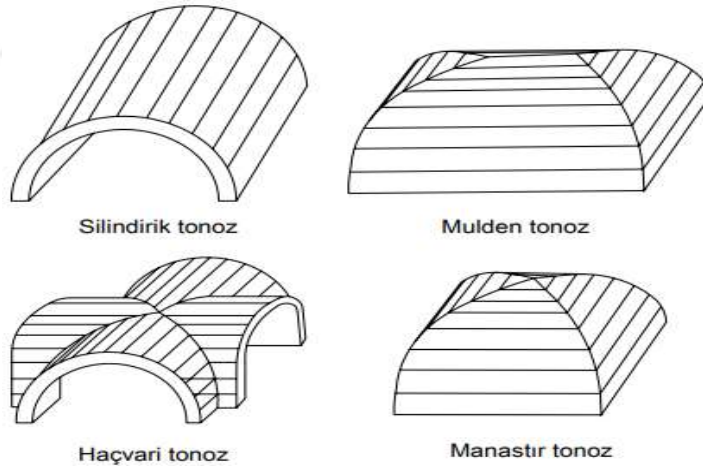


Şekil 7.12: 128 Gözlü Su Kemer (Segovi/İtalya)

Kaynak: (Çavuş Murat, 2011).

7.2.5. Tonzlar

Kemerdeki açıklığın genişliğine eşit olma durumudur. Yapısı ve yapımı kemerle aynıdır (Bayraktar Ali, 2005, ODTÜ). Tonzlar dikdörtgen yapıların kapalı hale getirilmesinde kullanılır. Üzerindeki kaplama yüklerinin ağırlığı ile birlikte kendi ağırlığını da taşımaktadır (Kara, 2009, Yüksek Lisans Tezi). Tarihi yapıda dört çeşit tonoz kullanılmaktadır. Bunlar silindirik, mulden, manastır ve haçvari tonozlardır (Çavuş Murat, 2011, Gazi Üniv. Doktora Tezi).



Şekil 7.13: Tonz Çeşitleri

Kaynak: (Çavuş Murat, 2011)

7.2.6. Kubbe

Büyük mekan örtüsü olarak inşa edilmiştir. Kubbeler Mimar Sinan mimarisinin ağırlık merkezi olmuştur. Yapım yöntemi ise kubbe duvarının sürekli basınç altında kalacağı düşünülerek oluşturulmuştur (Bayraktar Ali, YDGA2005, ODTÜ). İlk örneklerine Mezopotamya'da rastlanan kubbenin, yapıldığı ilk malzeme hafifliği ve depreme karşı dayanıklılığından dolayı ahşap olmuştur. Ancak sonsuzluk

duygusunu dini yapılara yansıtmadığını düşündüklerinden kubbe yapımında tuğla ve taş kullanılmaya başlandı (Çavuş Murat, 2011).

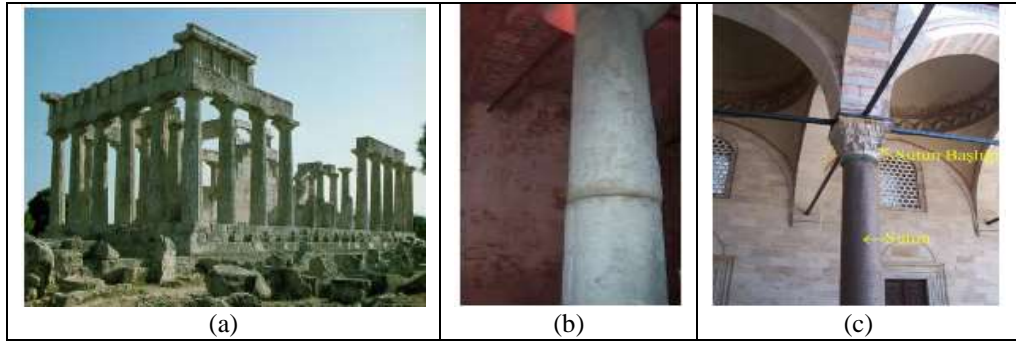


Şekil 7.14: Caliph Abd Al-Malik İbn Marwan Tarafından 685-691 Yılları Arasında Yapılan Kubbet-Üs Sahra

Kaynak: (<https://gezginlerkulubu.org/mimaride-cigir-acan-4-kubbe/>).

7.2.7. Kolon (Sütun)

Birçok blok taşın üst üste koyulması ile veya tek malzemedен oluşan düşey taşıyıcı eleman olarak adlandırılır. Elemanların birleştiği yerlerde ahşap veya çelikten oluşan bilezikler yer alır. Genelde daire, kare ve çokgen olarak yapılan kolonlar üzerlerinde taşıdıkları kemer ve kirişlerin yüklerini toplamak için kolon başlığı, yük altındaki elemana yaymak içinde kolon tabanı yapılır (Kara, 2009).



Şekil 7.15: a) Kolonlu Yapı (Artemis Tapınağı b) (Efes) Parçalı Kolon (Yerebatan Sarnıcı-İst.) c) Kolon Başlığı (Süleymaniye Camii/İst)

7.3. Tarihi Yapılarda kullanılan Malzemeler

Tarihi bina yapımında kullanılan bazı malzeme çeşitleri şunlardır.

- Taşlar
- Tuğla
- Ahşap

- d. Kargir
- e. Harç
- f. Kireç Harcı
- g. Horasan harcı

7.3.1. Taşlar

Anıtsal yapılarda genellikle taş kullanılmasının sebebi her yerde kolaylıkla ve ucuz olarak ulaşılabilmesidir. Kalıcı olmasını istedikleri yapıların inşaatında kullanmışlardır. Çekme kuvvetlerinin dayanıksız olduğu kadar, basınç kuvvetine karşı dayanıklıdırlar (Çavuş, 2011).

7.3.2. Tuğla

Eskiden Güneş'ten faydalanılarak üretilen tuğlalar dayanıksız olduklarından fırınlarda pişirilmeye başlanmıştır. Pişirilmiş kilden üretilen tuğlalar tarihi yapılarda kullanılmıştır. Dayanıklılığını ise, yapımında kullanılan malzeme, örülme düzeni ve yapıda kullanılan harç belirler (Mahrebel, 2006, Yüksek Lisans Tezi). Fırınlanması iyi yapılan tuğlanın dayanımı diğerlerine göre üç kat daha fazladır (Ünay, 2002).

7.3.3. Ahşap

Yalnızca konut inşasında kullanılan ahşap, işlenmesi ve taşınmasının kolay olmasının yanında eğilmeye, basınca ve çekmeye karşı dayanıklı olduğu için, duvarlarda hatıl, payanda, çıkma (cumba, taşma, saçak) olarak kullanılmıştır (Mahrebel, 2006).

7.3.4. Kargir

Kargir; Tuğlanın veya doğal taşın, bağlayıcı bir harç ile birlikte kullanılmasıyla elde edilen malzemeye denir. Destekler, duvarlar, kemer, kubbe ve tonozlar bu malzeme ile yapılmaktadır (Çamlıbel, 2000a). Heterojen özelliğe sahip olan bu malzemenin yapımında gösterilen özen, harcı, taşı, yapım tekniği vb. durumları taşıma gücünü etkilemektedir (Kara, 2009).

7.3.5. Harç

Suyun, dolgu ve bağlayıcı malzemenin belirli oranlarda karıştırılarak, katılma ve yapışma özelliğinin yanında şekil verilebilme özelliği de olan

malzemeye denir. Çamur kullanılan ilk harçtır. Su, kum ve kirecin karışımından oluşan harç, tuğla duvar ve taş duvarın yapı malzemesi olarak ilk Roma döneminde kullanılmıştır (Çavuş, 2011). Ayrıca harç, hayvan kılı ve doğal çimentolardan da oluşmaktadır (Lourenco, 2002, Robert vd. 2004).

7.3.6. Kireç Harcı

Çimentonun bulunmasına kadar geçen zamanda, kireç katılarak yapılan harçlar, Roma ve Eski Yunan dönemlerinde yapılan yapılarda kullanılmıştır. Kireç harcında dolgu malzemesi olarak agregalar kullanılırken (harç yapımı işinde kullanılan çakıl taşı, kum ve kırma taşın verilen ortak ad), bağlayıcı maddesi ise kireçtir (Böke vd. 2004). Ayrıca tarihi yapı binalarda kullanılan harçları horasan ve kireç harcı olarak sınıflandırabiliriz (Kara, 2009).

7.3.7. Horasan Harcı

Osmanlı, Roma, Bizans ve Selçuklular suya dayanıklılığından ötürü su kanallarının, hamamların ve su sarnıçlarının yapımında genelde bu harcı kullanmışlardır (Uslu, 2013, Yüksek Lisans Tezi). Tarihi yapı inşasında kullanılan bu bağlayıcı harcın içinde kireç, tuğla kırığı, kum ve bazen de parça halinde seramik ve kiremit parçaları katılır (Çavuş, 2011).



Şekil 7.16: Tuğla Kırığı ve Doğal Agregalar Katılarak Yapılan Horasan Harcı Örneği

Kaynak: (Çavuş, 2011)

8. TARİHİ YAPILARDAKİ HASAR TÜRLERİ

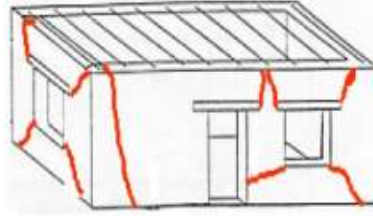
Bütün duvarların taşıyıcı sistem görevi gördüğü yığma yapılarda, duvarda meydana gelen en ufak bir hasar dahi direkt olarak bütün taşıyıcı sistemi etkilemektedir. Duvarlar oturmaya karşı duyarlı olduklarından dolayı, temelde oluşan küçük bir oturma hemen duvarlarda gözlenir. Kullanılan malzemenin dayanımının düşük olmasından ötürü kolayca hasara neden olmaktadır (Çavuş, 2011, Doktora Tezi). Hasarların sebepleri yapım şekli, yapıyı etkileyen kuvvet ve kullanılan malzemelere göre farklılık göstermektedir (Crocı, 2000).

Hasar türleri sırasıyla şöyledir.

- a. Zemin hasarı
- b. Temelde oluşan oturmaların nedenleri ile oluşan hasarlar
- c. Taşıyıcı sistem hasarları
- d. Malzeme kaynaklı hasarlar
- e. Nem ve su hasarları
- f. Kötü işçilik hasarları
- g. Yanlış müdahale hasarları
- h. Doğal afet hasarları

8.1. Zemin hasarı

Yapının yapıldığı zeminin dayanıklılığının düşük olduğu durumlarda veya değişik tabakalardan oluşmasından dolayı yapıda dönmeler ve oturmalar meydana gelir. Bu durumda, zaman içinde yapıda çatlaklara neden olmaktadır. Dere yatağı, dolgu zemin ve yamaçlarda inşa edilen yapılarda da hasar meydana gelebilir (Kaptan, 2010, Doktora Tezi). Zemin kaynaklı hasarı, yapıdaki çatlakların yerlerine bakarak tahmin yürütmek mümkündür. Yapı sağlam zemine iki ucundan oturuyorsa ve ara kısımdaki zemin gevşekse, yapıda pencere ve kapı boşluğu köşesinden başlayıp 45 derecelik açıyla yanlara doğru büyüyen çatlaklar oluşmaktadır (Döndüren, Şişik, Demiröz, 2017).



Şekil 8.1: Yapıdaki Duvar Çatlakları

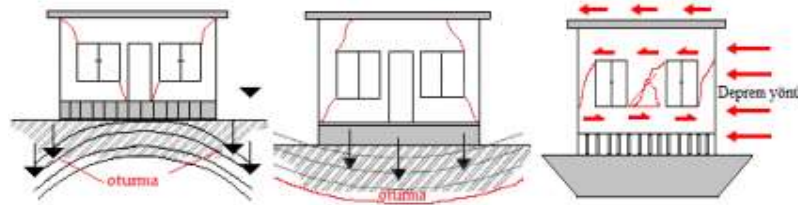
Kaynak: (Mahrebel, 2006)

8.2. Temelde Oluşan Oturmaların Nedenleri İle Oluşan Hasarlar

- Yer altı suyunda oluşan alçalıp yükselmeler
- Yapı yük sisteminde ki değişmeler (Çamlıbel, 2000).
- Kanalizasyonda oluşan kaçaklar
- Temelde oluşan su sızıntılarından dolayı temelin alt kısmının boşalması (Döndüren, Şişik, Demiröz, 2017).

8.3. Taşıyıcı Sistem Hasarları

Çatı ve döşemeden gelen yatay ve düşey yükleri taşıyan duvarlarda, dışarıdan etkileyen yüklerden (nem, deprem, temel oturması vb.) dolayı yapının çekme dayanımı aşıldınca çatlaklar meydana gelmektedir (Arun, 2005). Ayrıca yapının ilk tasarımında yapılan hatalardan dolayı mesela payanda, ayak, duvar gibi taşıyıcılar düşey ve yatay yüklerle dayanacak şekilde yapılmamışsa çok ciddi hasarlar meydana gelmektedir (Mahrebel, 2006). Dayanıklılığı düşük olan duvarlar zamanla bel verir. Aynı şekilde payandada olursa payandanın desteklediği kemer, kubbe ve tonozda açılmalar ve hatta yıkılmalar meydana gelir (Çavuş, 2011).



Şekil 8.2: Duvarlarda, Yatay ve Düşey Yüklerin Oluşturduğu Çatlaklar

Kaynak: (Döndüren, Şişik Demiröz, 2017)

8.4. Malzeme Kaynaklı Hasarlar

Geçmişten günümüze kadar olan mimarlık geleneği, önemli yapıların malzemelerinin özenle seçilmesidir. Örneğin, Mimar Sinan günümüzde bile

İstanbul'un görünümüne önemli katkı sağlayan Süleymaniye, Şehzade, Mihrimah Sultan Külliyelerinin inşasında, Bakırköy çevresinde Osmanlı döneminde çıkarılan küfeki taşından oluşan homojen ve yoğun tabakalardan hazırlanan bloklar kullanmıştır. Tarihi yapıda kullanılan malzemenin niteliğinin iyi olmayışı yapıdaki bozulmaları hızlandırmaktadır. Mesela yapıda kullanılan taşın yapısında kil tabakası bulunması taştaki aşınmayı hızlandırırken, iyi pişirilmiş tuğla yapının dayanımını arttırdığı gibi, kötü yapılmış tuğla ise aşınmayı hızlandıran diğer bir neden olarak kabul edilmektedir (Çavuş, 2011).

8.5. Nem ve Su Hasarları

Tarihi yapı hasarlarının önemli sebeplerinden biride nem ve suyun, yapı malzemesinin içine nüfuz etmesidir. Oluşan ısı farklılıkları, yapının suyu içine çekmesi, donma, çözülme ve çiçeklenme gibi olaylar yapı malzemesinin bozulmasına hız katmaktadır (Ahunbay, 1996). Isı değişimlerinin malzemelere etkisi ise, genişleme ve büzülmeyle sonuçlanır (Feilden, 1982). Isının artmasıyla yapıda donan su çözülmeye başlar ve bununla birlikte tuzlar açığa çıkar ve derz boşalmaları oluşur. Aşırı yük sonucunda da blokların kaymasından dolayı derz boşalmaları oluşmaktadır (Kaptan, 2010, Doktora Tezi).



Şekil 8.3: Taşta Oluşan Tuzlanma Örneği ve Suyun Taşta Oluşturduğu Oyuklanma Örneği

Kaynak: (Kara, 2009).

8.6. Kötü İşçilik Hasarları

Kaliteli malzeme kullanılmış olması yapıyı hasar almaktan koruyamayabilir. Uygun teknik ve işçilikle malzemelerin olması gerektiği gibi birleştirilememesi, bağlayıcının yeteri kadar kullanılmaması gibi olaylar yapı duvarının örülmesinde hasarlara neden olmaktadır (Kara, 2009). Bundan dolayı yapının ilk inşasında oluşan

hasarları düzeltmek çok zor olabilmektedir. Sürekli bakım ile bu hasarlar giderilmeye çalışılır (Çavuş, 2011).

8.7. Yanlış Müdahale Hasarları

Bakım, onarım ve işlev değişikliği gibi müdahaleler sırasında istemeden de olsa taşıyıcı sistem ve taşıyıcı elemanlar zarar görebilmektedir. Ekstra yük yükleyecek uygulamalar, yapılan çeşitli ekler ve çimento gibi yanlış malzeme kullanımı bu uygulamalara örnektir (Kaptan, 2010).



Şekil 8.4: a) Yanlış Malzeme Seçimi b) İşlev Değişikliği ve Yanlış Müdahale

8.8. Doğal Afet Hasarları

Deprem tarihi yapıya en büyük zararı veren doğal afettir. Deprem etkisiyle oluşan sarsıntı, zeminde sıvılaşma ve kayma gibi olayları oluşturmaktadır (Kara, 2009). Yapının yapıldığı malzemenin özelliklerinden dolayı katı (rijit) ve kütle olarak ağır olması, tarihi binaların dayanıksızlığını arttırmaktadır (Çavuş, 2011). Tıpkı deprem gibi anında yapı üzerinde etkili olmasalarda heyelan, fırtına ve selde yapıda önemli hasara neden olmaktadır. Tarihi yapı hasarlarının bazıları ise rüzgarın çatı, duvar oyuğu ve boşalmış derzlere taşıyıp yerleştirdiği tohumlardan dolayı yapının üstünde veya cephesinde bazı ağaç kökleri yeşerip kök salmaktadır (Çavuş, 2011).

Bütün bu hasarlara ek olarak bilinçsiz kullanım, bakımsızlık, yangın, kasıtlı tahrip, savaşlar vb. olaylarda tarihi binalarda hasara neden olmaktadır.

9. TARİHİ YIĞMA YAPILARDA KULLANILAN ANALİZ, ONARIM VE GÜÇLENDİRME YÖNTEMLERİ

9.1. Analiz Yöntemleri

9.1.1. Rölöve

Yapının durumunu gösteren kesit, plan ve görünüş çizimidir. Çelik metre ölçümü ile başlayıp 3D boyutlu lazer tarayıcı veya fotogrametri kullanılarak detaylı belgeleme çalışması yapılabilir (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s.20) .

9.1.2. Analitik Rölöve

Yapılan çizimlerin üzerine, yapım sistemi, tekniği, malzemesi, kronolojik analizi, zamanla yapılan değişiklikler, meydana gelen hasarları (oyuklar, yer ve şekil değişiklikleri, çatlaklar) renk veya tarama yöntemiyle işlenip, yapının durumu hakkında değerlendirme ve çözüm içeren çizimlerdir (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s. 20).

9.1.3. Restitüsyon

Kısmen veya tamamen yıkılan, sonradan değişikliğe uğramış yapıların ilk hallerini ve zaman içindeki değişimlerini dönemsel olarak gösteren plandır. Bu planın hazırlanması için yapıdaki izlere ek olarak eski çizim ve fotoğraflardan yararlanılır veya aynı dönemde bulunan ve aynı yerde inşa edilmiş benzer yapılar incelenir (Restitüsyon tanım ve ilkeleri Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulunun 05/11/1999-660 sayılı ilke Kararının “Yeniden yapma” başlığında açıklanmıştır, s. 20).

9.2. Onarım Yöntemleri

9.2.1. Basit Onarım

Tarihi yapının hasar sonucu bozulup eksilen parçalarının esas yapısına uygun olarak aynı malzeme ile değiştirilmesi işlemidir. Bu yenilenme 660 sayılı ilke kararıyla “basit onarım” olarak tanımlanmıştır (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s. 20).

9.2.2. Konservasyon

Yapının bezeme, malzeme ve taşıyıcı sisteminde zamanla meydana gelen hasarlarının giderilip, malzemenin temizlenip sağlamlaştırılması, çatlakların taşıyıcıdan ayrılan kısımlarının güçlendirilmesi gibi işlemleri kapsar. “Basit Onarım” kapsamında olan konservasyon çalışması için, Kültür Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulunun 05/11/1999 gün ve 660 sayılı ilke kararı gereği, ilgili yerlerden izin alınmalıdır (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s. 21).

9.2.3. Restorasyon (Esaslı Onarım)

Diğer adı mevzuatta “Kapsamlı Onarım” olarak geçen esaslı onarımda, ileri ve geleneksel tekniklerden faydalanılarak yapı hasarının giderilmesi aşamasında, yapının tarihi değerini zedelemeyen uzun süre dayanıklı olması için özen gösterilmektedir. Bu onarımda basit onarımı aşan kısımlar ele alınır (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s.21).

9.2.4. Sağlamlaştırma (Konsolidasyon)

Malzeme özelliği ve taşıyıcı elemanları bozulmuş olan yapının dayanma gücünü arttırmak için kullanılan müdahaleleri içerir. Bu yöntemde püskürtme, üstten sürme ve mikro enjeksiyon yöntemi kullanılarak kabuklaşmış kısımların düşmesi engellenir ve dayanıklılığı artırılır (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s.22).

9.3. Güçlendirme Yöntemleri

9.3.1. Güçlendirme

Taşıyıcıların ve malzemelerin dayanıksız olduğu yapılarda olabilecek depremlere karşı tedbir olarak kuşaklama, gergilerle bağlama, kesitleri genişletme ve var olan sistemin desteklenmesi gerekmektedir. İlk tasarım hatası olan binaların özellikle iyi analiz edilmesi gerekmektedir (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s.22).

9.3.2. Reintegrasyon (Bütünleme)

Tarihi yapılar yaşadıkları doğal afetler sonrası bazı parçaların kaybetmektedirler. Kaybedilen parçaların yapı estetiği veya işlevselliği için, belgelere dayanarak yerine konulması olarak adlandırılır (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu, s. 21).

Diğer güçlendirme yöntemleri “Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu”na göre başlıklar halinde şöyledir.

- Yenileme
- Rekonstrüksiyon (Yeniden Yapım)
- Taşıma
- Sürekli Bakım
- Önleyici Koruma
- Reversibility (geri alınabilirlik) (Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu s. 22, 23, 24).

10. TARİHİ YAPIDA MEVCUT DURUM TESPİT AŞAMALARI

Yapıda onarım ve güçlendirmede aşamasından önce yapılması gereken bazı işlemler bulunmaktadır.

Bunlar;

- a) Güçlendirilecek bina hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Yani yapıldığı tarihten bugüne kadar geçtiği aşamalar belirlenmelidir.
- b) Kullanılan malzemesi, yapım yöntemi ve hasarları tespit edilmeli ve yapıya sonradan yapılan (muhtes) eklentiler ayrılmalıdır.
- c) Yapı projesi varsa incelenmeli yoksa yapının rölövesi çizilmeli.
- d) Oluşan hasarların nedeni ve oluşabilecek depremlerden dolayı taşıyıcı sistemlerin güvenliği belirlenmelidir (Aköz, 2008).
- e) Mevcut hasarlar projeye kaydedilmeli ve yeni hasar oluşma ihtimaline karşı olasılıklar değerlendirilip, ölçüm ve gözlemlerle hasar izlenip kaydedilmelidir.
- f) Yapı zemininin ve çevresinin ölçüm ve deneylerle değerlendirilmesi.
- g) Bütün bu veriler sonucunda yapıdaki hasar nedenleri ve son durumu açıklanıp, onarım veya güçlendirme kararı verilmelidir (Mahrebel, 2006).
- h) Son olarak bu yapıların onarımı için ilgili Bölge Kuruluna (Kültür Varlıkların Koruma Kurulu);
 1. Değerlendirme ve analizleri, fotoğrafları (Rölöve ve raporları),
 2. Restitüsyon proje ve raporu
 3. Restorasyon öneri ve raporu, gibi bilgiler sunularak izin alınmalı (Tarihi yapılar İçin deprem Risklerinin Yönetim Kılavuzu, s. 34).

11. TARİHİ YAPILARIN DEPREM ETKİSİ ALTINDAKİ DAVRANIŞ ÖLÇÜMÜ İÇİN DENEYSEL VE YAPISAL ANALİZ YÖNTEMLERİ

Büyük bir bölümü aktif fay üzerinde olan ülkemizde, son 30 yıl içerisinde 7 ve üstü büyüklüğünde pek çok deprem meydana gelmiştir. Bu depremlere karşı yapıların, can ve mal kaybı olmaması için yeterli dayanıklılıkta olması gerekmektedir (Atabey, 2011; Düzgün vd., 2015a). Bununla birlikte geçmişten günümüze kadar gelen ve tarihi yapı özelliği olan yapıların korunması da son derece büyük önem arz etmektedir. Yığma yapı tekniği ile inşa edilen bu yapıların günümüzdeki yapılara nazaran daha uzun ömürlü olmaları, yapısal özelliklerini ve depremin etkisi karşısındaki davranışlarının incelenmesi gerektiğini göstermektedir (Düzgün vd. 2015). Bu yapıların sistemli bir düzen içerisinde deprem dayanıklılığı açısından değerlendirilip, öncelik sıralaması yapılarak, depreme dayanıklı bir duruma getirmek için gerekenler yapılmalıdır (Sallo, 2005). Tıpkı onarım ve güçlendirmede yapılacak işlemlerin aynısı depreme dayanıklılık ölçümünde de yapılacaktır.

Bunlar;

- a) Birinci olarak, yapının bulunduğu zeminin şartları incelenir. Zeminin davranışı ve temel sistemi ilişkisine bakılır.
- b) İkinci olarak, kapsamlı bir gözlem ve araştırma yapılmalıdır. Bu aşamada yapı hakkında araştırma, gözlem, tespit ve değerlendirmeler yapılmalıdır.
- c) Üçüncü olarak da, kullanılan malzemelerin özelliklerini belirlemek için deneysel yöntemler belirlenir (Dabanlı, 2008, Yüksek Lisans Tezi).

11.1. Yapı Zemininin Araştırılması

Tarihi yapıdaki durum tespitinde zeminin özelliklerinin bilinmesi de ayrı bir öneme sahiptir. Bu çalışmaya başlamadan önce yapının bulunduğu arazide bazı araştırma ve incelemeler yapılmalıdır. Yapıdan numuneler alınıp laboratuvar incelemeleri yapıldıktan sonra, zeminin mühendislik özelliğinin belirlenmesi gerekir. Yapıda oluşan sorunların bazılarının kaynağı niteliğinde olan zemin özelliklerini ve temel sisteminin tespitini yapmak, yapıyı değerlendirme aşamasında çok fayda

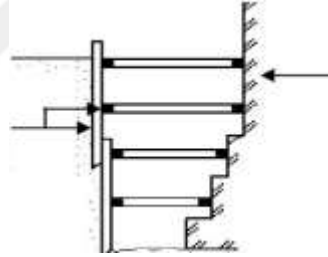
sağlamaktadır.

Tespitlerin doğru yapılması, müdahale yönteminde ve müdahalenin ekonomikliğinde büyük oranda fayda sağlamaktadır (Dabanlı, 2008, Aköz, 2008).

11.1.1. Zemin Özelliğinin Belirlenme Aşaması

Bu aşamada arazide gerekli sayıda gözlem çukuru açılıp, sondajlar ile numune alınmalıdır. Aynı zamanda yeraltı su seviyesi belirlenerek, zeminde bazı deneyler yapılmalıdır (Aköz, 2008).

- a) Açılan gözlem çukurlarıyla yapının temeli incelenir. Bu çukurların derinliği genelde 3.5 - 4.0 m kadar açılabilir.
- b) Zeminin uygunluğuna göre 8.0 m derinliğe kadar kazı makinesi ile muayene çukuru açılabilir.
- c) Yapı kenarında muayene kuyuları açılarak temelin ölçüleri belirlenir.
- d) Muayene galerisi yatay olarak açılırken, kuyuları ise düşey olarak açılır.
- e) Bu çukurlardan, deney yapmada kullanmak için çakılan tüplerle, örselenmiş ve örselenmemiş numuneler alınır.



Şekil 11.1: Galeri kesiti/ Muayene Çukuru

- f) Yapılan sondaj çalışmasında ise, yapının alanı yapılacak sondaj sayısını belirlerken, temelin genişliği ise sondajın derinliğini belirlemektedir. Örnek olarak, 100 metrekarelik bir alanda sondaj yapmak için, temelin altında sondaj derinliği en az 5 metre olmalıdır.
- g) Sondaj çalışması genelde muayene çukurlarının ulaşamadığı yerde veya bu çukurlar için elverişsiz olan zeminlerde ve yeraltı su seviyesinin altında kullanılmaktadır.
- h) Bu çalışmalarda kullanılan sondajın çapı genelde 50 ile 250 mm arasındadır.
- I) Sondaj sıkı olan zeminde desteksiz durabilir. Ancak yumuşak killi ve yeraltı su seviyesinin altındaki kumlu zeminde sondaj deliğinin içi, çamur süspansiyonu betonit kil ile doldurulup, çukurun yıkılıp kapanması önlenir.

- i) Yapı sınırı dışında ancak yapıya yakın yapılan sondaj işlemleri, burgu, dönel sondaj ve darbeli yıkama yöntemlerinden biri kullanılarak yapılır.
- j) Zemindeki yeraltı suyunun seviyesinin belirlenmesi işleminde ise, sondaj ve foraj delikleri kullanılır. Ancak seviye zamanla değişim göstereceğinden, gözlem yapabilmek için kontrol kuyuları açılmalıdır.
- k) Diğer bir yöntemde suyun uzun süre içindeki değişimini saptayan kurumlardan bilgi almaktır ki bu daha sağlıklı bir yöntemdir.
- l) Yapının arazi deneyini yapmak için silt ve killi zeminler ile bazı iri taneli kohezyonsuz zeminden yıpranmamış numune almak zor olmaktadır. Bundan dolayı laboratuvar deneylerinden destek almak gerekmektedir (Aköz, 2008).

11.2. Yapı Araştırması

Bu araştırmanın kapsamını, yapıya ait her türlü belge, kayıt, plan, fotoğraf ve çizim incelemesi oluşturmaktadır. Yapı inşasının tarihi, aşamaları ilk hali ve sonraki ekleri ile bunların yapılış tarihleri ve yapı mimarları tespit edilmeli. Yapıldığı günden bugüne kadar maruz kaldığı deprem, onarım ve güçlendirme ile geçirdiği hasarlar ve müdahaleler tespit edilmeli (Dabanlı, 2008).

11.2.1. Yapının Yerinde Gözlemi

Bu aşamada, yapıyı oluşturan elemanlarda ve malzemelerde oluşan bozulma ve hasarların düzeyi ve tipleri kaydedilir. Burada görülen hasar ve göçme biçimi ile çatlaklar, taşıyıcı sistemlerde ve duvarlarda oluşabilecek sapmalar ve eğilmeler basit ölçüm aletleri kullanılarak tespit edilmelidir. Uzun süreli araştırmalarda, yapıdaki sıcaklık değişimi, nem durumu, yer değişimleri ve çevre titreşim ölçümleri yapı hakkında kayda değer bilgiler sağlamaktadır. Önemli noktalara koyulan gerilme ölçüm aletleri ile istenilen yerdeki gerilme dağılımı tespit edilebilmektedir (Dabanlı, 2008).

11.3. Yapının Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesi

Özellikleri bakımından basınç dayanımı yüksek ancak çekme dayanımı düşük olan tarihi yapı malzemeleri, zeminde oluşan etkilerden veya depremin uyguladığı kuvvet sonucunda çekme gerilmesini kırılğan yapısından dolayı karşılayamaz. Bu tür yapılarda kullanılan malzeme kalitesini, harç, taş ve tuğla arasındaki kayma

gerilmesini ve yapıdaki basınç gerilmesini belirlemek için bazı yöntemler kullanılmaktadır (Mahrebel 2006, Dabanlı, 2008, Kara, 2009).

Bunlar;

- a) Tahribatsız deney yöntemi
- b) Ultrases yöntemi
- c) Sertlik ölçüm yöntemi
- d) Yerinde basınç deneyi (Flatjack) yöntemi.
- e) Radyoaktif yöntemler
- f) Kızılötesi (İnfrared) yöntemi
- g) Yerinde kayma deneyi yöntemi
- h) Numune alma yöntemi
- i) Laboratuvar çalışmaları (Kara, 2009; Dabanlı, 2008; Öztürk, 2006).

11.3.1. Tahribatsız Deney Yöntemi

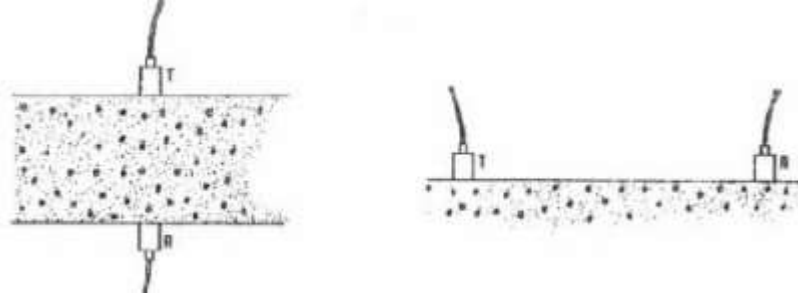
Bu tür yapılardan, test için numune almak pek mümkün değildir. Bu tür nedenlerden dolayı yapıya zarar vermeyen tahribatsız ve yerinde test yöntemleri geliştirilip uygulanmıştır. Bu yöntemler doğrudan değil ancak dolaylı olarak malzemenin özelliğini belirlemeye yarar. Dolaylı yollardan elde edilen değerler net ve kesin olmadıklarından dolayı yaklaşık sonuçları verirler. Tarihi yapı özellikleri göz önünde bulundurulunca, bu yöntemdeki yaklaşık değerleri kabul etmek sakıncalı değildir (Dabanlı, 2008).

11.3.2. Ultrases Yöntemi

İnsan kulağı ile duyulmayan ve frekans değeri 16.000'in üzerinde olan ultrases dalgası gaz, sıvı ve katı içinde belli bir hız ile yayılmaktadır. Tıpkı ışık dalgaları gibi yayılım gösteren ultrases dalgaları, aynı zamanda ışık dalgaları gibi kırılır, yansır ve difraksiyona uğrar. Bu deney yönteminde cisimde boşluk bırakılmadan temas ettirilen piezoelektrik transduser ile ses dalgası gönderilir ve aynı nitelikteki piezoelektrik transduser yardımı ile alınır. Zaman ölçer devre ile ses dalgalarının alıcı ve verici probalar arasındaki hızı ve iletim süresi ölçülür. Eğer cisim bünyesinde çatlaklar varsa ve/veya yoğunluğu düşükse ses dalgasının yayılımı ve ses geçiş hızı düşük olmaktadır (Postacıoğlu, 1981).

Ultrases cihazı aynı yüzeyde dolaylı ölçüm yaparak sesin geçiş süresini ve

hızını hesaplar, karşılıklı yüzeylerde ise doğrudan ölçüm yaparak sesin geçiş süresini ve hızını hesaplar (Mahrebel, 2006, Yüksek Lisans Tezi).



Şekil 11.2: Doğrudan ve Dolaylı Ölçüm

Boşlukların az, ses geçiş hızının yüksek olması malzemenin kaliteli olduğunu gösterir, ancak bu yöntem tek başına yeterli değildir. Diğer ölçüm yöntemleri ile beraber değerlendirilmeli. Bu ölçüm yönteminin en büyük kazanımı, birçok deneyin tek bir numune üzerinde yapılabilir olmasıdır. Ayrıca ıslanma, kuruma, donma, çözülme veya agresif solüsyon ile yapılan deneylerde dayanım değişimleri tayin edilebilir (Kara, 2009).



Şekil 11.3: Ultrases Ölçüm Yöntemi

Kaynak: (Dabanlı, 2008)

11.3.3. Sertlik Ölçüm Yöntemi (Schmidt Deneyi)

Süneklik, dayanım, elastisite, tokluk ve sertlik malzemelerin önemli mekanik özelliklerindedir (Dabanlı, 2008). Malzeme yüzeyine batırılan sert maddeye karşı malzemenin direnç göstermesi sertlik olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda malzemenin dayanımı ve kaynağı hakkında da bilgi vermektedir. İki farklı numunenin aynı malzemeye ait olup olmadığı, sertliğin belirlenmesi ile mümkündür (Kara, 2009). Bu ölçüm yönteminin yapılması oldukça kolaydır. Bu yöntemle malzeme tahrip edilmeden, yapıda kullanılan tuğla, harç, taş gibi gözenekli ve

seramik malzemelerin, elle taşınan cihazlarla laboratuvara gerek kalmadan da ölçümü gerçekleştirilebilir (Aköz, 2008). Bu yöntemde genellikle geri sıçramanın önlenmesi ilkesine dayanan P tipi veya N tipi Schmit çekicinden faydalanılır. P tipinde bir pandül, N tipinde bir bilye, arkalarında bulunan yay sayesinde yüzeye fırlatılır. Fırlatılan pandül ve bilye yüzeye çarptıktan sonra geri sıçrar. Sıçramanın büyüklüğü malzemenin sertliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yüzeydeki kaplama veya sıva kaldırılıp, değişik noktalara maksimum vuruş değeri ile minimum vuruş değeri arasındaki farkı 10'dan küçük olmak şartıyla en az 10 vuruş yapılmalıdır (Postacıoğlu, 1981).



Şekil 11.4: Sertlik Ölçüm Yöntemi

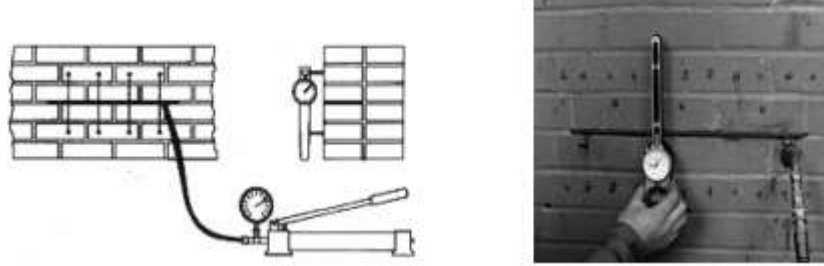
Kaynak: (Mahrebel, 2006)

11.3.4. Yerinde Basınç Deneyi (Flatjack) Yöntemi

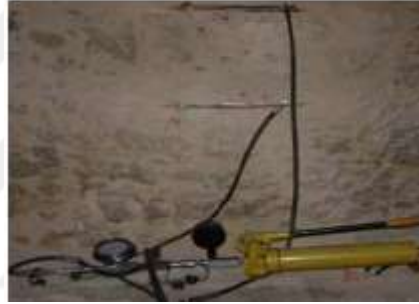
Bu yöntemde, ASTM C 1196-92 (Reapproved 1997)' ye yani Amerikan Standartları ve Malzeme Test Enstitüsü'ne uygun olarak yapılan deneyde, yapıya uygulanan kuvvet ve kuvvete karşılık gelen boy değişim ölçümünü sağlamak için flatjack deney yönteminden faydalanılır. Basıncı uygulamaya yarayan kompresör, basınç ölçer, kuvveti yüzeye uygulayan plaklar, deplasmanı ölçen komparatör ve komparatörü tespit eden pimler bu deney düzeneğini oluşturmaktadır (Kara, 2009). Tahribatlı deney yöntemlerinden biri olan bu uygulamanın yapılması çok kolay değildir.

Uygulamada ilk olarak yer değiştirme ölçümü yapacak olan pimler yüzeye uygun olarak yapıştırılır. İlk baştaki uzaklık ölçülür. Yapıda, genelde yatay olan derzde, plağın yerleştirileceği kısım matkapla delinir. Harcın kaldırılmasından ötürü, yapıdaki zati yük sebebiyle ölçülecek olan bölgede boy değişimi oluşur. Oluşan boy değişimi pimler arasındaki mesafenin ölçümü ile bulunur. Açık olan kısma plak

yerleştirilerek gerekli olan bağlantı yapılır ve kuvvet uygulanır. Kuvvet ve yer değişimleri belirli aralıklarla ölçülür. Bu uygulanan deneyde şekil değiştirme ve gerilme, elastisite ve ölçümün yapıldığı bölgedeki gerilmenin seviyesi belirlenir. Oluşan gerilmenin seviyesi, başlangıçtaki şekil değiştirmenin değerine ulaştığı gerilme seviyesi olarak kabul edilmektedir (Aköz, 2008).



Şekil 11.5: Tek Plaklı Deney



Şekil 11.6: Çift Plaklı Deney

Kaynak: (Mahrebel, 2006)

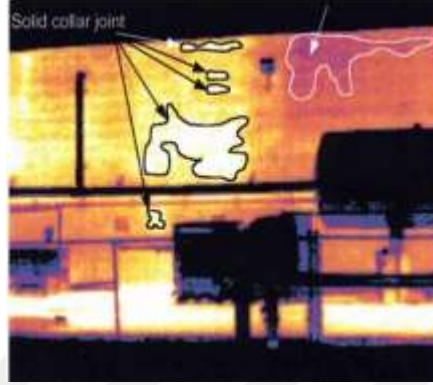
11.3.5. Radyoaktif Yöntemler

Burada kullanılan sensör, elektromanyetik radyasyonu hem üretip hem de yayan kaynak ile elemanın içinden radyasyonun geçmesi için, gerekli zaman aralığını ölçmeye yarar. Eğer ki kullanılan sensör fotoğraf filmi yapısında ise radyografi olarak, radyasyonu elektrik dalgasına çevirir şekilde ise radyometri olarak isimlendirilir. 1940 yılının sonlarında X ışının kullanılması ile ilgili çalışmalar yapılsada, 1950'de gama ışınları için çalışmalar başlamıştır. X ve gama ışınlarının radyasyon yayma konusundaki farkları, üretimin kaynağı ve yayılım özellikleridir (Kara, 2009).

11.3.6. Kızılötesi (Infrared) Yöntemi

Kızılötesi ışınlar yardımıyla yüzeydeki sıcaklık ölçülür ve yüzeye yakın olan hasarlı bölgeler belirlenir. Yüzeydeki sıcaklığa bağlı olarak belli bir yoğunlukta

elektromanyetik radyasyon yayar. Eğer y#zeydeki sıcaklık, oda sıcaklığında ise radyasyon, infrared ışınların bölgesinde demektir. İ#eriden dışarıya veya dışarıdan i#eriye ısı ge#içi varsa, hasarlı kısımda kullanılan malzemelerin ısı iletkenliği farklı olur ki bu durumda ısı ge#işini etkiler. Isı ge#işlerinin farklı olmasından dolayı y#zey sıcaklıkları aynı olmaz. Video kamera sistemiyle benzerlik g#steren infrared tarayıcılarla y#zeydeki sıcaklık pratik olarak #l##lebilir (Carino, 1991).



şekil 11.7: Kızıl#otesi Y#ntem

Kaynak: (Kara, 2009)

11.3.7. Yerinde Kayma Y#ntemi

Tıpkı yerinde basın# deney y#nteminde olduğu gibi, yerinde kayma y#nteminde de yapıdaki kayma dayanıklılığının #l##m# , Amerikan Standartları ve Malzeme Test Enstit#s#ne (ASTM C 1531-03) uygun olarak hazırlanan deney setiyle yapılmaktadır. Bu set, yerdeğiştirme tespitinde kullanılan transducer (herhangi bir enerjiyi, #oğunlukla elektrik sinyali olarak başka enerjiye #evirir), kuvvet uygulamada kullanılan kompres#r ve kuvvet #l##erden oluşmaktadır. İki tarafı da a#ılan b#lgenin bir tarafından yatay kuvvet uygulanırken, diğer tarafına ise transduserin yer değiştirme kaydı yaptığı anda oluşan kayma gerilmesi, yapının kayma dayanıklılığı olarak saptanır (Mahrebel, 2006, Kara, 2009, Dabanlı, 2008, Ak#z, 2008).



Şekil 11.8: Yerinde Kayma Yöntemi

Kaynak: (Mahrebel, 2006).

11.3.8. Numune Alma Yöntemi

Yapıdan karot alınacak kısım, tahribatsız ölçümün yapıldığı bölgeden alınır. Yeterli sayıda ve ölçüde alınan numuneler kodlanarak plastik torbaya konulur. Laboratuvar ortamında, alınan numunelerin açık yüzeylerinden minimum 3cm boyutunda parça kesilir, numune alınan kısımlar yapı tekniğine uygun olarak kapatılır. Kesilen parça ise yüzeye kapak olarak koyulur (Aköz, 2005).



Şekil 11.9: Numune Alma Yöntemi

Kaynak: (Aköz, 2008).

11.3.9 Laboratuvar Çalışmaları

Üç kısımda incelenen laboratuvar çalışmalarının birinci kısmını, alınan yapı numunelerinin laboratuvar da çeşitli fiziki testlere tabi tutulması oluşturmaktadır. İkinci kısımda ise numunelere mekanik testler uygulanırken, üçüncü yani son kısımda, tarihi yapının bir kısmında veya birebir ölçekli bir yapı elemanı veya daha da küçük ölçeklerde olan modelleri kapsayan yapı elemanı üzerindeki çalışmaları oluşturur.

Laboratuvara getirilen numuneler (harç, taş ve tuğla), fiziki ve mekanik deneyler için uygun duruma getirildikten sonra, bu deneyler uygulanır ve gerek görülürse onarımda ve güçlendirmede kullanılacak malzemelerle mevcut olan malzemenin uyumu için, malzemeler üzerinde içyapı analizi yapılır (Dabanlı, 2008).



12. DÜNYADA TARİHİ BİNALARA UYGULANAN DEPREME DAYANIKLILIK ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ ÖRNEKLERİ

Ülkemizde olduğu gibi, diğer ülkelerde tarihi yapılar bakımından zengin bir yapıya sahiptir. Deprem sadece ülkemizde değil, bütün dünyada ağır sonuçları olan bir gerçektir. Depremın yağmur, rüzgar ve kar gibi bir doğa olayı olduğunu ancak bu afeti dayanılmaz bir felakete çevirenin biz insanlar olduğunu hatırlatmak isterim. Can ve mal kayıplarının yanında tarihi eserlerinde büyük zararlar gördüğü depremden, hemen her ülke tarihi eserlerin orijinalini bozmadan koruyarak, gelecek nesile aktarmaya çalışmaktadır. Buldukları coğrafya, toprak özelliklerini, yapıların yapıldığı malzemeleri, zemin özelliklerini farklılaştırdığından dolayı her ülkede kullanılan yöntemler farklılık göstermektedir. Tarihi yapıların depreme dayanıklılık ölçüm yöntemleri üzerinde bir çok çalışma yapılmıştır.

Bazı ülkelerde, farklı yapılar üzerinde yapılan çalışmalar şöyledir:

Birinci literatürde; G.Boscato, M.Pizzolato, S.Russo ve A.Tralli'nin yazdıkları “Karmaşık Bir Tarihsel Yapının Sismik Davranışı, L’Aguila’daki Kilise” isimli makalelerinde İtalya’nın Abruzzo bölgesinin ili L’Aguila’daki S.Pietro di Coppito tarihi kilisesinde yapılan sismik analiz yöntemi anlatılmıştır. Yükseklik ve planı açısından oldukça düzensiz olan bu kilise için yapılan çalışmaya “Karmaşık Bir Çalışma” adı verilmiştir (Boscato vd. 2011). 6 Nisan 2009 depremi sırasında hasar alan kilise ve diğer tarihi miraslar için, İtalya Kültürel Miras ve Faaliyetler Bakanlığı 2010 İtalya Kılavuzlarını yayınlamıştır.

- a) Öncelikle karmaşık çalışma olarak adlandırılan bu çalışmada yapının sismik hasarını belirlemek için zengin uluslararası literatürlerden faydalanılmıştır.
- b) Yapılan literatür çalışmaları şunlardır; FEMA (ABD Federal Acil Durum Yönetim Ajansı), 2006; NZSEE (Yeni Zelanda Deprem Mühendisliği Derneği) 2006; NZHPT (Yeni Zelanda Tarihi Yerler Vakfı) vb. kaynaklar.
- c) Literatür çalışmasından sonra, NDT etiketli tahribatsız test (Sonik test) yöntemleri yerinde düz krikolar ile yapılmıştır.
- d) MDT etiketli mikro yıkıcı testler ile performans değerlendirmesi için alınan

numunelerin laboratuvar ortamında dolaylı çekme test ve basınç yoluyla ölçüm yapılmıştır.

- e) Deneysel testlerle (DT) az sayıda yığma yapıya yapılan ölçüm, bütün yapı için kabul edilmiştir.
- f) Uygulanan sonik testler ise, Boscato vd.' nin yaygın bir şekilde ele aldığı dolaylı ve dolaysız yöntemlerle yapılmıştır (2010).
- g) Modal analizi ile kilisenin sismik tepkisi öğrenilmiştir.
- h) 3 boyutlu modal analizi kullanılan diğer bir yöntemdir.
- i) Yapının dinamik analizi yapılmıştır.
- j) Zafer takı (zafer geçidi düzenlemesi için yapılan kapı) hasarı doğrusal olmayan artımlı sonlu elemanlar analizi ve kinematik limit analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.
- k) Kapasite Spektrumu Analizi (G. Boscato,1 M. Pizzolato,2 S. Russo,3 ve A. Tralli2 1Malzeme Mukavemeti Laboratuvarı (LabSCo), Venedik Üniversitesi (IUAV), Venedik, İtalya 2Mühendislik Bölümü, Ferrara Üniversitesi, Ferrara, İtalya 3Bölüm Karmaşık Ortamlarda Tasarım Bölümü, Venedik Üniversitesi (IUAV), Venedik, İtalya).
- l) Son olarak da kullanılan bu analiz türlerinin güvenilirliği irdelenmiştir.

İkinci literatürde; Ahmed H. Alwanı'nın yazdığı "İrak'ta Seçilmiş Yapıların Güvenlik Faktörünün Deprem Yüklerine Karşı Değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tezinde, Irak'taki Babil Tiyatrosu, İstar Kapısı ve Namak Tapınağı gibi antik yapıları ele almıştır.

Bu çalışmada kullanılan yöntemler:

- a) Etabs programı kullanılarak üç yapının da modellenmesi yöntemi kullanılmıştır. Etabs'ı kısaca açıklamak gerekirse, inşaat mühendislerinin kullandığı bu program model oluşturma, analiz etme ve tasarım yapmak için kullanılırken, pekçok hesaplama ve analiz yöntemini de yapar. Yüksek olan binalarda ise, deprem, rüzgar, sapma ve yörünge analizi gibi çeşitli analiz yöntemleri vardır. Faydası ise yapının dayanıklı olarak inşasına olanak sağlamasıdır (<https://www.muhendisiz.net/forum/konu/etabs-nedir-ve-ne-ise-yarar.1225/>).
- b) Yine Etabs programı kullanılarak modelleme sonuçlarına göre yapıların sismik yükleri sonucunda kayma momenti değerleri çıkarılmıştır.

- c) Bu yapıların depreme karşı güvenlik faktörü bulunmuştur.
- d) Yapı duvarlarının yapıştırma harcının deprem şiddetine karşı güvenlik faktörü bulunmuştur.
- e) Yapıların her birinin ayrı ayrı güvenlik faktörü değerlendirilmiştir.

Üçüncü literatürde; Marjana Lutman'ın (Slovenya Ulusal Yapı ve İnşaat Müh. Enstitüsü, Ljubljana, Slovenya) Uluslararası Mimarlık Mirası Dergisinde (4:198-221, 2010) yayımlanan “Mirasın Sismik Direnç Değerlendiresi Ljubljana’da Yığır Binalar” adlı makalesinde, Slovenya’da 25 yılda nispeten kullanımı kolay olan bazı parametrik metodolojilerin geliştiğini ve tarihi yığma binaların bütün deneyimi ve bazı belirgin özellikleri dikkate alınmıştır.

- a) ZAG’da itme analizi ile yığma yapıların sismik direnci hesaplanmış ve Turnsek tipinde bir sınır durum yöntemi (Tomazeviç, 1982) geliştirilmiştir. Temel varsayımlara dayanan sayısal bir yöntemdir.
- b) PO-ZID yöntemi ise sinir ağının kullanımına dayanmaktadır (Rabec ve Sachse 1997; Lutman ve ark. 2002). Elde edilen veriler ile veri tabanı oluşturulup uygun ve güvenli giriş ve çıkış parametrelerin seçimi gerekir.
- c) Eurokod 8 ‘e göre sismik yüklerin tasarımı yapılır. Kısaca açıklamak gerekirse; CEN’in (Avrupa Standardizasyon Komitesi) 23 Nisan 2004 tarihinde onayladığı Euro kod 8 yapıların depreme dayanıklılığı için tasarımını açıklarken, amacı insan hayatını korumak ve sınırlı hasardır (https://en.wikipedia.org/wiki/Eurocode_8:_Design_of_structures_for_earthquake_resistance).
- d) RAN-Z yöntemi ile sismik hassasiyet değerlendirmesi yapılır. Bu yöntem 1994- 1996 yıllarında binaların sismik hasar görebilirliği üzerine yapılan araştırmanın bir parçası olarak geliştirilmiştir (Perus ve ark. 1995). Bu yöntemdeki parametreler, yapı kalitesi ve türü, simetrisi, eleman miktarı, eleman kalitesi, yapı durumu, eleman arasındaki bağlantı ve bölge sismik yoğunluğudur.

Dördüncü literatürde; Londra Üniversitesi Koleji’nden Diana Francesca D’Ayala ve İtalya Sivil Koruma Dairesi’nden Elena Speranza’nın yazdığı “Çökme Mekanizmalarının Tanımı ve Tarihi Binaların Sismik Hasar Görebilirliği Yığma Binalar” adlı makalesinde ele alınan Treia, Serra dei Conti, Cagli ve Offida isimli dört tipik yapı İtalya’nın Marche Bölgesinde yer alan Ortaçağ Tepe kasabasıdır.

- a) İlk olarak hepsi için ayrı ayrı tarihi yapı örnekleri tanımlanmıştır. Başlangıçtaki sismik kırılmaları EMS' 98 ölçeği kullanılarak belirlenmiştir (Gru'nthal, 1998). EMS'98 kısaca yapının hasar derece ve oranını, görebilirliklerini grafikte gösterip ayrıca sayısal olarak da veren "Avrupa Deprem Şiddet Cetveli" olarak adlandırılır (<https://terim.rehberim.gen.tr/terim/ems-98-deprem-siddet-cetveli-nedir>).
- b) FaMİVE ile aynı tipolojiler analiz edilmiştir. Bu uygulamadaki amaç, homojen yapıdaki bir binanın malzeme örneklerinin sismik dayanıklılıklarını karşılaştırıp güçlendirme aletlerinin ve değişikliklerin bu malzemelerin hasar görme düzeyine olan etkisini analiz etmek.
- c) Tahmini olarak güvenlik açıklıkları ölçülmüştür.

Beşinci literatürde; Giorgio Croci'nin 1999 yılında Kültürel Miras Dergisinde yayınladığı "Tarihi Binaların Yapısal Restorasyonuna Yönelik Genel Metodoloji: Pisa Kulesi ve Pisa Kulesi Örnekleri Assisi Bazilikası" adlı makalesinde tarihi binalarda restorasyon yapılmadan önce kullanılacak yöntemleri anlatmıştır.

Bu yöntemler şöyledir;

- a) Yapının orijinalliğini ve taşıdığı tarihi değeri bozmamak için mimarlar, mühendisler ve tarihçiler birlikte hareket eder.
- b) İlk olarak izlenecek adımlar, yapının araştırılması.
- c) Yapı ile ilgili teşhis koyulması yani çürüme, çatlak, hasar ve diğer olaylar araştırılır(Nitel Gözlem -Deneysel Yöntemi).
- d) Yapının güvenliğinin değerlendirilmesi, binanın dışarıdan gelen, deprem vb. olaylara karşı direnci ve riski hakkında bilgi toplama (Kritik-Tarihsel Analiz Yöntemi).
- e) Nicel Yapısal -Analitik Analiz Yöntemi
- f) Yapılacak müdahale yöntemleri ise yapının durumuna göre hangi tekniklerin kullanılacağına karar verilir.
- g) En son olarak da yapının denetimi yapılmalıdır.

13. ÜLKEMİZDE TARİHİ BİNALARA UYGULANAN DEPREME DAYANIKLILIK ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ ÖRNEKLERİ

Bilindiği üzere ülkemiz Alp Himalaya olarak adlandırılan aktif deprem kuşağı üzerinde yer almaktadır. Devlet İstatistik Enstitü'sünün (DİE) yaptığı araştırmaya göre ülkemizdeki toprakların %92,3'ü deprem tehlikesi altındadır (Önal ve Koçak). Özellikle son yıllarda büyük veya küçük ölçekli depremlerde ciddi bedeller ödemiştir. Tarihi yapılar gibi, günümüzde de ekonomik olarak iyi olmayan insanlar tarafından yapılan yapılar ciddi tehlike arz etmektedir. Özellikle tarihi binalarda bulunan okul ve resmi kurumlar azımsanmayacak kadar çoktur. Bu durum da tarihi yapıların depreme dayanıklılık ölçümlerinin yapılması gerektiğinin önemini arttırmaktadır. Yaptığım literatür araştırmalarında ülkemizde yapılan bazı çalışmalar şöyledir.

Birinci literatürde; Dilek Okuyucu, İrfan Kocaman ve İlker Kazaz' ın "Tarihi Yığıma Yapıların Dinamik Davranışlarının Hesabında Gerekli Malzeme Özelliklerinin Tayini: Lala Paşa Cami Örneği" adlı makalelerinde Erzurum ilinde yer alan bu tarihi caminin malzeme özellikleri araştırılarak yapıda yapılan analizler karşılaştırılmıştır.

Kullanılan yöntemler şöyledir;

- a) İlk olarak yapının tarihi araştırılmıştır.
- b) Yapının özelliğinin bozulmaması için tahribatlı yöntemler yerine, kullanılan taşın ve harcın özelliğini belirlemek için, hasarsız yöntemler ve literatür taraması tercih edilmiştir. Kullanılan hasarsız tahribat yöntemi ise, sertlik ölçüm yöntemi (Schmidt çekici) olup ortalama sertlik değeri elde edilmiştir.
- c) Yapı duvarında kullanılan moloz (dolgu) malzemenin dayanıklılığı ise yapılan literatür çalışmalarıyla belirlenmiştir.
- d) Duvar dayanımını ölçmek için öncelikle kesme taş duvar dayanıklılığı daha sonra dolgu duvar dayanıklılığı ölçülmelidir.
- e) Bu dayanımların ölçülmesi için iki farklı bağlantı kullanılmıştır. Malzeme

dayanıklılığı bilinen tek yapraklı olan duvarın dayanıklılığının ölçümü için 1993 yılında Tsoutrelis ve Exadaktylos'un yayınladığı makalede anlatılan, yapının yapımındaki mermer ve kayalardan oluşan bloklarda kullanılan derzlerden kaynaklı basınç dayanıklılığının farkını, deney yöntemi ile incelemiştir.

- f) Üç yapraklı olan duvarların dayanıklılığının belirlenmesinde ise, yapılan literatür araştırmasında analitik formül önerilse de, Binda ve ark (2006) bu ölçüm için denklem dördü önermiştir.
- g) Kemer, kubbe ve fil ayaklarının ölçümleri ise, literatür araştırmasına dayanarak denklem 5 ve denklem 1 yardımıyla yapılmıştır.
- h) Son olarak da yapının, bilgisayar destekli mühendislik ve tasarım yazılımını (SolidWorks) kullanıp modelleme yapılmıştır.

İkinci literatür; Gamze Fahriye Pehlivan'ın "Kültürel Miras Yapılarında Taş Malzemenin Tahribatsız XRF Yöntemiyle Analizi: Şirinoğlu Hamamı Örneği" isimli makalesinde, öncelikle yapı analizi yapılmadan önce neler yapılacağını, daha sonra ise cihazla yapı analizi aşamasını anlatmaktadır.

- a) İlk olarak burada da iyi bir literatür araştırması ile yapının tarihçesi araştırılmalıdır.
- b) İkinci kısım olan teknik araştırmada kullanılan malzemenin özelliği, fiziki özellikleri, yapısal (strüktürel) durumu, kimyasal yapı ve bozulmaları analiz edilir (Mantır ve Schreiner, 2000).
- c) Bu analizler tahribatsız, tahribatlı ve yarı tahribatsız gibi çeşitli muayene yöntemleridir.
- d) Enerji, mimari ve sismik ile ilgili araştırma yöntemleri ise, titreşim, termal şok, numune alma ve hidrolik kriko yöntemleridir.
- e) XRF (x-ışını floresan spektrumu), IRT (kızılötesi termografi) radyografi, ısı akısı ölçümleri, hava sızdırmazlık deneyi, ultrasonik ve sonik test yöntemleri, lazer tarama, fotogrametri, yapay silindir hatları ve holografi bu yöntemler arasındadır (Venkataraman vd, 2001; Sfarra vd,2014 Ferreira vd., 2021, Tejedor vd., 2022).
- f) Bu çalışmada ise XRF (X-ışını Floresan) tahribatsız yöntemi kullanılmıştır. Yapıya X ışın verilip elektronlar yer değiştirmesine yardımcı olunur. Bu anda oluşan enerji kaybı floresanın dağılımı olarak kabul edilir.

- g) Son olarak makalede bu yöntemle diğer yöntemler karşılaştırılıp avantaj ve dezavantajları anlatılmıştır.

Üçüncü literatür; İnşaat mühendisi ve mimar olan Ömer Dabanlı'nın 2008 yılında yazdığı "Tarihi Yığma Binaların Deprem Performanslarının Belirlenmesi" konulu yüksek lisans tezinde Hırka-i Şerif Cami'nin analizleri anlatılmıştır.

- a) Her zamanki gibi öncelikle yapının tarihçesi araştırılmıştır.
- b) İkinci aşama mimari özellik araştırmasıdır.
- c) Malzeme ve taşıyıcı sistem özelliklerinin araştırılması üçüncü aşamadır.
- d) Şu anki mevcut durumu dördüncü aşamadır. Bu aşamada geçmişte yapılan onarımları, etkilendiği depremler ve aldığı hasarlar anlatılmıştır.
- e) 12.11.1999 yılındaki depremden etkilenen yapının hasar görmesinden ötürü temelinin ve bulunduğu yerin güçlendirilmesi için zemin çalışmaları yapılmıştır.
- f) Zemin çalışması için 7 adet 30.455 m olan sondaj kuyusu, 1.5 x 1.5 x 4.00 m olan 3 adet araştırma kuyusu açılmıştır. Sismik kırılma ölçüsü ise 2 tane alınmıştır.
- g) SPT yani standart penetrasyon deneyi yapılarak zemin tabakasının sertliği ölçülmüştür.
- h) Alınan numuneler üzerinde laboratuvar deneyleri yapılmıştır. Alınan kohezyonlu kil numunesi üzerinde, su muhtevası deneyi ile atterberg limitleri deneyi yapılmıştır. Granür özellikli kil numunesinde ise, elek analiz deneyi yapılmıştır.
- i) Son olarak yapının rölöve proje çizimi yapılarak, sonlu elemanlar modeli çıkarılıp gerekli analizler yapılmış, yapının dayanıklılık derecesine karar verilmiştir.

Dördüncü literatür; Joseph Kubin, Ali İhsan Ünay ve Hüsnü Can'ın "Düzensiz Geometrik Şekle Sahip Tarihi Yığma Binaların Sismik Davranışı" adlı makalelerinde, İstanbul'un Fatih İlçesindeki, Küçük Mustafa Paşa Mahallesi'nde yer alan aynı isimli tarihi hamamın incelendiğini görmekteyiz.

- a) Her çalışmada olduğu gibi, bu çalışmada da öncelikle yapının tarihi, yapılaş planı ve duvar ölçüleri belirlenmiştir. Bunlara ek olarak kubbe ölçüleri de araştırılmıştır.

- b) Yapının SAP2000 programına göre, sonlu elemanlar modeli hazırlanmıştır. Kısaca SAP2000, yapısal analiz programı olarak bilinen her çeşit yapının analizi için inşaat mühendisleri tarafından kullanılan program olarak adlandırılır.
- c) Bunun için daha önceden hazırlanan yapı rölövesinden faydalanılmıştır.
- d) SHELL elemanları (boyutlarından birinin, diğer iki boyutu yanında küçük olma durumu) ile tonozları, ana ve küçük kubbeleri, ana kütle duvarı ile diğer duvarları modellenmiştir.
- e) Yapının hesaplarında kullanılan 1760 düğüm noktası, 1863 SHELL eleman modelidir.
- f) Yapı malzeme özellikleri ise, uluslararası literatürlerde önerilmiş bağlantılardan yararlanılıp, yürürlükteki Deprem Şartnamesindeki yığma yapı için önerisi yapılan değerler seçilmiştir.
- g) g) Kullanılan taş, tuğla ve harcın birlikte bir malzeme özelliği gösterdiği kabul edilerek, birim ağırlık ve elastisite modülü kabulleri yapılmıştır.
- h) EQx ve EQy gibi iki ayrı yükleme, hazırlanan hesap modelinin üzerinde deprem spektrumu ve sabit yükler ile tanımlanan yer hareketinden kaynaklı zorlama göz önüne alınarak bu iki yükleme uygulanmış.
- i) Yapılan işlemlerin sonuç değerlendirmesinde kolaylık olması için, sabit yükler + y eksenini doğrultusundaki deprem yükü (G + EQy) ile sabit yükler + x eksenini doğrultusundaki deprem yükü (G + EQx) gibi iki ayrı yük kombinasyonu tanımlanmış vb. yöntemler kullanılarak analiz sonuçları da değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya göre en etkili yöntem olarak sonlu elemanlar hesabı yöntemi kabul edilmiştir.

Beşinci literatür; Hilal Meydanlı Atalay ile Akın Türkoğlu'nun yazdıkları "TBDY-2018 ve RYTEİE-2019 Kapsamında Tarihi Bir Binanın Deprem Güvenliğinin Belirlenmesi" adlı makalelerinde Zonguldak'taki Piyale Paşa Konağı'nı incelemişlerdir.

Uygulanan adımlar şöyledir;

- a) Yapının tarihi incelenmiş, yıllarca kullanım şekilleri araştırılmıştır.
- b) Yerinde yapılan tespitlerle hasarları gözlemlenmiştir.
- c) Yapının yetersiz olan projelerinden dolayı rölöve çalışması yapılmıştır.
- d) Yapının malzeme özellikleri, yapının geometrisi, her katta bulunan duvar

yeri, kalınlığı, boşluğu, uzunluğu ve kat yüksekliği belirlenmiş.

- e) Yapı malzeme özelliklerinin deneysel olarak belirlenmesinin mümkün olmamasından dolayı, geçmiş çalışmalardan ve TBDY-2018 ile RYTEİE-2019'da anlatılan malzemelerin dayanıklılığı ve fiziki özelliğinden yararlanılarak belirlenmiştir.
- f) StatiCAD-Yığma yapı analiziyle, yapının ölçüsüne uygun olarak matematiksel model oluşturulmuştur.
- g) TBDY-2018 ve RYTEİE-2019 bu iki yönetmelikteki hesap modelleri dikkate alınarak yapının 3-boyutlu sonlu eleman modeli yapılmıştır.
- h) Zemin çalışması ise, son dönemlerde etrafında inşa edilen binaların zemin etüd raporlarından bakılarak belirlenmiştir.
- i) Türkiye Deprem Tehlikesi Haritasından ise deprem tehlike haritası çıkarılmıştır.

Diğer literatür çalışmaları ise;

1. İnşaat Mühendisi Hayriye Gülçin Kara'nın "Tarihi Yığma Yapıların Taşıyıcı Sistemleri, Güvenliğinin, Onarımı ve Güçlendirilmesi" adlı tezinde İstanbul'daki Vefa Anadolu Lisesi'nin Orta Binasını.
2. Halime Yıldızoğlu ve Ömer Can'ın "Yığma Binalarda Deprem Performansının Belirlenmesi (Bayburt Korkut Ata Lisesi Örneği)" adlı makaleleri.
3. Zeynep Yalnız "Anıtsal Bir Yığma Binanın Yapısal Analizi" adlı yüksek lisans tezinde Konya Lisesinin bulunduğu tarihi bina.
4. Levent Maziligüney "Tarihi Bir Binada Deprem Güçlendirmesi Projelendirme Uygulaması (Kuleli Askeri Lisesi Örneği) adlı makalesi örneği ile bu beş çalışmanın da diğer çalışmalarda olduğu gibi hemen hemen aynı yöntemleri kullandığı görülmüştür.

14. KARS İLİNİN DEMOGRAFİK YAPISI

Ezanın ve selanın iki farklı dilde ve ezanın üç ve beş vakit olarak farklı iki zamanlarda okunduğu Kars ili, Doğu Anadolu'nun Kuzeydoğusunda yer almaktadır. Çarlık Rusya'nın Kars için ikinci büyük planı buradaki müslüman halkı eritmektir. Burada yaşayan müslümanları göçe zorlayarak, hristiyan halkı buralara yerleştirip Ruslaştırma politikasıyla hareket etmişlerdir. Bu nüfus yığılma politikasının kapsamında Asuriler, Ruslar, Almanlar, Malakanlar, Dukhoborlar ile Anadolu' dan Ermeniler ve Karadeniz' den de Pontus Rumları gelip Kars iline yerleşmişlerdir (Serbest ve Demirci, 2007). Bu göçlerden sonra Kars ilinde bir çok etnik grup birlikte yaşamışlardır (Badem, 2010). Bu özelliğinden dolayı kozmopolit şehir olarak adlandırılmıştır. Bu guruplar içinde Dukhoborlar ve Malakanlar gibi Rus köylüsünün büyük bölümü askerlik yapmamak için Kars'ı terk etmişlerdir. Ermeni milliyetçiliğinden ötürü Ruslar her ne kadar Ermenilerin nüfus olarak fazla olmasını istemese de göçün önüne geçememişlerdi (Badem, 2010). Günümüzde ise Azeri, Terekeme (Karapapağ veya Karakalpak), Yerli ve Kürt yaşamaktadır. 300.874 olan il nüfusunun %90,523'ü şehir merkezinde yaşamaktadır.

İklim özelliğinden ve iş imkanlarının kısıtlı olmasından dolayı göç veren il, askerlik, yükseköğrenim ve memuriyet gibi nedenlerle göç almaktadır (Demir Mucip). Kars'ın merkeze bağlı 23 mahallesi ile yine merkeze bağlı 72 köyü bulunmaktadır. Kültür bakanlığının 2023 yılı için, Kars ili "Türkiye Turizm Stratejisi 2023 ve Turizm Stratejisi Eylem Planı" kapsamına aldığı 15 ilden biri olmuştur. Buradaki hedef "Kültür Turizmi Geliştirecek Marka Kentler" olarak il merkezlerini ilan edip gelişimlerini sağlamak. İl geçmişte Güneybatı Kafkasya Cumhuriyeti (Cenub-u Kafkas Hükümeti) ve Bagratlı Krallığına başkentlik yapmıştır. Böylece Türkiye'de başka bir ülkeye başkent olan nadir şehirlerden olmuştur. 2004 yılında Azerbaycan Konsolosluğu kurulmuştur (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Kars>). Kafkasya'ya açılan kapı olarak anılan şehirde Kafkas Üniversitesi'nin açılması gelişimine hız katmıştır. Kara, demir ve hava yoluyla diğer şehirlere ulaşımında sıkıntı yoktur (<https://tr.wikipedia.org/wiki/Kars>).

170 m rakıma sahip şehrin bitki örtüsü bozkırdır (Demir, 2013). Yüksek rakımdan dolayı ülkemizin en yüksek ormanı Sarıkamış Ormanı olarak kabul edilir. İklimi sert karasal iklimdir (Demir, 2013). Kış ayının soğuk olduğu ilde sıcaklıkların ara sıra -39 dereceye düştüğü de olmakta. Ağır kış şartlarından dolayı merkezde bazı evlerde, köylerde ise çoğunlukla soba kullanılmaktadır. Sobada ısınmanın kömürün yanı sıra özellikle köylerde büyük ve küçükbaş hayvan dışkısıyla yapılan yakıtla (tezek) sağlandığı bilinmektedir (Türkan, 2017).



15. ARAŞTIRMA VE YÖNTEM

Çalışmamın bu kısmında yaptığım literatür taramaları sonucunda, tarihi binaların yapısal özellikleri ile yapıldığı tarihler ve kullanım amaçları hakkında bilgiler yer almaktadır.

15.1. Kars İl'indeki Tarihi Binaların Yapısal Özellikleri

Kars ilinde bulunan Osmanlı dönemi ve Rus dönemi yapıları ile ilgili yapısal bilgiler kısaca aşağıdaki gibidir.

15.1.1. Osmanlı Dönemi Yapıları

1579 yılında Lala Mustafa Paşa, Kars ilini fethetmesinin ardından ilk önce, 1153 yılında Selçuklular tarafından temeli atılan ancak, 1386 tarihinde Timur'un yıktığı Kars Kalesi'ni yaptırmıştır. Kalenin dış cephe surlarının yapımında kesme bazalt taş kullanılmıştır (Orhan, 2021). Kars Kalesi'nin yüksek bir tepede bulunmasından ötürü kale dibi yamaçlarındaki eğime elverişli olarak yapılan konutların, Kars Çayı çeperlerine kadar teraslamalarla uzandığı görülmektedir. Kaleiçi Mahallesi olarak anılan kalenin eteklerinde Osmanlı mimari yapı örnekleri yer almaktadır (Türkan, 2017).



Şekil 15.1: Osmanlı Zamanındaki Kars Yerleşimi, 1910

Kaynak: (A. Chazov: 72:28; Fesci, 2022)

Sultan Alpaslan'ın 1064'te şehri fethetmesiyle Kaleiçi Mahallesi'nde basit örgü sistemiyle tüf taşı kullanılarak yaptırıldığı Ebü'l Hasan Harakani Türbes'ini

örnek olarak verebiliriz (Orhan, 2021, Yüksek Lisans Tezi). Bu dönemde yapılan evler, ahşap, tuğla ve taşın yoğun kullanıldığı yığma yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkan ve Durak, 2016). Duvarları taştan olup dış yüzeylerindeki derzler, dışa taşacak şekilde harçla doldurulmuştur. İç yüzeyleri sıvanmış, taş duvar örgüsü arasında ise belli aralıklarla dışarıdan görülen ahşap hatıllar kullanılmıştır (Türkan, 2017).



Şekil 15.2: Ahşap Hatılların Kullanıldığı Bina Örneği

Kaynak: (Fesci, 2020)

İç kısımdan zemin üzerine yapılmış merdiven ile birinci kata ulaşılmaktadır. Birinci kat ile birlikte iki katlı olan bu evlerde, zeminde kiler, tandır ve üst tarafı kubbe olan aşhane (yerel dil ile aşğana) bulunurken, merdiveni ahşap olan evin birinci katında ise odalar ve oda kapılarının açıldığı sofa bulunmaktadır (Türkan ve Durak, 2016, 8. Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu). Birbirlerine geçişleri bulunan odalar bu özellikleri ile Rus yapılarına benzemektedir (Orhan, 2021).

Bu evler dikdörtgen planlı, düz damlı ve cumbalı (dışarıya doğru taşan oda bölmesi) olarak inşa edilmiştir (Türkan ve Durak, 2016). Simetrik bir planla yapılan bu evlerin pencerelerinin ana hattı dikdörtgen iken açılan kanatları ise küçük kare olarak parçalıdır. Kenarlarda ise ahşaptan yapılmış söveler bulunmaktadır (Orhan, 2021). Girişler avludan sağlanırken, soğuk kış şartlarından dolayı taşlık (avlu) kapatılmıştır (Türkan, 2017).



Şekil 15.3: Ahmet Tevfik Paşa Konağı, Kars İlindeki Osmanlı Konut Örneği

Kaynak: (Orhan, 2021).

15.1.2. Çarlık Rusya Dönemi Yapıları

1878 - 1918 yılları Kars'ın Rus egemenliğinde kırk yıl süreyle kaldığı dönemdir. Kentte değişen bir çok şey gibi mimari yapıda değişime uğramıştır. Ruslar tarafından 1881 yılında bir imar planı hazırlanmıştır. Bu imar planının temelini ızgara şeklinde olan şehir planı oluşturmaktadır (Ortaylı, 1978). Rus Devleti aldığı kararla inşa edilecek idari yapıları Rus halkına, konut olarak kullanılacak yapıları ise Ermeni ve Rum halkına yaptırmıştır. Bazalt taşının kullanım alanının arttığı kentte, binaların ön cephelerinde kullanılan düzgün kesimli taşlar sağlam olmasıyla birlikte cadde de estetiklik sağlamıştır (Badem, Eylül, 2018). Cadde ve sokaklara, 1878 yılında yerleştirilmeye başlayan elektrikli aydınlatma sistemleri kent planının önemli unsurunu oluşturmaktaydı (Badem, 2010). Tıpkı Osmanlı yapıları gibi Rus yapılarıda yığma olarak yapılmıştır. Ermeni ve Rumlara yetki verilerek inşa edilen bu yapılarda Avrupa ve Orta Rusya mimarisi ile birlikte Ermeni taş işçiliği ön plandadır. İki özelliği bulunan bu yapıların iki katlı olanları o dönemin önemli kişileri için yapılmış veya alt katı ticari bölüm, üst katı ise konut olarak kullanılırken, tek katlı olanlarda ise geleneksel konutlara ait mimari özellikler görülmekteydi (Çiftçi, 2000: 22).



Şekil 15.4: İki Katlı Ve Bitişik Nizamlı Tek Katlı Konut, 2020

Kaynak: (yazarın arşivinden)



Şekil 15.5: Üstü Konut, Zemini Ticari Amaçlı Olan Yapı Örneği 2021

Kaynak: (yazarın arşivinden)

Kullanılan malzemeler genelde bazalt ve andezit taşıdır. Yapının dış cepheye bakan kısımları yani cadde ve sokak taraflarında özenli kesim taş kullanılırken, diğer taraflarında ise moloz taş kullanılmıştır (Demir, 2013). Köşe parselli olanlar hariç, genel olarak yapılar dikdörtgen planlıdır. Konut yapısı köşe parselli olan yapıların cephesi iki caddeye de bakacak şekilde inşa edilmiştir. Rus döneminde genellikle bitişik inşa edilen bu yapı türleri önemli kişilere aitti. Moloz taşın kullanıldığı arka bölümlerinde, malzeme olarak tuğlanın kullanıldığı konutlarda yapılmıştır (Çiftçi, 2000: 39, 60, 61, 62, 64).



Şekil 15.6: Köşe Parselde Yer Alan Yapı Örneği, 2020

Kaynak: (Yazarın arşivinden)

Osmanlı mimarisine kıyasla duvar kalınlığı, sert kış şartlarına göre daha da kalın yapılmıştır. Dış duvar kalınlığı 50-100 cm iken, iç duvar kalınlığı 15 cm ile 30 cm arasındadır. Havanın soğuk oluşu pencerelerin yapımını da etkilemiştir. Dar ve düzgün kesitlerle yapılan pencerelerin üzeri kabartma kilit taşlar hareketlendirilmiştir. Ancak cephede her katta ayrı bir oran ve düzen bulunmaktadır. Pencere açıklığı, büyüklüğü sövesi, süslemesi ve kilit taşının gösterdiği farklılıklarla, Rönesans etkisiyle düzenli sıralanır (Türkan ve Durak, 2016).



Şekil 15.7: İl Sağlık Müd. Pencere Düzeni Örneği

Kaynak: (Türkan ve Durak, 2016)

İçte ve dışta olmak üzere arka arkaya çift kanatlı olan kapı ve pencerelerin, göz alıcı süslü giriş kapılarına nazaran, iç kapıları daha sadedir. Bahçe kapısı ise at arabasının geçişine göre ayarlanıp yüksek ve oldukça geniş yapılmıştır (Gündoğdu, 2007). Giriş kapısı sokağa açılmaktadır.



Şekil 15.8: Bahçe Girişi, Çift Kanatlı Kapı ve Pencere Örnekleri

Kaynak: (<https://prezi.com/mybzibmekf4m/karsticaret-ve-sanayi-odas-binasnn-koruma-sorunlar/>, 2017)

Özellikle giriş kapısını cephede belirgin hale getirebilmek için, kapı üstüne iki yana eğimli veya tonoz şeklinde ahşap veya demirden yapılmış payandalarla veya dikme destekli takılmış, bitki motifli saçaklar yapılmıştır. Saçağın üst örtüsünün ise çinko veya sac levha ile kaplandığını görmekteyiz (Türkan, Durak, 2016).



Şekil 15.9: Giriş Saçak Örnekleri

Kaynak: (Türkan, Durak, 2016)

Giriş kısmından odalara ulaşılırken, odalar arasında da geçişler mevcuttur. Yapının arka bahçesine (hayat) açılan camekan veya verandası da bulunmaktadır (Türkan, Durak, 2016). Asıl bahçesi arka taraftaki verandadır.



Şekil 15.10: Rus Yapısı Verandaları

Kaynak: (Türkan, Durak, 2016)

Halk diliyle kevek taşı olarak adlandırılan andezit taşının rengi kırmızı veya koyu kahveye çalmaktadır. Yapının inşasında kullanılan siyah renkli olan bazalt taşlarda aynı şekilde kullanılan andezit taşlar gibi ışığı yutarak parlak renk vermezler. Bunun yanında bu taşlara kolaylıkla istenilen şekiller verilmektedir (Gündoğdu, 2007). Kullanılan bu taşlar aynı zamanda bölgenin önemli jeolojik kaynaklarıdır (Demir, 2013). Demirden yapılan desteklerle (payandalar) ya da ray profil ile taşınan balkonların ahşap kaplamalı döşemesi ve bitkisel desenli ahşap ve demir korkulukları, taştan yapılmış ağır cepheler üzerindeki hafiflikleri ile dikkat çekmektedir (Çiftçi, 2000). Balkonlar genelde resmi kurum olacak yapılar için inşa edilmiştir (Kars Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü, 2021).



Şekil 15.11: Rus Yapısı Olan Balkon

Kaynak: (Türkan, 2016)

Baca ve çatı özellikleri ise, Baltık Sitol olarak adlandırılan şekillerde yapılmıştır (Gündoğdu, 2007).

Baltık tarzı baca örneğinin yanında, tuğla örgülü bacalarda yapılmıştır (Türkan ve Durak, 2016).



Şekil 15.12: Baltık Stili Baca ve Balkon Örnekleri

Kaynak: (Türkan,2016)

Bazı yapılarda Rusça, Rumca ve Ermenice yazılan yazıtlar bulunmaktadır.



Şekil 15.13: Yazıt Örnekleri

Kaynak: (Türkan, 2016)

Soylu sınıfa ait konutlarda ısıtma sistemi olarak kullanılan peçler, soba ve kalorifer arası gelişmiş sistemdir. Peçler daha ucuz olduğu için Rus'ların tercihi olmuştur (Gündoğdu, 2007). İki katlı duvar arasından geçirilen borularla ısınma sağlanmıştır (Türkan ve Durak, 2016).



Şekil 15.14: Dönemin Peç Örnekleri

Kaynak: (Gündoğdu, 2007)

Çörten adı verilen, bitkisel motiflerle kenarı ve ağız kısmı süslenmiş ve çatıdan gelen yağmur ve kar suyunu yere aktaran sistem, yapıya ayrı bir estetik katmaktadır (Türkan ve Durak, 2016).



Şekil 15.15: Çörten Örnekleri

Kaynak: (Türkan ve Durak, 2016)

16. KARS MERKEZDE BULUNAN BİNALARIN YAPIM TARİHLERİ VE BUGÜNKÜ KULLANIM ALANLARI

Günümüzde Kars il merkezinde bulunan belli başlı binaların yapım tarihleri ve kullanım şekilleri aşağıdaki gibidir.

16.1. Kurum, Okul ve İşyeri Olarak Kullanılan Yapılar



Şekil 16.1: Kars Kalesi

Kaynak: (kulturportali.gov.tr)

Yapım tarihi; Yapımı 10. Yüzyıla dayanmaktadır.

Yaptıran; Sultan İzzettin'in buyruğu ile Vezir Firuz Akay yaptırmıştır.

Eski adı; Kars Kalesi

Günümüz Adı; Kars Kalesi

Eski kullanımı; Kale

Günümüz kullanımı; Kale (Kırzioğlu, Kars Şehir Tarihi, s. 150).



Şekil 16.2: Taş Köprü

Kaynak: (turkiyenintarihieserleri.com)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; Lala Mustafa Paşa

Eski adı; Taşköprü

Günümüz adı; Taş Köprü

Eski kullanımı; Köprü

Günümüz Kullanımı; Köprü (Kars Kültür Envanteri, s. 28)



Şekil 16.3: Demir Köprü

Kaynak: (olay53.com)

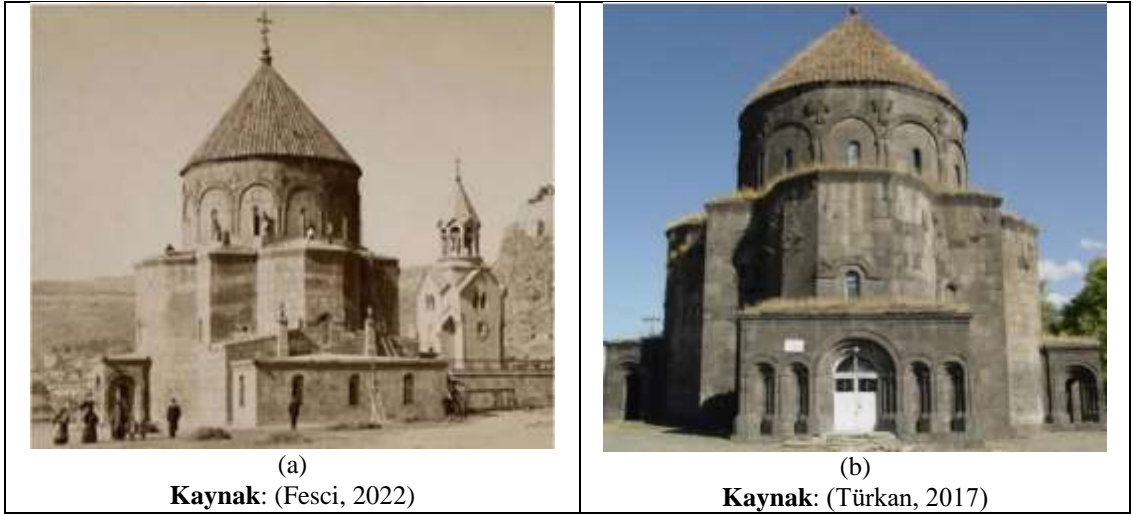
Yapım tarihi; 1899 (Iha.com.tr)

Yaptıran; Rus'lar

Eski adı; Demir Köprü

Günümüz Adı; Demir köprü

Eski kullanımı; Köprü Günümüz kullanımı; Köprü (ıha.com.tr)



Şekil 16.4: 12 a) Havariler Kilisesi ve Çan Kulesi b) Kümbet Camii

Yapım tarihi; 932-937 yılları arası

Yaptıran; Kral Abbas II. Tekvor

Eski adı; 12 Havariler Kilisesi

Günümüzde adı; Kümbet Camii

Eski kullanımı; Kilise

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.5: Laçın Bey Camii

Kaynak: (Cambaz Mustafa, 2013, Web Sitesi)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; Lala Mustafa Paşa

Eski adı; Yok

Günümüzde adı; Laçın Bey Camii

Eski kullanımı; Cami

Günümüz Kullanımı; Cami



Şekil 16.6: Vaizoğlu Camii

Kaynak: (Almak, 2022)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; Lala Mustafa Paşa

Eski adı; Yok

Günümüzde adı; Vaizoğlu Camii

Eski kullanımı; Bir süreliğine Rus ve Ermeni cephaneliği olarak kullanılmış.

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.7: Sağlık Müdürlüğü

Kaynak: (Türkan, 2016)

Yapım tarihi; 1907

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Sağlık Müdürlüğü

Eski kullanımı; Rusların ne amaçla yaptığı bilinmiyor. Kars Devlet Hastanesi olarak Cumhuriyet'in ilanından sonra kullanılmıştır.

Günümüzde kullanımı; Sağlık Müdürlüğü



Şekil 16.8: Fevzi Paşa Ortaokulu

Kaynak: (Fesci, 2021)

Yapım tarihi; Rusların işgali döneminde

Yaptıran; Peçinov (Fesci, 2022)

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Fevzi Paşa Ortaokulu

Eski kullanımı; İlk inşası konut olan yapının, bitişikteki Rus yapısıyla birlikte 1919 senesinde askeriye ait ecza deposu olarak kullanılırken, 1922 yılında anaokulu, 1926 yılında ise Merkez Mektebi olan yapı, 1930 senesinde Fevzi Paşa İlk Mektebi olarak değiştirilmiştir. En son 1989 'da Fevzi Paşa İlk Okulu adını almıştır (Denisenko, 96, Fesci, 2022).

Günümüzde kullanımı; Okul



Şekil 16.9: Defterdarlık

Kaynak: (Almak, 2022)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Yok

Günümüz adı; Defterdarlık binası

Eski kullanımı; Rus devleti tarafından tiyatro olarak inşa edildiği ileri sürülmektedir. Cumhuriyet ilan edildikten sonra 1980 senesine kadar hükümet konağı olmuştur. 1983 yılında yapılan restorasyon ve tadilatlar sonrasında orijinal yapısı bozularak, Defterdarlık olmuştur (Gündoğdu, 2009).

Günümüzde kullanımı; İl Defterdarlık Binası



Şekil 16.10: Defterdarlık Misafirhanesi Restore Edilmiş Hali

Kaynak: (<https://www.gazetekars.com>)

Yapım tarihi; 1897

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Kars Adliyesi

Günümüz adı; Defterdarlık Misafirhanesi

Eski kullanımı; Kaynaklarda yapım amacına dair bilgi bulunmayan Rus yapısının, Cumhuriyet ilan edildikten sonra 1980 senesine değin, Adliye olarak kullanıldığı bilinmektedir. Daha sonra 1986 senesine kadar Defterdarlık hizmet binası iken, yapılan restoreden sonra, Defterdarlık Misafirhanesi olarak günümüze kadar gelmiştir (Gündoğdu, 2005).

Günümüzde kullanımı; Defterdarlık Misafirhanesi



Şekil 16.11: KVKBKM (Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü) Binası

Kaynak: (Türkan ve Durak, 2016)

Yapım tarihi; 19.yüzyıl sonu

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Yok

Günümüz adı; Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü

Eski kullanımı; Ziraat Bankası olarak kullanımı Cumhuriyetin ilan edilmesinden sonra olmuştur. 1984 senesinde yapılan restorasyon sonucu Anadolu Lisesi olarak kullanılan bina, bir süre de İl Özel İdare binası olarak kullanılmıştır (Kars Kültür Envanteri, s. 86).

Günümüz kullanımı; KVKBKM (Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü)



Şekil 16.12: 1946 Kars Belediyesi (Kars. KVKBKM Arşiv, 2017)/ 2024 Belediye Binası

Kaynak: (Türkan, 2017)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl sonu

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Kız Lisesi

Günümüz adı; Kars Belediyesi

Eski kullanımı; İlk yapılış amacı kız lisesi olan yapının, Kars Belediye binası olarak kullanımını Cumhuriyetin ilanından sonra olmuştur. 2005 yılında yapılan restorasyon sonrasında da Kars Belediyesi olarak hizmet vermeye devam etmektedir (web sitesi/kulturportali.gov.tr).

Günümüz kullanımı; Belediye Binası



Şekil 16.13: Yapının 1920 Yılı Görseli (Kars KVKBKM, arşivi, 2017), İsmet Paşa İlkokulu 2016 Yılı Fotoğrafi

Kaynak: (Türkan, 2016)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl sonu

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Yok

Günümüz adı; İsmet Paşa İlkokulu

Eski kullanımı; İlk yapılış amacı kilise olan yapının inşa aşaması bitince, askeri bina olarak kullanılmaya başlamıştır. 1923 senesinde ilköğretim binası olarak kullanılan yapı, günümüzde de okul olarak hizmet vermektedir (Kars Kültür Envanteri, s. 12).

Günümüz kullanımı; Okul



Şekil 16.14: Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Müdürlüğü

Kaynak: (Türkan, 2017)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl sonları

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Müdürlüğü

Eski kullanımı; İlk kullanımı envanter kaydında, kız öğretmen okulu olarak kayıtlı olan yapının ortaokul olarak kullanımı kısa sürmüştür. Bir dönem Gazi Kars Anadolu Lisesi olarak da kullanılan binanın şimdiki kullanım alanı Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri binasıdır.

Günümüz kullanımı; Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Merkezi



Şekil 16.15: Çeltikov Otel

Kaynak: (web sitesi/ nurtendemirel.blogspot.com/2018/12/kars.html)

Yapım tarihi; 1877-1878 Osmanlı – Rus Harbi sonrası

Yaptıran; Çeltikov ailesi (nurtendemirel.blogspot.com/2018/12/kars.html)

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Çeltikov Oteli

Eski kullanım; İlk kullanımı Çeltikov ailesi konutu olan bina (Denisenko,2015), Kars'taki ilk konservatuvar binası olarak Cumhuriyetin ilanına kadar hizmet vermiştir. Sonrasında doğum evi, zirai donatım ve hekim evi olarak hizmet vermiştir.

Günümüz kullanımı; 2012 yılından itibaren otel olarak kullanılmaktadır.



Şekil 16.16: 1950 Aleksandr Nevski Kilisesi ve Şimdiki Fethiye Camii

Kaynak: (Fesci, 2021, 72:180)

Yapım tarihi; Gül Helin Alınak'ın yazdığı Yüksek Lisans Tezine göre yapım tarihi 1885 olan yapının, Kars Kültür Envanteri kaydına göre ise, 1905 yılında

yaptırılmıştır.

Yaptıran; Rus'ların yaptırdığı bu yapının tasarlayıcısı Mühendis Verbitskiy'dir (Fesci, 2022)

Eski adı; Aleksandr Nevski Kilisesi

Günümüz adı; Fethiye Camii

Eski kullanımı;1970 senesine kadar spor salonu olarak hizmet vermiş, çan kulesi yıkılan yapıya 1985 senesinde ise, iki minare yaptırılmış ve camiye dönüştürülmüştür (Alınak, 2022 ve Kars Kültür Envanteri, s. 51).

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.17: 1930 Rum Ortodoks Kilisesi ve Merkez Camii

Kaynak: (Fesci, 2020, 72:80)

Yapım tarihi; Rus'ların Kars hakimiyeti zamanında yapılan yapının, kesin yapım tarihi bilinmemektedir.

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Rum Ortodoks Kilisesi

Günümüz adı; Merkez Camii

Eski kullanımı; 1957 senesine kadar kilise olarak kullanılmıştır.

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.18: Eski Halk Evi (117) ve 1944 yılı Halk Evi Halk Eğitim

Kaynak: (Fesci, 2021)

Yapım tarihi; Bilinmiyor

Yaptıran; Rus'lar

Eski adı; Halk evi

Günümüz adı; Halk Eğitim Merkezi

Eski kullanımı; Halk evi

Günümüz kullanımı; Halk Eğitim Merkezi (Fesci, 2022)



Şekil 16.19: Kafkas Üniversitesi Devlet Konservatuarı

Kaynak: (Türkan, 2017)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Komutanlık Binası

Günümüz adı; Dekanlık Binası

Eski kullanımı; Askeri

Günümüz kullanımı; Kafkas Üniversitesi Devlet Konservatuarı
(<https://kars.ktb.gov.tr>).



Şekil 16.20: Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanlık Binası

Kaynak: (Türkan, 2017)

Yapım tarihi; 19.yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Bölük Koğuşu

Günümüz adı; İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanlık Binası

Eski kullanımı; Askeri

Günümüz kullanımı; Dekanlık



Şekil 16.21: Fakülteye Ait Tamirhane

Kaynak: (Türkan, 2017)

Yapım tarihi; 19.yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Karargah Binası

Günümüz adı; Fakülte Tamirhane Binası

Eski kullanımı; Tugay Komutanlığına ait Karargah Binası

Günümüz kullanımı; Kafkas Üniv. Fakülte Tamirhane Binası (Kars Kültür Envanteri, s. 178)



Şekil 16.22: Atatürk Çocuk Kütüphanesi

Kaynak: (Türkan, 2017)

Yapım tarihi; 19 yüzyıl

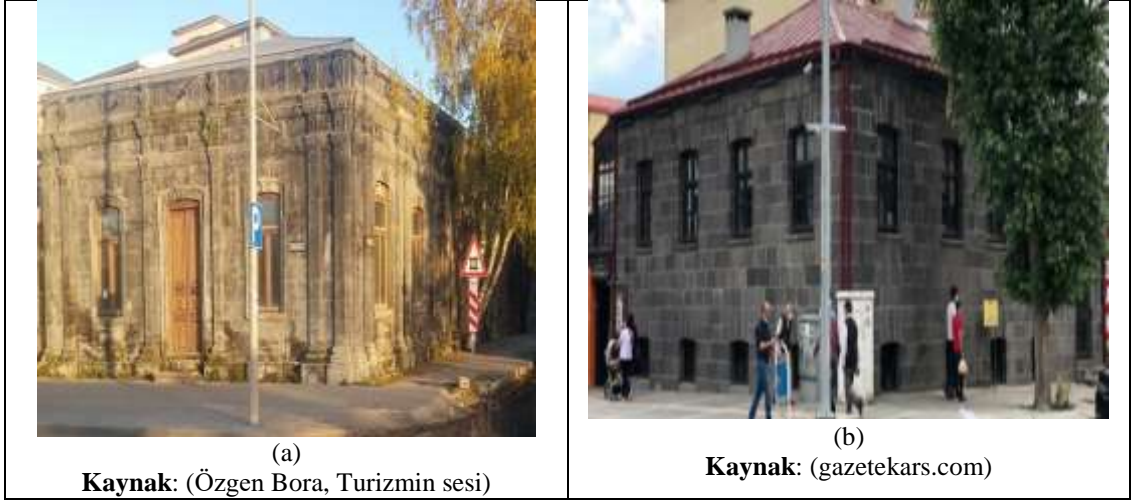
Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Kars Kız Mektebi

Günümüz adı; Atatürk Çocuk Kütüphanesi

Eski kullanım; Rus'ların hangi işlev için yaptırdığı bilinmemektedir. Ancak Kars Kız Mektebi olarak Cumhuriyetin ilanından sonra kullanılmıştır. 1970 senesinden sonra Atatürk Çocuk Kütüphanesi olarak günümüze ulaşmıştır (Alp ve ark. 2009, Kars Kültür Envanteri, s. 92, Fesci, 2022).

Günümüz kullanımı; Kütüphane



Şekil 16.23: a) Aynalı Köşk b) Kültür ve Sanat Evi

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Kadın Sığınma Evi

Günümüz adı; Kültür ve Sanat Evi

Eski kullanımı; Alexandır Şurik Makeyep'in konutu olan yapı, 1998 yılından sonra şahsın vefatıyla hazine mülkiyetine devredilmiştir. 2005 senesinde belediye tarafından restore edilerek kadın sığınma evi olarak hizmete sunulmuştur (Kars Kültür Envanteri, s. 135) .

Günümüz kullanımı; Kültür ve Sanat Evi



Şekil 16.24: İlim Yayma Cemiyeti

Kaynak: (kulturenvanteri.com)

Yapım tarihi; 19 yüzyıl sonları

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; İlim Yayma Cemiyeti Gençlik Ve Kültür Merkezi

Eski kullanımı; Yapım amacı bilinmeyen yapı, Cumhuriyetin İlanı sonrası Ziraat Bankası olarak kullanılmıştır. Kısmi restorasyonla 1985 senesinde Öğretmen Evi olarak hizmete başlayan yapı daha sonra Kafkas Üniversitesi Konservatuar Binası olarak kullanılmıştır (kulturenvanteri.com).

Günümüz kullanımı; 2014 senesinde Gençlik ve Kültür Merkezi olarak kullanılmaya başlayan bina günümüzde de aynı amaçla kullanılmaktadır.



Şekil 16.25: Restore Edilmeden Önceki Vali Konağı ve Bugünkü Vali Konağı

Kaynak: (kars.ktb.gov.tr)

Yapıldığı tarih; 1883

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Vali Konağı

Günümüz adı; Vali Konağı

Eski kullanımı; 13 Ekim 1921 Kars Antlaşması'nın imzalandığı bina olan yapının, ilk yapım özelliğinin kışlık konak olduğu bilinmektedir. Cumhuriyetin ilanının ardından Vali Konağı olan bina günümüze kadar gelmiştir (Türkan, 2017).

Günümüz kullanımı; Vali Konağı 2. 2005 yılı restorasyonundan sonra bu ismi almıştır.



Şekil 16.26: Gazi Ahmet Muhtar Paşa Hatıra Evi

Kaynak: (Web sitesi/ kars.ktb.gov.tr)

Yapım tarihi; 19 yy. ilk çeyreği

Yaptıran; Osmanlı'lar

Eski adı; Karargah Binası

Günümüz adı; Gazi Ahmet Muhtar Paşa Hatıra Evi

Eski kullanımı; Osmanlı- Rus harbi zamanında Karargah binası olarak hizmet veren konak, 2001 senesindeki restorasyonundan sonra Güzel Sanatlar Galerisi olmuştur. 2015-2016 yılları restorasyonu sonrasında G.A.M.P. Hatıra Evi olmuştur(Web sitesi/ kulturportali.gov.tr).

Günümüz kullanımı; G.A.M.P. Hatıra Evi (kulturportali.gov.tr).



Şekil 16.27: Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü Binası

Kaynak: (Web.sitesi/kulturenvanteri.com)

Yapım tarihi; 19 yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Rus Döneminde Askeri Kışla

Günümüz adı; Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü

Eski kullanımı; Askeri kışla amacı ile yapılan Rus yapısı, 1970 senesinde tadilatı yapılarak Kars Ortaokulu olmuştur (Kars Kültür Envanteri). Daha sonra Kurşunoğlu İlkokulu olan bina, Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü binası olarak hizmet vermektedir (Fesci, 2022)

Günümüz kullanımı; Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü



Şekil 16.28: Ticaret ve Sanayi Odası Binası

Kaynak: (Web. Sitesi/kulturenvanteri.com)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Kışlık konak

Günümüz adı; Ticaret ve Sanayi Odası

Eski kullanımı; İlk yapımı kışlık konak olan yapının, Ticaret ve Sanayi Odası olarak kullanımını Cumhuriyetin ilanından sonra olmuştur (Kültür Envanteri, s. 135).

Günümüz kullanımı; Ticaret ve Sanayi Odası Binası



Şekil 16.29: Sarıkamış Katerina Köşkü

Kaynak: (kars.ktb.gov.tr)

Yapım tarihi;1896

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Katerina Köşkü

Günümüz adı; Katerina Köşkü

Eski kullanımı; Yapım amacı kışlık av köşkü olan yapıyı, Tugay komutanlığı 1994 senesine kadar denetiminde tutmuştur. Turizm Bakanlığı tarafından restore edip otel olarak kullanımı amaçlanmıştır (kars.ktb.gov.tr).

Günümüz Kullanımı; Turizm amaçlı



Şekil 16.30: Evliya Cami (Ebul Hasan Harakani Türbesi)

Kaynak: (kars.kbt.gov.tr)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; III. Murad'ın emri ile Lala Mustafa Paşa yaptırmıştır (Kars Kültür Envanteri).

Eski adı; Evliya Camii

Günümüz adı; Evliya Camii

Eski kullanımı; Camii

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.31: Yusufpaşa Camii

Kaynak: (kars.kbt.gov.tr).

Yapım tarihi; 1664

Yaptıran; Kars Beylerbeyi Seyit Yusuf Paşa (kars.kbt.gov.tr).

Eski adı; Yusuf Paşa Camii

Günümüz adı; Yusuf Paşa Camii

Eski kullanımı; Camii

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.32: Kafkas Cephesi Harp Tarihi Müzesi

Kaynak: (kars.ktb.gov.tr).

Yapıldığı tarih; 1803

Yaptıran; III. Selim

Eski Adı; Yeni Tabya- Kanlı Tabya

Günümüz adı; Kafkas Cephesi Harp Tarihi Müzesi

Eski kullanımı; Tabya

Günümüz kullanımı; Müze (kars.ktb.gov.tr).



Şekil 16.33: Kars Polis Evi ve Trafik Şube Müdürlüğü

Kaynak: (cekulvakfi.org.tr)

Yapıldığı tarih; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Kars Ortaokulu

Günümüz adı; Kars Polis Evi ve Trafik Şube Müdürlüğü

Eski kullanımı; Kars Ortaokulu, Kars Lisesi ve İl Emniyet Müdürlüğü
(cekulvakfi.org.tr)

Günümüz kullanımı; Kars Polis Evi ve Trafik Şube Müdürlüğü



Şekil 16.34: Kar's Otel

Kaynak: (https://www.posta.com.tr)

Yapım tarihi; 1890

Yaptıran; Hollandalı mimarlar yapmıştır

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Kar's Otel

Eski kullanımı; Rus ve Ermeniler tarafından konut olarak kullanılmıştır.

Günümüz kullanımı; Otel



Şekil 16.35: Demiryolları İdari Birimleri

Kaynak: (Fesci, 2021)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Rus'lar

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; DDY idari birim ve lojmanları

Eski kullanımı; Rus'ların yaptırdığı tren istasyonu için yapılan yapı, lojman ve idari birimler olarak kullanılmıştır.

Günümüz Kullanımı; Devlet Demir Yolları Binaları (İl Halk Kütüphanesi kaynakları).



Şekil 16.36: Şuara Butik Otel

Kaynak: (kha.com.tr)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Papazın Evi

Günümüz adı; Şuara Butik Otel

Eski kullanımı; Papaz Evi, İş Bankası, İş Bankası Lojmanı ve konut.

Günümüz kullanımı; Otel



Şekil 16.37: Büyük Abdiğa Camii

Kaynak: (gazetekars.com)

Yapım tarihi; Üzerindeki kitabeye göre ilk inşa tarihi 1174 olan caminin son inşa tarihi ise 1869 olarak yazılmıştır (kha.com.tr). Kars Kültür Envanteri kayıtlarına göre ise, yapım tarihi 1579'dur.

Yaptıran; III. Murad'ın buyruğu ile Lala Mustafa Paşa

Eski adı; Büyük Abdiğa Camii

Günümüz adı; Büyük Abdiğa Camii

Eski kullanımı; Camii

Günümüz kullanımı; Camii (Kars Kültür Envanteri).



Şekil 16.38: Küçük Abdiğa Camii (Temel Yıldırım Camii)

Kaynak: (kha.com.tr)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; III. Murat

Eski adı; Küçük Abdi Ağa Camii

Günümüz adı; Temel Yıldırım Camii

Eski kullanım; Camii

Günümüz kullanımı; Camii (Kars Kültür Envanteri)



Şekil 16.39: Hacı Seyfi Camii

Kaynak: (dunyacamileri.blogspot.com)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; III. Murat

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Hacı Seyfi Camii

Eski kullanımı; Camii

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.40: Ali Ağa Camii

Kaynak: (mustafacambaz.com)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; III. Murat

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Ali Ağa Camii

Eski kullanımı; Camii

Günümüz kullanımı; Camii



Şekil 16.41: Kent Konseyi

Kaynak: (neredenegezilir.blogspot.com)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl sonu

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Gümrük Binası

Günümüz adı; Kent Konseyi

Eski kullanımı; Tren İstasyonu Gar Binası, 2001 yılına kadar ise Gümrük Binası, en son olarak Kent Konseyi (<https://www.kulturportali.gov.tr>)

Günümüz kullanımı; Kars Kent Konseyi



Şekil 16.42: Serhat Kalkınma Ajansı

Kaynak: (gunboyugazetesi.com.tr)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Ordu Evi

Günümüz adı; Serka (Serhat Kalkınma Ajansı)

Eski kullanımı; Ordu Evi

Günümüz Kullanımı; Serhat Kalkınma Ajansı



Şekil 16.43: Kars Barosu

Kaynak: (kulturenvanteri.com)

Yapıldığı tarih; 19 yüzyıl sonları

Yaptıran; Ermeniler

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Kars Barosu

Eski kullanımı; İlk kullanımı konut, uzun süre Maliye Lojmanı olarak kullanılan bina, 2007 yılından sonra restore edilip Baro olarak kullanılmaktadır.

Günümüz kullanımı; Kars Barosu



Şekil 16.44: Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü

Kaynak: (Kars Bayındırlık ve İskan Müd. Kars Kentleşme Yerleşme ve Mekansal İnceleme Raporu, s. 140)

Yapım tarihi; 19.yüzyıl sonu

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Bilinmiyor

Günümüz adı; Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü

Eski kullanımı; Resmi kurum

Günümüz kullanımı; Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü



Şekil 16.45: Haşim Arıkan'a Ait Konut

Kaynak: (Kars Bayındırlık ve İskan Müd. Kars Kentleşme Yerleşme ve Mekansal İnceleme Raporu, s. 140)

Yapım tarihi; 19. Yüzyıl

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Rus Konsolosluğu

Günümüz ad; Haşim Arıkan Evi

Eski kullanımı; Konsolosluk

Günümüz kullanımı; Şahıs konutu (Kars Bayındırlık ve İskan Müd. Kars Kentleşme Yerleşme ve Mekansal İnceleme Raporu, s. 140)



Şekil 16.46: Tuncer Güvensoy'a Ait Konut

Kaynak: (Kars Bayındırlık ve İskan Müd. Kars Kentleşme Yerleşme ve Mekansal İnceleme Raporu, s. 140)

Yapım tarihi; 1897

Yaptıran; Bilinmiyor

Eski adı; Ticaret Borsası

Günümüz adı; Tuncer Güvensoy evi

Eski kullanımı; Kışlık konak olarak kullanımı Cumhuriyet'in ilanından sonrasına kadardır. Sonrasında Ticaret Borsası olarak kullanılmıştır. Şimdi ise konut olarak kullanılıyor.

Günümüz kullanımı; Şahıs konutu



Şekil 16.47: Namık Kemal Kültür Evi

Kaynak: (kars.ktb.gov.tr)

Yapım tarihi; 18. yüzyıl

Yaptıran; III. Selim

Eski adı; Paşa Konağı

Günümüz Adı; Namık Kemal Kültür Evi

Eski kullanımı; Konak

Günümüz kullanımı; Sanat Merkezi (Kars kültür Envanteri, s. 39)



Şekil 16.48: Hotel's Kars Beylerbeyi Sarayı

Kaynak: (karsguncel.com)

Yapım tarihi; 1579

Yaptıran; III. Murat buyruğu ile Lala Mustafa Paşa

Eski adı; Kars Paşa Sarayı- Beylerbeyi Sarayı

Günümüz adı; Hotel's Kars Beylerbeyi Sarayı

Eski kullanımı; 1878 senesine kadar yönetim binası olarak kullanılmıştır.

Günümüz kullanımı; Otel



Şekil 16.49: Celal Baba Türbesi

Kaynak: (evliyalar.ne/kahraman-celal-baba/)

Yapım tarihi: 1239

Yaptıran : Bilinmiyor

Eski adı : Celal Baba Türbesi

Günümüz adı : Celal Baba Türbesi

Eski kullanımı : Türbe

Günümüz kullanımı: Türbe

16.2. Konut Olarak Kullanılan Yapılar

Günümüzde kullanılmakta olan yapıların çoğu 19. yüzyıla denk gelmektedir. Yaptığım araştırmalarda yapıların yapım tarihleri ve yaptıran şahısların tam olarak bilinmediği görülmektedir. Bununla birlikte Kars Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü tarafından hazırlanan Şubat-2011 “Kars Kentleşme Yerleşme ve Mekansal İnceleme Raporu”, sayfa 1 - 40 arasında yer alan ve günümüzde konut olarak kullanılan yapıların fotoğrafları aşağıdaki gibidir.



Şekil 16.50: (a) İki Katlı Konut (b) Yavuz Özdemir'e Ait Konut



Şekil 16.51: (a) Yaşar Demiral'a Ait Konut (b) Nurettin Ayyılmaz'a Ait Konut



Şekil 16. 52: (a) Fethiye Metan'a Ait Konut (b) Beşir Karahan'a Ait Konut (İşyeri)



Şekil 16.53: (a) Abbas Güzel'e Ait Konut (b) Mustafa Topçu'ya Ait Konut(İşyeri)



Şekil 16. 54: (a) Durdağı Görkem'e Ait Konut (b) Taşçılar'a Ait İki Katlı Konut



Şekil 16.55: (a) Yılmaz Kazak'a Ait Konut (b) Nurettin Dağhan'a Ait Konut



Şekil 16.56: (a) İsmet Okumuş'a Ait Konut (b) Resul Yıldız'a Ait Konut



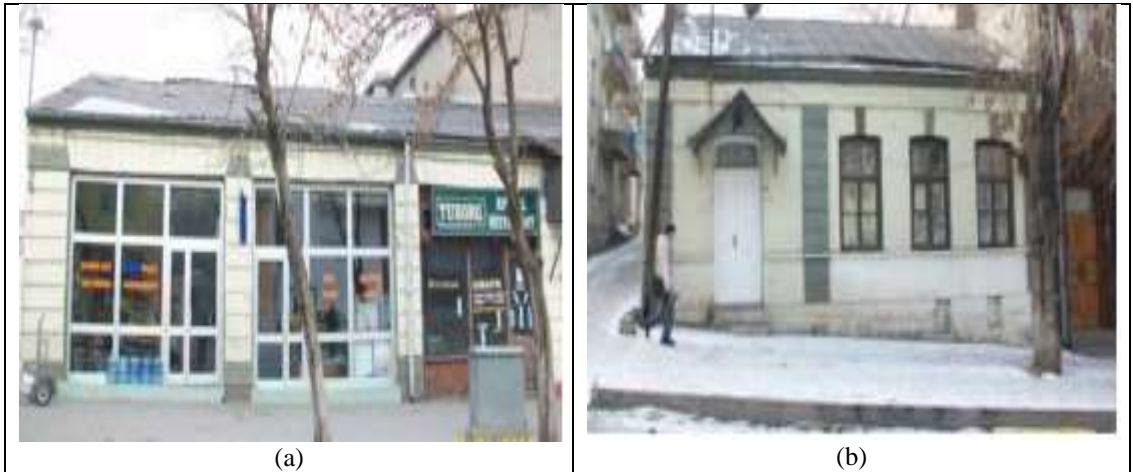
Şekil 16.57: (a) Ayvazoğlu'na Ait Konut (b) Azerbaycan Baş Konsolosluğu



Şekil 16.58: (a) Ziya Müftahi'ye Ait Konut (b) Tek Katlı Yapı



Şekil 16.59: (a) Dursun Eker'e Ait Konut (İşyeri) (b) İsmail Beyribey - Ahmet Ulu'ya Ait Konut



Şekil 16.60: (a) Ticari Amaçlı Kullanılan Konut (b) Tek Katlı Konut



Şekil 16.61: (a) İki Katlı Yapı (b) Turgut Taşdelen'e Ait Ev (İşyeri)



Şekil 16. 62: (a) Gevher Yaman'a Ait Konut (b) Tek Katlı Yapı



Şekil 16.63: (a) İki Katlı (b) Tek Katlı Konutlar



Şekil 16.64: (a) Aydın Fındıkçı'ya Ait Konut (b) Ahmet Şahin'e Ait Konut



Şekil 16.65: Ömer Koçulu'ya Ait Evler



Şekil 16.66: (a) Tek Katlı Ev (b) İlhan Kazak'a Ait Konut



Şekil 16.67: Yaşar Çelebi'ye Ait Konut Ancak Günümüzde Kafeterya Olarak Kullanılan Yapı



Şekil 16.68: (a) Recep Bilir'e Ait Konut (b) Abdullah Taşdemir'e Ait Ev



Şekil 16.69: (a) Kemal Aksu'ya Ait Konut (b) Dr. Çetin Şamiloğlu'na Ait Ev



Şekil 16.70: Tek Katlı Konutlar



Şekil 16.71: (a) İsmet Aslan Evi (b) Jandarma Misafirhanesi



Şekil 16.72: (a) Kamuran Erengüç'e Ait Konut (b) Tek Katlı Konut



Şekil 16.73: Kars Gazi Ahmet Muhtar Paşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

16.3. Akyaka İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar



Şekil 16.74: Şahnalar Köyü İlkokulu

Kaynak: (karsmanset.com).

Yapım tarihi: 1876 – 1877

Yaptıran: Ukraynalılar

Eski adı: bilinmiyor

Günümüz adı: Şahnalar Köyü İlkokulu

Eski Kullanımı: İlk yapılış amacı eğitim binasıdır. 1946 – 1957 senelerinde geceleri yetişkin için halk eğitim merkezi olarak hizmet vermiştir. 1995 senesinde tekrar okul olmuştur.

Günümüz kullanımı: Okul (karsmanset.com, Kars Kültür Envanteri).



Şekil 16.75: Akyaka Tren Garı

Kaynak: (trthaber.com)

Yapım tarihi: 19. Yüzyıl

Yaptıran: Bilinmiyor

Eski adı: Gar Binası

Günümüz adı: Akyaka Gar Binası

Eski kullanımı: Gar Binası

Günümüz kullanımı: Gar Binası (Kars Kültür Envanteri, s. 252).

16.4. Sarıkamış İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar



Şekil 16.76: Sarıkamış Kazım Karabekir Camii

Kaynak: (otelleri.net/sarikamis-tarihi-yerleri.htm).

Yapım tarihi: 19. yüzyıl

Yaptıran: Rus Çarı 2. Nikola

Eski adı: Yanık Kilise

Günümüz adı: Kazım Karabekir Camii

Eski kullanımı: İlk yapım amacı kilise, 1917 de Kazım Karabekir “Şark İbret Yeri” adıyla ilk önce tiyatro daha sonra sinema olarak kullanılmıştır. 2008 senesinden itibaren cami olarak kullanılmaya başlamıştır.

Günümüz kullanımı: Camii (etkihaber.com).

16.5. Kağızman İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar



Şekil 16.77: Kağızman Merkez Camii

Kaynak: (dunyacamileri.blogspot.com).

Yapım tarihi: 10. Yüzyıl

Yaptıran: Bilinmiyor

Eski adı: Eski Kilise

Günümüz adı: Merkez Camii

Eski kullanımı: Kilise

Günümüz kullanımı: Camii (Kars Kültür Envanteri).

16.6. Susuz İlçesinde Bulunan Tarihi Yapılar



Şekil 16.78: Susuz Anadolu Öğretmen Lisesi

Kaynak: (tr.foursquare.com).

Yapım tarihi: 19. Yüzyıl

Yaptıran: Bilinmiyor

Eski adı: Bilinmiyor

Günümüz adı: Anadolu Öğretmen Lisesi

Eski kullanımı: Okul

Günümüz kullanımı: Okul

Kars Kültür Envanteri kayıtlarında bu binalarla birlikte, Susuz ilçesinde ki tarihi binalarda bulunan diğer kurumlar ise, İlköğretim okulu, Susuz Kütüphanesi, Kırççeği Köyü Camiidir.

Ayrıca Kars merkez ve çevresinde şehri 154 sene boyunca, saldırılara karşı korumak amacıyla yapılan 46 adet tabya bulunmaktadır. Padişah III. Murad'ın buyruğu doğrultusunda Lala Mustafa Paşa 1579 senesinde 100 bin kişilik bir orduyla, İran'ın Kars'a yaptığı saldırıları durdurup, eyalet merkezi durumuna getirilmiş şehirde yeniden imar çalışmalarını başlatırken, ilk tabya olma özelliği olan Temur Paşa adlı tabyayı, Kars Kalesi'nin batısında inşa ettirmiştir. 17. Yüzyıl sonuna değin, batı tarafından gelecek İran saldırısına karşı koruma sağlamıştır. 1699 senesinde Karlofça Antlaşması'nın imzalanmasının akabinde, devletin doğu sınırlarını korumak amacıyla savunma sistemleri oluşturulmasına karar verilmiştir. 1734 'de Doğu tarafını Ruslara karşı, güney tarafını İran'a karşı korumak amacıyla 19. yüz yılın sonlarına dek tabya yapımları devam etmiştir. Diğer adı tahkimat olan

bu tabyalar devletin doğu sınırlarını Ruslara karşı korumuştur (Kars Kültür Envanteri, s. 305).



17. YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında tarihi binaların günlük kullanımının belirlenmesi amacıyla tahmini insan sayısının hesaplanması için birkaç örnek aşağıda verilmiştir.

a) Gazi Ahmet Muhtar Paşa Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi; Eski bulunduğu binanın depreme dayanıksızlığından dolayı tarihi binaya taşınan okulun, öğretim şekli normaldir.

Eğitim saatleri; 08 : 00 – 17 : 00 saatleri arasındadır

Öğrenci sayısı; 393

Öğretmen sayısı; 44

Olan binanın günlük kullanım süresi 9 saat, kullanıcı sayısı ise ziyaretçiler hariç 437 kişidir (gampeml.meb.k12.tr/36/01/166615/okulumuz_hakkinda.html).

b) Fevzi paşa Ortaokulu; Öğretim şekli ikili eğitim sistemi (sabahçı ve öğlenci) olan okulun,

Sabahçı gurubu; 07:00 - 12:40 saatleri arasında

Öğlenci gurubu; 13:00 - 18:40 saatleri arasında eğitim almaktadır.

Öğrenci sayısı; 842

Öğretmen sayısı; 46

Personel sayısı; 4

Derslik sayısı; salon, laboratuvar, kütüphane vb. dahil 18 adet (karsfevzipasa.mb.k12.tr/36/01/713148/okulumuz_hakkinda.html) olan binanın günlük kullanımında,

Sabahçı öğrenci gurubu olan 7. ve 8. sınıflar ve öğretmenleri 5 saat 40 dakika zaman geçirirken,

Öğlenci gurubu olan 5. ve 6. sınıflar ve öğretmenleri de 5 saat 40 dakika zaman geçirmekteler.

Bu binanın kullanımı gün içerisinde 11 saate denk gelmektedir.

Kullanıcı sayısı ise ziyaretçiler hariç 892 kişidir.

c) İsmet Paşa Ortaokulu; Öğretim şekli normal olan okulun

Eğitim saatleri; 8:30 - 14:25 saatleri arasında

Öğrenci sayısı: 140

Öğretmen sayısı: 14

Personel sayısı: 3

Derslik sayısı; Salon, laboratuvar, kütüphane vb. dahil 14 adet (ismetpesekars.meb.k12.tr/ 36/01 /713164 /okulumuzhakkında.html) olan binanın, günlük kullanımı 5 saat 55 dakikadır.

Kullanıcı sayısı ise, ziyaretçiler hariç 157 kişidir.

d) Kars 30 Ekim Anaokulu; Öğretim şekli ikili eğitim sistemi olan okulun

Eğitim saatleri; 08:00 - 17:00 saatleri arasında

Öğrenci sayısı; 227

Öğretmen sayısı; 13

Personel sayısı; 1

Derslik sayısı; Sınıf, yemekhane, oyun salonu dahil 12 adet (kars30ekimao.meb.k12.tr/36 /01 /166581 /okulumuz_hakkında.html) olan binanın, günlük kullanımı 9 saattir.

Kullanıcı sayısı ise, ziyaretçiler hariç 241 kişidir.

e) Kars Belediyesi; Belediyenin 2022 faaliyet raporuna göre

Çalışan sayısı; 765 kişi

Çalışma saatleri; 08 : 00 ile 17 : 00 saatleri arasında

Belediyenin günlük kullanıcı sayısı ziyaretçiler de dahil 800 kişi üzerinde olup, kullanım süresi ise 9 saattir (kars.bel.tr/kurumlar/kars.bel.tr/RAPORLAR/2022-faaliyet_pdf).

f) Serhat Kalkınma Ajansı; 2022 yılı Serka “Ara Faaliyet Raporu” na göre, 30.06.2022 itibariyle, sürekli işçi olan personeller hariç, ajansta toplam 44

personel çalışmaktadır.

Çalışma saatleri; 08 : 00 - 17 : 00 saatleri arasında

Ajansta günlük ziyaretçiler ve sürekli işçi kadrosundakiler hariç çalışan sayısı 44 ve çalışma süresi ise 9 saattir.

g) Kafkas Üniversitesi Devlet Konservatuvarı; Üniversitenin resmi web sitesinde (Kafkas.edu.tr) yaptığım araştırmaya göre, 2018 - 2019 eğitim - öğretim döneminde

Öğrenci sayısı; 205

Akademisyen sayısı; 25

Personel sayısı; 8

Çalışma saatleri; 08 : 00 – 17 : 00 saatleri arasında

Konservatuar binasının günlük kullanımı, öğrenci, akademisyen ve personel dahil 2019 yılında 238 kişidir. Çalışma süresi ise 9 saattir.

h) Akyaka İlçesi Şahanlar Köy Okulu: Öğretim şekli normal olan okulun

Eğitim saatleri: 08 : 00 – 14 : 30 saatleri arasında

Öğrenci sayısı: 22

Öğretmen sayısı: 1

Okulun günlük kullanımı 6,5 saattir.

Kullanıcı sayısı ziyaretçiler hariç 23 kişidir
(smagio.meb.k12.tr/tema/okulumuz_hakkinda.php).

ı) Susuz Anadolu Öğretmen Lisesi: Öğretim şekli normal olan okulun

Eğitim saatleri: 08 : 30 – 15 : 35 saatleri arasında

Öğrenci sayısı: 250

Öğretmen sayısı: 23

Okulun günlük kullanımı 7 saattir.

Kullanıcı sayısı ziyaretçiler hariç toplam 273 kişidir.

18. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KADAR KARS İLİNDE YAŞANAN DEPREMLER

Geçmişten günümüze kadar yaşanan su baskını, heyelan, kaya düşmeleri ve deprem gibi afetler her ilde olduğu gibi Kars ilinde de önemli kayıplara sebep olmuştur. 10 tanenin üzerinde şiddetli depremler yaşayan Kars ili ve çevresinde son yüzyılda 1716 kişi hayatını kaybetmiştir (Tekir, 2016).



Şekil 18.1: Kars İlinin Deprem Haritası

Kaynak: (karspusula.com)

Kars ili ikinci derece deprem kuşağında yer almaktadır (Tekir, 2012, Kars AFAD). DASB (Doğu Anadolu Sıkışma Bölgesi) etkisinde olan il depremsellik bakımından tehlikeli bir bölgedir (İl AFAD Müdürlüğü). DASB, ülkemizin doğu tarafında olan KAF (Kuzey Anadolu Fayı) ile DAF (Doğu Anadolu Fayı) arasındaki alana denir (Bozkurt, 2001).

Çizelge 18.1: Tarihlerle Göre Depremler (Kars İrap İl Afet Risk Azaltma Planı)

YILI	YERİ	ŞİDDETİ- BÜYÜKLÜĞÜ
M.S. 995	Kars Çevresi	VI
M.S. 1003	Kars, Dığor	VI
M.S. 1007	Kars, Dığor	VI
M.S. 1104	Kars	VIII
M.S. 1132	Kars	VIII
M.S. 1151	Kars	VIII
M.S. 1157	Kars	
M.S. 1219	Kars	VIII
M.S. 1605	Kars ve Ani çevresi	VIII
M.S. 1707	Kars ve çevresi	VII
M.S. 1840	Kağızman, İğdır-Kars, Ağrı	VIII
M.S. 1868	Kars, Erzurum, Ardahan, Tiflis	VIII
M.S. 1868	Erzurum, Kars	IX
M.S. 1883	Kars- Erivan	VII
03/06/1991	Kars- Kağızman	5.0
16/06/1991	Kars- Kağızman	4.7
19/06/1991	Kars- Kağızman	4.4
12/03/2003	Kars- Sarıkamış	3.9
01/12/2019	Kars- Sarıkamış	4.0
29/12/2019	Kars- Sarıkamış	4.2
10/03/2020	Kars- Sarıkamış	4.0

Çizelgede romen rakamıyla yazılanlar şiddeti, rakamlarla yazılanlar ise büyüklüğü göstermektedir. Şiddet, binaların, çevrenin ve insanların etkilenmesi ile ölçülen değeri, büyüklük ise sismografin ölçtüğü değeri ifade etmektedir.

1900 senesinde Kağızman ilçesinde, 1903 senesinde Göle ilçesinde olan depremler ili etkileyen ilk depremler olsa da, 1924 yılındaki deprem en ağır olmuştur (Tekir, 2012). Özellikle 1924 – 1941 seneleri arasında meydana gelen depremlerin beş tanesi yıkıma sebep olurken, beş tanesi de hafif etkide olmuştur.

Kars'ın Kağızman ilçesinde meydana gelen 07 / 12 / 1900 tarihli depremde, ölü sayısı 140 iken, 2000 adet binada ağır hasar almıştır (Türkiye'de Deprem Gerçeği ve TMMOB Makine Mühendisleri Odasının Önerileri Oda Raporu).

1903 senesinde Kars'a bağlı olan Göle (Şimdi Ardahan ilçesi)'de meydana gelen 05 / 28 / 1903 tarihli depremde, ölü sayısı 1000 iken, 8000 adet bina ağır hasar almıştır (Tekir, 2012). Kars ilinde yıkıcı etkilere sahip olan diğer önemli depremlerde aşağıda başlıklar halinde yer almaktadır.

19. KARS İLİNDE MEYDANA GELEN ÖNEMLİ DEPREMLER VE SONUÇLARI

19.1. 1924 Yılı Erzurum – Pasinler - Sarıkamış Depremi

1924 senesinde KDAF hattında başlayan hareketlenme sonucunda 13 Mayıs 1924'te oluşan ilk deprem Horasan ve çevresini etkilerken, 06 / 09 / 1924 senesinde sabah 09: 12 sıralarında Sarıkamış – Horasan çevresinde ağır hasara sebep olan ikinci bir deprem olmuştur. Öyleki mayıs depremi ardından yapılan yeni binalar dahi yıkılmıştır. 8 / 9 / 1924 tarihinde meydana gelen iki depremin birincisi hafif, ikincisi ise daha şiddetli olmuştur. Can kaybı olmamış, ancak Sarıkamış'ta bazı bina duvarları çatlamıştır. 13 / 09 / 1924 tarihli, 6.9 şiddetindeki deprem öğleden sonra meydana gelmiştir. Gece boyunca aralıklı devam eden depremde en büyük hasarı Erzurum'un ilçeleri alırken, Sarıkamış'a bağlı köylerde evler yıkılmış, demir yolu zarar görmüş, Zivin İstasyonundaki bina yerle bir olmuş ve depolarda ağır hasar almıştır. Kars merkeze bağlı Ardos, Ziverek ve Kırık köylerinde evler tamamen yıkılmış ancak can kaybı olmamıştır (Tekir, 2012). Dönem kaymakamı Cemil Bey'in yayınladığı rapora göre; Karaorgan Köyünde 4 adet konut tamamen yıkılmıştır, 20 adedi kısmi hasarlı, Hükümet Konağı ve cami ise ağır hasarlıdır. Yenigün Köyünde ise sadece 5 adet konut sağlam kalırken, 30 adet konutun duvarları kısmen yıkılmış, Rusların yaptığı kışlının ve caminin duvarı yıkılmış ve 20 adet konut ise hasar almıştır (Tekir, 2012).

19.2. 1926 Yılı Kars – Kızılçakçak Depremi

Kars ilinin Arpaçay ilçesine bağlı Kızılçakçak bucağında, 22/23 Ekim 1926 senesinde, saat 21 : 59 sıralarında 6 şiddetinde meydana gelen depremde, ölü sayısı 355 kişi, hasarlı bina ise 1100 adettir. 5 farklı sarsıntıyla aralıklı olarak sabaha kadar devam etmiştir. O dönemde Esenyayla Köyünde bulunan Gümrük Dairesi tamamen yıkılmıştır (Tekir, 2012).

19.3. 1935 Yılı Digor Depremi

01 / 05/ 1935 depreminin merkez üssü Kars'ın Digor ilçesidir. Richter ölçeğine göre 6.2 şiddetinde ki deprem, öğleden sonra 13: 14 sıralarında olmuştur. Merkeze ve Digor'a bağlı olan 15 köyde 200 civarında ölü, 500 kadar yaralı tespit edilmiştir. Digor'a bağlı 25 tane köyde 68 ölü, 8 kayıp ve 70 yaralı varken, 709 adet ev yıkılmıştır. Depremın zararı bunlarla sınırlı kalmamış, tarlalarda büyük yarıklar açılmış, bir çok su çekilmiş, 912 hayvan telef olmuştur. Kağızman- Digor sınırında bulunan 4 adet köyde 30 kişi yaralanmış, Merkez ile Digor arasındaki 50 adet köyün tamamına yakını yıkılmıştır (Tekir, 2012).

19.4. 1936 Yılı Digor – Kağızman Depremi

1935 senesinin yaralarını tam saramayan Digor, 23 / 03 / 1936 gece 22 : 15 sıralarında Richter ölçeğine göre 6.2 şiddetindeki depremle sarsılmıştır. Kağızman'da ise 24 ve 25 Martta yine gece saatlerinde yıkıcı bir deprem meydana gelmiştir. Yıkıcı etkisinin yanında can kaybının olmaması mucizevi bir durum olarak karşılanmıştır. Maddi olarak ağır hasarlar olmuştur. Kağızman'a bağlı Karakaş, Ağıveran ve Kötek Köylerinde 44 adet konut, 21 adet oda, 22 adet samanlık, 43 adette ahır tamamen yıkılmıştır (Tekir, 2012).

19.5. 1938 - 1941 Tarihleri Arasındaki Depremler

- a) 19 / 05 / 1938 tarihinde Digor ilçesinde saat 20 : 00'da kısa süreli deprem
- b) 14 / 11 / 1938 tarihinde il merkezinde kısa süreli art arda üç deprem, aynı gün Digor'da 5 saniye süren ve şiddetli olan deprem ilçeye bağlı Boyalı ve Yeni köylerinde 2 adet evin yıkılmasına sebep olmuştur. Yine aynı gün saat 11 : 57 sıralarında Tuzluca merkezde hafif şiddette bir deprem olmuştur.
- c) 17 / 04 / 1940 tarihinde saat 12 : 30 sıralarında il merkezinde 5 saniyelik deprem
- d) 05 / 01 / 1941 tarihinde saat 14 : 00 sıralarında Sarıkamış ve Kağızman ilçelerinde olan deprem, aynı anda Digor, Sarıkamış, Ardahan, Kağızman, Arpaçay, Benliahmet ve Selim'de de hissedildi.
- e) 16 / 04 / 1941 tarihinde yirmi dakika arayla Digor ve köylerinde 2 ayrı deprem meydana gelmiştir.

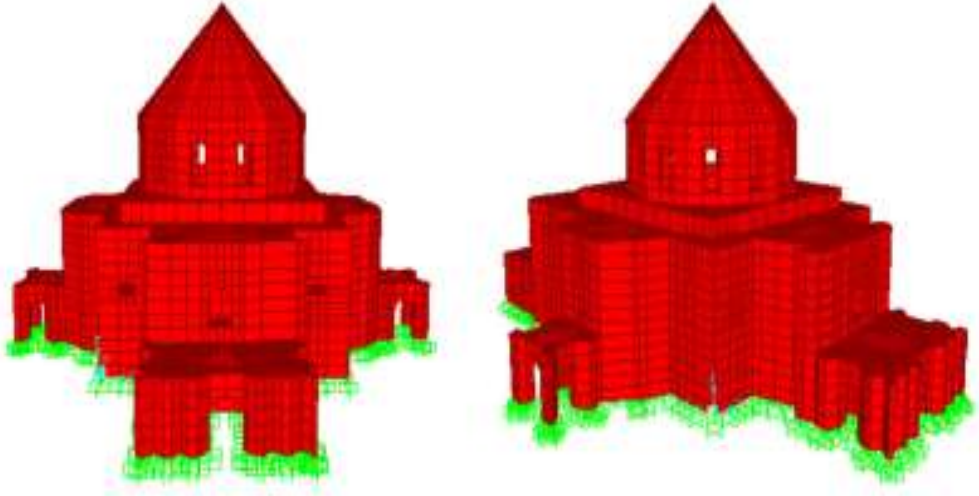
Bu yaşanan depremlerde can kayıpları olmazken, ufak çaplarda mal kayıpları yaşanmıştır (Tekir, 2012).



20. KARS İLİNDEKİ TARİHİ BİNALARA UYGULANAN DEPREM DAYANIKLILIK ÖLÇÜM TESTLERİ ÖRNEĞİ

Yaptığım literatür araştırmalarında ulaşabildiğim Kars ilindeki tarihi binalara uygulanan deprem dayanıklılık ölçümünün yapıldığı tek çalışma olan, Asuman Işıl ÇARHOĞLU, Pınar ZABİN ve Kasım Armağan KORKMAZ' ın yaptıkları “ Kars Kümbet Camisinin Deprem Davranışının İncelenmesi” adlı çalışmalarında kullandıkları yöntemler sırasıyla şöyledir;

- a) Her çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da öncelikle binanın tarihi araştırılmıştır.
- b) İkinci olarak yapımında kullanılan malzemelerin özellikleri tespit edilmiştir.
- c) Üçüncü olarak binanın gerçek ölçülerine göre, sonlu elemanlar yöntemi kullanılarak modellenmiştir.



Şekil 20.1: Üç Boyutlu Sonlu Elemanlar Modeli İle Ölçülen Kümbet Camii

- d) Dördüncü olarak, modellenen caminin yapımında kullanılan taş ve harçtan oluşan duvar malzemesi, beraber modellenip tek malzeme özelliği olarak kabul edilmiştir.
- e) Beşinci olarak, caminin dinamik analiz ölçümü için 20 tane gerçek deprem hız kaydıyla yapının zaman tanımında doğrusal analiz yöntemi uygulanmıştır.
- f) Altıncı olarak caminin döşemesinde rijit diyafram kabulü uygulanmıştır.

g) Yedinci olarak Sap2000 sonlu elemanlar programı ile yapının deprem etkisinde yapısal davranışı belirlenmiştir (Çarhoğlu, Zabin, Korkmaz, 2014).



21. 6 ŞUBAT 2023 ASRIN FELAKETİNİN ZARAR VERDİĞİ TARİHİ BİNALAR

Sayırsız depremler yaşıyan ölkemizin 6 Şubat 2023 tarihli depremi 11 ilin felaketi olmuştur. Can kayıplarının, yıkılan binaların ve beraberinde parçalanmış hayatların sebebi olan depremin ilki Gaziantep-Şehitkamil-Sofalaca'da sabaha karşı 04:17 'de 7.7 büyüklüğünde olmuştur. Yine aynı gün öğleden sonra 13:24 sıralarında Kahramanmaraş-Ekinözü merkezli büyüklüğü 7.6 olan ikinci büyük deprem meydana gelmiştir. Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Akdeniz ve İç Anadolu'yu etkileyen depremler 5 km derinlikte meydana gelmiştir. 20 Şubat 2023 tarihli akşam 20: 04 sıralarında Hatay-Samandağ-Büyükçat'ta 6.4 büyüklüğünde meydana gelen depremde Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgeleri ile Akdeniz Bölgesi etkilenmiştir (TMMOB Mimarlar Odası 6 Şubat 2023 Depremleri Tespit ve Değerlendirme Raporu, s. 4).

21.1. Hatay'da Hasar Alan Tarihi Binalar

- Habib-i Neccar Camii
- Ulu Camii
- Valilik (Hatay Hükümet Konağı)(daha sonra yıkıldığına dair bilgiler alınmıştır)
- Sarımiye Camii
- Antakya Sinagogu
- Azizler Pavlus Rum Ortodoks Kilisesi
- Saint Pierre Kilisesi
- Antakya Protestan Kilisesi
- Uzun Çarşı
- Antakya Lisesi
- Antakya Postanesi
- Hatay Arkeoloji Müzesi
- Affan Kahvesi (Uzun, Somuncu, 2023 Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri

Dergisi)

- Hatay Meclisi, bu yapılar büyük ölçüde yıkılmış veya ağır hasar almıştır (TMMOB Mimarlar Odası 6 Şubat 2023 Depremleri Tespit ve Değerlendirme Raporu).

Hasar alan birkaç bina fotoğrafı örnekleri.



Şekil 21.1: Hatay Valilik Binası – 6 Şubat Depremi Sonrası

Kaynak: (Doç. Dr. Koray Güler)



Şekil 21.2: Habib-i Neccar Camii 6 Şubat Depremi Sonrası

Kaynak: (Doç. Dr. Koray Güler)



Şekil 21.3: Sarımiye Camii 6 Şubat Depremi Sonrası

Kaynak:(Doç. Dr. Koray Güler)



Şekil 21.4: Tarihi Kent Merkezindeki Sivil Mimarlık Örnekleri- Antakya

Kaynak: (Doç. Dr. Koray Güler)

21.2. Gaziantep’te Hasar Alan Tarihi Binalar

Kurtuluş Camii Kubbesi ve minareleri, Şirvanlı Camii minaresi ve duvarları ile Kale Burçlarında çatlaklar olmuştur(TMMOB Mimarlar Odası 6 Şubat 2023 Depremleri Tespit ve Değerlendirme Raporu).

21.3. Adıyaman’da Hasar Alan Tarihi Binalar

Eski Saray Camii ve Ulu Camii



Şekil 21.5: Ulu Camii 6 Şubat Depremi Sonrası

Kaynak: (Doç. Dr. Koray Güler)



Şekil 21.6: Eski Saray Camii 6 Şubat Depremi Sonrası

Kaynak: (Doç. Dr. Koray Güler)

21.4. Hatay—İskenderun’da Hasar Alan Tarihi Binalar

- Mithatpaşa Ortaokulu/ İskenderun (Eski Fransız Elçiliği Binası)
- Latin Katolik Kilisesi (günümüzde de kullanılan)
- Ortodoks Kilisesi, ağır hasar almıştır (TMMOB Mimarlar Odası 6 Şubat 2023 Depremleri Tespit ve Değerlendirme Raporu).



Şekil 21.7: Mithatpaşa Ortaokulu 6 Şubat Depremi Sonrası

Kaynak: (Doç. Dr. Koray Güler)

Bu illere ek olarak Malatya’da da Hacı Yusuf Camii ağır hasar almıştır. 1800’lerde yapılan cami 1894 yılı depreminde yıkılmış, aynı şekilde tekrardan aynı yere yapılan cami, 2020 Elazığ depreminde hasar görmüş bundan dolayı restore edilmiştir. Ocak 2023 ‘te restoresi bitmiş ve tekrardan kullanıma açılmıştır. Ancak bir aylık kullanımı sonucunda 6 Şubat 2023 tarihli depremde neredeyse tamamı yıkılmıştır (Tapan, 2023).



Şekil 21.8: Hacı Yusuf Camii/Malatya

Kaynak: (www.ntv.com.tr)

22. TARİHİ BİNALARDA BULUNAN RESMİ KURUMLARA İLİŞKİN BİLGİ ALMAK İÇİN YAZILAN DİLEKÇELER VE CEVAPLARI

Tarihi binalardaki resmi kurumlarda ve özellikle okulların bulunduğu binalarda depreme dayanıklılık ölçümünün yapılıp yapılmadığına dair bilgi almak için bu kurumların kayıtlı olduğu “Kars Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğüne” yazdığım 09.01.2024 tarihli dilekçeye, kurumun 10.01.2024 tarihli verdiği cevap yazısında “Müdürlüğümüz arşiv kayıtlarında söz konusu tarihi kamu yapılarına ilişkin yapılmış olan herhangi bir deprem dayanıklılık çalışmasının bulunmadığı” nı beyan etmişlerdir.” Kars Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü’ne” yazdığım 19.12.2023 tarihli dilekçeye, kurumun 20.12.2023 tarihli verdiği cevap yazısında “ İl Müdürlüğümüzce herhangi bir çalışma yapılmamıştır” beyanında bulunmuşlardır. “Kars İl Sağlık Müdürlüğü’ne” yazdığım 19. 12. 2023 tarihli dilekçeye, kurumun 26.01.2024 tarihli verdiği cevap yazısında “Kars İl Sağlık Müdürlüğü Hizmet Binamızın tarihi yapı niteliğinde olduğundan dolayı herhangi bir deprem tarama testi yapılmamıştır” beyanında bulunulmuştur.

Yazılan dilekçeler ve cevapları ektedir.

23. KURUMLARDA ALINAN ÖNLEMLER

İsimlerinin ve kurumlarının yazılmasını istemeyen çalışanlara yönelttiğim, kurumda deprem anında ne yapacakları, toplanma alanı ve ilk yardım ile ilgili eğitimleri almışlar mı gibi sorulara verdikleri cevaplar, her kurumun bu eğitimleri aldığına yönelik olmuştur. İş Güvenliği Uzmanı bulundurması gereken kurumların, uzmanlarının olduğunu ve eğitimlerinin düzenli bir şekilde aldıklarını beyan etmişlerdir.



24. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülke olarak depremlerden çok ağır bedeller ödeyip çıktığımızı ve bundan hiçbir şekilde ders çıkarmadığımızı çok kısa bir süre önce maalesef ki yine ve yeniden deneyimledik. Maddi olan kayıplar az da olsa yerine getirilebilsede, annesiz babasız kalıp bir gecede bütün hayatları alt üst olan çocukların yanı sıra, bir çok ailede bütün evlatlarının, birkaç saniyede parçalanmış bedenlerinin günlerce enkaz altından çıkmasını beklemiştir. Birçok öğretmen öğrencisiz kalırken, aynı şekilde birçok öğrencide öğretmensiz kalmıştır. Tarihi yapılar bütün dünya için miras özelliği taşımaktadır. Öldürenin deprem ve bina olmadığını, o binaları yapan ve tehlikeli olduğunu bile bile kullanan ve kullandıran insanlar olduğu kanatında olan bir İş Güvenliği Uzmanı olarak, her ne kadar görevimiz iş kazalarına karşı çalışanın güvenliğini sağlamak ve düşünmek ise de, çalışanların bulunduğu binaların depreme karşı sağlamlığının da bilinmesi gerektiğini düşünmekteyim.

Böyle bir çalışma yapmamdaki sebep, ülkemizde yakın tarihte yapılan binaların bile depreme dayanıklı olmadığını, 11 ilimizi etkileyen 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş depremi tekrardan kanıtlamıştır. Kahramanmaraş depreminde yeni binalar gibi 678 adet tarihi binada yok olmuş veya ağır hasar almıştır. Kars ili ve civarında ki tarihi yapılarda azımsanmayacak kadar çoktur. İlin deprem geçmişinin pekte parlak olmadığını, can kayıpları ile birlikte bir çok binanın da yıkıldığını veya hasar aldığını görmekteyiz. Yığma binaların depreme dayanıklılık konusunda tamamen güvenilir olmadığını ve özellikle yüzyıllardır ayakta durmaya çalışan tarihi yığma binaların her depremden veya diğer doğa olaylarından etkilendiğini unutmadan, 1924 yılı Erzurum- Pasinler- Sarıkamış depreminde Rusların inşa ettiği cami ve kışlanın duvarlarının yıkıldığını ve 20 adet evinde hasar aldığını göz önünde bulundurmak gerekir. İl genelinde bulunan tarihi binaların çoğu şu anda resmi kurum, kafeterya, lokanta, otel, misafirhane, lojman ve en önemlisi de okul olarak hizmet vermektedir. Binaların yapım özelliklerinden dolayı bütün dış kapıları direk caddeye açılırken, arka bahçeleri etraflarına yapılan diğer binalardan ötürü küçük ve toplanma alanı için hiçbir şekilde güven teşkil etmemektedir. Tarihi

binalardaki otellerin, misafirhanelerin, lokantaların ve kafeteryaların her gün uzun sürelerde hizmette olması, ayrıca kullanıcı sayısının fazlalığından ötürü daha da risk teşkil etmektedir. Kullanıcı sayısı öğretmen ve öğrenciler dahil 892 kişi olan Fevzi Paşa Ortaokulu, 241 kullanıcı sayısı ile 30 Ekim Anaokulu ve 765 kullanıcı sayısı ile Kars Belediyesi birkaç örnektir.

Tarihi yapının kurum, okul, kafeterya, lokanta, otel olarak kullanılmasının diğer bir zararı ise, yeni işlev verilirken doğacak ihtiyaçlar nedeniyle yapılan müdahalelerdir. Her müdahale sonucunda yapının orijinalliği azar azar bozulmaktadır. Sonuç olarak, binaların depreme dayanıklılığı iş güvenliği bakımından büyük önem arz etmektedir. Deprem riski taşıyan veya ağır depremler geçirmiş bölgelerde ki iş yerlerinde ve okullarda yapılan deprem tatbikatları ile işyerlerinde alınan iş güvenliği tedbirlerinin, depreme karşı dayanıksız olan binalarda bir anlam ifade etmediği kanaatindeyim. Buna en iyi örnek Malatya'da bulunan Hacı Yusuf Taş Camii'dir. Yaşadığı her depremde yıkılmasına rağmen aynı zemin üzerine tekrardan inşaa edilmesi veya restore edilmesi aleni bir şekilde felakete davetiyedir. Oysaki alınacak ilk önlem zeminin sağlamlığının araştırılmasıdır.

Sonuç olarak bu çalışma sonucunda ki önerim, depremin hayatımızda hep var olacağını bilerek ve bilhassa Asrın Felaketi olarak adlandırılan Maraş depreminde, yok olan hayatlar gibi tarihimizin de yok olduğunu göz önünde bulundurup bu durumdan ders çıkararak, her binaya yapılması gereken dayanıklılık ölçümlerinin, aynı şekilde tezde anlatılan yöntemlerin kullanılıp ildeki tarihi binalar da ve özellikle de bu binalardaki okullarda ivedilikle yapılması. Bunun içinde aynı yapım yöntemine sahip Kars Kümbet Camii için uygulanan yöntemlerin incelenmesi ve uygulanması gerektiğini, sonuç olumsuz ise özellikle çocukların daha güvenilir binalarda eğitimlerinin tamamlamalarını sağlamak için harekete geçilmesi ve insan hayatının değerli olduğunu unutmadan ve Kars ilinin geçmişi olan tarihi yapıların bakım ve onarımlarının yapılması yönündedir. Ayrıca her iş yerinde, İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumlulukları Hakkında Yönetmeliğinin, ikinci bölümünde yer alan İşverenin Yükümlülükleri olan risk değerlendirmesi ve acil durum eylem planının hazırlanmasında ki doğal afetler kısmında depremi de düşünerek, iş yerinin bulunduğu binanın depreme dayanıklılığının ölçülmesinin ve risk değerlendirilmesine dahil edilmesi konusunda ısrarlı olunması gerektiğini düşünmekteyim.

KAYNAKLAR

- Ahunbay, Z., Aköz, F., Altay, G., Arun, G., Celep, Z., Erberik, M. A., İlki, A., Ünal, Z. G., Aydemir, O., Kuran, F., Şimşek, M., Ünlügedik, S., Çelik, S., Atasagun, D. F., Kaya, Y., Uçar, Y., Olgun, N.,** (2016) “ Tarihi Yapılar İçin Deprem Risklerinin Yönetimi Kılavuzu”, T.C. Başbakanlık Vakıflar Genel Müdürlüğü.
- Aköz, A. H.,** (Haziran,2008) “Deprem Etkisi Altındaki Tarihi Yığma Yapıların Onarım Ve Güçlendirilmesi”, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.İstanbul
- Alınak, G. H.,** (2022) “ Kars'ta Rus Hâkimiyeti Döneminde (1878-1918) İnşa Edilen Konutların Genel Mimari Özellikleri Ve Günümüzdeki Koruma Sorunlarının Topçu Evi Örneklemini Üzerinden İrdelenmesi”, Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Gebze
- Altunsoy, A.,** (Eylül 2005) “Kentsel Tarihi Çevre Koruma (Kars Üzerine Bir İnceleme)”, Bursa Uludağ University (Turkey). Yüksek Lisans Tezi. Bursa.
- Alwanı, A. H.,** (Mayıs,2022) “Evaluation Of Safety Factor Of Selected Ancient Buildings In Iraq Agamst Earthquake Loads”, Hasan Kalyoncu University, Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep
- Avcil, F., Işık, E., Bilgin, H., Özmen, H. B.,** (2022) “TBDY-2018’de Verilen Tasarım Spektrumlarının Anıtsal Yığma Yapı Sismik Davranışına Etkisi”, Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 165-177
- Bayraktar, E.,** (2019) “Kars Ebu’l Hasan-ı Harakani Hazretleri Hayatı, Camisi Ve Türbesi”, Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sanat Tarihi Bölümü, Lisans Tezi. Erzurum
- Bayraktar, O. Y., Çitoğlu, G. S., Çağlar, H.,** (Mayıs 2016) “Abana İlçesindeki Yığma Yapılarda Kullanılan Malzemelerin *Tespiti Ve Güçlendirme Önerileri*”, *1. Uluslararası Abana Sempozyumu- Geçmişten Günümüze Kastamonu.*
- Bilgehan, M., Güneş,M., Özay, R., Bilgehan, C.,** (ty),“Tarihi Yığma Bir Yapının Deprem Performansının Belirlenmesi”. Arel Üniversitesi. İstanbul
- Boscatto, G., Pizzolato, M., Russo, R., Tralli, A.,** (2012) “Karmaşık Bir Tarihsel Binaının Sismik Davranışı L’AQUILA’daki Kilise”, Uluslararası Mimarlık Mirası Dergisi, 718-757. İtalya
- Boy, A.,** (14.05.2019) “Gürcistan Arşiv Belgeleri Işığında Çarlık Rusyası Döneminde Yayınlanan Kars Gazetesi Yazılarına Bir Bakış”, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 33-49.

- Can, H., Kubin, J., Ünay, A. İ.,** (2012) “Düzensiz Geometrik Şekile Sahip Tarihi Yığma Binaların Sismik Davranışı”, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 679-686.
- Can, Ö., Yıldızoğlu, H.,** (2018) “Yığma Binalarda Deprem Performansının Belirlenmesi (Bayburt Korkut Ata Lisesi Örneği)”, GÜFBED/GUSTIJ, 372-380. Bayburt
- Cattari, S., Lagomarsino, S., Bosiljkov, V., D’Ayala, D.,** (20 Mayıs 2015) “Use Of The Sensitivity Analysis In The Seismic Assessment Of Existing Buildings For Defining Proper Confidence Factors”, 12th North American Masonry Conference.
- Croci, G.,** (30 Temmuz 1999) “General Methodology For The Structural Restoration Of Historic Buildings: The Cases Of The Tower Of Pisa And The Basilica Of Assisi”, Journal of Cultural Heritage, 7-18. Roma, İtalya
- cekulvakfi.org.tr,** <https://www.cekulvakfi.org.tr/haber/karstaki-baltik-mimarisi-koruma-altinda>
- Çakır, F.,** (20.02. 2021) “Tarihi Yapıların Deprem Performansının Belirlenmesi İçin Basitleştirilmiş Bir Yöntem: Kaya Çelebi Cami Örneği”, Mimarlık Mühendislik Fakültesi Dergisi, 36-3. Gebze Teknik Üniversitesi. Gebze Kocaeli
- Çarhoğlu, A. İ., Zabin, P., Korkmaz, K. A.,** (2014) “Kars Kümbet Camisinin Deprem Davranışının İncelenmesi”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 189-196. Ankara
- Çavuş, M.** (Eylül, 2011) “Tarihi Yapılarda Üst Örtülerin Çelik Malzeme İle Sağlamlaştırılmasının Sonlu Elemanlar Yöntemiyle Modellenmesi”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Ankara
- Çelik, K., Geçgin, E.,** (10.05. 2021) “ Kars İlinin Kültürel Miras kaynakları ve Swot Analizi”, Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi, 12- 23. Kars
- Çinko, Ö.,** (2022) “Tarihi Bursa Geçit Köprüsünün Farklı Kemer Tiplerindeki Statik ve Dinamik Davranışlarının İncelenmesi”, Bursa Uludağ Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- D’Ayala, D., Copping, A.,** (2006) “A Conceptual Model For Multi-Hazard Assessment Of The Vulnerability Of Historic Buildings”, 972-8692, University of Bath, Department of Architecture and Civil Engineering, Bath, United Kingdom
- D’Ayala, F., Speranza, E.,** (Ağustos, 2003) “Çökme Mekanizmalarının Tanımı ve Tarihi Binaların Sismik Hasar Görebilirliği Yığma Binalar”, Deprem Spektrumu’ndaki Makale. Bath Üniversitesi, İngiltere.
- Demir, M.,** (ty), “Kars İlinin Nüfus Gelişimi Ve Başlıca Demografik Özellikleri”, Doğu Coğrafya Dergisi - 34.
- Demirlioğlu, K.,** (2011) “Seismic Performance Assessment Of Historical Buildings”, B.S., Civil Engineering, Pamukkale University. Denizli

- dunyacamileri.blogspot.com**, <http://dunyacamileri.blogspot.com/2020/10/hac-seyfi-camii-kars.html>
- dunyacamileri.blogspot.com**, <https://dunyacamileri.blogspot.com/2020/12/merkez-camii-kagzman-kars.html>
- Döndüren, M. S., Demiröz, A., Şişik, Ö.**, (2019) “Tarihi Yığma Tütünsüz Baba Türbesinin Mekaniksel Davranışının İncelenmesi”, Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi, s.17, ss.24-28
- Döndüren, M. S., Nakipoğlu, A.**, (2016) “Farklı Ülkelerin Deprem Yönetmeliklerine Göre Taşıyıcı Sistem Düzensizliklerinin Karşılaştırılması “, Selçuk Teknik Dergisi, 15-3. Konya:Selçuk Üniversitesi.
- Döndüren, M. S., Şişik, Ö., Demiröz, A.**, (2017) “Tarihi Yapılarda Görülen Hasar Türleri”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Ve Teknik Araştırmalar Dergisi, 45-58. Konya
- Durak, S., Türkan, S.**, (2-3 Haziran 2016). “Kars’taki Rus Dönemi (1878-1918) Yapılarının Çatı Ve Cephe Özellikleri”, 8. Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu, Fındıklı-İstanbul.
- Eurocode 8**, https://en.wikipedia.org/wiki/Eurocode_8:_Design_of_structures_for_earthquake_resistance
- Fesci, C.**, (27-29 Ekim 2021) “Kars Kent Merkezindeki Rus Konutlarının İşlev Değişikliklerinin Kente Etkisi: Gazi Ahmet Muhtar Paşa Caddesi Örneği”, “IArcSAS”1. Uluslararası Mimari Bilimler ve Uygulama Sempozyumu. Isparta.
- Fesci, C.**, (Haziran 2022) “Tarihi Konutlarda Mekansal Ve İşlevsel Değişim: Kars Rus Konutları”, Atılım Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi. Ankara
- Folic, N. K.**, (October, 2018) “ Built Heritage Subjected To Earthquake Disasters And Their Mitigation”, University of Novi Sad, Faculty of technical sciences, 80 – 173
- gazetekars.com**, <https://www.gazetekars.com/alti-cop-ustu-cami-4370h.html>
- Genes, M. C., Abrahamczyk, L., Kacin, S., Erberik, A. M.**, (11-13 Ekim 2017) “Yığma Yapıların Deprem Etkisi Altında Gözleme Ve Hesaba Bağlı Değerlendirilmesi İçin Yöntem”, 4. Uluslararası Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Anadolu Üniversitesi- Eskişehir.
- gezginlerkulubu.org**, <https://gezginlerkulubu.org/mimaride-cigir-acan-4-kubbe/>
- gampeml.meb.k12.tr/36/01/166615/okulumuz_hakkinda.html**
- Gönül A. , Sakçalı G.B. ,** (8-11 Ekim 2019) “ Tarihi Irgandı Köprüsünün Deprem Performansı”, 5. International Conference on Earthquake Engineering and Seismology (5ICEES).Bursa Teknik Üniversitesi. Bursa.
- Görgülü, L. S., Salman, A., Polat, C. H., Yavuz, A. Ö.**, (14.12.2021) “Kentsel Bir Arayüz Olarak Kars’taki Rus Dönemi Kamu Yapıları Cephelerinin Göstergebilimsel Analizi”, 34-12. İdeal Kent Araştırmaları Dergisi. Gazi Üniversitesi. Ankara

- gunboyugazetesi.com.tr**, <https://www.gunboyugazetesi.com.tr/serhat-kalkinma-ajansindan-personel-alim-ilani-144484h.htm>
- Gündoğdu, H.**, (02-08 Eylül 2007) “XIX. Yüzyıl Kars Yapılarına Baltık Mimari Üslubunun Yansıması”, XIII. Türk Sanatları Kongresi, Budapeşte-Macaristan.
- Icel, B., Beram, A.**, (2016) “Tarihi Ahşap Yapılarda Bazı Odun Özelliklerinin Belirlenmesinde Kullanılabilecek Tahribatsız Muayene Yöntemleri”. Türkiye Ormancılık Dergisi, 10.18182
- İzol, R.**, (2022) “Yığma Yapıların Deprem Direnci Üzerinde Payanda Formunun Etkisi Ve Süleymaniye Camisi’nin Payanda Sisteminin İrdelenmesi”, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Şanlıurfa
- ismetpese-kars.meb.k12.tr/ 36/01 /713164 /okulumuzhakkında.html**
- Kaptan, V.**, (2010) “Anıtsal Yığma Binalarda Risk Düzeyinin Tespitine İlişkin Bir Öndeğerlendirme Yöntemi”, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. İstanbul
- kha.com.tr**, https://www.kha.com.tr/kars-in-suara-butik-hoteli-acildi_33401.html
- Kara, G.**, (Ocak, 2009) “Tarihi Yığma Yapıların Taşıyıcı Sistemleri, Güvenliğinin İncelenmesi, Onarımı Ve Güçlendirilmesi”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul
- kars.bel.tr/kurumlar/kars.bel.tr/ RAPORLAR/2022-faaliyet_pdf.**
- Karalar, M., Çavuşlı, M.**, (11.07.2019) “Tarihi Rombaki Yığma Yapısının Performans Değerlendirmesi”, BEÜ Fen Bilimleri Dergisi, 226-247.
- Karsticaret**, (2017) <https://prezi.com/mybzibmekf4m/karsticaret-ve-sanayi-odas-binasnn-koruma-sorunlar/>
- Karaoğlu, M., Çelim, Ş.**, (2018) “ Doğu Anadolu Bölgesi Ve İğdır’ın Jeolojisi Ve Toprak Özellikleri”, İğdır Üniversitesi, İğdır Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, İğdır Üniversitesi, FBE Yüksek Lisans Öğrencisi, Derleme Makalesi, 14-26. İğdır.
- kars.defterdarligi.gov.tr**, <https://kars.defterdarligi.gov.tr/misafirhane/>
- Karapınar, I. S., Özbay, A. Ö.**, (2020) “Tarihi Bölgelerdeki Yığma Yapıların Deprem Güvenliği Ön Değerlendirmesi”. Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, 10.7212
- karspusula.com.tr**, www.karspusula.com.tr, Adres: www.karspusula.com/kars-depreme-ne-kadar-hazir_1075.html
- Kars**, [https://tr.wikipedia.org/wiki/Kars_\(il\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Kars_(il))
- Karaton, M., Aksoy, H. S.**, (2019) “Tarihi Yığma Yapıların Malzeme Karakteristiklerinin Hasarsız Yöntemlerle Belirlenmesi: Diyarbakır Ulu Camii Örneği”. Fen Bilimleri Dergisi, 109-117
- karsmanset.com.tr**, <https://www.karsmanset.com/haber/karsta-2-vali-konagi-hizmete-basladi-13041.html>

- Karkaş, Z. S., Özgünler, S. A.,** (2021) “Tarihi Yapılarda Kagir Yapı Malzemelerinin Koruma Uygulamalarında Kullanılabilecek Bir Yöntem Önerisi”, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 564 – 577. İstanbul
- kars.ktb.gov.tr,** <https://kars.ktb.gov.tr/TR-54874/camiler-ve-kiliseler.html>
- Kuran, F.,** (ty) “Tarihi Yığma Yapıların Lineer Elastik Analizinde Kullanılan Deprem Yüğü Azaltma Katsayısı (Ra) Hakkında Bir İrdeleme”, Vakıflar Genel Müdürlüğü.
- karsguncel.com,** https://www.karsguncel.com/hotels-kars-beylerbeyi-sarayi-hizmete-acildi_31626f.html
- Lutman, M.,** (20 April 2010) “Seismic Resistance Assessment of Heritage Masonry Buildings in Ljubljana”, International Journal of Architectural, 37-41. Slovenia.
- Mahrebel, H. A.,** (Haziran, 2006) “Tarihi Yapılarda Taşıyıcı Sistem Özellikleri, Hasarlar, Onarım Ve Güçlendirme Teknikleri”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul
- muhendisiz.net,** <https://www.muhendisiz.net/forum/konu/etabs-nedir-ve-ne-ise-yarar.1225/>
- Maziligüney, L.,** (2007) “Tarihi Bir Binada Deprem Güçlendirmesi Projelendirme Uygulaması (Kuleli askeri Lisesi Örneği)”, İnş. Y. Müh., ODTÜ İnş. Müh. Böl., 8 - 4.ANKARA.
- Mustafacambaz.com.tr,**https://www.mustafacambaz.com/details.php?image_id=39417
- ntv.com.tr,** <https://www.ntv.com.tr/n-life/gezi/malatyadaki-haci-yusuf-tas-cami-depremlerde-tamamen-yikildi,d9DgCzhh7UyHV934jPGcGA>
- nurtendemirel.blogspot.com,** <https://nurtendemirel.blogspot.com/2018/12/kars.html>
- neredenegezilir.blogspot.com,** <https://neredenegezilir.blogspot.com/2015/09/eski-gumruk-binas-kent-konseyi-binas.html>
- Okuyucu, D., Kocaman, İ., Kazaz, İ.,** (2-4 Kasım 2017) “ Tarihi Yapı Malzeme Özelliklerinin Dinamik Parametrelerle Belirlenmesi: Lala Paşa Camii Örneği”, Uluslararası Katılımlı 6. Tarihi Yapıların Korunması ve Güçlendirilmesi Sempozyumu. Trabzon
- Orhan, S.,** (Haziran 2021) “Kars İli Çakmak Köyündeki Malakan Geleneksel Konut Mimarisinin İncelenmesi, Koruma Sorunları Ve Sürdürülebilirlik İçin Malakan Göç Müzesi Restorasyon Önerisi”, Karabük Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.Karabük
- Olay53.com,** <https://www.olay53.com/haber/karsta-tarihi-demir-koprunun-isklendirilmesi-yapildi-1298997.html>
- otelleri.net,** <https://otelleri.net/sarikamis-tarihi-yerleri.html>
- Özbay, A. E. Ö., Karapınar, I.S.,** (2020) “Tarihi Bölgelerdeki Yığma Yapıların Deprem Güvenliği Ön Değerlendirmesi”, Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, 1- 11.

- Öztaş, V.**, (Ocak, 2009) “ Yığma Yapıların Güçlendirilmesi ve Bir Yığma Yapı Örneğinde Güçlendirme Analizi”, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.İstanbul
- Pehlivan, G. F.**, (2022) “Kültürel Miras Yapılarında Taş Malzemenin Tahribatsız XRF Yöntemiyle Analizi: Şirinoğlu Hamamı Örneği”, Trakya Mimarlık Tasarımı Dergisi, 57-68. Sivas
- Peker, G.**, (Haziran,2021) “Kars’ta Bulunan Rus Dönemi Yapılarının Cephe Karakterinin Göstergibilimsel Yaklaşımla Analizi”, Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Konya
- Salinas, R., Scaletti, H., Zavala, C., Proario, R.**, (April 18-22, 2006) “Earthquake – Resistant Evaluation Of Historical Building Experiences In Peru”, Proceedings of the 8th U.S. National Conference on Earthquake Engineering. San Francisco, California, USA
- sabah.com.tr**, <https://www.sabah.com.tr/gundem/2021/10/23/katerina-kosku-turizme-kazandiriliyor-tarihi-kosk-restorasyon-sonrasi-otele-cevrilecek>
- Serhat Kalkınma Ajansı (SERKA)**, “2022 Yılı Ara Faaliyet Raporu”, TRA2 Bölgesi(Ağrı, Ardahan, Iğdır, Kars).
- smagio.meb.k12.tr/tema/okulumuz_hakkinda.php**
- T.C. Kars Bayındırlık ve İskan İl Müdürlüğü**, (2011) “Kars Kentleşme Yerleşme ve Mekansal İnceleme Raporu (sayfa:1-40)”.
- T.C. Kars Belediye Başkanlığı**, 2022 Mali Yılı Faaliyet Raporu, www.kars.bel.tr
- T.C. Kars Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü**. Kars İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP 2022 Yılı Kars Kültür Envanteri
- trthaber.com. tr**, <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/karsin-tarihi-beylerbeyi-sarayi-turizme-kazandiriliyor-506670.html>
- T.C. Kars Valiliği**, <http://www.kars.gov.tr/sehirkartlaribaltikmimarisi>
- turkiyenintarihieserleri.com.tr**,<https://www.turkiyenintarihieserleri.com/?oku=2647>
- Tekir, S.**, (2012) “ Kars ve Çevresinde Depremler (1924-1941)”, Tarih Araştırmaları Makalesi Uluslararası Tarih Dergisi, DOI: 10.9737/hist_480. Sinop.
- terim.rehberim.gen.tr**, <https://terim.rehberim.gen.tr/terim/ems-98-deprem-siddet-cetveli-nedir>
- TMMOB**, (23 Şubat 2023) /TMMOB Mimarlar Odası 6 Şubat 2023 Depremleri Tespit ve Değerlendirme Raporu.
- Tutar, H., Demir, E., Elyıldırım, G., Boztemir, İ., Sarışen, M.**, (2012) “Kars’ın Sosyo - Ekonomik Durumu ve Uygun Yatırım Alanları”, Serhat Kalkınma Ajansı (SERKA). Kars
- tr.foursquare.com**, <https://tr.foursquare.com/v/karssusuz-kaz%C4%B1m-karabekir-anadolu-lisesi/597883deda5ede2b2a59f0b7>

- Türkan, S.**, (2017) “*Kars'ta Rus Döneminde (1878-1918) İnşa Edilen Yapıların Cephe Özelliklerinin Analizi*”, Uludağ Üniversitesi, Bursa, Yüksek Lisans Tezi.
- tripadvisor.com.tr**, https://www.tripadvisor.com.tr/Hotel_Review-g298011-d1447599-Reviews-Kar_s_Hotel-Kars.html
- Uslu, S.**, (2013) “Tarihi Yığma Yapılarda Kullanılan Metal bağlantı Elemanlarının Deneysel Metotlarla İncelenmesi”, Aksaray üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Aksaray.
- Uzun, F. V., Somuncu, M.**, (2023) “Depremler Sonrası Antakya Kentsel Kültürel Mirası Hakkında Değerlendirme”, Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 9-23. Ankara
- Yanık, Y.**, (2022) “Tarihi Yığma Minarelerde Çevresel ve Zamana Bağlı Etkilerin Titreşim Testi Yardımıyla İncelenmesi”, Mühendislik Mimarlık Dergisi, 799-813
- Yıldızlar, B., Akçay, C.**, (2018) “Tarihi Eser Yapıların Emniyet Seviyesinin Belirlenmesi: Bir Durum Çalışması”, Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 504-510
- Yüksel, F. A.**, (2009) “Tarihi Yapıların Restorasyonlarında Jeofizik Yöntemlerin Kullanılması Metodolojisi”. Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi, 2-62, dergipark.org.tr

EKLER

Ek-1: Sağlık İl Müdürlüğü'ne Ait Dilekçe

	T.C. KARS VALİLİĞİ İl Sağlık Müdürlüğü	
Sayı : E-74033640-799-235317476		26.01.2024
Konu : Bilimsel Araştırma Veri Talebi (Güneş ALP CENGİZ)		

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi : a) 29.12.2023 tarihli ve E-71457743-044-2023.2.1170 sayılı yazı.
b) 04.01.2024 tarihli ve 00 sayılı dilekçe.

İlgi tarih ve sayılı yazılara istinaden, İstanbul Gedik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İy Sağlık ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı 210012016 numaralı öğrencisi Güneş ALP CENGİZ'in "**Tarihi Binaların Depreme Dayanıklılığının Ölçülmesinde Kars Vilayeti ve Civarındaki Tarihi Kamu Yapılarında Alınan Önlemlerin Değerlendirilmesi**" konulu tez çalışması kapsamında, Kars İl Sağlık Müdürlüğü Hizmet Binamızın tarihi yapı niteliğinde olduğundan dolayı herhangi bir deprem tarama testi yapılmamıştır.

Gereğini arz/rica ederim

Dr. Ercan KUYUMCU
İl Sağlık Müdür V.

Dağıtım:
İstanbul Gedik Üniversitesi Rektörlüğüne
Güneş ALP CENGİZ

Ek-3: Kars Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü'ne Yazılanm Dilekçe

09/01/2024

KARS KÜLTÜR VARLIKLARINI KORUMA BÖLGE MüDüRLüğü'NE

İstanbul Gedik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği yüksek lisans programı 210012016 nolu öğrencisiyim. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi Hasan Uğur ÖNCEL'in danışmanlığında hazırlamakta olduğum "Tarihi Binaların Depreme Dayanıklılığının llmesinde Kars Vilayeti ve Civarındaki Tarihi Kamu Yapılarında Alınan nlemlerin Değerlendirilmesi" başlıklı tezimde kurumunuzda kayıtlı olan tarihi binalarda bulunan okulların ve resmi kurumların deprem dayanıklılık çalışması varsa örnek çalışma olarak kullanmak istiyorum. Yoksa da vereceğiniz cevap yazısını tez çalışmamda kullanmam hususunda gereğini bilgilerinize arz ederim

Güneş ALP CENGİZ

Ek-6: Gençlik Spor İl Müdürlüğü'ne Yazdığım Dilekçe

19/12/2023

KARS GENÇLİK SPOR İL MÜDÜRLÜĞÜ'NE

İstanbul Gedik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği yüksek lisans programı 210012016 nolu öğrencisiyim. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dr. Öğr. Üyesi Hasan Uğur ÖNCEL'in danışmanlığında hazırlamakta olduğum "Tarihi Binaların Depreme Dayanıklılığının Ölçülmesinde Kars Valiyeti ve Civarındaki Tarihi Kamu Yapılarında Alınan Önlemlerin Değerlendirilmesi" başlıklı tezimde, kurumunuzda yapmış olduğunuz çalışma varsa örnek çalışma olarak kullanmak istiyorum.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Güneş ALP CENGİZ

ÖZGEÇMİŞ

Güneş ALP CENGİZ

EĞİTİM DURUMU:

- 1999 – 2001 : T.C. Kafkas Üniversitesi Ardahan Meslek Yüksek Okulu Büro Yönetimi ve Sekreterlik
- 2009 – 2013 : T.C. Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi/ İktisat
- 2017 -2019 : T.C. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi/ İş Sağlığı ve Güvenliği Programı
- 2021..... : T.C. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Çocuk Gelişimi 1. Sınıf
- 2022 - 2024 : T.C. İstanbul Gedik Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı