



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GELENEKSEL ANADOLU KONUTUNUN GÜNE UYARLANMASINDA
YAPISAL BİR MODEL

Z. Sevgen PERKER

DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

BURSA - 2010



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GELENEKSEL ANADOLU KONUTUNUN GÜNE UYARLANMASINDA
YAPISAL BİR MODEL

Z. Sevgen PERKER

Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK
(Danışman)

DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

BURSA - 2010

T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GELENEKSEL ANADOLU KONUTUNUN GÜNE
UYARLANMASINDA YAPISAL BİR MODEL

Z. Sevgen PERKER

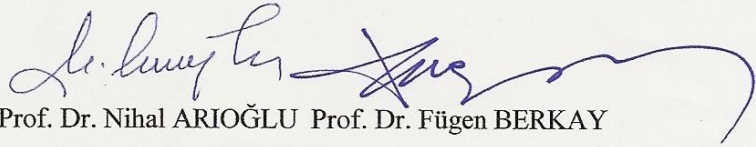
DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

Bu Tez 07 / 01 / 2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK

Danışman



Prof. Dr. Nihal ARIOĞLU Prof. Dr. Fügen BERKAY



Prof. Dr. Neslihan DOSTOĞLU



Yrd. Doç. Dr. Erkan AVLAR

GELENEKSEL ANADOLU KONUTUNUN GÜNE UYARLANMASINDA YAPISAL BİR MODEL

Özet

Toplumumuz için tarihsel, kültürel ve yapısal anlamda değer taşıyan geleneksel Anadolu konutunun çeşitli nedenler ile uzun süreli kullanımda yıprandığı ve giderek yok olduğu bilinmektedir. Günümüze kadar yapılan çok sayıda bilimsel araştırma geleneksel konutların kültürel ve yaşamsal değişime bağlı olarak ortaya çıkan güncel gereksinim ve isteklere yanıt veremediklerini, koruma ve yaşatma anlayışının ise konutların güncel yaşantıya uyarlanmaksızın mümkün olamayacağını vurgulamaktadır. Ancak sözü edilen akademik araştırmaların her birinin, konunun bir ya da birkaç boyutunu ele aldığı ve ele alınan boyuta / boyutlara ilişkin çözüm önerileri getirdiği görülmekte, literatürde “Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanması” konusunun bir sistem olarak ele alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

Tez kapsamında; geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun bir sistem olarak ele alınmasını, söz konusu konutun güne uyarlanmasında etkili olan unsurların bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilmesini ve sözü edilen unsurlar arasındaki ilişkilerin irdelenmesini sağlayacak bir kavramsal analiz modeli önerilmektedir. Ayrıca önerilen kavramsal analiz modelinin kullanılması ile geleneksel Anadolu konutu koruma uygulamalarının doğruya yakın biçimde yapılmasının sağlanacağı, söz konusu uygulamalardaki zaman kayıplarının ve geri dönüşlerin en aza indirileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Konut, Anadolu, Güne Uyarlama, Sistem Yaklaşımı, Koruma

A STRUCTURAL MODEL IN ADOPTING TRADITIONAL ANATOLIAN RESIDENCE FOR TODAY

Abstract

It is clear that traditional Anatolian residence which has importance for society in historical, cultural and structural means, is worn and vanished through a long-time usage for different reasons. Many scientific researches showed that, traditional residences can not answer to the up-to-date needs and requests which arose from the changes in cultural and living styles, and it is impossible to protect and sustain living for these residences without adopting them for today. But these researches deal and bring solution to only one or a few dimensions of the subject and for the literature there can not be seen any study which takes the “Adopting Traditional Anatolian Residence For Today” as a system whole.

During the thesis, a conceptual analyzing model, which takes the subject of adopting traditional Anatolian residence as a system and gives a complete assessment of effective components for ensuring it with discussions of relations between these components, is suggested. Also, with that suggestion of conceptual analyzing model, practices for protecting traditional Anatolian residence is thought to be most likely correct and the time loss with return passage would be minimized.

Key Words: Traditional Residence, Anatolia, Adaptation, System Approach, Preservation

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	II
ÖZET	III
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÇİZELGELER DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
GİRİŞ	1
1. GELENEKSEL KONUT VE KORUMA UYGULAMALARI	4
1.1. Geleneksel Anadolu Konutu.....	4
1.2. Koruma Olgusu.....	10
1.3. Ulusal Uygulamalar	13
1.3.1. Ulusal Uygulama Örnekleri.....	13
1.3.2. Kullanıcı Görüşleri	25
1.4. Uluslararası Uygulamalar	28
1.5. Bölüm Sonucu	40
2. MODEL ÖNERİSİ.....	42
2.1. Model Kavramı ve Model Aracı Olarak Sistem Yaklaşımı.....	42
2.2. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemi.....	47
2.3. Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi.....	51
2.4 Bozulma - Onarım Alt Sistemi	59
2.4.1. Taş Malzemede Bozulma - Onarım Alt Alt Sistemi.....	59
2.4.1.1. Taş Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri	61
2.4.1.2. Taş Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri.....	64
2.4.1.3. Taş Malzemede Onarım Yöntemleri	72
2.4.2. Ahşap Malzemede Bozulma - Onarım Alt Alt Sistemi	78
2.4.2.1. Ahşap Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri	80
2.4.2.2. Ahşap Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri	88
2.4.2.3. Ahşap Malzemede Onarım Yöntemleri.....	96
2.4.3. Kerpiç Malzemede Bozulma - Onarım Alt Alt Sistemi	101
2.4.3.1. Kerpiç Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri	102

2.4.3.2. Kerpiç Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri	103
2.4.3.3. Kerpiç Malzemede Onarım Yöntemleri	106
2.4.4. Tuğla Malzemede Bozulma - Onarım Alt Alt Sistemi	109
2.4.4.1. Tuğla Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri	111
2.4.4.2. Tuğla Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri	112
2.4.4.3. Tuğla Malzemede Onarım Yöntemleri	115
2.4.5. Metal Malzemede Bozulma - Onarım Alt Alt Sistemi	118
2.4.5.1. Metal Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri	119
2.4.5.2. Metal Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri	120
2.4.5.3. Metal Malzemede Onarım Yöntemleri	121
2.4.6. Harç / Sıva Malzemede Bozulma - Onarım Alt Alt Sistemi	122
2.4.6.1. Harç / Sıva Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri	123
2.4.6.2. Harç / Sıva Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri	124
2.4.6.3. Harç / Sıva Malzemede Onarım Yöntemleri	127
2.5. Yeni Gereksinimler Alt Sistemi	129
2.5.1. Geleneksel Anadolu Konutunda Yeni Gereksinimler	129
2.5.2. Geleneksel Anadolu Konutunda Yeni Gereksinimlerin Karşılanması	133
2.6. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemini Etkileyen Üst Sistemler	150
2.6.1. Sosyokültürel Üst Sistem	150
2.6.2. Ekonomik Üst Sistem	153
2.6.3. Yasal – Kurumsal Üst Sistem	154
2.6.4. Üst Sistemler Arası İlişkiler ve Geleneksel Anadolu Konutuna Etkisi	157
2.7. Bölüm Sonucu	161
SONUÇ	162
KAYNAKLAR	168
EKLER	177
ÖZGEÇMİŞ	178
TEŞEKKÜR	179

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Ulusal Örnek 1	15
Çizelge 1.2. Ulusal Örnek 2	16
Çizelge 1.3. Ulusal Örnek 3	17
Çizelge 1.4. Ulusal Örnek 4	18
Çizelge 1.5. Ulusal Örnek 5	19
Çizelge 1.6. Ulusal Örnek 6	20
Çizelge 1.7. Ulusal Örnek 7	21
Çizelge 1.8. Ulusal Örnek 8	22
Çizelge 1.9. Ulusal Örnek 9	23
Çizelge 1.10. Ulusal Örnek 10	24
Çizelge 1.11. Uluslararası Örnek 1	30
Çizelge 1.12. Uluslararası Örnek 2	31
Çizelge 1.13. Uluslararası Örnek 3	32
Çizelge 1.14. Uluslararası Örnek 4	33
Çizelge 1.15. Uluslararası Örnek 5	34
Çizelge 1.16. Uluslararası Örnek 6	35
Çizelge 1.17. Uluslararası Örnek 7	36
Çizelge 1.18. Uluslararası Örnek 8	37
Çizelge 1.19. Uluslararası Örnek 9	38
Çizelge 1.20. Uluslararası Örnek 10	39
Çizelge 2.1. Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi	58
Çizelge 2.2. Taş Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler	60
Çizelge 2.3. Kimyasal Yapılarına Göre Kayaçlar ve Davranışları	62
Çizelge 2.4. Taş Malzeme Onarımında Uyumsuz Seçimden Kaynaklanan Bozulmalar	71
Çizelge 2.5. Taş Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi	77
Çizelge 2.6. Taş Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi	78
Çizelge 2.7. Ahşap Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler	79
Çizelge 2.8. Ahşaptaki Spiral Lifliliğin Eğilme, Dinamik Eğilme ve Liflere Paralel Basınç	
Direnci Üzerindeki Etkisi	81
Çizelge 2.9. Budakların Çekme Direncine Etkisi	85
Çizelge 2.10. Bazı Ağaç Türlerinin Yarılma Özellikleri	86
Çizelge 2.11. Ahşap Malzemeye Zarar Veren Mantarların Sınıflandırılması	94
Çizelge 2.12. Çeşitli Mantar Türlerinin Ahşapta Meydana Getirdikleri Bozulmalar	94

VIII

Çizelge 2.13. Ahşap Malzemede Emprenye Yöntemleri	98
Çizelge 2.14. Ahşap Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi	100
Çizelge 2.15. Ahşap Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi	101
Çizelge 2.16. Kerpiç Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler	102
Çizelge 2.17. Kerpiç Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi	108
Çizelge 2.18. Kerpiç Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi.....	109
Çizelge 2.19. Tuğla Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler.....	110
Çizelge 2.20. Tuğla Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi	117
Çizelge 2.21. Tuğla Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi	118
Çizelge 2.22. Metal Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler.....	119
Çizelge 2.23. Metal Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi	121
Çizelge 2.24. Metal Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi	122
Çizelge 2.25. Harç ve Sıvada Görülen Bozulmalardan Örnekler	122
Çizelge 2.26. Geleneksel Anadolu Konutu Harç ve Sıvasında Ortalama – İdeal Karışım Oranları	127
Çizelge 2.27. Harç ve Sıvada Bozulma Alt Alt Sistemi	128
Çizelge 2.28. Harç ve Sıvada Onarım Alt Alt Sistemi.....	129
Çizelge 2.29. Yeni Gereksinimler Alt Sistemi.....	132
Çizelge 2.30. Temiz Su Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri	135
Çizelge 2.31. Pis ve Kirli Su Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri	136
Çizelge 2.32. Elektrik Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri.....	139
Çizelge 2.33. Merkezi Sıcak Sulu Isıtma Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri	141
Çizelge 2.34. Değişken Soğutucu Akışkan Debili İklimlendirme Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri	147
Çizelge 2.35. Örnek Konut Fotoğrafları	162
Çizelge 2.36. Örnek Konut / Taş Malzemede Bozulma – Onarım Alt Alt Sistemi	164
Çizelge 2.37. Örnek Konut / Ahşap Malzemede Bozulma – Onarım Alt Alt Sistemi.....	165
Çizelge 2.38. Örnek Konut / Kerpiç Malzemede Bozulma – Onarım Alt Alt Sistemi	167
Çizelge 2.39. Örnek Konut / Harç ve Sıvada Bozulma – Onarım Alt Alt Sistemi	168
Çizelge 2.40. Örnek Konutun Çeşitli Malzemelerindeki Bozulmalardan Örnekler.....	169
Çizelge 2.41. Örnek Konutta Mevcut Islak Hacimler.....	170

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Açık Sistem İşleyiş Modeli.....	43
Şekil 2.2. Wooster'in Geliştirdiği Yapı Endüstrisi Modeli.....	46
Şekil 2.3. Geleneksel Anadolu Konutunu Oluşturan Yapı Elemanlarının Yapıdaki Konumlarına Göre Dağılımları	48
Şekil 2.4. Geleneksel Anadolu Konutunun Yapı Eleman ve Malzemesinde Görülen Bozulmalar ve İlişkileri	49
Şekil 2.5. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemi – Kavramsal Analiz Modeli	50
Şekil 2.6. Temiz Su Tesisatı –Su Dolaşım Prensiş Şeması	136
Şekil 2.7. Pis ve Kirli Su Tesisatı - Su Dolaşım Prensiş Şeması	137
Şekil 2.8. Elektrik Kuvvetli Akım Tesisatı – Elektrik Dolaşım Prensiş Şeması	140
Şekil 2.9. Elektrik Zayıf Akım – Data / Telefon Tesisatı Prensiş Şeması	140
Şekil 2.10. Elektrik Zayıf Akım – Televizyon Tesisatı Prensiş Şeması	140
Şekil 2.11. İki Borulu Pompalı Sıcak Sulu Isıtma - Altan Dağıtma Altan Toplama Sistemi – Su / Isı Dolaşım Prensiş Şeması	142
Şekil 2.12. İki Borulu Pompalı Sıcak Sulu Isıtma - Üstten Dağıtma Altan Toplama Sistemi – Su / Isı Dolaşım Prensiş Şeması	143
Şekil 2.13. İki Borulu Pompalı Sıcak Sulu Isıtma - Üstten Dağıtma Üstten Toplama Sistemi – Su / Isı Dolaşım Prensiş Şeması	144
Şekil 2.14. Kombi İle Isıtma – Su / Isı Dolaşım Prensiş Şeması.....	145
Şekil 2.15. Kat Kaloriferi İle Isıtma – Su / Isı Dolaşım Şeması	145
Şekil 2.16. Döşemeden Isıtma Tesisatı – Su / Isı Dolaşım Prensiş Şeması.....	146
Şekil 2.17. Değişken Soğutucu Akışkan Debili İklimlendirme Tesisatı – Isıtma / Soğutma Hattı Prensiş Şeması.....	148
Şekil 2.18. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanmasını Etkileyen Sosyokültürel Üst Sistem.....	152
Şekil 2.19. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanmasını Etkileyen Ekonomik Üst Sistem.....	154
Şekil 2.20. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanmasını Etkileyen Yasal – Kurumsal Üst Sistem	156
Şekil 2.21. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemini Etkileyen Üst Sistemler ve Aralarındaki İlişkiler	160

Şekil 2.22. Örnek Konut / Taş Malzemede Bozulma Nedenleri – Bozulmalar – Onarım Yöntemleri İlişkiler Şeması	165
Şekil 2.23. Örnek Konut / Ahşap Malzemede Bozulma Nedenleri – Bozulmalar – Onarım Yöntemleri İlişkiler Şeması	166
Şekil 2.24. Örnek Konut / Kerpiç Malzemede Bozulma Nedenleri – Bozulmalar – Onarım Yöntemleri İlişkiler Şeması	167
Şekil 2.25. Örnek Konut / Harç ve Sıvada Bozulma Nedenleri – Bozulmalar – Onarım Yöntemleri İlişkiler Şeması	168

GİRİŞ

Bir toplumun sosyal sistemi içindeki kurumların, sosyal rol kalıplarının ve insanlar arasındaki ilişkiler ağının değişmesi olarak tanımlayabileceğimiz sosyal değişme; tüm toplumların yaşadığı kaçınılmaz bir süreçtir. İcatlar, keşifler, teknoloji, fikirler, inançlar, endüstriyel gelişme ve değişmeler, nüfus artışı ve nüfus baskısı, kültürel etkileşimler, doğal afetler ya da savaşlar gibi insanın kontrol edemeyeceği birtakım olaylar sosyal değişme nedenleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Berkay 2007, Berkay 2008, Kongar 2004). Tüm toplumlarda hızı aynı olmamakla birlikte yaşanan sosyal değişme ülkemizde özellikle 1950'li yıllardan sonra sanayileşme hareketleri ile ivme kazanmış ve hızlı kentleşme gündeme gelmiştir. Değişen üretim ilişkileri, teknolojik yenilikler ve insanlar arası ilişkiler ağında meydana gelen farklılaşmalar fiziksel çevreye doğrudan yansımıştır. Bu durumdan özellikle kent içlerinde ya da kentsel alana yakın bölgelerde yer alan geleneksel konutların etkilenmesi kaçınılmaz olmuştur. Gereksinim ve istekleri hızla farklılaşan geleneksel konut kullanıcılarının isteklerine yanıt alamadıkları geleneksel konutları terk etmeye başladıkları görülmektedir. Söz konusu süreçte konutunu çeşitli nedenler ile bırakamayan kullanıcıların ise geleneksel konutları fiziksel ve işlevsel bakımdan değiştirmeye başladıkları izlenmektedir.

Toplumumuz için tarihsel, kültürel ve yapısal anlamda değer taşıyan geleneksel konutların başta bakım, onarım eksikliği gibi çeşitli nedenler ile uzun süreli kullanımda yıprandığı ve giderek yok olduğu bilinmektedir. Oysa günümüze kadar ulaşan ve mimari mirasımızı oluşturan geleneksel yapıların en iyi şekilde korunması ve geleceğe aktarılması gerekmekte, korumanın ilk basamağını ise yıpranmayı meydana getiren nedenleri tanımak ve ortaya koymak oluşturmaktadır. Önemli kültürel ve mimari mirasımız olan geleneksel konutlar; sosyokültürel, ekonomik, işlevsel ve fiziksel nedenlerle bozulmaya uğramaktadır. Özellikle insan faktöründen kaynaklanan nedenlerle meydana gelen bozulmaların, taşıyıcı sisteminden geleneksel yapı malzemelerine kadar uzanan yelpazede fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulma nedenlerini arttırdığı, bozulma süreçlerini ise hızlandırdığı bilinmektedir. Geleneksel konutların insan kaynaklı nedenler ile bozulması, söz konusu konutların değişen toplumsal yaşamın getirdiği gereksinim ve isteklere yanıt verememesi nedeniyle geçirdikleri fiziksel ve işlevsel değişimlerin taşıyıcı sistemden malzemeye tüm fiziksel yapı üzerindeki olumsuz etkilerine işaret etmektedir. Günümüze kadar yapılan çok sayıda bilimsel araştırma geleneksel konutların kültürel ve yaşamsal değişime bağlı olarak ortaya çıkan güncel gereksinim ve isteklere yanıt veremediklerini, koruma ve yaşatma anlayışının ise konutların güncel yaşantıya uyarlanmaksızın mümkün olamayacağını vurgulamaktadır. Ancak sözü edilen akademik

araştırmaların her birinin, konunun bir ya da birkaç boyutunu ele aldığı ve ele alınan boyuta – boyutlara ilişkin çözüm önerileri getirdiği görülmekte, “Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanması” konusunun bir sistem olarak ele alındığı herhangi bir çalışmaya literatürde rastlanmamaktadır.

Tezin amacı; geleneksel Anadolu konutunun korunmasını esas alarak geleneksel konutların güne uyarlanması kapsamında gerçekleştirilen yapısal düzenlemelerin ve geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında etkili olan sosyokültürel, ekonomik ve yasal – kurumsal yapının bütüncül bir bakış açısı ile irdelenmesini sağlayacak kavramsal bir analiz modeli geliştirilmesidir. Sözü edilen yapısal düzenlemeler; geleneksel Anadolu konutunun yapı elemanının ve özgün malzemesinin korunmasına ve yeni gereksinimlerin karşılanmasına yönelik düzenlemelerdir. Tez kapsamında geliştirilmesi amaçlanan kavramsal analiz modelinin özellikle; geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun sistematik bir yaklaşım ile ele alınmasını, söz konusu konutun güne uyarlanmasında etkili olan unsurların bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilmesini ve sözü edilen unsurlar arasındaki ilişkilerin irdelenmesini sağlaması bakımından önem taşıdığı düşünülmektedir. Ayrıca tez kapsamında geliştirilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinin, geleneksel konut koruma uygulamalarında doğruya yakın sonuçlar elde edilmesine ve uygulamalardaki zaman kayıpları ile geri dönüşlerin en aza indirilmesine katkıda bulunması amaçlanmaktadır.

Tez kapsamında giriş bölümünde çalışmanın amacı, kapsamı, sınırlılıkları ve yöntemine; birinci bölümde geleneksel konuta ve koruma uygulamalarına, ikinci bölümde model önerisine, son kısımda sonuç ve önerilere, kaynaklara ve eklere yer verilmektedir.

Çalışma;

- Geleneksel Anadolu konutu,
- Geleneksel Anadolu konutunun özgün yapı eleman ve malzemeleri,
- Geleneksel Anadolu konutunun özgün yapı eleman ve malzemelerinde oluşan bozulmalar, söz konusu özgün eleman ve malzemelerinin onarım ve yenileme alternatifleri,
- Geleneksel Anadolu konutunun karşılanması gereken yeni gereksinimleri ve söz konusu gereksinimlerin karşılanmasında kullanılması olası alternatifler,
- Geleneksel Anadolu konutunu etkileyen sosyokültürel, ekonomik ve yasal – kurumsal yapı ile sınırlıdır.

Çalışmanın yöntemi;

- Geleneksel Anadolu konutunun korunması konusunda literatür taraması,
- Geleneksel Anadolu konutunun korunması ve güncel kullanıma yanıt verebilir duruma getirilmesine ilişkin olarak yerli ve yabancı geleneksel konut örnekleri üzerinden koruma ve güncel kullanıma uyarlama uygulamalarının incelenmesi,
- Geleneksel Anadolu konut kullanıcısının sosyokültürel ve ekonomik yapısı ile koruma ve geleneksel konut hakkındaki tutum ve görüşlerinin irdelenmesi amacıyla konut kullanıcıları ile derinlemesine mülakat yöntemi ile görüşmelerin yapılması,
- Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması bir sistem olarak kabul edildiğinden yola çıkılarak model kavramının ve model aracı olarak benimsenen sistem yaklaşımının irdelenmesi,
- Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini açıklayan kavramsal analiz modelinin önerilmesi aşamalarından oluşmaktadır.

1. GELENEKSEL KONUT VE KORUMA UYGULAMALARI

Tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinin alt yapısının ve bileşenlerinin oluşturulması amacı ile hazırlanan bu bölümde; konu ile ilgili kavramlara yer verilmekte, yapım sistemlerine ve malzemelerine göre Anadolu’da bulunan geleneksel konutlar incelenmekte, geleneksel Anadolu konutunun korunması konusuna ve ilgili literatüre değinilmektedir. Ayrıca ulusal koruma uygulamaları, geleneksel Anadolu konut kullanıcısının genel yapısı, geleneksel konut ile koruma hakkındaki tutum ve görüşleri ile uluslararası alanda gerçekleştirilen geleneksel konut koruma uygulamalarına yönelik incelemeler de bu bölüm kapsamında, başlıklar halinde ele alınmaktadır. Literatür taraması ve ilgili alan incelemelerinden elde edilen sonuçlara ve söz konusu sonuçların tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modeli ile olan ilişkilerine ise Bölüm 1.5.’te yer verilmektedir.

1.1. Geleneksel Anadolu Konutu

“Ev” ve “Konut” pek çok dilde aynı anlamda ele alınmakta ve kullanılmakta olan iki kavramdır. Ancak evin anlamı ile ilgili olarak yapılan pek çok bilimsel çalışma “ev” kavramının; aile yaşamının merkezi, aidiyet, özgürlük, kendini ifade etme, kişisel kimlik, sosyal statü, ekonomik varlık vb. gibi güçlü ve duygusal içeriklere sahip olduğunu göstermektedir (Somerville, 1993). “Konut” kavramı ise bütün bu anlamlardan daha baskın olarak çeşitli yapı malzeme ve elemanları ile oluşturulmuş olan ve içinde insanların ikamet ettiği strüktürel bir varlığı tarif etmektedir. Aslında fiziksel varlık olarak konut “ev” kavramının içerdiği anlamların yanı sıra malzeme ve taşıyıcı sistem elemanlarının bir araya gelmesiyle oluşan bir mimarlık ürünüdür. Bu bağlamda konutun çağlar boyunca inşa edildiği toplumun sosyokültürel ve ekonomik özellikleri ile bulunduğu çevrenin iklim, bitki örtüsü, topoğrafya, yerel malzeme ve teknoloji gibi fiziksel özelliklerinin harmanlanması ile var olduğu görülmektedir. Buradan hareketle geleneksel konut; toplumların manevi kültür unsurları olan inanç, gelenek, norm, dünya görüşü, aile yapısı, gibi manevi kültür unsurlarının yanı sıra geçmişteki uygulama teknikleri, ilkeleri ve koşullarına, yerel malzeme olanaklarına ve bölgesel verilere bağlı olarak biçimlenmiş en önemli maddi kültür unsurlarından biri olarak görülebilmektedir.

Anadolu topraklarında bulunan geleneksel konutlar ile ilgili çalışmalar irdelendiğinde Sedat Hakkı Eldem’in “Türk Evi” tanımı öncelikle dikkati çekmektedir. Sedat Hakkı Eldem’in tanımıyla “Türk Evi”; Osmanlı İmparatorluğu’nun sınırları içinde yerleşmiş, gelişmiş ve beş yüz yıl kadar tutunmuş, kendi özellikleri ile var olmuş bir konut tipidir. Ancak ev ve konut

kavramlarından yola çıkılarak incelendiğinde İmparatorluğun farklı coğrafi ve kültürel nitelikler taşıyan bölgelerinde birbirinden farklı konut geleneklerinin var olduğu da görülmektedir. Anadolu topraklarının tarihin çeşitli dönemlerinde çeşitli uygarlıklara ev sahipliği yaptığı, söz konusu uygarlıkların her birinin sosyal, kültürel, ekonomik ve idari anlayışlarının mimariye yansımaları olduğu bilinmektedir. Kültürel miras anlamında oldukça zengin bir coğrafya tanımlayan Anadolu'nun özellikle batı, güneybatı, güneydoğu ve kuzeydoğu bölgelerinde Türkler'den önceki yapı geleneklerini yansıtan çok sayıda konuta rastlanmaktadır. Kırsal alanlarda sıklıkla karşılaşılan kerpiç yapı geleneğinin ise Anadolu'daki en eski kültür katmanının temsilcisi olduğu söylenebilmektedir.

Anadolu topraklarında, 17. Yüzyıl'dan önce örneklerine rastlanmamakla birlikte, önceki dönemlere ilişkin anlatımlardan elde edilen verilere göre ahşap malzemeye dayalı bir konut geleneğinin varlığı bilinmektedir. Sözü edilen konut geleneğinin Orta ve Batı Anadolu'nun yanı sıra İstanbul ve hatta Balkanlar'da, küçük konut ile saray boyutu arasında değişen boyutlara sahip, Osmanlı kültürünün 17. Yüzyıl'dan sonraki en özgün ürünü olduğu gözlenmektedir. Anadolu topraklarında yer alan bu özgün ahşap konut geleneğinin özellikle 19. Yüzyıl'dan sonra batılı etkilerle değişmekle birlikte Osmanlı kültürüne has kimliğini korumakta olduğu da bilinmektedir. Anadolu Türkmen kültürü ile Osmanlı kültürünün bir sentezi niteliğini taşıyan, Anadolu topraklarında geçmiş konut geleneklerinden, yapım teknikleri ve malzemelerinden etkilenecek onların verilerinden yararlanan fakat zamanla ondan farklılaşan ve oluşumunu Kuban'ın deyimiyle büyük olasılıkla 16. Yüzyıl'dan sonra tamamlamış olan, karmaşık yapı teknikleri ile inşa edilen ve ağırlığı ahşap taşıyıcı sistem olan bir konut mimarisinin yer aldığı söylenebilmektedir. Söz konusu konutlar özellikle Batı Anadolu, Rumeli ve Orta Anadolu çevresindeki ormanlık kuşakta konumlanmaktadır. "Hayatlı Ev" adı verilen, genellikle iki katlı, ağırlıklı olarak ahşap taşıyıcılı ve kırsal nitelikli geleneksel olan bu konutun en önemli özelliği ise özgün bir Türk dönemini anlatması, sözü edilen dönemin sosyal niteliklerini, yapı geleneğini ve estetik tercihlerini yansıtan önemli bir maddi kültür unsuru olmasıdır. Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde farklı konut tipolojileri ile karşılaşılma ile birlikte "Hayatlı Ev" adı verilen geleneksel Anadolu konutu ve türevleri Osmanlı yapı kültürünün bir aynasıdır (Akdağ 1979, Çobançoğlu 1998, Kuban 1995 ve Kuban 1998). Bu önemli özellik ise söz konusu konutların korunarak geleceğe aktarılmasının bizler için bir zorunluluk olmaktan öte büyük bir sorumluluk olduğunu ortaya koymaktadır.

Genel özelliği itibariyle iki katlı olan bu geleneksel konutun plan tipolojisini tanımlayan ise birinci katın plan kurgusu olmaktadır. Toprakta birkaç basamak yukarıda konumlanan ve

konutun prestij katı olan birinci katta, konutun en görkemli odası olan “Baş Oda” yer almaktadır. Her iki katın bahçe cephesini iki kat boyunca yükselen bir revak oluşturmaktadır. Konutta bazen zemin katın yükseltilmesi ile bir bodrum elde edildiği, bu alanda tarımsal yaşamın gereksinimlerinden olan ahır ve samanlık gibi mekânların kurgulandığı görülmektedir. Tuvalet ve mutfak gibi servis alanlarının avlu ya da bahçelerde düzenlendiği konutta bazı odalarda bulunan yüküklerin içinde “gusülhane” adı verilen yıkanma hacimlerinin oluşturulduğu bilinmektedir. İncelenen özellikler bağlamında ele alındığında sözü edilen geleneksel konutun tarımsal yaşam özellikleri gösteren bir toplumun kırsal alanda geliştirdiği bir yapı türü olduğu anlaşılmaktadır (Kuban 2007).

Dönemin Müslüman kadınının içe dönük yaşamına uygun biçimde tasarlanmış olan konutta açık olan hayat iç avluya yönlendirilmektedir. Türkmen’lerin göçer yaşamdan yerleşik düzene geçişlerinde, kadının tarımsal ağırlıklı günlük işlerini (ekmek pişirme, meyve kurutma, tarhana – erişte hazırlama, odun kesme, hayvanların ahırlarını ve kümesi kontrol etme, süt sağma, yağ ve yoğurt yapma vb.) yapması için elverişli bir mekânsal kurgu oluşturulmuştur. Başodanın ya da bazen diğer odaların alt katın üzerinden dışarı, yola taşması konutun karakteristik özelliklerindedir. Çıkma ya da cumba kadının sokağa bakmasını sağlamakla birlikte, sözü edilen mimari unsurların pencere altlarında bulunan kafesler, kadının dışarıdan görünmesini önlemektedir. Üst katları oldukça aydınlık olan konutlarda odadan dışarı çıkıldığında yarı açık bir alan olan hayata ulaşılması ile konutun doğal olarak havalandırılması sağlanmaktadır.

Konutun tipolojisinde “Osmanlı” ya da “Türk” sıfatlarından hangisinin uygun olduğu kültürel bir tartışma konusu olmakla birlikte Kuban’a göre “Osmanlı” sıfatının anlatılmak istenenini tam anlamıyla karşılaması Osmanlı’nın temelde çok çeşitli kültürel özellikleri bünyesinde barındırmasından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda Kuban’a göre Cezayir Evi, Mısır Evi, Bağdat Evi, Belgrad Evi, Dobruca Evi, Midilli Evi ya da Rodos Evi de “Osmanlı” başlığı altında ele alınabilmektedir. Oysa sayılan tüm bu konut türlerinin tarihsel varlıkları Osmanlı ile başlamamakta, “Ahşap Hayatlı Ev”in varlığı ise Osmanlı dönemine rastlamaktadır. “Hayatlı Ev” olarak isimlendirilen geleneksel Anadolu konutu, Anadolu Türkmen toplumu ile doğmakta, Osmanlı tarihinde Türkler’in olduğu bölgelerde gelişim göstermektedir. 18. ve 19. Yüzyıl’larda batılı etkilerle biçimsel anlamda değişime uğramakta ise de en karakteristik öğeleri olan hayat ve odalarının özellikleri, ahşap malzemenin kullanımı, kafes ya da kepenk gibi mimari unsurları, çıkma ve cumbaları, iç mimaride sedir, yükük, işlemeli tavan vb. ile varlığını sürdürmektedir (Kuban 2007).

Mimari biçimlenmesinde farklı etkilerin varlığı bilinen geleneksel konutun oluşumunda sosyokültürel ve ekonomik öğelerin ağırlıklı olarak etkili olduğu görülmektedir. Günlük işleyişi ile kırsal özellikler taşıyan tarımsal bir ekonominin ortak özelliklerinin yanı sıra yaşamsal düzenin açık ve net bir ifadesi olan hayatlı konutta, yemek ve ekmek pişirme, çamaşır yıkama, odun kesme, meyve kurutma, hayvan bakımı vb. için gereken geniş alanların yanı sıra ahır, kümes vb. yer almaktadır. Bahçe ya da avlu kapısından ulaşılan giriş alanında genellikle kuyu, çeşme, meyve ağaçları, çiçek tarhları vb. bulunan hayatlı konutun birinci katına avludan yarı açık bir merdivenle ulaşılmaktadır. Zemin katı sokağa kapalı olan hayatlı konutun birinci katında genellikle sokağın izlenebildiği çok sayıda ahşap kafesli pencere bulunmaktadır. 17. Yüzyıl'dan itibaren ise üst katlardan sokağa taşan cumbalar dikkat çekmektedir.

Kent geleneğinin güçlü olmadığı, yarı kırsal bir çevrede ortaya çıkan ve sonraları giderek iç sofalı bir eve dönüşen hayatlı konutun ilk dönemlerindeki tasarım ilkeleri incelendiğinde; söz konusu konutun tek ve esas cephesinin hayat aracılığı ile avlu ya da bahçeye bağlandığı, dış duvarlarının çoğunlukla moloz taş olduğu, 16. Yüzyıl'da ise önceleri taş olan birinci kat duvarlarının yerini kerpiç dolgulu ahşap karkas duvarların aldığı, hayatın oda ve eyvanların önlerinde yer aldığı; iki katlı sütunlu ahşap revak, korkuluk, odaların hayata açılan pencere ve kapıları, merdiven gibi öğelerin yapının cephesini oluşturdukları görülmektedir. Hayatlı konutun, tarihi bilinen örneklerinin az oluşu nedeniyle 17. Yüzyıl özelliklerini izlemek zor olmaktadır. 18. Yüzyıl'da ise alçak tavanlı bir orta katın birinci katın planına benzer bir plan şeması ile oluşturulduğu örneklerin varlığı bilinmektedir. Aynı yüzyılda değişen yaşam biçimine bağlı olarak konutun oda sayısının arttığı ve U şeklinde plan şemalarının söz konusu olduğu görülmektedir. U şeklindeki plan şeması, sonraki merkezi planlı hayatlı konutların gelişmesinde önemli bir basamak oluşturmaktadır. Özellikle batılı mimari modellerin etkisiyle 19.Yüzyıl kent konutlarında içe dönük merkezi tipolojilerin söz konusu olduğu bilinmektedir. Hayatların kapatılması ve sofaya dönüşmeleri bu döneme rastlamaktadır. Geç 18. ve 19. Yüzyıl kent konutlarında, iki yanında odalar bulunan orta sofalı plan ile haç biçimli sofa çevresinde köşe odalı plan olmak üzere iki tür şema uygulandığı görülmektedir. İç sofaların ikincil koridorlar ile yanlardan tümüyle ayrıldığı plan örneklerine ise genellikle büyük konaklarda rastlanmaktadır. Birinci Dünya Savaşı öncesinde ise özellikle İstanbul'da konut mimarisinin gelenekten oldukça uzaklaştığı görülmektedir (Akdağ 1979, Kuban 1995).

Plan özellikleri açısından incelendiğinde geleneksel Anadolu konutunda iki önemli unsur dikkati çekmektedir. Sözü edilen unsurlar oda ve odalar arasındaki alanı tanımlayan sofadır. Geleneksel konutta yer alan odaların en önemli özellikleri konut içindeki pek çok eylemi kendi

başlarına karşılayabiliyor olmalarıdır. Ataerkil aile yapısını meydana getiren her bir çekirdek ailenin kendi evini oluşturan odada; oturma, yemek yeme, çalışma, uyuma ve hatta yıkanma eylemlerinin tümü gerçekleştirilebilmektedir. Odaların düzenlenmesindeki ilkeler temelde toplumsal yaşantıya bağlı olarak oluşmuş, yapının taşıyıcı düzeni ise odanın boyutunu, biçimini, pencere ve kapı gibi elemanlar aracılığı ile iç – dış mekân ilişkilerini etkilemiştir. Bu bağlamda tıpkı konut gibi oda da “oda kavramı” ve “taşıyıcı sistem”in farklı ilişkileri sonucunda oluşmuştur.

Odaların etrafındaki hizmet alanını oluşturan, odalar arası ilişkilerin sağlandığı ve ataerkil ailenin toplanma mekanı niteliğini taşıyan sofa ise geleneksel konutun diğer önemli plan unsurudur. Odalar ile sofa arasındaki ilişki türü ise geleneksel konutun plan düzlemindeki çeşitliliği tarif etmektedir. Anadolu’da bulunan geleneksel ahşap konutlar bu bağlamda sofasız, dış sofalı, iç sofalı ve orta sofalı olmak üzere sınıflandırılabilir (Küçükerman 1996).

Anadolu’da bulunan geleneksel konutlar yapım sistemlerine ve malzemelerine göre çeşitli sınıflandırmalar yapılarak incelenebilmektedir. Akıncıtürk’ün malzeme türünü esas alarak yaptığı sınıflandırmada Anadolu’da bulunan geleneksel konutlar; ahşap karkas yapılar ve yığma yapılar olmak üzere iki ana başlık altında ele alınmaktadır. Sözü edilen sınıflandırmada ahşap karkas yapılar, hımış ve bağdadi olarak ikiye; yığma yapılar ise kerpiç, taş ve ahşap olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Hımış konutlar, tek katlı ve kırsal özellikler gösteren yapılar olup, düşey ya da çapraz yerleştirilen ahşap taşıyıcı elemanlardan oluşan iskeletin aralarının tuğla, taş ya da kerpiç doldurulması ile oluşturulmaktadır. Bağdadi sistemin kullanıldığı konutlar ise iki ya da üç katlı olabilmekte, ahşap elemanların düşey, yatay ve çapraz yerleştirilmesi ile oluşturulan yapı iskeletinin iç ve dış yüzlerine yatay olarak düzgün çıtaların çivilenmesi ve aralarının çamur harcı ile doldurulması ile oluşturulmaktadır. Bağdadi yapının hımış yapıya oranla hafif olması anlatılan sistemde yapılmasından kaynaklanmaktadır (Akıncıtürk 2003). Bunların dışında Anadolu’da ahşap karkas sistemin yatay veya düşey enli tahtalar ile kaplandığı yalı baskısı kaplamalı örnekleri de bulunmaktadır (Perker 2004).

Akıncıtürk’ün sınıflandırmasına göre yığma geleneksel konut türlerinden olan kerpiç konutlar, genellikle bir, bazen iki katlı olan, yanal dayanımı arttırmak üzere ahşap hatılların kullanıldığı kırsal özellikli konutlardır. Yığma geleneksel konut türlerinden diğeri olan taş konutlar ise iki ya da üç katlı olup kaba yonu, moloz ya da kesme taş ile inşa edilmektedir (Akıncıtürk 2003). Ahşap yığma sistem ile inşa edilmiş geleneksel yapılar ise ülkemizde oldukça az sayıda olup, genellikle Anadolu’nun kuzeyinde, dağlık ve ormanlık alanlarda

bulunmaktadırlar. Bu tip yapılarda çoğunlukla taş bir temel bulunmakta, bunun üzerinde ise dış kabuğu soyulmuş ağaç kütüklerinin ya da biçilmiş ahşapların farklı geçme teknikleriyle üst üste getirildiği duvarlar yer almaktadır. Dış etkenlere karşı korunum ise üst üste gelen kütüklerin ara kesitlerinde bulunan çamur harcı ile sağlanmaktadır. Ahşap yığma yapılarda döşemeler ise yapı kurgusuna göre yuvarlak, yontulmuş ya da biçilmiş ahşap elemanların bir araya getirilmesiyle oluşturulmaktadır (Perker 2004).

Kuban; sanayi öncesi konut mimarisini; düz damlı konut mimarisi ve çatılı konut mimarisi olmak üzere genel anlamda ikiye ayırmaktadır. Sözü edilen ayrımın temelde iklim ve bitki örtüsü gibi faktörler ile ilgili olduğu görülmektedir. Düz damlı konutta yapı malzemesi olarak taş, tuğla - kerpiç kullanılmaktadır. Yağmur ve kar alan iklim bölgelerinde ise ahşap malzemenin yapıda kullanılması çatılı konut mimarisini oluşturmaktadır. Bu bağlamda düz damlı konut mimarisi Doğu Anadolu, Kapadokya, Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile Akdeniz çevresinde; çatılı konut mimarisi ise Kuzey Anadolu, Batı Anadolu bölgeleri, Karadeniz çevresi ve Balkanlar'da izlenmektedir. Osmanlı'nın ürünü olan "Hayatlı Ev" Kuban'ın sınıflandırmasına göre çatılı konut mimarisinin özgün örneğidir.

Kökenleri incelendiğinde, "Hayatlı Ev" in Anadolu'daki farklı mimari özelliklerin bir sentezi olduğu görülmektedir. Sözü edilen sentezi yaşamsal ve kültürel koşulların ortaya koyduğu bilinmekte, yapının bir sentez olduğu hem plan şemasından hem de strüktürel kurgusundan rahatlıkla anlaşılmaktadır. "Hayatlı Ev" in en belirgin strüktürel öğeleri; taş temel, temel üzerinde bulunan taşıyıcı ahşap iskelet, iskelet arası kerpiç dolgu ve kiremit kaplı ahşap çatıdır (Kuban 2007).

Kuban'a göre; coğrafi ve kültürel açılardan homojen bir görünüm sergilemeyen Türkiye'nin kültürel çeşitliliği konut mimarisine doğrudan yansımaktadır. Bu bağlamda Anadolu'daki geleneksel konutların özellikle yapı malzemesi ve strüktürlerine göre;

1. Güneydoğu Anadolu – Kuzey Suriye İle Benzerlikleri Olan Taş Konut,
2. Kuzeydoğu Anadolu - Kafkasya İle Benzerlikleri Olan Ahşap Hatıllı Taş Konut,
3. Doğu Karadeniz'de Ahşap İskeletli Konut
4. Ege – Akdeniz'de Düz Damlı Kübik Konut
5. Orta Anadolu (Kapadokya Bölgesi)' da Taş Konut
6. Orta Anadolu'da Kerpiç Konut
7. Himiş Konut

olmak üzere yedi başlıktan oluşan bir sınıflandırmaya tabi tutulması mümkün görünmektedir (Eyüpgiller 2008). Ancak yukarıda sınıflandırması verilen konut türleri, Anadolu Türk toplumunun tarih içindeki maddi kültürünün bir ürünü olan ve Osmanlı topraklarında çok daha yaygın görülen bir konut türüne göre çok daha yöresel kalmaktadırlar. Sözü edilen konut türü, tipolojisi, öğeleri ve oranları ile Orta Anadolu bozkırından, Anadolu platosunu çevrelemekte olan dağların arasından Balkanlar'a kadar uzanan coğrafi sınırlar içinde yer almaktadır. Tipolojik gelişmesinin 16. Yüzyıl'dan başlatılması mümkün olan bu konut türü yapısal özellikler açısından karma bir oluşum sergilemektedir. Temel ve zemin kat duvarları taş olan konutun, üst kat duvarları kerpiç dolgulu ahşap karkas tekniğinde inşa edilmiştir. Taş, kerpiç ve ahşabın ortak kullanımı ile meydana gelmiş olan ve yaklaşık dört yüz yıl süre ile gelişmesi izlenebilen geleneksel konut "hayatlı ev" olarak isimlendirilmektedir (Kuban 1995). Ülkemizin Marmara, Ege, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinin özellikle kentlere yakın kırsal alanlarında bağdadi tekniğinin uygulandığı geleneksel konutlara da rastlanmaktadır. Kullanılan yapı malzemelerinin yakın çevreden seçilmiş olması ise geleneksel konutun en önemli özelliklerindedir.

Yukarıda irdelenen kavramlar ışığında tez kapsamında "Geleneksel Anadolu Konutu" ifadesi ile; Anadolu topraklarındaki geçmiş konut geleneklerinin verilerinden faydalanan, yapım teknikleri ve malzemelerinden etkilenen, tarihsel süreçte değişerek, oluşumunu 16. yüzyıldan sonra tamamlamış olan, karmaşık yapı teknikleri ile inşa edilen ve ağırlığı ahşap taşıyıcı sistem olan, 2 ya da 3 katlı konut anlatılmaktadır (Kuban 1998). Tanımlanan konut, bünyesinde yapı malzemesi açısından çeşitlilik barındırmaktadır. Bu nedenle de tez kapsamında yapılan incelemenin odak noktasını oluşturmaktadır. Sözü edilen konutun yapı malzemesi açısından çeşitliliğe sahip olması önerilecek kavramsal analiz modelinin Anadolu topraklarında bulunan ve yukarıdaki sınıflandırmalarda da sözü geçen diğer geleneksel konutlar için de geçerli olacağını varsaymaktadır.

1.2. Koruma Olgusu

Koruma; kırsal ya da kentsel alanlarda yer alan, tarihi, mimari ve kültürel anlamda yüksek değere sahip yapılar ile anıtların ve doğal güzelliklerin, gelecek nesillerin de yararlanabilmesi amacıyla her türlü olumsuz eylem karşısında güvence altına alınması olarak tanımlanabilmektedir. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3. maddesine göre kültür varlıkları, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait, bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili bulunan veya tarih öncesi ya da tarihi devirlerde sosyal yaşama konu olmuş bilimsel ve kültürel

açından özgün değer taşıyan yer üstünde, yer altında veya su altındaki bütün taşınır ve taşınmaz varlıklardır (Madran ve Özgönül 2005).

Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu'nun 660 sayılı ilke kararına göre; korunması gerekli tekil yapılar iki grupta ele alınmıştır. İlk grupta "kendi başlarına bir tarihi ve estetik değer taşıyan yapılar", ikinci grupta ise "kentlerin tarihi kimliğini oluşturan kentsel sitlerin öğeleri" olarak tanımlanan yapılar yer almaktadır. Koruma kamuoyunda ilk gruptaki yapılar "anıtsal yapı", ikinci gruptaki yapılar ise "çevresel değerli yapı" olarak isimlendirilmektedir. İkinci gruptaki yapılar adı geçen ilke kararında "kent ve çevre kimliğine katkıda bulunan kültür varlığı niteliğindeki yöresel yaşam biçimini yansıtan yapılar" olarak açıklanmaktadır.

Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3. maddesine göre; Sit (alanı); tarih öncesinden günümüze kadar gelen, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini taşıyan kent, kent kalıntısı, önemli tarihi olayların gerçekleştiği yerler ve tabiat özellikleri olarak tanımlanmaktadır. Karma yapım sistemli geleneksel Anadolu konutları ise genellikle kentsel, kırsal ya da karmaşık sitler içinde yer almakla birlikte Anadolu'da herhangi bir sit alanı içinde bulunmayan ancak korunması gereken geleneksel konutlar da bulunmaktadır.

Geleneksel konutların kültür varlığı, korunması gerekli tekil yapı ya da geleneksel konutların da içinde yer aldığı bir alanın sit alanı olarak nitelendirilmesi, sözü edilen konutların tekil ya da grup olarak korunması amacıyla atılacak adımlar için gerekmektedir. Koruma konusunda yapılan çeşitli uluslararası toplantı ve çalışmalar ile bunların sonucunda üretilen belgeler geleneksel yapı koruma açısından yol gösterici nitelik taşımaktadır. Günümüzde UNESCO, Birleşmiş Milletler, Avrupa Konseyi, Avrupa Birliği, ICOMOS, ICCROM gibi çok sayıda uluslararası kurum koruma konusunda çalışmalar yürüten önemli oluşumlardır. Sözü edilen kurum ve kuruluşlar geleneksel yapıların korunması ve onarımı için kültürel önemlerine saygı gösteren temel ve evrensel ilke ve uygulamaları tanımlama yönünde çalışmalar yapmaktadırlar. Özellikle ICOMOS'un gerçekleştirdiği toplantı ve çalışmalarda geleneksel yapıların korunması amacıyla yapılacak inceleme, saptama, belgeleme, bakım, müdahale, onarım ve yenileme gibi pek çok aşamaya dair ilkeler sunulmaktadır. Ayrıca kuruluşun korumanın çağdaş malzeme ve teknolojiler ile olan ilişkisi ve korumada eğitim boyutu konusundaki çalışmaları da önem taşımaktadır (Ahunbay 2004).

1980'li yıllardan günümüze gerçekleştirilmiş olan çok sayıda ulusal ve uluslararası toplantıda, korumanın farklı boyutları konusunda hazırlanmış pek çok rapor ve yayında korumanın nedenlerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Madran ve Özgönül sözü edilen toplantılarda geleneksel konutların hangi tür değerler taşıdığına ilişkin yapılan tartışmalardan çıkarsadıkları değerlerin; süreklilik değeri, tarihsel değer, anı değeri, mitolojik değer, artistik ve teknik değer, özgünlük değeri, enderlik değeri, teklik değeri, grup değeri, çokluk değeri, homojenlik değeri, ekonomik değer, işlevsel değer, geleneksel değer, eğitim değeri ve belge değeri olduğunu aktarmaktadırlar (Madran ve Özgönül 2005).

Geleneksel konutlar, toplumumuz için tarihsel, sosyokültürel ve mimari anlamda değer taşımaktadır. Bu nedenle geçmişten günümüze, özellikle geleneksel yapı stoku bakımından çok zengin olan ülkemizde koruma konusunda yapılan pek çok çalışma yapıldığı bilinmektedir. Sözü edilen çalışmaların anabilim dallarına göre dağılımları incelendiğinde; şehir ve bölge planlama anabilim dalında büyük ölçekli çevresel koruma çalışmalarının, mimarlık tarihi anabilim dalında bölgesel anlamda kent tarihi yazınlarının, restorasyon anabilim dalında tek yapı restorasyonları ya da sit koruma projelerinin, bina bilgisi anabilim dalında kültür – mekan etkileşiminin ve söz konusu etkileşimde oluşan değişimlerin konuta yansımalarının, tipoloji ve envantere alma çalışmalarının, iç mimarlık anabilim dalında ise özgün iç mimari elemanların irdelendiği araştırmaların olduğu görülmektedir. Geleneksel konutların korunarak yaşatılması ana başlığı altında yapı anabilim dalında yapılan çalışmaların ise genellikle bölgesel ölçekte taşıyıcı sistem ve detay kurgularının envantere alınmasına ilişkin oldukları izlenmektedir. Günümüze kadar geleneksel konutlara ilişkin olarak yapılan akademik araştırmalardaki ortak vurgular; kullanıcıların yaşamsal değişimlerine yanıt verecek müdahaleleri çeşitli nedenler ile yapamamaları sonucunda geleneksel konutların terk edildiği, kullanıcıların kendi yaşamsal değişimlerini karşılayacak birtakım müdahalelerde bulunmaları sonucunda geleneksel konutların yapı – doku ölçeğinde özgün özelliklerini yitirdiği, yeniden değerlendirme kapsamında yapılan çalışmaların birbirlerinden çok farklı ve bazı istisnalar dışında hatalı uygulamalar ile sonuçlandırıldığı şeklindedir. Kullanıcıların konutlarını terk etmeleri, konutların özgün özelliklerinin yitirilmesi ve hatalı uygulamaların varlığı geleneksel konutların korunmalarını ve geleceğe aktarılmasını güçleştirmektedir. Geleneksel konutların korunması konusunda yapılan pek çok akademik çalışma, söz konusu konutların toplumsal değişimle ilintili olarak ortaya çıkan yeni gereksinim ve isteklere yanıt veremediğinin, korumanın ise güne uyarlanma gerçekleştirilmeden sağlanamayacağına altını çizmektedir. Tez çalışması kapsamında yapılan literatür taramasında, geleneksel konutların korunmasına yönelik olarak yapılan çalışmaların her birinin konunun bir ya da birkaç boyutunu ele aldığı ve ele alınan

boyutlara ilişkin çözüm önerileri geliştirdiği görülmüştür. Geleneksel konutların korunmasına ilişkin literatürde “Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanması” konusunun bir sistem olarak ele alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

1.3. Ulusal Uygulamalar

Günümüzde Türkiye’de, çok sayıda geleneksel konutun koruma ve güne uyarlama uygulamasına tabi tutulduğu bilinmektedir. Ancak sözü edilen uygulamalar gerek fiziksel müdahale biçimleri gerekse yeni işlev kazandırma yaklaşımları bakımından farklılıklar içermektedir. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunda kavramsal bir analiz modeli oluşturulabilmesinin ön koşulunun sözü edilen güne uyarlama uygulamalarındaki farklılıkların incelenmesi ve ortaya konması, olumlu ve olumsuz yönlerinin irdelenmesi olduğu düşünülmektedir. Sözü edilen irdemelerin yapılması ile tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinin geleneksel Anadolu konutunun özgün yapı eleman ve malzemesinin korunması ile ilgili bölümlerinin ve söz konusu konutun yeni gereksinimlere yanıt verebilir hale getirilmesi kapsamında gerçekleştirilecek fiziksel düzenlemelere (özellikle ıslak hacimlerin yapı içine alınması, tesisat sistemlerinin entegrasyonu, yapıya yeni işlev kazandırma) ilişkin bölümlerinin oluşturulmasında önemli rol oynadığına inanılmaktadır. Ayrıca geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında konut kullanıcısının sosyokültürel ve ekonomik yapısı ile geleneksel konutun korunmasına ilişkin tutum ve görüşleri büyük önem taşımaktadır. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunda kavramsal bir analiz modeli oluşturulabilmesinde kullanıcı profilinin çıkarılmasının ise bir diğer ön koşul olduğu düşünülmektedir. Sözü edilen çalışmanın yapılması ile tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinin sosyokültürel, ekonomik ve yasal – kurumsal yönlerine ilişkin bölümlerinin oluşturulmasında önemli rol oynadığına inanılmaktadır. Sözü edilen gereklilikler ile bu bölüm kapsamında Bursa kenti ve kırsalından seçilen geleneksel konut koruma uygulamaları ile konut kullanıcılarının sosyokültürel ve ekonomik yapısı, geleneksel konut ile koruma hakkındaki tutum ve görüşlerinin incelenmesine yer verilmektedir.

1.3.1. Ulusal Uygulama Örnekleri

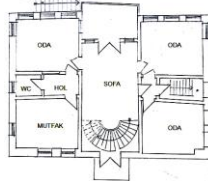

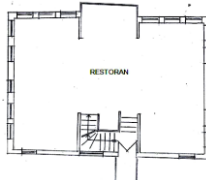

Bu bölüm kapsamında geleneksel Anadolu konutunun korunması ve güne uyarlanması konusunda gerçekleştirilen ulusal uygulamalardan örneklere yer verilmektedir. Çalışma kapsamında ulusal örnek olarak incelenecek geleneksel konutların seçiminde çeşitli unsurlar etkili olmuştur. Tez kapsamında geliştirilmesi hedeflenen modelin odak noktasında yer alan ve

özellikleri Bölüm 1.1.'de açıklanan geleneksel Anadolu konutunun tarihsel açıdan Osmanlı Dönemi konutu olduğu görülmektedir. Dönem konutunun Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde var olduğu görülmekle birlikte en zengin örneklerinin Osmanlı'ya başkentlik yapmış olan Bursa, Edirne ve İstanbul kentlerinde olduğu bilinmektedir. Sözü edilen kentlerde yer alan geleneksel konutların oluşturulmasında ise ağırlıklı olarak Bursa kenti geleneksel konutları örnek teşkil etmiştir. Söz konusu durum Bursa'nın Osmanlı'nın ilk başkenti olmasından kaynaklandığından tez kapsamında incelenen ulusal örnekler Bursa kenti ve kırsalından seçilmiştir.

Konut bazında incelemede, tipoloji, yapı malzemesi ve yapım sistemi açısından en etkin örneklerden, bölgesel incelemede ise kentin tarihsel konut alanları ile kırsal geleneksel konut alanlarından yola çıkılmıştır. Örnek seçiminde temsil gerçekliği olması açısından işlevsel, bölgesel, finansal (özel girişim finansmanı ya da devlet finansmanı ile gerçekleştirilen uygulamalar) gibi konularda çeşitlilik esas alınmıştır. Örnek konutların, koruma ve güne uyarlama konusundaki güncel yaklaşımları tespit edebilmek adına, koruma ve güne uyarlama uygulaması yeni tamamlanmış ya da devam etmekte olan geleneksel konutlar olmasına özen gösterilmiştir. Bursa'nın kentsel ve kırsal alanında sözü edilen örnek seçim kriterlerine yanıt veren toplam on adet konut tespit edilmiş, tespit edilen konutlar özellikle koruma ve güne uyarlama uygulaması kapsamında gerçekleştirilen yapısal düzenlemeler esas alınarak incelenmiştir. Burada sözü edilen yapısal düzenlemeler; ağırlıklı olarak geleneksel Anadolu konutunun yapı elemanı ile özgün malzemesinin korunmasına ve yeni gereksinimlerin karşılanmasına yönelik düzenlemeleri içermektedir.

İnceleme kapsamında her konut için bir adet çizelge hazırlanmıştır. Söz konusu çizelgede; yapının konumu, özgün işlevi, yapı hakkındaki genel bilgiler ile yapının taşıyıcı sistem ve malzemesine ilişkin bilgilerin yer aldığı bir yapı künyesi bölümü; yapının yeni işlevi, yenilenme amacı ve yenilemede esas alınan ilkelerin yer aldığı bir yenileme künyesi bölümü; yenileme kapsamında yapıya entegre edilen servis sistemlerinin neler olduğuna ilişkin bir bölüm ile yapının yenileme öncesi ve yenileme sonrası durumunu anlatan görsel veriler bulunmaktadır. Söz konusu çizelgeler Bursa Kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurul Müdürlüğü, Bursa Osmangazi Belediyesi, Z. Sevgen Perker, Tarık Paksoy, ELF Mimarlık Ofisi ve Gür Mimarlık Ofisi Arşivleri ile www.wowturkey.com'dan yararlanılarak hazırlanmıştır. İncelenen geleneksel konutlara ilişkin çizelgeler aşağıda yer almaktadır.

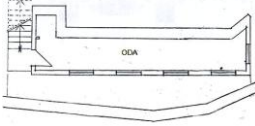
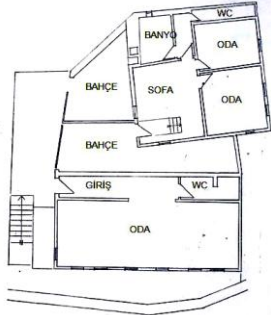


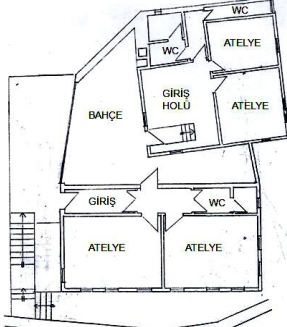

Çizelge 1.1. Ulusal Örnek 1

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 1		
Konum	Çukur Köşk, Çekirge Cad. Bursa / Türkiye			
Özgün İşlev	Konut			
Genel Bilgiler	1850'lerde inşa edildiği sanılan yapı, Osmanlı'nın son dönem sivil mimari örneklerindedir. Yapının bodrum katında servis mekânları diğer katlarda ise yaşama mekânları bulunmaktadır.			
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Yapı, bodrum dahil dört kattan oluşmaktadır. Bodrum kat duvarları taş yığma tekniği ile oluşturulmuş olan yapının üst katları bağdadi çatalı ahşap karkas yapım tekniği ile inşa edilmiştir. Döşeme ve tavanları ahşap malzeme ile oluşturulmuş olan yapının çatısı ahşap taşıyıcılı olup Marsilya tipi kiremit örtülüdür. Pencere ve kapı doğramaları ahşap olan yapının iç ve dış duvar yüzeyleri sıvalıdır.			
YENİLEME KÜNYESİ				
Yeni İşlev	Restoran			
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Restorasyonun amacı yapının korunması ve yeni işleve uyarlanmasıdır. Bu kapsamda önceden depo olarak kullanılan bodrum katta restoran mutfak, personel soyunma ve tuvaletler için mekânlar planlandığı, zemin katın ara duvarlarının kaldırılması ile birlikte mekânın tümüyle kafe, birinci ve ikinci katların ara duvarlarının kaldırılması ile birlikte mekânın tümüyle restoran olarak kullanılmasının önerildiği görülmektedir. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.			
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ				
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X	
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım Tesisatı)	X	
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı	X	Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	X	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM				
				
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1.Kat Planı	2.Kat Planı	Genel Görünüm
YENİLEME SONRASI DURUM				
				
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1.Kat Planı	2.Kat Planı	Genel Görünüm

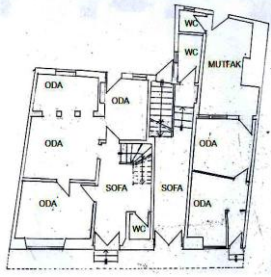
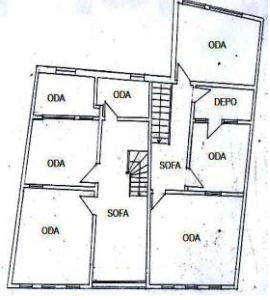

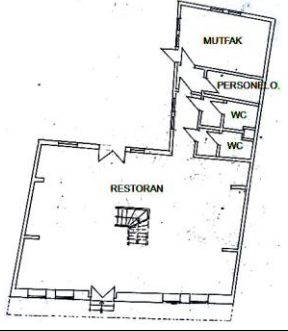
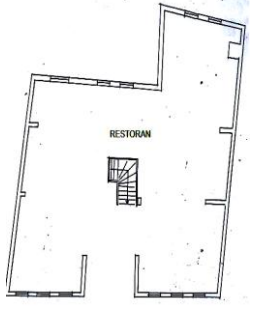
Çizelge 1.3. Ulusal Örnek 3

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 3	
Konum	Muradiye, Osmangazi, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Konut olarak inşa edildikten bir süre sonra kullanıcılar tarafından yapıda birtakım mekânsal ve yapısal değişiklikler yapıldığı bilinmektedir. Yapının özgün kullanımında bodrum katında servis mekânları, üst katlarında ise yaşama mekânları yer almaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Bodrum ve iki üst kattan oluşan yapının bodrum kat duvarları yığma taş, üst kat duvarları ise ahşap karkas yapım tekniği ile oluşturulmuştur. Yapının döşeme, tavan, doğrama vb. elemanları ile çatı taşıyıcı sistemi ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Konut		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilemenin amacı, yapının aslına uygun korunması ve fiziksel durumunun geliştirilmesidir. Yenileme kapsamında mekânsal olarak bodrum katta herhangi bir değişiklik önerilmemiştir. Zemin katta ise; mutfaklardan birinin banyoya dönüştürülmesi, aynı bölüme bir tuvalet eklenmesi, odalardan birinin bölünmesi ile bir mutfak elde edilmesi, önceden tuvalet, banyo ve mutfak olarak kullanılan ıslak mekânların birleştirilmesi ve elde edilen mekânın mutfak olarak işlevlendirilmesi önerilmiştir. Birinci katta; iki oda arasındaki duvar yeri değiştirilmiş ve banyo olarak kullanılan mekân büyütülmüştür. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	
YENİLEME SONRASI DURUM			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	

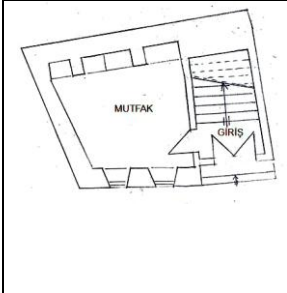



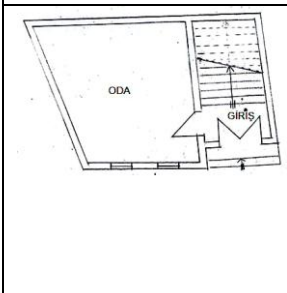
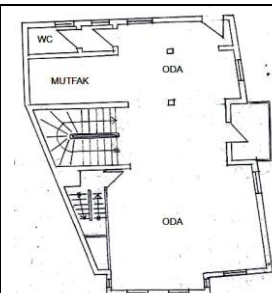

Çizelge 1.4. Ulusal Örnek 4

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 4	
Konum	Gümüştepe Halk Eğitim Merkezi, Gümüştepe, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Yapının oturduğu arazideki eğim nedeniyle bir bölümü iki diğer bölümü ise tek katlı olarak inşa edilmiştir. Konut olarak inşa edildikten bir süre sonra kullanıcılar tarafından yapıda birtakım mekânsal ve yapısal değişiklikler yapıldığı bilinmektedir.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Bodrum katın toprağa gömülen yöndeki duvarı çamur harçlı yığma taş, yapının diğer duvarları ise kerpiç dolgulu ahşap karkas tekniği ile inşa edilmiştir. Çatı sistemi ahşap konstrüksiyon üzerine alaturka kiremit örtü ile oluşturulmuş olan yapının döşeme, tavan ve doğrama elemanları ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Halk Eğitim Merkezi		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yapının aslına uygun olarak korunması ve halk eğitim merkezi olarak hizmete açılması yenilemenin temel amacıdır. Yenileme kapsamında bodrum katta bulunan mekânın kafeterya olarak kullanılması, zemin katta bulunan odanın ikiye bölünmesi, tüm odaların atölye olarak işlevlendirilmesi, mutfak mekânının içinde bölme yapılarak iki adet tuvalet oluşturulması önerilmiştir. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Pis Su Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	Genel Görünüm	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	Genel Görünüm	

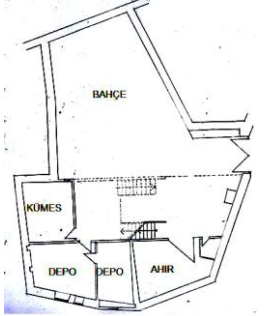
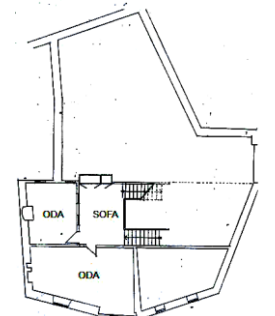
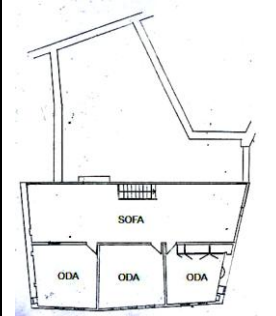
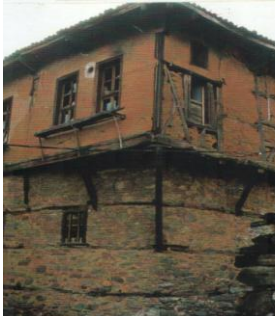
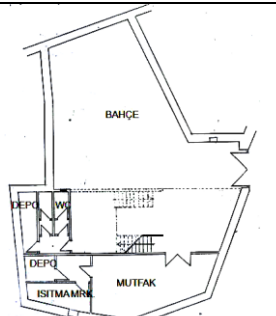
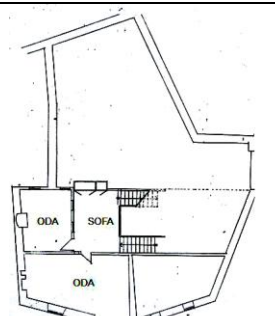
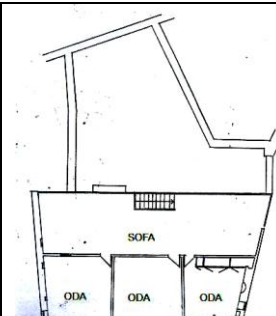

Çizelge 1.5. Ulusal Örnek 5

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 5	
Konum	Tophane Saat Kulesi Arkası, Osmangazi, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Yapı konut işlevi ile inşa edildikten bir süre sonra kullanıcı eliyle ikiye bölünmüştür. Bölünme ile yapıda mekânsal ve yapısal anlamda değişiklikler meydana gelmiştir. Özgün durumunda ise yapının her iki katında da yaşama mekânları yer almaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	İki katlı olan yapının alt kat duvarları ahşap hatıllı, çamur harçlı taş yığma, üst katları ise ahşap karkas yapım tekniği ile oluşturulmuştur. Döşeme, tavan, doğrama vb. elemanları ahşap olan yapının giriş cephesi ikinci kat orta aksında süslemeli ahşap korkulukları olan ahşap bir balkon bulunmaktadır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Restoran		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilemenin amacı, yapının aslına uygun olarak korunması ve fiziksel durumunun geliştirilmesidir. Yenileme kapsamında yapı genelindeki düşey bölüntülerin kaldırılması ile restoran mekânı oluşturulmuştur. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	Genel Görünüm	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı		

Çizelge 1.6. Ulusal Örnek 6

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 6	
Konum	Mudanya, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Bir süre özgün hali ile kullanılmış olan konutun kullanıcı eliyle yatayda ikiye bölündüğü ve bölünmenin yapıda mekânsal ve yapısal değişiklikler oluşturduğu bilinmektedir.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Üç katlı olan yapının zemin katı taş yığma, üst katları ahşap karkas olarak inşa edilmiştir. Döşeme, tavan, doğrama vb. elemanları ahşap olan yapının çatı kurgusu da ahşap taşıyıcılıdır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Konut		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yapının aslına uygun olarak korunması ve fiziksel durumunun geliştirilmesi yenilemenin temel amacıdır. Yenileme kapsamında konutun yataydaki bölüntüsü ortadan kaldırılmış, zemin katta önceden mutfak olarak kullanılan bölüm odaya dönüştürülmüş; birinci katta, önceden oda olarak kullanılan mekanlardan birinin banyo olarak kullanılması önerilmiş, tuvalet hacmi kaldırılmış ve yerine düşey sirkülasyon için merdiven önerilmiştir. İkinci katta ise, yan cephedeki merdiven ile tuvalet iptal edilmiş, ön cepheye bakan iki oda arasındaki duvar kaldırılmış ve büyük bir oda elde edilmiştir. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	2. Kat Planı	Genel Görünüm
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	2. Kat Planı	Genel Görünüm


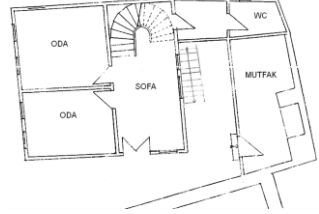
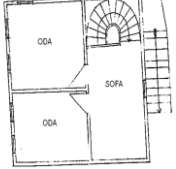


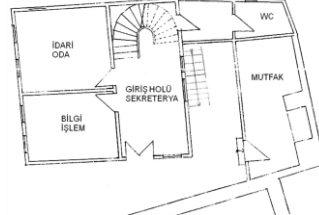
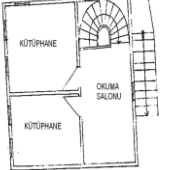

Çizelge 1.7. Ulusal Örnek 7

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 7	
Konum	Cumalıkızık, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Osmanlı dönemi kırsal mimari örneklerinden olan yapı üç katlıdır. Yapının zemin katında servis mekânları, üst katlarında ise yaşama mekânları yer almaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Yapının zemin ve ara kat duvarları çamur harçlı yığma taş, üst kat duvarları ise kerpiç dolgulu ahşap karkas tekniği ile inşa edilmiştir. Döşeme, tavan ve doğrama elemanları ahşaptır. Çatı kurgusu ise ahşap taşıyıcılı ve alaturka kiremit örtülü olarak oluşturulmuştur.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Restoran		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilenin amacı, yapının aslına uygun olarak korunması ve restoran işlevi ile hizmete açılmasıdır. Yenileme kapsamında zemin katta önceden ahır ve depo olarak kullanılan alanın bir kısmının restoran mutfağı, bir kısmının ise yapının ısıtma merkezi ve deposu olarak değerlendirilmesi önerilmiştir. Yapının zemin katına iki adet tuvalet eklenmiş, birinci ve ikinci kattaki odalar ile ikinci kat sofasının ise yapının yeni işlevine uygun olacak şekilde restoran olarak kullanılması önerilmiştir. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı	X	Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	2. Kat Planı	Genel Görünüm
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	2. Kat Planı	Genel Görünüm

Çizelge 1.8. Ulusal Örnek 8

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 8	
Konum	Setbaşı, Osmangazi, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Osmanlı dönemi kentsel sivil mimari örneklerinden olan yapı üç katlıdır. Özgün durumunda her üç katında da yaşama mekânları bulunan yapının servis alanlarının ağırlıklı olarak zemin katta yer aldığı bilinmektedir.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Üç katlı olan yapının subasman kotuna kadar kâgir yığma, subasman üstü ve diğer katlarının ise kerpiç dolgulu ahşap karkas tekniği ile oluşturulduğu bilinmektedir. Döşeme, tavan, doğrama vb. elemanları ile çatı taşıyıcı sistemi ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Konut		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilemenin amacı; konutun aslına uygun olarak korunması ve fiziksel durumunun geliştirilmesidir. Yenileme kapsamında zemin katta; yüklük ve iki adet tuvaletten oluşan bölümün ara duvarlarının kaldırılması ile bir adet banyo mekânı elde edilmiştir. Önceden müşterilatta yer alan tuvalet ve banyo mekânlarının mutfak alanına eklenmesiyle mutfak mekânı büyütülmüş, önceden sundurma bulunan alan ise ısıtma merkezi olarak işlevlendirilmiştir. Birinci katta, ısıtma merkezinin üstüne rastlayan bölüm oda olarak işlevlendirilmiş, ikinci katta ise merdiven üstündeki yüklük iptal edilmiş ve odalardan bir adedi banyo olarak işlevlendirilmiştir. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
Zemin Kat Planı	1.Kat Planı	2.Kat Planı	Genel Görünüm
YENİLEME SONRASI DURUM			
Zemin Kat Planı	1.Kat Planı	2.Kat Planı	Genel Görünüm

Çizelge 1.9. Ulusal Örnek 9

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 9	
Konum	Kuruçeşme Mahallesi, Osmangazi, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Yapı, 15. yüzyılda yapıldığı sanılan tekke ve konuttan oluşan bir kompleksin bir parçasıdır. Kompleksin konutu olarak kullanılan yapı bodrum kat ve iki üst kat olmak üzere üç kattan oluşmaktadır. Yapı, kompleksin diğer yapıları ile birlikte uzun bir atıl durumda kalmıştır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Bodrum kat duvarları ahşap hatılın taş yığma, üst kat duvarları ise kerpiç dolgulu ahşap karkas tekniği ile inşa edilmiştir. Döşeme, tavan, doğrama vb. elemanları ile çatı taşıyıcı sistemi ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Kültür Merkezi		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilemenin amacı; yapının aslına uygun olarak korunması ve kültür merkezi olarak hizmete açılmasıdır. Yenileme kapsamında bodrum katın kütüphane olarak kullanılması, diğer katlarda bulunan mekânların ise idari ofisler ve araştırmacıların çalışmasına uygun odalar halinde düzenlenmesi önerilmiştir. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı	X	Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	X
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1.Kat Planı	Genel Görünüm
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1.Kat Planı	Genel Görünüm

Çizelge 1.10. Ulusal Örnek 10

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 10	
Konum	Sümbüllü Bahçe Konağı, Tophane, Osmangazi, Bursa / Türkiye		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Bursa surlarının dış duvarındaki bir burç üzerinde konumlanan yapının 1900'lerin başında inşa edildiği bilinmektedir. Farklı dönemlerde inşa edilmiş altı adet yapının oluşturduğu bir kompleks içinde yer almaktadır. Kalem işi duvar resimleri özgün özelliklerindedir.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Bodrum kat duvarları yığma taş, zemin kat duvarları kerpiç dolgulu ahşap karkas, üst kat duvarları ise tuğla dolgulu ahşap karkas tekniği ile inşa edilmiştir. Yapının Döşeme, tavan, doğrama vb. elemanları ile çatı taşıyıcı sistemi ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Sosyal Tesis		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilemenin amacı; yapının aslına uygun olarak korunması ile sosyal tesis olarak kullanılmasına yönelik düzenlenmesidir. Yenileme kapsamında yapıda VIP ağırlama mekânı, restoran, kafe, sergi ve kitaplık olarak kullanılacak mekânlar oluşturulması hedeflenmiştir. Bazı güncel servis sistemleri yapıya entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı	X	Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	X
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	Genel Görünüm
YENİLEME SONRASI DURUM			
Bodrum Kat Planı	Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	Genel Görünüm

Tez kapsamında ulusal örnek olarak ele alınan geleneksel konutların güne uyarlanma uygulamalarının kısa bir değerlendirmesi yapıldığında; bazı örneklerde geleneksel malzeme ve yapım tekniklerinin yeterince korunmamış olduğu, genel olarak güne uyarlanma uygulaması kapsamında müdahalenin fazla olduğu, yenileme projelerinde genellikle işlev değişikliği yapılmasının önerildiği, önerilen işlev değişikliğinin yapının kapasitesinin üstüne çıkması halinde mekân organizasyonu, strüktür ve malzeme açısından korumanın güçleştiği, genellikle işlev değişikliği nedeniyle ıslak hacim ve bağlı olarak su tesisat sistemleri, elektrik tesisatı ve havalandırma / iklimlendirme tesisatı sistemleri anlamında geleneksel konutun kapasitesinin üstünde tesisat yükü aldığı, görsel açıdan geleneksel konutun malzeme, strüktür ve mekân organizasyonunun algılanmasını önleyecek uygulamalar yapıldığı, tesisat sistemlerinin döşem biçimlerinin olası hasarları algılamada engel oluşturduğu görülmüştür. Tüm sayılanlar geleneksel konutun korunarak geleceğe aktarılmasını güçleştiren uygulamalardır. Buna karşın incelenen güne uyarlanma uygulamalarının olumlu yönleri de bulunmaktadır. İncelenen uygulamaların tamamında güncel sistemlerin geleneksel konuta entegrasyonu konusunda çaba gösterilmiş olması, ıslak hacim sorununun kullanıcının konfor koşulları açısından ele alınmış olması, bazı uygulamalarda güncel tesisat sistemlerinin yapının mevcut elemanları sayesinde gizlenebilmesi ve görsel kirlilik oluşturmamış olması, sözü edilen olumlu yönler arasında sayılabilmektedir.

1.3.2. Kullanıcı Görüşleri

Sosyal, kültürel, ekonomik, teknolojik değişimler tarihin tüm dönemlerinde fiziksel yapılanma üzerinde doğrudan etkili olagelmıştır. Sosyokültürel ve ekonomik yapı fiziksel yapının oluşmasında ne denli etkili ise değişmesinde de o denli etkili olmaktadır. Ülkemizin özellikle 1950 sonrası yoğun bir şekilde yaşadığı sanayileşme ve kentleşme hareketleri toplumsal yaşantının çeşitli boyutları ile değişmesine neden olmuş, söz konusu değişme geleneksel Anadolu konut kullanıcısının gereksinim ve isteklerinde farklılaşmalar oluşmasını beraberinde getirmiştir. Bu bakış açısından hareket edildiğinde tez kapsamında geliştirilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinin oluşturulmasında geleneksel Anadolu konutu kullanıcısının sosyokültürel ve ekonomik yapısı ile geleneksel konutun korunmasına ilişkin tutum ve görüşleri büyük önem taşıdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bir diğer deyişle geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunda kavramsal bir analiz modeli oluşturulabilmesinde kullanıcı profilinin çıkarılması bir ön koşul niteliği taşımaktadır. Sözü edilen çalışmanın yapılması sonucunda elde edilen verilerin ile tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modeli için sosyokültürel açıdan önemli veri oluşturacağı

düşünülmektedir. Bu bağlamda bu bölüm kapsamında; geleneksel Anadolu konut kullanıcılarının sosyokültürel ve ekonomik yapısının ortaya konmasına, geleneksel konut ile koruma hakkındaki tutum ve görüşlerinin tespit edilmesine yönelik olarak gerçekleştirilen derinlemesine mülakatın sonuçlarına ve kısa bir değerlendirmesine yer verilmektedir.

Geleneksel Anadolu konutu kullanıcısının sosyokültürel ve ekonomik yapısının tanımlanması ve geleneksel konutun korunmasına ilişkin tutum ve görüşlerinin tespit edilmesine yönelik çalışmada son yıllarda özellikle sosyal bilimlerde yapılan araştırmalarda oldukça önemli sonuçlara ulaşılmasını sağlayan ve bir konunun çeşitli boyutları ile ayrıntılı olarak irdelenmesine olanak veren derinlemesine mülakat yöntemi gerek güncelliği, gerekse tez kapsamında ele alınan konunun çok boyutlu olması nedeniyle görüşme yöntemi olarak benimsenmiştir. Sosyal bilim uzmanları ile yapılan görüşmeler sonucunda görüşme adedi otuz olarak belirlenmiştir. Çalışmada, tez kapsamında seçilen ulusal örnek konutların kullanıcıları ile öncelikli olmak üzere Bursa kenti ve kırsalından on beş kadın, on beş erkek kullanıcının görüşleri alınmıştır. Görüşme için tasarlanmış form Ek 1’de yer almaktadır.

Bursa kentsel ve kırsal alanı geleneksel konut kullanıcıları ile yapılan derinlemesine mülakatın sonucunda; geleneksel konut kullanıcılarının çoğunluğunun orta ve orta alt gelir düzeyine sahip oldukları, eğitim durumlarının, birkaç istisna dışında, ilköğretim düzeyinde olduğu, erkek kullanıcıların çoğunlukla serbest meslek sahibi olduğu, kadın kullanıcıların ise çoğunluğunun ev hanımı olduğu görülmüştür.

Yapılan görüşmelerde; geleneksel konutların kullanıcılarına çoğunlukla miras kaldığı, geleneksel konutların yapıldığı dönemdeki yaşantının geleneksel geniş aile yaşantısı olduğu, günümüzde konutlarda çekirdek aile yaşantısının sürdürüldüğü, ancak bazı konutlarda çekirdek ailenin yanı sıra aile büyüklerinin de yaşamaya devam ettiği sonucuna varılmıştır.

Görüşme yapılan kullanıcıların yaşantılarını; hem komşuluk ve akrabalık ilişkilerinin sıklıkla sürdürülmesi, kahveye gidilmesi gibi geleneksel olarak nitelendirilebilecek eylemler ile hem de televizyon izleme gibi güncel gereksinimlerin karşılanması ile sürdürdüklerini, bu anlamda kullanıcıların kendilerini hem geleneklerine bağlı hem de çağdaş yaşama katılmayı arzu eden bireyler olarak tanımladıkları tespit edilmiştir.

Görüşme kapsamında geleneksel konut kullanıcısına konut içi mekânsal kullanıma yönelik sorular da yöneltilmiştir. Görüşmelerin sözü edilen sorulara verilen yanıtlar açısından

irdelenmesi ile; konut içi mekânsal kullanımda özgün kullanıma göre değişiklikler olduğu; özgün durumunda çok işlevli olan ve çekirdek ailenin evi niteliği taşıyan geleneksel konut odasının; oturma odası, misafir odası, yatak odası gibi uzmanlaşmış mekânlara dönüştüğü, ancak bazı konutlarda çok işlevli oda kullanımının halen sürdürüldüğü, konut içi kullanım değişikliklerinin donatı elemanlarını da farklılaştırdığı, sedirlerin yerini koltukların, yer sofrasının yerini masanın aldığı, ancak bir yandan özgün donatı elemanlarının da kullanımının sürdürüldüğü yönünde saptamalar yapılmıştır.

Yapılan görüşmelerde konutların çoğunda kullanıcı eliyle bazı fiziksel değişikliklerin yapıldığı, kullanıcıların söz konusu değişiklikleri onarım olarak değerlendirdiği, kullanıcıların onarım olarak nitelendirdiği çalışmalar kapsamında; kullanıcı eliyle eleman ve malzeme yenileme, ıslak hacimlerin yapı içine alınması ve tesisat sistemlerinin yapıya entegrasyonu gibi uygulamaların yapıldığı, kullanıcıların onarım olarak nitelendirdiği çalışmalarda özgün malzemenin temin edilmesinde sıkıntı çekildiği, özgün malzemenin bulunamaması ya da ekonomik olmaması gibi nedenler ile konutta malzeme değişikliğine gidildiği tespit edilmiştir.

Görüşme kapsamında kullanıcıların kendi eliyle yapılan uygulamaların kendileri tarafından kısmen yeterli bulunduğu, kullanıcıların konutlarının yapı eleman ve malzemelerinin zaman içinde fiziksel olarak yıpranmasından, ıslak hacimlerin konut içinde yer almamasından, konutlarında su, elektrik ve ısıtma tesisatının yetersiz olmasından rahatsızlık duydukları saptanmıştır. Kullanıcıların konutlarında rahatsızlık duydukları konuların düzeltilmesine ilişkin olarak kapsamlı onarım yapmayı ve konutlarını değiştirmeyi istedikleri, kullanıcıların istedikleri kapsamlı onarım ve değişiklik için gereken finansmanı karşılayamamaktan ve istedikleri fiziksel düzenlemenin yapılması konusunda yasal kısıtlamalar ile karşılaşmaktan rahatsızlık duydukları görülmüştür. Kullanıcıların büyük çoğunluğunun geleneksel konutların korunması gerektiğine inandıkları, ancak kendi konutlarının koruma altında olmasından rahatsızlık duydukları saptanmıştır.

Görüşme sonuçlarının tez kapsamında geliştirilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinde özellikle geleneksel Anadolu konutu üzerinde etkili olan sosyokültürel unsurların tanımlanmasında önem taşıdığı ve önerilmesi hedeflenen modele sözü edilen açıdan büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Uluslararası Uygulamalar

Günümüzde uluslararası alanda, çok sayıda geleneksel konutun koruma ve güne uyarlama uygulamasına tabi tutulduğu bilinmektedir. Ancak sözü edilen uygulamalar gerek fiziksel müdahale biçimleri gerekse yeni işlev kazandırma yaklaşımları bakımından farklılıklar içermektedir. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunda kavramsal bir analiz modeli oluşturulabilmesi için uluslararası yaklaşımların incelenmesinin yol gösterici olacağı düşünülmekte, buradan hareketle bu bölüm kapsamında çeşitli ülkelerde gerçekleştirilen geleneksel konut koruma uygulamalarının irdelenmesi amaçlanmaktadır. Sözü edilen irdemelerin yapılması ile tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinin geleneksel Anadolu konutunun özgün yapı eleman ve malzemesinin korunması ile ilgili bölümlerinin ve söz konusu konutun yeni gereksinimlere yanıt verebilir hale getirilmesi kapsamında gerçekleştirilecek fiziksel düzenlemelere (özellikle ıslak hacimlerin yapı içine alınması, tesisat sistemlerinin entegrasyonu, yapıya yeni işlev kazandırma) ilişkin bölümlerinin oluşturulmasında önemli rol oynadığına inanılmaktadır.

Çalışma kapsamında uluslararası örnek olarak incelenecek geleneksel konutların seçiminde çeşitli unsurlar etkili olmuştur. Ülke bazında incelemede; geleneksel Anadolu konutunun özgün yapı eleman ve malzemeleri ile olan benzerlik, geleneksel Anadolu konut kullanıcısı ile olan benzerlik ve koruma uygulamalarında örnek alınma durumu esas alınmıştır. Buradan hareketle geleneksel konut yapısal özellikleri ve kullanıcısı ülkemiz ile büyük benzerlik gösteren Kıbrıs'tan, geleneksel konutunun yapısal özellikleri ülkemiz ile büyük benzerlik göstermekte olup uluslararası alanda koruma uygulamaları bakımından örnek alınan Yunanistan'dan ve uluslararası alanda koruma uygulamaları bakımından örnek alınan İtalya'dan geleneksel konut örnekleri seçilmiştir. Uluslararası örnek olarak seçilen konutların kullanıcı gereksinim ve isteklerine ilişkin bilgiler ise literatür taraması ile elde edilmiştir (www.rehabimed.net 2008). Uluslararası örneklem sayısının tez kapsamında incelenen ulusal örneklem sayısı ile eşit olması amaçlanmış, bu nedenle sayı on olarak belirlenmiştir.

Konut bazında incelemede, tipoloji, yapı malzemesi ve yapım sistemi açısından en etkin örneklerden, bölgesel incelemede ise kentin tarihsel konut alanları ile kırsal geleneksel konut alanlarından yola çıkılmıştır. Örnek konutların, koruma ve güne uyarlama konusundaki güncel yaklaşımları tespit edebilmek adına, koruma ve güne uyarlama uygulaması yeni tamamlanmış geleneksel konutlar olmasına özen gösterilmiştir. Sözü edilen örnek seçim kriterlerine yanıt veren toplam on adet konut tespit edilmiş, tespit edilen konutlar özellikle koruma ve güne

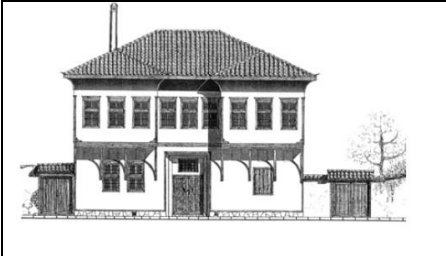
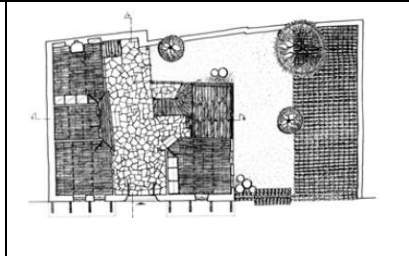
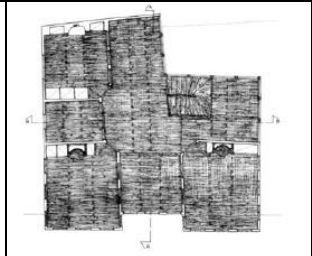



uyarlama uygulaması kapsamında gerçekleştirilen yapısal düzenlemeler esas alınarak incelenmiştir. Burada sözü edilen yapısal düzenlemeler; ağırlıklı olarak geleneksel Anadolu konutunun yapı elemanı ile özgün malzemesinin korunmasına ve yeni gereksinimlerin karşılanmasına yönelik düzenlemeleri içermektedir.

İnceleme kapsamında her konut için bir adet çizelge hazırlanmıştır. Söz konusu çizelgede; yapının konumu, özgün işlevi, yapı hakkındaki genel bilgiler ile yapının taşıyıcı sistem ve malzemesine ilişkin bilgilerin yer aldığı bir yapı künyesi bölümü; yapının yeni işlevi, yenilenme amacı ve yenilemede esas alınan ilkelerin yer aldığı bir yenileme künyesi bölümü; yenileme kapsamında yapıya entegre edilen servis sistemlerinin neler olduğuna ilişkin bir bölüm ile yapının yenileme öncesi ve yenileme sonrası durumunu anlatan görsel veriler bulunmaktadır. Söz konusu çizelgeler Geleneksel Akdeniz Mimarisinin Rehabilitasyonu Birliği arşivinden yararlanılarak hazırlanmıştır (www.rehabimed.net 2008). İncelenen geleneksel konutlara ilişkin çizelgeler aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 1.11. Uluslararası Örnek 1

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 1	
Ülke	Yunanistan		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Yapı, 19. Y.Y. Geleneksel Osmanlı konutu özellikleri göstermektedir. İki katlı ve çıkmalı olan yapının zemin katında servis mekânları, üst katında ise yaşama mekânları bulunmaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Konutun zemin katı ahşap hatıllı taş yığma, üst katı ise kerpiç dolgulu ahşap karkas yapım tekniği ile oluşturulmuştur. Döşeme ve tavanları ahşap malzeme ile oluşturulmuştur. Kiremit örtülü ahşap çatı konstrüksiyonuna sahip olan yapının dış duvarları sıvalıdır. Yapının pencere ve kapı doğramaları ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Konut		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Tarihsel ve strüktürel analize dayalı olarak orijinal form ve özelliklerine uygun biçimde restore edilmesi amaçlanmıştır. Orijinal form ile bağdaşmayan yeni ekler yıkılarak yeni gereksinimleri karşılayacak bir program geliştirilmiştir. Malzeme iyileştirmesi yapılmış, birtakım güncel servis sistemleri yapıya eklenmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım Tesisatı)	
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	Giriş Cephesi	
YENİLEME SONRASI DURUM			
Zemin Kat Planı	1. Kat Planı	Giriş Cephesi	

Çizelge 1.12. Uluslararası Örnek 2

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 2	
Ülke	Yunanistan		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	İki aşamada inşa edildiği bilinen iki katlı yapının ikinci katı 1860-1870'lerde kullanıcı isteği ile yapılmıştır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Zemin katında taş yığma ve ahşap karkas tekniklerinin karışık kullanıldığı, üst katın ise ahşap karkas tekniği ile inşa edildiği bilinmektedir. Döşeme kaplamaları ve kirişleri ahşap olan yapının ahşap konstrüksiyonlu çatısı kiremit örtülüdür. İç ve dış duvar yüzeyleri sıvalı olan yapının kapı ve pencere doğramaları ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Halk Kültürü Müzesi		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Tarihsel ve strüktürel analize dayalı olarak orijinal form ve özelliklerine uygun biçimde restore edilmesi amaçlanmıştır. İlk aşamada; üst katta yapıya ek yük getiren kiremit, kaplama malzemeleri, ahşap karkas arasındaki dolgu malzemeleri ve sonradan eklenmiş iç duvarlar kaldırılmıştır. Tüm kat hidrolik krika ile kaldırılıp olması gereken yatay düzleme gelene kadar (yaklaşık 2 hafta süre ile) askıda tutulmuştur. Ardından malzeme iyileştirmesi, iç mekânların yeni kullanıma uygun biçimde yeniden organize edilmesi ve güncel servis sistemlerinin yapıya entegrasyonu gerçekleştirilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım Tesisatı)	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Cephe	Zemin Kat Planı	1.Kat Planı	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Cephe	Avlu	Oda	






Çizelge 1.13. Uluslararası Örnek 3

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 3	
Ülke	Yunanistan		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	18. Y.Y.'a tarihlenen yapı, üç katlıdır. Zemin katında servis mekânları, orta katında kişilik mekânları ve mutfak, üst katında ise misafir odası ile yatak odaları bulunmaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Zemin kat ve orta kat çamur harçlı, ahşap hatıllı taş duvarlı, üst kat ise bazı yerlerinde kerpiç bazı yerlerinde ahşap dolgulu ahşap karkas duvarlıdır. Döşeme kurgusu ahşap olan yapının ahşap konstrüksiyonlu çatısı kiremit örtülüdür. Kapı ve pencere doğramaları ahşap olan yapının ahşap destekli, ahşap çivili, ahşap balkonu özgün özelliklerinden biridir.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Konut		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilemede temel amaç yeniden inşanın en aza indirilmesi ve kullanılabilir durumda olan orijinal eleman ve malzemelerin tamamının kullanılabilmesidir. Orijinal malzemelerin restorasyonu için geleneksel tekniklerin kullanılmasına, yeni eklenen servis sistemleri için ise yeni malzeme ve aksesuarların kullanılmasına özen gösterilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
Zemin Kat Planı	Orta Kat Planı	Üst Kat Planı	
YENİLEME SONRASI DURUM			
Zemin Kat Planı	Orta Kat Planı	Üst Kat Planı	

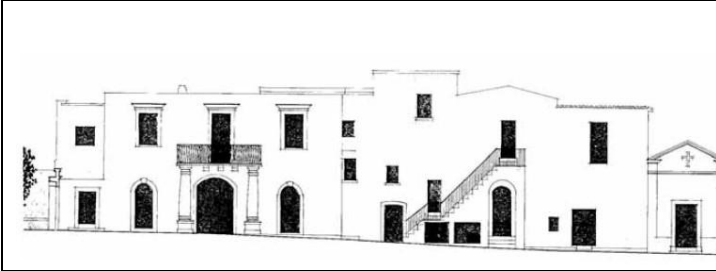


Çizelge 1.14. Uluslararası Örnek 4

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 4	
Ülke	Yunanistan		
Özgün İşlev	Konut + Endüstri Yapısı		
Genel Bilgiler	Yapı; iki katlı olup konut ile birlikte organize edilmiş bir endüstri yapısıdır. Özgün durumunda zemin katı şarap imalathanesi, üst katı ipek üretim atölyesi olarak kullanılmış olan yapının üst katında ikamet amaçlı kullanılan mekânlar da bulunmaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Dış duvarları taş yığma, iç duvarları ise tuğla yığmadır. Döşeme kurgusu ahşap olan yapının çatı konstrüksiyonu da ahşaptır. Yapının, bahçe merdivenlerinden ulaşılan ahşap bir balkonu bulunmaktadır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Turistik Kullanım - Şaraphane		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Orijinal plan şemasının korunması ve güncel aktiviteler için kullanıma uygun hale getirilmesi yenilemenin temel amacıdır. Bu kapsamda su, ısıtma ve elektrik tesisatı gibi tüm güncel gereksinimlerin yapıya entegre edilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca konstrüksiyonun zayıf noktaları sistem ve malzeme anlamında güçlendirilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Zemin Kat Planı		1. Kat Planı	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Cephe	Avlu	Açık Mutfak ve Oda	WC




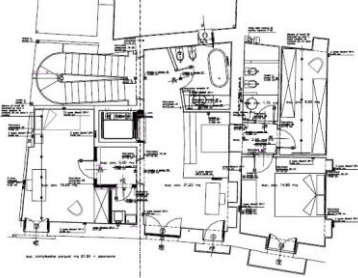
Çizelge 1.15. Uluslararası Örnek 5

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 5	
Ülke	İtalya		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Yapı, güneydoğu İtalya'nın konik biçimli çatılara sahip özgün, geleneksel taş konut örneklerindedir. Özgün durumunda çiftçi konutu olarak tasarlandığı bilinmektedir. Dönem olarak 19. Yüzyıl başlarına tarihlenen konut kırsal bir mimari örneğidir.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Yapı, tek katlı olup taş yığma sistem ile inşa edilmiştir. Kapı ve pencere doğramalarında ise ahşap kullanılmıştır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Butik Otel		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Günümüzde 8 odalı bir butik otel olarak kullanılmakta olan yapının restorasyon projesinin hazırlanmasında yapının taşıyabileceği kapasite göz önüne alınmış, orijinal yapı detaylarının korunması hedeflenmiştir. Ayrıca özgün yapı malzemelerinin korunması ve yapının günümüz gereksinimlerine uyarlanmasında tüm tesisat sistemlerinin entegrasyonunun sağlanması amaçlanmıştır.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım Tesisatı)	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	X
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Genel Görünüm		Giriş Cephesi	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Genel Görünüm	Restoran	Bahçe	







Çizelge 1.16. Uluslararası Örnek 6

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 6	
Ülke	İtalya		
Özgün İşlev	Konut ve Tarımsal İşlev		
Genel Bilgiler	Yapı, Ostuni kentinde, keçiboynuzu ağaçları ve maki ile çevrili bir arazinin ortasında konumlanmaktadır. Yapı, zeytin ve yağ üretim kültürünün yansıdığı ilginç bir 16. Y.Y. mimari örneğini sergilemektedir. Yapının konut işlevinin yanı sıra içinde zeytinyağı üretiminin gerçekleştirildiği bir değirmene sahip olması bakımından da önemi bulunmaktadır. Yapının içinde bulunduğu çiftlikte bir şapel, bahçeler, depolar ve su kuyuları bulunmaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Yapı, iki katlı olup taş yığma sistem ile inşa edilmiştir. Kapı ve pencere doğramalarında ahşap kullanılmıştır. Yapıdaki taş kemerler dikkat çekmektedir. Harç olarak ise toprak esaslı malzeme kullanılmıştır. Dış cephe kireç badana ile kaplıdır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Turistik Tesis - Tarım Müzesi		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yenilemenin temel amacını yapının turistik tesis ve tarım müzesi olarak kullanılması oluşturmaktadır. Pouilles bölgesinde tarımsal müze olarak restorasyonu gerçekleştirilmiş olan ilk yapıdır. Restorasyon projesinin hazırlanmasında yapının taşıyabileceği kapasite göz önüne alınmıştır. Müzik odası, okuma odası, tarımsal ürünler sergisi, sabit tarımsal aletler sergisi, İtalyan bahçeleri, mutfak bahçeleri, meyve bahçeleri tarımsal aktiviteleri tanıtır biçimde yeniden organize edilmiştir. Yenileme gerçekleştirilirken yapının, elemanlarının, orijinal mobilyalarının, özgün su tankları ile yağmur suyu kanalının korunması hedeflenmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Cephe		Değirmen	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Cephe	Okuma Odası	Restoran	

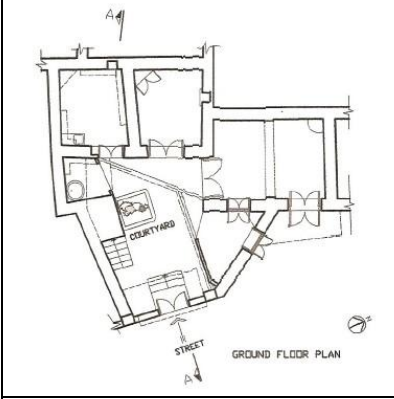
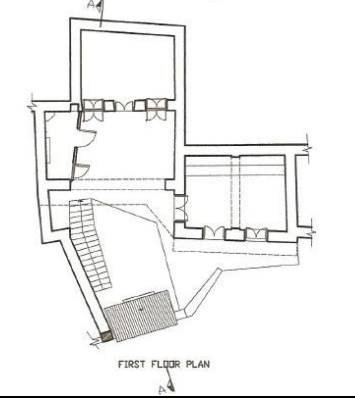
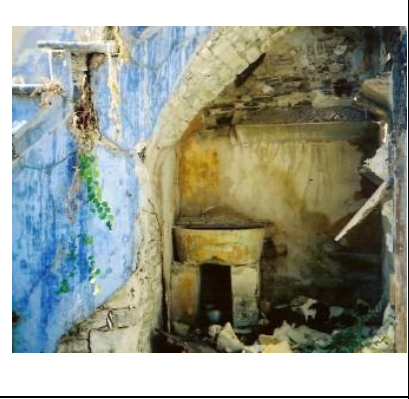
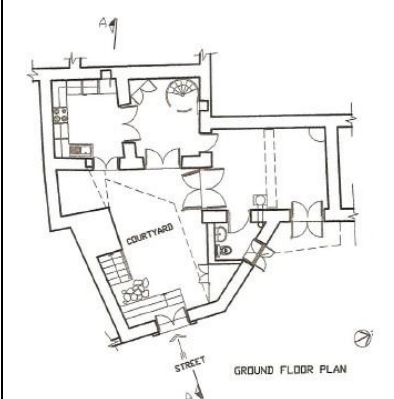
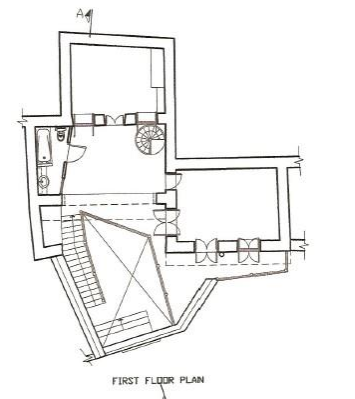

Çizelge 1.17. Uluslararası Örnek 7

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 7	
Ülke	İtalya		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Yapı, kuleye sahip olan bir konut yapısıdır. Zemin kat ve üstündeki iki kattan oluşan konutun etrafı tarihi duvar bölümleri ile çevrilidir. Restorasyondan önceki durumunda zayıf da olsa bir çökme riski söz konusu olmuştur. Yapıda içteki kemer gibi 14. ve 15. Y.Y.'lerden kalma mimari elemanların varlığı önem taşımaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Taşıyıcı sistemi yığma olan konutun ana duvar malzemesi kireç taşıdır. Döşeme kurgusu ahşap olan yapının kapı ve pencereleri taş söveli olup doğramaları ahşaptır. Yapı iç mekânının bazı bölümlerinde taş kemerler dikkati çekmektedir.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Butik Otel		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Zaman içinde çok fazla hasar görmüş yapı bölümünün kullanılabilir hale getirilmesi ve yapının butik otel olarak turistik kullanıma açılması yenilemenin temel amacıdır. Yapının zemin katında bir müstemilat ve büyük boyutlu konut ünitelerinin bir arada ele alınması ana plan kararını oluşturmaktadır. Restorasyonda geleneksel teknikler ve ekipmanlar kullanılmıştır. Çalışma kapsamında yapı çevresinde bulunan duvarlar yenilenmiş, önceden var olan temellerin durumunun kontrolü yapılmış ve üzerlerine yeni duvarlar inşa edilmiştir. İç duvarlar pişmiş toprak malzeme ile yeniden inşa edilmiştir. İçeride oluşturulan yeni döşemelerin malzemesi ahşap, yapı içine yeni yerleştirilen merdiven ve asansörün malzemesi ise çeliktir. Yenileme sırasında yapıya temiz su, pis su, ısıtma ve elektrik tesisatları eklenmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Cephe		Dış Duvarlar	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Cephe		Kat Planı	

Çizelge 1.18. Uluslararası Örnek 8

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 8	
Ülke	Kıbrıs		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Konut; Pano Lefkara köyünde yer alan kırsal nitelikli bir yapıdır. Konutun yedi adet odası bulunmakta ve söz konusu odalar dikdörtgen biçimli bir avlu etrafında konumlanmaktadır. İç mekâna mimari karakteristiğini veren en önemli öğelerden biri mutfakta yer alan ocaktır. Tüm mekân kapıları merkezi konumlu avluya açılmaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Taş yığma yapım tekniği ile inşa edilmiş olan konutun döşeme kurgusu ahşaptır. Kapı ve pencere doğramaları ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Konut		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yapının strüktürel sisteminin ve özgün biçiminin korunması yenilemenin temel amacını oluşturmaktadır. Restorasyon çalışması kapsamında yapı malzeme ve elemanlarının orijinaline uygun biçimde yenilenmesinin yanı sıra yapının güncel kullanıcı gereksinimlerine yanıt verebilmesi amacıyla konuta temiz ve pis su, sıcak su, havalandırma, iklimlendirme ve elektrik tesisatları entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı		Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	X
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Cephe	Avlu	Giriş	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Avlu	Avlu	Giriş	

Çizelge 1.19. Uluslararası Örnek 9

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 9	
Ülke	Kıbrıs		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Yapı; Pano Lefkara köyünde bulunan iki katlı, avlulu bir kırsal yapı örneğidir. Konutun inşasında geleneksel yapım tekniklerinin kullanıldığı bilinmektedir.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Taş yığma yapım tekniği ile inşa edilen yapının 50 – 60 cm kalınlığındaki taş duvarlarının arasında bağlayıcı olarak çamur harç kullanılmıştır. Döşeme ve ahşap çatı kurgusuna sahip olan yapının kapı ve pencere doğramaları da ahşaptır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Tatil Konutu		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Mevcut strüktürün yenilenmesinin yanı sıra yapıya banyo, mutfak ve elektrik tesisatı gibi yeniliklerin entegre edilmesi yenilemenin temel amacını oluşturmaktadır.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı		Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Zemin Kat	1.Kat	Merdiven Altı	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Zemin Kat	1.Kat	Merdiven Altı	

Çizelge 1.20. Uluslararası Örnek 10

YAPI KÜNYESİ		ÖRNEK 10	
Ülke	Kıbrıs		
Özgün İşlev	Konut		
Genel Bilgiler	Bir yüzyıldan daha uzun bir sürede aşamalar halinde inşa edilmiş bir konut yapısıdır. Yapının en eski bölümünün 19. Y.Y'da, en yeni bölümünün ise 1950'lerde inşa edildiği bilinmektedir. Konut; dönemin geleneksel – yerel mimari anlayışını yansıtmaları bakımından önem taşımaktadır.		
Taşıyıcı Sistem ve Malzeme	Yığma ve ahşap karkas yapım tekniklerinin karma olarak kullanıldığı bir yapıdır. Taş malzeme olarak yerel taş tercih edilmiştir. Döşeme kurgusu ahşap olan yapının kapı ve pencere doğramalarında da ahşap kullanılmıştır.		
YENİLEME KÜNYESİ			
Yeni İşlev	Konut		
Yenileme Amacı ve Yenilemede Esas Alınan İlkeler	Yapının otantik karakterinin, geleneksel yapı malzemeleri ile yapım tekniklerinin korunmasının yanı sıra kullanıcıların güncel gereksinimlerinin karşılanması da yenilemenin temel amacını oluşturmaktadır. Yenileme çalışması kapsamında banyo mekanı gereksinimi karşılanmış ve yapıya merkezi ısıtma ve elektrik tesisatı gibi güncel servis sistemleri entegre edilmiştir.		
YENİLEME KAPSAMINDA YAPIYA ENTEGRE EDİLEN SERVİS SİSTEMLERİ			
Temiz ve Pis Su Tesisatı	X	Elektrik / Aydınlatma (Kuvvetli Akım) Tesisatı	X
Isıtma Tesisatı	X	Elektrik (Zayıf Akım) Tesisatı	X
Yangın Önleme ve Söndürme Tesisatı		Havalandırma / İklimlendirme Tesisatı	
YENİLEME ÖNCESİ DURUM			
			
Zemin Kattan Görünüm	Giriş Bölümü ve Ocak	Bodrum	
YENİLEME SONRASI DURUM			
			
Genel Görünüm	Mutfak	Banyo	

Tez kapsamında uluslararası örnek olarak ele alınan geleneksel konutların güne uyarlanma uygulamalarının kısa bir değerlendirmesi yapıldığında; geleneksel malzeme ve yapım tekniklerinin önemli ölçüde korunmuş, ıslak hacim sorunu kullanıcıların konfor koşulları açısından ele alınmış, yenilemede müdahalenin en aza indirilmiş olduğu tespit edilmiştir. İşlev değişikliğinin önerilmesi halinde ise yapının kapasitesinin iyi değerlendirildiği, tesisat sistemlerinin yapı kapasitesinin üstünde yük oluşturmadığı saptanmıştır. Görsel açıdan ise geleneksel konutun malzeme, strüktür ve mekân organizasyonunun algılanmasının - birkaç istisna dışında - önlenmediği, güncel tesisat sistemlerinin yapının mevcut elemanları sayesinde gizlenmiş olduğu, tesisat sistemlerinin döşem biçimlerinin olası hasarları algılamayı kolaylaştıracak şekilde yapılmış olduğu görülmektedir. Tüm sayılanlar geleneksel konutun korunarak geleceğe aktarılmasını kolaylaştıran uygulamalardır. Buna karşın incelenen güne uyarlama uygulamalarının olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Uluslararası örnek incelemelerine ilişkin yenileme projelerinde işlev değişikliğine gidildiği görülmektedir. Özellikle malzeme koruma ve tesisat sistemleri entegrasyonu konusunda müdahale biçimi ne kadar doğru olsa da işlev değişikliği, sorunları fazla olan bir güne uyarlama uygulamasıdır.

1.5. Bölüm Sonucu

Geleneksel konutlar, toplumumuz için tarihsel, sosyokültürel ve mimari anlamda değer taşımaktadır. Ancak çeşitli etkenler söz konusu konutların korunmalarını ve geleceğe aktarılmasını güçleştirmektedir. Geleneksel Anadolu konutu bir taraftan kendisini oluşturan yapı eleman ve malzemelerinin zaman içinde, bünyesel yapılarına bağlı nedenler ya da fiziksel - mekanik, kimyasal, biyolojik ve insana bağlı çeşitli etkenler nedeniyle bir yıpranma süreci yaşadığından, söz konusu konutun onarılmasına ve yenilenmesine gereksinim duyulmaktadır. Diğer taraftan ise özellikle sosyal değişme etkisi ile kullanıcıların gereksinimlerinin farklılaşmasına, çeşitlenmesine ve karmaşıklaşmasına bağlı olarak geleneksel Anadolu konutunun güncel kullanıma yanıt verebilir duruma getirilmesi gerekmektedir. Kullanıcılar, gereksinim duydukları düzenlemeleri kendi başlarına yaptıklarında geleneksel konutlar zarar görmektedir. Ancak koruma için kullanıcıların konutlarda yaşamaya devam etmeleri de bir ön koşuldur. Değişim kaçınılmazdır. Değişim nedeniyle oluşan ve oluşacak olan yeni gereksinim ve isteklere yanıt verecek düzenlemelerin uzman eliyle yapılması gerekmektedir. Ancak uzman eliyle yapılan düzenlemeler de belirli bir sistem dâhilinde yapılmamakta, benzer sorunlara çok farklı çözüm önerileri getirilmekte, gerek kullanım, gerek taşıyıcı sistem ve gerekse malzeme açısından hangisinin en uygun çözüm olduğu belirsiz görünmektedir. Kimi kez uzmanlarca getirilen çözüm önerileri mimari - yapısal, kültürel ve tarihsel değer kaybına neden

olabilmektedir. Yapılan bilinçli ve bilinçsiz uygulamalar geleneksel konutların özgün malzemelerinin korunmalarını güçleştirebilmektedir. Geleneksel konutun korunmasında özgün malzeme varlığının sürdürülebilmesi kadar önemli bir başka ön koşul ise değişime yanıt verilmesidir.

Bu bölüm kapsamında geleneksel konutların korunması ve güne uyarlanması kapsamında ulusal ve uluslararası örneklerin irdelenmesi ile tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modeli için önemli girdiler elde edilmiştir. İrdelenmeler; geleneksel konutun güne uyarlanma uygulamalarında malzeme korumanın önemli bir yer tuttuğunu, konutun özgün görünümünün ancak malzeme korumanın gerçekleştirilmesi ile olanaklı olduğunu göstermiştir. Özellikle uluslararası uygulamalarda uzmanların malzeme koruma konusundaki hassasiyetleri dikkat çekmektedir. Ülkemiz uygulamalarında ise malzeme koruma tam anlamıyla gerçekleşmemiştir. Örnek incelemelerinden elde edilen diğer bir girdi çeşitli tesisat sistemlerinin geleneksel konuta entegrasyonu ile ilgilidir. İncelenen örneklerde geleneksel konutların güne uyarlanmasında güncel tesisat sistemlerinin entegrasyonunun kaçınılmaz olduğu görülmekte, buna karşın sözü edilen sistemlerin entegrasyonunun fiziksel, görsel vb. açılardan sorunlara neden olduğu izlenmektedir. Az sayıda ulusal uygulamada ve uluslararası uygulamaların çoğunda konuya hassasiyet gösterildiği görülmektedir. Hem ulusal hem de uluslar arası uygulamaların incelenmesi sonucunda özellikle temiz ve pis su tesisatı ile elektrik tesisatı entegrasyonunun güne uyarlamada ön şart olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra uluslararası uygulamalarda zorunlu durumlar dışında konutun özgün ısıtma sisteminin çalıştırılması için çaba sarf edildiği, iklimlendirme sistemine ise zorunlu kalınmadıkça başvurulmadığı dikkati çekmektedir. Ancak ulusal uygulamadaki durum daha farklıdır. Ulusal güne uyarlama uygulamalarında ısıtma tesisatı entegrasyonunun zorunlu görüldüğü, iklimlendirme tesisatı entegrasyonuna ise sıklıkla başvurulduğu tespit edilmiştir. Tesisat entegrasyonunda bir diğer konu ise yangın önleme ve söndürme tesisatı ile ilgilidir. Özellikle ülkemiz koruma ve güne uyarlama uygulamalarında yangın önleme ve söndürme tesisatına sıklıkla başvurulmaktadır. Örnek incelemelerden elde edilen bu veriler tez kapsamında önerilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinde malzeme koruma ve tesisat entegrasyonu bölümlerinin ayrıntılı olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Geleneksel Anadolu konutu kullanıcıları ile yapılan görüşme sonuçlarının ise, tez kapsamında geliştirilmesi hedeflenen kavramsal analiz modelinin oluşturulmasında özellikle geleneksel Anadolu konutu üzerinde etkili olan sosyokültürel unsurların tanımlanması açısından önem taşıdığı ve önerilmesi hedeflenen modele sözü edilen açıdan büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. MODEL ÖNERİSİ

Bu bölüm kapsamında; model kavramına ve tezin model aracı olarak belirlenen sistem yaklaşımının kısa bir özetine yer verilmekte olup, tez kapsamında geliştirilen, “Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemi” ne ilişkin kavramsal analiz modeli açıklanmaktadır. Önerilen kavramsal analiz modelinin bileşenlerini oluşturan “Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi”ne, “Bozulma – Onarım Alt Sistemi” ve “Yeni Gereksinimler Alt Sistemi”ne, geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini etkileyen üst sistemlere ve sistemler arası ilişkilere yer verilmektedir.

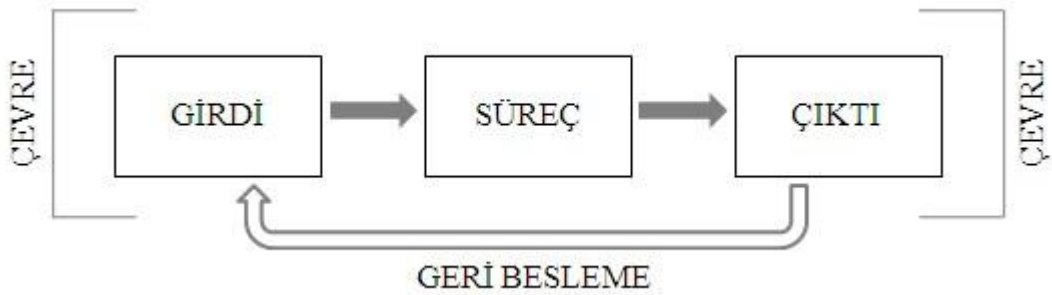
2.1. Model Kavramı ve Model Aracı Olarak Sistem Yaklaşımı

Model; amaçlar, zorunluluklar, alternatifler ya da ölçütler arasındaki ilişkilerin kurulmasını sağlayacak bir araç olarak tanımlanabilmektedir (Gültekin 2006). Bir sistemin davranışının analiz edilmesi ve kavramsal olarak açıklanması ise “Kavramsal Model” olarak nitelendirilmektedir (Direk 2003).

Bilimsel açıdan sistem, mantıklı bir bütünlüğü ve tutarlılığı olan fikir – prensipler topluluğu, karşılıklı ilişki ve etkileşim içerisinde bulunan parçalardan oluşan bir bütün ya da belirli kurallara göre işleyen bir mekanizma olarak tanımlanabilmektedir (Churchman 1968). Bir sistemin iki temel özelliği bulunmaktadır. Bunlardan ilki sistemin bir amacının olması, ikincisi ise sistemin birbirleri ile etkileşimde bulunan parçalardan oluşmasıdır.

- Sistemin Amacı: Her sistemin ulaşmak istediği bir amaç vardır. Amaç, sistemin var olma nedenidir. Bu durumda amacı bulunmayan herhangi bir bütünü sistem olarak nitelendirmek olanaklı değildir.
- Sistemi Oluşturan Etkileşimli Parçalar: Sistem, belirlenen amaca ulaşmak üzere çalışan ve söz konusu çalışma sırasında birbirleri ile etkileşimde bulunan parçaların oluşturduğu bir bütündür. Sistemin herhangi bir parçasında meydana gelen bir değişme diğer parçaları ve bağlı olarak sistemin işleyişini etkilemektedir. Sistemin bir bütün olarak davranmasında etkili olan ve ayrı bir birim olarak kabul edilen en küçük parça sistemin elemanı olmaktadır. Sistem elemanları genellikle kendilerinden daha küçük parçalardan meydana gelmekte olup sözü edilen parçaların elemanları oluşturan bileşenler olarak nitelendirilmeleri olanaklıdır. Belirlenen sistemin elemanlarının bir araya gelmeleri ile alt sistemler oluşmaktadır. Ayrıca sistemin kendisi daha büyük bir sistemin alt sistemi niteliği de taşımaktadır.

Sistemler; içinde buldukları çevre ile ilişkide bulunan sistemler (açık sistem) ve içinde buldukları çevre ile ilişkide bulunmayan sistemler (kapalı sistem) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Sarıslan 2009). Kapalı sistemler, çevrelerinden etkilenmeyen, diğer bir deyişle girdi almayan sistemlerdir. Kapalı sistem elemanları çevrenin özelliklerinden etkilenmemekte ve çevre ile hiçbir bağlantı kurmamaktadırlar. Sistem elemanlarından en az bir tanesi ile çevre elemanlarından en az bir tanesi arasında bağlantı bulunuyorsa, sözü edilen sistem açık sistem olarak nitelendirilmektedir. Bu bağlamda açık sistemler çevrelerinden çeşitli girdiler alan, çevrelerinden aldıkları girdileri değişme sürecine tabi tutan ve değişik biçimlerde çevreye ve diğer sistemlere gönderen sistemlerdir. Girdilerin bir süreçten geçerek oluşturdukları değişik biçimler ise sistemin çıktıları olarak ifade edilmektedir. Kapalı sistemlerde sistemin sadece iç işleyişi ile ilgili unsurlar dikkate alınıp dış unsurlar yok sayılırlarken (ya da varsayıldıkları halde analiz ve kararlarda dikkate alınmazken), açık sistemlerde çevre ile karşılıklı bir etkileşimin varlığından söz edilmektedir. Açık sistemler sürekli olarak çevrelerinden girdi almakta ve dinamik bir denge içinde faaliyette bulunmakta, çevrelerinde oluşan değişmelere göre iç bünyelerinde de değişiklikler yaparak dengelerini korumaktadırlar. Bu bağlamda açık sistemlerde sürekli olarak girdi – değişme – çıktı ilişkisi söz konusu olmaktadır. Sözü edilen durumda bir sistemin çıktısı diğer bir sistemin girdisi olabilmektedir. Açık sistemlerin çevrelerindeki değişmelere göre kendilerini ayarlayabilmeleri geri besleme (feedback) süreciyle sağlanmaktadır. Geri besleme yoluyla sistemler faaliyetlerini değerlendirme ve gerekirse düzenleme olanağı bulmaktadırlar (Bertalanffy 1950, Mattessich 1978, Dinçer 2009). Şekil 2.1.'de bir açık sistemin genel işleyiş modeli görülmektedir.



Şekil 2.1. Açık Sistem İşleyiş Modeli

Sistem Yaklaşımı ise, Von Bertalanffy'nin 1920'lerde ortaya koyduğu "Genel Sistem Teorisi"nden kaynaklanmaktadır. Genel Sistem Teorisi, bütün bilim alanları için ortak analitik model kurma amacını taşıyan bir yaklaşımdır. Sistem yaklaşımının amacı; dünyadaki genel ilişkileri açıklamak için sistematik ve kuramsal bir çerçeve geliştirmektir. Sistem yaklaşımına göre, kendisi de bir sistemler hiyerarşisi olarak görülebilecek olan dünyamızdaki tüm oluşumların bir bütün olarak ele alınmasını, aralarındaki ilişkilerin açıklanmasını ve söz konusu oluşumları ayrı ayrı açıklamak üzere çalışmalar yürüten tüm bilim alanlarının anlamlı bir ilişkiler zinciri ile bir araya getirilmesini sağlayacak genel bir kuram oluşturmak olanaklıdır. Bu bağlamda sistem yaklaşımının nihai amacı; tüm bilim alanlarında ortak olan unsur ve süreçlerin kullanılması ile evrensel bir bilim oluşturmaktır (Johnson ve ark. 1964, Dinçer 2009).

Temelde Bertalanffy' in genel sistem teorisinden kaynaklanan ve tarihsel süreçte çeşitli bilim insanları tarafından geliştirilen sistem yaklaşımı; bütünü görmek, farklı görüş açılarını bütüne yöneltmek ve belirli bir yöntem izlemek gibi ilkelerin ışığı altında gerçekleştirilmektedir. Sistem yaklaşımı olayları, durumları ve sorunları sistem görüşü ve sistem düşüncesi ışığı altında ele almayı ifade etmektedir. Sistem yaklaşımı, öncelikle sorunları küçük parçalara bölmek ve tanımlanmış amaç doğrultusunda parçaları yeniden birleştirmektir.

Sistem yaklaşımı üç temel ilkeye dayanmaktadır;

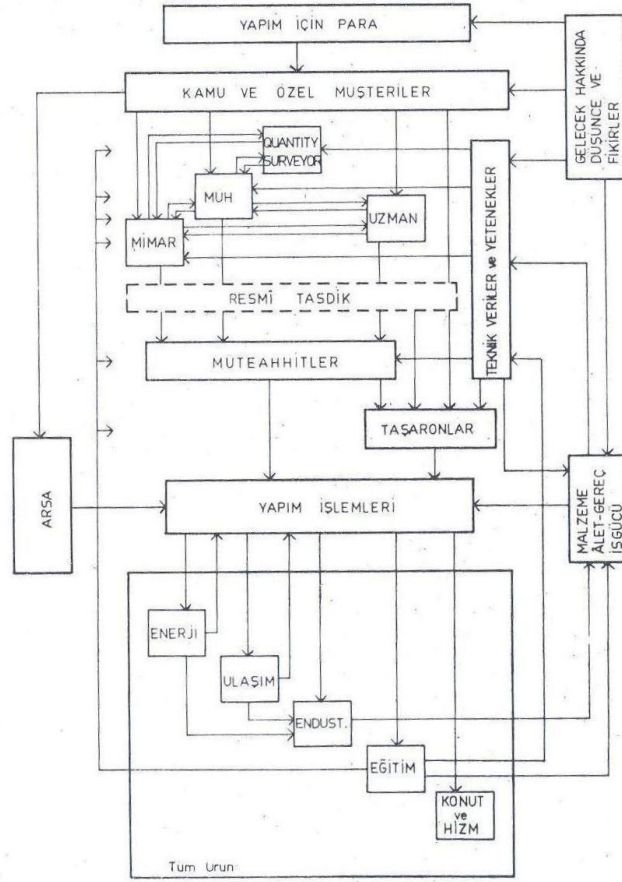
- Bütünsel Yaklaşım İlkesi: İncelenen sistemin bir bütün olarak ele alınmasıdır. Sistemin incelediği sorunlar birbirinden ayrı değil, bir bütün olarak kabul edilmektedir. Sözü edilen sorunlardan birine getirilen çözüm, diğer bir sorunun çözümü ile ilişkilidir.
- Disiplinler Arası Yaklaşım İlkesi: İncelenen sistem üzerine farklı görüş açılarının yöneltmesidir.
- Bilimsel Yaklaşım İlkesi: İlk iki ilkenin somut ve sistematik yöntemi olarak kabul edilmektedir (<http://www.pdrforum.net/index.php?topic=1584.0> 2009).

Belirli bir bütünün sistem yaklaşımı ile analiz edilmesi durumunda temel olarak ele alınması ve yanıtlanması gereken sorular aşağıda verilmektedir:

- Sistemin amacı / amaçları nelerdir?
- Sistemi oluşturan parçalar (alt sistem ya da süreçler) nelerdir?
- Sistemin (eğer açık bir sistem ise) çevresi nelerden oluşur? Diğer bir ifade ile sistemi etkileyen üst sistemler nelerdir?

Sistem yaklaşımı; öncelikle biyoloji ve matematik gibi bilim alanlarında geliştirilmiş olmakla birlikte, zamanla insan davranışları, sosyal olaylar ve organizasyonların açıklanmasında, sebep – sonuç ilişkilerinin belirlenmesinde ve yorumlanmasında kullanılması olanaklı olmuştur. Bu bağlamda sistem yaklaşımının kuramdan uygulamaya oldukça geniş bir alanda geçerliliği olduğu görülmektedir (Johnson ve ark. 1972). Drack ve Apfalter, sistem düşüncesinin günümüzdeki geçerliliğini sorgulamaya yönelik olarak yaptıkları araştırmayı 2007 yılında yayınlamışlardır. Sözü edilen araştırma kapsamında 1970 – 2004 yılları arasında çeşitli bilim alanlarında genel sistem teorisi esas alınarak yapılan 314 araştırma ele alınmış ve sözü edilen araştırmaların sonuçları irdelenmiştir. Drack ve Apfalter, yapılan irdeme sonucunda genel sistem teorisinin bilim alanlarında analiz yöntemi olarak kullanılmasının halen geçerliliğini sürdürdüğü belirtmektedirler (Drack ve Apfalter 2007).

Sistem Yaklaşımı yapı alanında da kabul görmüş bir analiz yöntemidir. Wooster, Napier, Roberts, Handler, Markus gibi araştırmacılar Yapım'ı Sistem Yaklaşımı ile analiz edebilecek çeşitli modeller geliştirmişlerdir. Sayılan araştırmacıların geliştirdiği modeller yapı alanında mevcut bir durumu olduğu şekliyle ortaya koymak, karakterize etmek ve özellikle söz konusu durumu oluşturan unsurlar arasındaki ilişkileri incelemek amacını güden strüktürel modellerdir. Wooster'ın 1966 yılında İngiltere'deki yapım endüstrisini analiz etmek üzere geliştirdiği model (Şekil 2.2) sistem yaklaşımının yapım alanına uyarlanması konusunda öncü örneklerden biridir. İngiltere'deki tüm yapım endüstrisinin analiz edilmesi ve soyutlanması amacıyla yönelik olarak hazırlanan modeldeki her blok bir bileşen sistemi temsil etmektedir. Sözü edilen model; karar alt sistemi, yapım alt sistemi ve yapma çevre alt sistemi olmak üzere üç adet alt sistemden oluşmakta; sözü edilen her bir alt sistemin ise kendi içinde başka alt sistemlere ayrıldıkları görülmektedir. Sistemler arasındaki ilişkiler ise modelde oklar aracılığı ile şemalaştırılmıştır.



Şekil 2.2. Wooster'in Geliştirdiği Yapı Endüstrisi Modeli

Kaynak: BERKÖZ, S., Yapımda Sistemler Yaklaşımı.

Berköz de, 1972 yılında yaptığı çalışmada yapımı bir inceleme stratejisi olarak kullandığı sistem yaklaşımı ile analiz etmiştir (Berköz 1972). Yapı alanında herhangi bir konunun sistem yaklaşımı ile analiz edilebileceğini belirten Yaman ise söz konusu yaklaşımı yapı üretim sistemi üzerinde ele almıştır (Yaman 2009). Demirel de mekân yönetimi ile ilgili olarak yaptığı bir çalışmada mekânı bir açık sistem olarak irdelemiştir (Demirel 2005).

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun bir sistem olarak ele alınmasını ve konuya ilişkin kavramsal bir analiz modelinin geliştirilmesini amaçlayan bu tez kapsamında sistem yaklaşımının model geliştirme aracı olarak seçilmesinin temel nedenleri; söz konusu yaklaşımın bütünsellik, çok disiplinlilik, bilimsellik ilkeleri

doğrultusunda çalışması ve geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun çok parametreliliği bir yapıya sahip olmasıdır.

2.2. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemi

Tez çalışması kapsamında geliştirilen kavramsal analiz modelinde geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması bir sistem olarak ele alınmaktadır. Söz konusu sistemin girdisi “Geleneksel Anadolu Konut Sistemi” olup, alt sistemlerinin oluşturulmasında hareket noktasını konutun fiziksel ve işlevsel anlamda eskimesi oluşturmaktadır. Fiziksel eskime süreci geleneksel Anadolu konutunun özgün yapı eleman ve malzemelerinde çeşitli etkenler nedeniyle meydana gelen bozulmaları kapsamakta iken işlevsel eskime süreci konutun güncel gereksinimlere yanıt veremediğinin ifadesidir. Bu bağlamda geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sisteminin alt sistemlerini; bozulma – onarım alt sistemi (süreci) ile yeni gereksinimler alt sisteminin (süreci) oluşturduğu söylenebilmektedir. “Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemi” nin çıktısı ise güne uyarlanmış geleneksel Anadolu konutu olmaktadır.

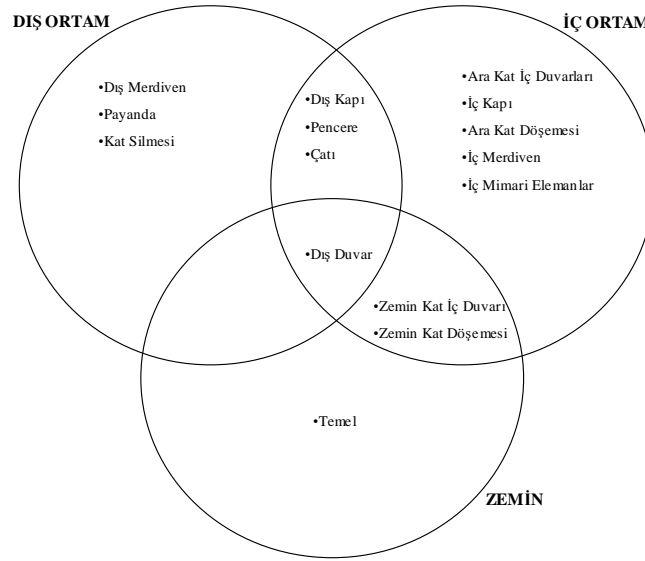
Geleneksel Anadolu Konut Sistemi fiziksel anlamda; yapı elemanları (temel, duvar, duvar boşlukları, döşeme, merdiven, çatı ile payanda vb. gibi diğer elemanlar), sözü edilen yapı elemanlarının konumları (dış ortam, iç ortam, zemin), yapı malzemeleri (taş, ahşap, kerpiç, tuğla, metal, harç ve sıva) ve tesisattan (su, elektrik, ısıtma) oluşmaktadır. Ancak Geleneksel Anadolu Konut Sistemi; sayılan bu bileşenlerin yalnızca toplamından değil toplamın yanı sıra aralarındaki ilişkilerden oluşmaktadır.

Sistem yaklaşımı bağlamında, her sistemin kendisini etkileyen üst sistemlerin varlığından hareket edildiğinde, geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sisteminin de birtakım üst sistemlerden etkilendiği görülmektedir. Söz konusu üst sistemler; sosyokültürel, ekonomik ve yasal – kurumsal üst sistemlerdir. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma süreci sayılan üst sistemlerden ve üst sistemlerin kendi aralarındaki ilişkilerden etkilenmektedir.

Geleneksel Anadolu Konut Sistemi'nin çeşitli nedenler (yapı elemanının üretildiği yapı malzemesinin bünyesel özelliklerinden kaynaklanan nedenler ile yapıya etkiyen diğer etkilere kaynaklanan nedenler) ile zaman içinde fiziksel eskime sürecine girmesi kaçınılmaz görünmektedir. Fiziksel eskime süreci genel anlamda yapı malzemelerinin bozulma süreçlerini kapsamaktadır. Ayrıca zaman içinde değişen kullanıcı gereksinimleri konutun fiziksel yapısını da değiştirmeye zorlamakta, konutun kullanımının sürdürülebilmesi için yeni doğan

gereksinimlerin (ıslak hacimlerin yapı içine alınması, tesisat sistemlerinin yapıya entegre edilmesi) karşılanması bir zorunluluk olmaktadır. Kimi kez konutta işlev değişikliği dahi gündeme gelebilmektedir. Sözü edilen süreç ise genel anlamda işlevsel eskime süreci olarak nitelendirilebilmektedir. Buradan hareketle geleneksel Anadolu konutunun birbirleri ile ilişkili olan bozulma – onarım ve yeni gereksinimlerin karşılanması süreçlerine girmekte ve sonuçta güne uyarlanmış geleneksel Anadolu konutuna, bir diğer deyişle geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sisteminin çıktısına ulaşılmaktadır. Çıktının girdi ile karşılaştırılması sonucunda yapılan değerlendirme ise sistemin geri beslemesini oluşturmaktadır. Sistemin tamamı geleneksel Anadolu konutunun içinde bulunduğu sosyokültürel, ekonomik, yasal – kurumsal yapılardan ve söz konusu yapıların birbirleri ile olan ilişkilerinden her aşamada etkilenmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunun yapı elemanları temel, duvar, duvar boşlukları, döşeme, merdiven ve çatı olarak sınıflandırılabilir. Geleneksel Anadolu konutunun yapı elemanlarının buldukları konumlara göre dağılımları Şekil 2.3.'de görülmektedir.

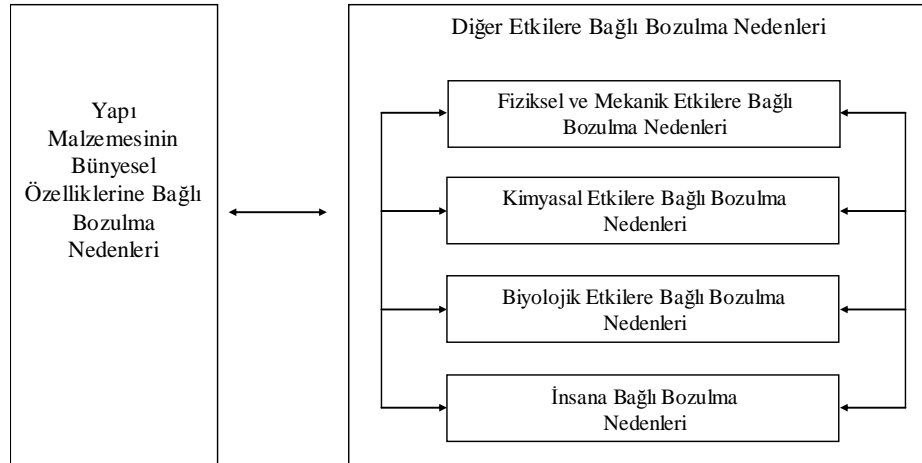


Şekil 2.3. Geleneksel Anadolu Konutunu Oluşturan Yapı Elemanlarının Yapıdaki Konumlarına Göre Dağılımları

Şekil 2.3.'de görüldüğü üzere, yalnızca dış ortam ile ilişkili olan yapı elemanları; dış merdiven, payanda, kat silmesi; yalnızca iç ortam ile ilişkili olan yapı elemanları; ara kat iç duvarları, iç kapı, ara kat döşemesi, iç merdiven ve iç mimari elemanlar; yalnızca zemin ile

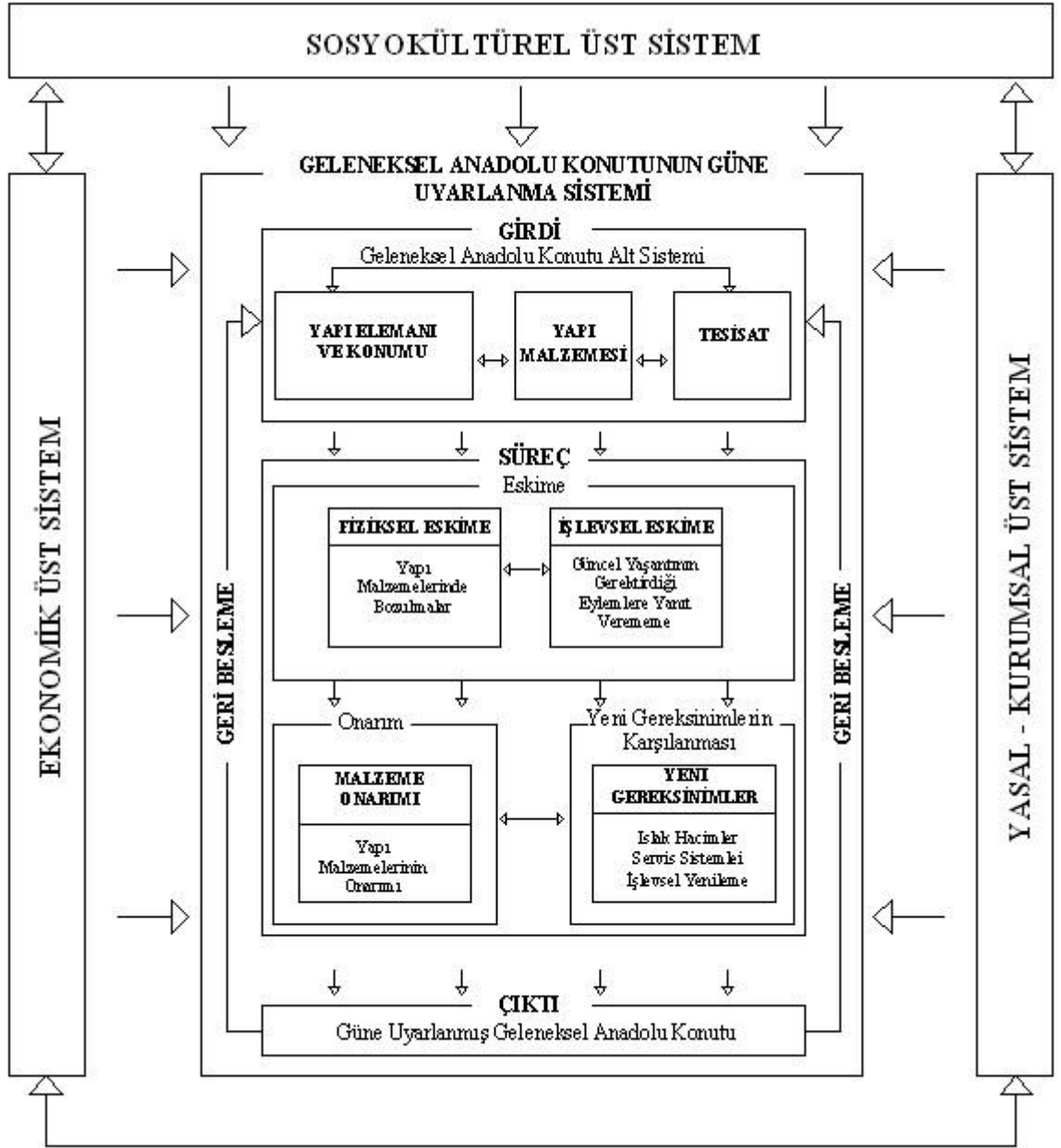
ilişkili yapı elemanı temel; hem iç hem dış ortam ile ilişkili olan yapı elemanları dış kapı, pencere, çatı; hem iç ortam hem zemin ile ilişkili yapı elemanları; zemin kat iç duvarı ve zemin kat döşemesi, her üç ortam ile ilişkili yapı elemanı ise dış duvardır. Yapı elemanlarının yapı içindeki konumlarına göre, karşılaştıkları bozulma nedenleri de değişeceğinden Şekil 2.3. önem kazanmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunun yapı elemanlarında ve söz konusu elemanların üretiminde kullanılmış olan özgün yapı malzemelerinde, hem kullanılan malzemenin bünyesel özelliklerinden kaynaklanan nedenler ile hem de yapı elemanının karşı karşıya kaldığı fiziksel – mekanik, kimyasal, biyolojik ve insana bağlı nedenler ile zaman içinde çeşitli bozulmalar oluşmaktadır. Tüm yapı elemanları sözü edilen bozulmaların tamamı ile karşılaşırken yapının iç ortamı ve zemini ile ilişkili olan yapı elemanları hava kirliliği, rüzgâr ve güneş etkisi dışındaki tüm bozulma nedenleri ile karşılaşmaktadır. Ayrıca yapı malzemelerinin ve söz konusu malzemelerden üretilmiş olan yapı elemanlarının bozulmasına neden olan bünyesel özelliklere bağlı etkenler ile fiziksel – mekanik, kimyasal, biyolojik ve insana bağlı etkenler de birbirleri ile ilişkilidir (Şekil 2.4.).



Şekil 2.4. Geleneksel Anadolu Konutunun Yapı Eleman ve Malzemesinde Görülen Bozulmalar ve İlişkileri

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması sürecinde yapı elemanının ve malzemesinin onarılması – yenilenmesi süreci ise yeni gereksinimlerin karşılanması süreci ile etkileşimli çalışmaktadır. Bu bölüm kapsamında anlatılanlar ışığında çalışmada önerilen kavramsal analiz modeli Şekil 2.5.'te görülmektedir.



Şekil 2.5. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemi – Kavramsal Analiz Modeli

2.3. Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi

Geleneksel Anadolu Konutu; Anadolu topraklarındaki geçmiş konut geleneklerinin verilerinden faydalanan, yapım teknikleri ve malzemelerinden etkilenen, tarihsel süreçte değişerek, oluşumunu 16. yüzyıldan sonra tamamlamış olan, karmaşık yapı teknikleri ile inşa edilen ve ağırlığı ahşap taşıyıcı sistem olan, 2 ya da 3 katlı konuttur (Kuban 1998).

Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi; temel, duvar, duvar boşlukları, döşeme, merdiven, çatı, diğer elemanlar (payanda, kat silmesi vb.) ve tesisat olmak üzere sekiz bölümden oluşmaktadır. Bu bölüm kapsamında sözü edilen elemanların yukarıda verilen sırada incelenmesi ile “Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi” açıklanmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan temel türleri sürekli taş temel ve bağımsız taş temel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Uygulamada en yaygın rastlanılan temel türü sürekli taş temel olup; sözü edilen temel türünde genellikle sağlam zemine ulaşıncaya kadar (yaklaşık 1 – 1,5 m derinliğinde) kazı yapıldığı, temelin en altına iri taşların yerleştirildiği ve temel duvarının oluşturulduğu bilinmektedir. Temel duvarını oluşturan taşlar arasında ise çamur harç kullanıldığı görülmektedir. Temel duvarının zemin düzeyine kadar ulaştığı, zemin düzeyinden itibaren ise zemin kat duvarının, oluşturulacağı sisteme bağlı olarak devam ettirildiği bilinmektedir. Zemin kat duvarı ahşap karkas sistem ile oluşturulmuş olan yapılarda temel duvarının zeminden bir miktar yükseğe çıkarıldığı ve bu şekilde tamamlandığı görülmektedir. Ancak genel olarak taş ile ahşap malzemenin birleşim noktasında herhangi bir yalıtım uygulamasına rastlanmamaktadır. Zemin kat duvarı yığma olan yapılarda ise temel duvarının üzerine taş, kerpiç ya da tuğla ile duvar örüldüğü görülmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan diğer temel türünün ise bağımsız temel olduğu; nadiren ahşap ve sıklıkla taş malzemedan oluşturulduğu bilinmektedir. Teknik anlamda basit yapılarda ya da yazlık bağ evleri ile eğimli bölgelerde ahşap malzemenin tercih edildiği bağımsız temellerde özelliklerinden dolayı en çok tercih edilen ağaç türü kestane olmuştur. Toprak ve su altında kaldığı süre boyunca sertliği artan kestane ağacının belirli bir süre sonra taşlaşma özelliği göstermesi nedeniyle tercih edildiği sanılmaktadır. Taş malzeme ile oluşturulmuş bağımsız temellerin ise genellikle ahşap dikmeler altında büyük boyutlu olarak seçildiği görülmektedir. Sözü edilen iri taşlar zemin düzeyi üzerine bir miktar çıkarılmakta ve

ahşap dikme ile birleşimi sağlanmaktadır. Ancak malzemelerin birleşim noktalarında herhangi bir yalıtım uygulamasına rastlanmamaktadır (Çobancaoğlu 1998).

Geleneksel Anadolu konutunda kâgir yığma duvar, ahşap yığma duvar ve ahşap iskelet duvar olmak üzere üç türlü duvar kuruluşu söz konusudur.

Kâgir Yığma Duvar: Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan duvar türlerinden olan kâgir yığma duvarlar taş ya da toprak esaslı (kerpiç, tuğla) malzemeler ile oluşturulmaktadır. Geleneksel Anadolu konutunda kâgir yığma duvarların yer alma biçimi yöresel olarak çeşitlilik göstermektedir. Bazı bölgelerde tüm yapının duvarları kâgir yığma iken bazı bölgelerde yapının sadece zemin kat duvarlarının kâgir yığma olduğu görülmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan kâgir yığma duvarlardan taş duvarlar; kullanılan taşların cinsine ve duvarın işçiliğine göre esasta moloz ve yonu taş duvarlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Moloz taş duvarların uygulamada genellikle 50 – 80 cm kalınlığında oldukları, yükseklikleri boyunca yaklaşık 1 – 1,5 m aralıklı olarak ahşap hatıllar ile bağlandıkları görülmektedir. Anadolu topraklarında moloz taş duvarlarında tuğla hatılların kullanıldığı ya da hatılsız moloz taş duvarlara sahip olan az sayıda konuta da rastlanmaktadır. Sayılan duvar türlerinin dışında Anadolu'da her sıranın ayrı yatay düzeye getirilmesi ile oluşturulan sıralı moloz taş yığma duvarların kullanıldığı konut örnekleri de bulunmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan kâgir yığma duvarlardan bir diğeri ise yonu taş duvarlardır. Yonu taş duvarların, kaba yonu, derzli ve derzsiz kesme taş duvar olmak üzere çeşitli türlerine geleneksel Anadolu konutunda rastlanmaktadır. Sözü edilen taş duvarların kalınlıklarının 50 – 80 cm arasında değişmekte olduğu, yükseklikleri boyunca yaklaşık 1 – 1,5 m aralıklı olarak ahşap hatıllar ile bağlandıkları bilinmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunda rastlanan kâgir yığma duvarlardan bazıları ise toprak esaslı malzemeler ile oluşturulmuş duvarlardır. Özellikle taş malzemenin bulunmadığı, ancak uygun toprağın bolca bulunduğu yörelerde yer alan geleneksel konutlarda kerpiç yığma duvarlara sıklıkla rastlanmaktadır. Geleneksel mimarimizde kolay elde edilebilir olmasının yanı sıra duvar örgüsüne uygun boyutlara sahip olması nedeniyle de tercih edilen kerpiç malzeme, sudan fazlasıyla olumsuz etkilenmesi nedeniyle zeminden bir miktar yükseğe kadar çıkartılmış taş temel üzerinde duvar malzemesi olarak kullanılmaktadır. Ayrıca geleneksel Anadolu konutunda

kullanılan kerpiç yığma duvarların dış etkilere karşı dayanıklı olmasına çamur ya da kireç harç katkıda bulunmaktadır. Geleneksel Anadolu konutunda görülen kerpiç yığma duvar kalınlıklarının genellikle 60 – 70 cm olduğu, Anadolu’da hatıllı ya da hatılsız kerpiç yığma duvar uygulamalarının bulunduğu bilinmektedir. Kerpiç yığma duvar uygulamasına geleneksel Anadolu konutunun genellikle zemin katlarında rastlanmaktadır.

Geleneksel Anadolu mimarisinde önemli bir yere sahip olan diğer kâgir yığma duvar türü ise tuğla duvardır. Anadolu topraklarının önemli mimari mirasları olan anıtsal yapılarda yaygın bir kullanım alanına sahip olan tuğla yığma duvarlara geleneksel Anadolu konutunda nadiren de olsa rastlanmaktadır (Tayla 2007).

Ahşap Yığma Duvar: Anadolu’nun özellikle orman alanları bakımından zengin olan Kuzey bölümlerinde tercih edildiği görülen ve “Çantı” adı verilen yöntem ile kabukları soyulmuş ağaç kütüklerin ya da biçilmiş ahşapların çeşitli geçme teknikleriyle üst üste getirilerek duvar oluşturulduğu görülmekte, sözü edilen duvarlar ahşap yığma duvar olarak nitelendirilmektedir. Üst üste gelen ahşapların ara kesitlerinde çamur harç kullanıldığı bilinmektedir.

Ahşap İskelet Duvar: Ahşap iskelet duvarın; ahşap taşıyıcı iskelet, dolgu, kaplama ve sıva gibi bölümlerden oluştuğu bilinmektedir. Ahşap taşıyıcı iskeletin oluşumunda ana dikme, taban kirişi, başlık kirişi ve diyagonaller olmak üzere ana yapı elemanları ile ara dikme ve ara kiriş gibi yardımcı yapı elemanları görev almaktadır.

Ahşap iskelet duvar sisteminde genelde kâgir bir temel ya da zemin kat duvarı üzerine öncelikle ahşap bir taban yerleştirilmektedir. Sözü edilen ahşap taban üzerinde 10 / 10 cm, 12 / 12 cm, 14 / 14 cm, 16 / 16 cm gibi kesitlere sahip olan ana dikmelerin 90 – 200 cm aralıklı olarak konumlanmaktadır. Ana dikme aralarına ise 5 / 10 cm, 6 / 12 cm, 7 / 14 cm, 8 / 16 cm kesitlerinde olan ara dikmelerin 45 – 60 cm aralıklar ile yerleştirildiği görülmektedir. Dikme üzerlerinde başlık kirişleri, pencere boşluklarının alt ve üst kısımları ile ve kapı boşluklarının üst bölümlerinde ve dikme aralarında kullanılacak dolgu malzemesine göre gerekli noktalarda ise ara kirişler yer almaktadır. Ahşap iskelet duvar sisteminde yanal yüklerin karşılanabilmesi amacıyla 10 / 10 cm, 12 / 12 cm, 14 / 14 cm, 16 / 16 cm gibi kesitlere sahip olan payandalar (diyagonal) ın 45⁰ ya da 60⁰ lik açılar ile kullanıldığı da bilinmektedir (Perker 2004).

Geleneksel Anadolu konutunda ahşap iskelet duvar arasında kullanılan dolgu malzemesi çeşitlilik göstermektedir. Anadolu topraklarında ahşap iskelet duvar sistemi arasında dolgu malzemesi olarak ahşap, kerpiç, taş ve tuğlanın kullanıldığı konut örneklerine rastlanmaktadır. Geleneksel Anadolu konutunun ahşap iskelet duvarı arasında kullanılan dolgu malzemesinin türü kadar örgü teknikleri de çeşitlilik göstermektedir.

Taşıyıcı iskelet aralarının nadiren yuvarlak biçimli ve az işlenmiş ağaç malzemeler ile doldurulduğu; taş, kerpiç ve tuğlanın ise dolgu malzemeleri olarak yaygın bir kullanıma sahip olduğu bilinmektedir. Yuvarlak biçimli az işlenmiş ağaç malzemenin dolgu olarak kullanıldığı yapılarda dolgunun iskelete bağlanması çiviler ile sağlanmaktadır. Sözü edilen yapıların içten ve dıştan saman karıştırılmış killi çamur ile sıvandıkları görülmektedir. Bazı yapılarda, ince dalların örülmesi ile ahşap iskelet duvar arasındaki boşlukların doldurulduğu bilinmektedir. Blok ahşap dolma olarak isimlendirilen bir diğer ahşap dolgu türünde ise yaklaşık 5 – 6 cm kalınlığında, 30 – 40 cm genişliğinde olan sert ahşapların üst üste dizilmesi ile dolgunun oluşturulduğu nadir örneklere de Anadolu’da rastlanmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunun ahşap iskelet duvarları arasında dolgu malzemesi olarak en yaygın kullanılan malzeme ise kerpiçtir. Killi toprak ile saman karışımının güneşte kurutulması sonucunda elde edilen kerpiç malzeme geleneksel mimarimizde gerek kâgir yığma duvar oluşumunda gerekse ahşap iskelet arası dolgu malzemesi olarak yaygın bir kullanıma sahiptir. Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan kerpiç malzemenin ana kerpiç (boyutları 40 / 40 / 12 cm) ve kuzu kerpiç (boyutları 40 / 20 / 12 cm ve 20 / 10 / 5 cm) olmak üzere iki türlü kullanıldığı görülmektedir. Kerpiç blokların ahşap iskelet duvar arasında dolgu malzemesi olarak kullanımında tuğla duvar örgüsü ve çapraz örgü olmak üzere yaygın olarak iki teknik kullanılmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunun iskelet duvarları arasında dolgu malzemesi olarak kullanılan bir diğer malzeme ise tuğladır. Dolgu malzemesi olarak kullanılan tuğlanın aralarında kireç harcı yer almaktadır. Taşın dolgu malzemesi olarak kullanıldığı örneklerde ise rastgele dolgu tekniğinin yanı sıra çeşitli özgün örgü türlerine (göz dolma, muskalı dolma vb.) de rastlanmaktadır. Taş dolgu arasında tercih edilen harç türü ise çamur harçtır (Çobancaoğlu 1998).

Anadolu'da bulunan geleneksel konutların bazılarında ise ahşap iskelet duvarın üzerinin yatay ya da düşey olarak ahşap elemanlar ile kaplandığı bilinmektedir. Kaplama olarak genellikle 2 – 3 cm kalınlığında, 8 – 15 cm genişliğinde ve 1 – 2 m uzunluğunda ahşap elemanlar kullanıldığı görülmektedir (Çelebi 1994).

Geleneksel Anadolu konutunun kâgir duvarlarında sıvaya nadiren rastlanmaktadır. Anadolu topraklarında ahşap iskelet duvarların da sıvasız olduğu geleneksel konut örnekleri de bulunmaktadır. Geleneksel mimarimizde ahşap iskelet duvarın sıvası ise iki türlü yapılabilmektedir. Bunlardan ilki bağdadi sistem adı verilen sistemin üzerinin sıvanması şeklinde uygulanmakta, diğer sıva uygulaması ise sıva teli üzerine yapılmaktadır. Bağdadi tekniğinde; 1,5 – 2 cm kalınlığında, 2 – 2,5 cm genişliğinde ve 1,5 – 4 m uzunluğunda olan ahşap çıtalar, 2 – 3 cm aralıklı olarak, ahşap iskeletin iç ve dış yüzeyine çakılmaktadır. Çıtaların üstüne kum, sönmüş – süzölmüş kireç ve kırıntı ile oluşturulan 2 cm kalınlığında bir harç ile kaba sıva yapılmakta, kaba sıva kuruyunca 0,5 – 1 cm kalınlığında ince sıva uygulanmaktadır (Perker 2004). Sıva teli üzerine sıvama tekniğinde ise ahşap iskeleti oluşturan elemanlar üzerine belirli aralıklar ile (15 – 20 cm) çiviler çakıldığı, sözü edilen çiviler üzerinde tellerin dolaştırılması ile yapılacak sıva için bir altlık oluşturulduğu ve üzerinin sıvandığı bilinmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunda duvar boşlukları kapı ve pencere olmak üzere iki türdür. Geleneksel Anadolu konutunun kapı boşluklarının boyutları, kapı kanat sayıları vb. yapısal ve mekânsal özelliklere bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Bununla birlikte geleneksel Anadolu konutunda ahşap kapı esas olarak kasa, kanat, eşik ile kilit, tokmak ve menteşe gibi metal elemanlardan oluşmaktadır. Geleneksel Anadolu konutunun cephe biçimlenişinin en önemli unsurlarından birinin pencere olduğu bilinmektedir. Kapılarda olduğu gibi ahşap pencerelerde de boşluk boyutu yapısal, mekânsal ve yöresel pek çok özelliğe bağlı olarak değişmektedir. Bununla birlikte geleneksel Anadolu konutunda pencere boşluk oranının genellikle 1/ 2 olduğu bilinmektedir. Bilindiği gibi ahşap pencereler; kasa, kanat, kayıt, damlalık, denizlik ile kol ve menteşe gibi metal elemanlardan oluşmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunun döşeme sistemi ahşaptır. Konutun döşeme sistemi; taşıyıcı duvarlar arasına atılarak yapının düşeyde bölünmesini sağlayan ahşap kirişleme ile kirişlemenin üzerinde ve altında yer alan ahşap kaplama elemanlarından oluşmaktadır. Ahşap döşeme kaplamaları 2 – 3 cm kalınlığında, 15 – 20 cm genişliğinde ve 1 – 2 m uzunluğunda uygulanabilmektedir. Ahşap tavan kaplamaları da benzer boyutlarda uygulanabilmekle birlikte

bazı konut örneklerinde ahşap tavanların mekânsal oluşuma bağlı olarak farklı motifler ile kaplandıkları ve yapının görsel zenginliğinin arttırıldığı görülmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunda katlar arası bağlantıyı sağlayan merdiven sisteminin ahşap olduğu bilinmektedir. Temelde taşıyıcı, basamak, rıht ve korkuluk gibi elemanlardan oluşan merdivenlerin yapının mekânsal kurgusuna göre biçimsel açıdan çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Bununla birlikte Geleneksel Anadolu konutunda merdivenin ortalama kol genişliğinin 1 m olduğu bilinmektedir. Merdivenin temel elemanı olan ahşap basamakların kalınlıkları ise 3 – 4 cm arasında değişmektedir. Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan merdiven türleri limon kirişlerine oturma şekillerine göre gömme ve oturtma olmak üzere iki farklı şekilde oluşturulabilmektedir. Gömme basamaklı merdivenlerde basamaklar limon kirişlerine yaklaşık 2,5 cm gömülmektedir. Sözü edilen merdivenlerin rıht yükseklikleri yaklaşık 20 cm olmaktadır. Rıhtlı olan gömme basamaklı ahşap merdivenlerde, basamaklar gibi rıhtlar da limon kirişine gömülmektedir. Oturtma basamaklı merdivenlerde ise kirişlerin kademeli yapıldığı, basamakların kademeler üzerine oturtulduğu ve kirişlere vidalandığı bilinmektedir. İki kollu ahşap merdivenlerde bulunan ara sahanlıklar düz ise sahanlık altında iki yönde kirişler atılmakta, köşe sahanlık oluşumunda ise çapraz kirişleme yapılmaktadır. Genellikle bir yanı duvar olan ahşap merdivenlerin diğer yanında ahşap korkuluk bulunmaktadır. Düz veya tornadan çıkmış düşey korkuluklara sık rastlanmakta; oymalı korkuluklar ile nadiren karşılaşılmaktadır. Ahşap merdivenlerde küpeşteler de ahşaptan yapılmaktadır (Perker 2004).

İskeletin kurgulanmasının hemen ardından ahşap çatı konstrüksiyonu oluşturulmaktadır. Geleneksel ahşap yapılarımızda en çok oturtma çatı konstrüksiyonu ile karşılaşılmaktadır. Oturma çatı konstrüksiyonu aşık, mertek, dikme, göğüsleme, bırakma kirişi ve çift gergi gibi elemanlardan oluşmaktadır. Taşıyıcı duvarlar arasına çatı yükünü taşıyacak sayıda sık aralıklarla ahşap bırakma kirişleri yerleştirilmektedir. Aşıklar 8 / 8 cm, 10 / 10 cm, 12 / 12 cm kesitlerindeki dikmeler aracılığı ile bırakma kirişlerine taşınmaktadır. 8 / 12 cm, 10 / 12 cm, 12 / 18 cm gibi kesitlere sahip olan aşıklar üzerine; 4 / 8 cm, 4 / 12 cm, 5 / 10 cm kesitlerindeki mertekler yerleştirilmektedir. Ahşap çatıyı oluşturan elemanların boyutları geçilen açıklığa göre değişmekle birlikte, genel olarak aşıkların 2,5 – 3 m, merteklerin ise akstan aksa 40 - 60 cm aralıkla döşendiği bilinmektedir. Aşıklara dik ya da paralel olarak yerleştirilen merteklerin üzerine 2 – 2.5 cm kalınlığında, 10 – 20 cm genişliğinde kaplama tahtaları uygulanmaktadır. Çatı örtü malzemesi olarak genellikle alaturka kiremit kullanılmakla birlikte örtü malzemesi

olarak marsilya kiremit, taş ve ahşap kullanılan konut çatılarına nadiren de olsa rastlanmaktadır. Tavan kirişlemesi ve merteklerin yapı dış cephesinden 50 – 75 cm dışarı çıkarılması ile saçaklar oluşturulmaktadır. Saçak altlarında ahşap kaplama uygulamasına ise sık rastlanmamaktadır (Perker 2004).

Geleneksel Anadolu konutunda bulunan diğer detaylar; payanda (eli böğründe) ile iç mimari elemanlardır. Çıkma destekleri olarak da bilinen payandalar (eli böğründe) geleneksel Anadolu konutunun önemli elemanlarıdır. Payanda, hem geleneksel Anadolu konutunun taşıyıcı özelliklerine bulunduğu katkı bakımından hem de cepheyi zenginleştiren bir unsur olması bakımından önem taşımaktadır. Genellikle ahşap malzeme ile oluşturulan payandalar gerek biçimsel olarak ve gerekse süsleme özellikleri açısından çeşitlilik göstermektedir. Geleneksel Anadolu konutunun en önemli iç mimari elemanları ise ahşap malzeme ile oluşturulmuş olan yüklük, gusülhane ve ocaklardır.

Geleneksel Anadolu konutunda tesisat ise; temiz ve pis su tesisatı, ısıtma tesisatı ve elektrik tesisatı olmak üzere üç türdür. Geleneksel Anadolu konutunun ilk oluşumunda temiz – pis su tesisat sistemlerine rastlanmamakta, sözü edilen konutlarda her türlü yıkama eylemi taşıma su ile gerçekleştirilmektedir. Günümüzde ise kullanıcıların yıkama / yıkanma alışkanlıklarının geçmişe oranla bir hayli değiştiği görülmektedir. Sözü edilen değişim temiz ve pis su tesisat sistemlerinin geleneksel Anadolu konutuna entegre edilmesini gerekli kılmakta ise de sözü edilen gerekliliğe uzman eliyle uygun çözüm bulunmaması halinde geleneksel Anadolu konutunun korunması güçleşmektedir. Geleneksel Anadolu konutunda günümüzde açıktan giden ve uygunsuz döşenmiş tesisat boruları ile sıklıkla karşılaşmakta, sözü edilen borular gerek sağlık (insan / çevre), gerekse geleneksel konutun korunması açısından tehdit oluşturmaktadır. Geleneksel Anadolu konutunun ısıtma sisteminin en önemli ögesi geleneksel ocaklardır. Sonraki dönemlerde ocağın yerini sobaların aldığı bilinmektedir. Günümüzde ise ısıtma amacıyla en çok kullanılan araç yine sobalardır. Geleneksel Anadolu konutunun ilk oluşumunda elektrik tesisat sistemine rastlanmamakta, sözü edilen yapılarda aydınlatma elemanı olarak gaz lambalarının kullanıldığı bilinmektedir. Konutların inşa edildikleri dönemin sosyal ve teknolojik yaşam koşulları ile ilintili olarak da ilk dönemlerinde konutta herhangi bir elektrikli aletin var olmadığı bilinmektedir. Günümüzde ise sosyal ve teknolojik yaşamın geçmişe oranla oldukça değiştiği, sözü edilen konutların güncel teknolojik gereksinimlere yanıt vermekte yetersiz kaldığı görülmekte, uzmanlar tarafından konu ile ilgili uygun çözümlerin getirilmemesi halinde ise geleneksel Anadolu konutunun korunmasının giderek güçleştiği dikkat

çekmektedir. Geleneksel Anadolu konutunda günümüzde açıktan giden ve uygunsuz döşenmiş kuvvetli ve zayıf akım kabloları ile sıklıkla karşılaşmaktadır. Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi Çizelge 2.1.'de görülmektedir.

Çizelge 2.1. Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi

Temel	Sürekli Temel			
	Tekil Temel			
Duvar	Kâgir Yığma Duvar	Duvar Malzemesi	Taş	
			Kerpiç	
		Tuğla		
		Harç		
	Ahşap Yığma Duvar	Ahşap Kütük / Blok		
		Harç		
	Ahşap İskelet Duvar	Ana Yapı Elemanları	Ana Dikme	
			Taban Kirişi	
			Başlık Kirişi	
			Köşegen	
Yardımcı Yapı Elemanları		Ara Dikme		
		Ara Kiriş		
Dolgu Malzemesi		Ahşap		
		Kerpiç		
	Tuğla			
	Taş			
Kaplama	Yatay – Düşey Ahşap			
Sıva	Bağdadi Sıva			
		Sıva Teli Üzerine Sıva		
Duvar Boşlukları	Kapı (Kasa, Kanat, Eşik, Kilit, Tokmak, Menteşe)			
	Pencere (Kasa, Kanat, Kayıt, Damlalık, Denizlik, Kol, Menteşe)			
Ahşap Döşeme	Kirişleme			
	Kaplama (Döşeme, Tavan)			
Ahşap Merdiven	Taşıyıcı			
	Basamak			
	Riht			
	Korkuluk			
Ahşap Oturtma Çatı	Taşıyıcı İskelet	Aşık		
		Mertek		
		Dikme		
		Göğüsleme		
		Bırakma Kirişi		
		Çift Gergi		
	Kaplama Örtü	Alaturka Kiremit		
		Marsilya Tipi Kiremit		
		Taş		
		Ahşap (Pedavra – Hartama)		
Diğer Detaylar	Payanda (Eli Böğüründe)			
	Kat Silmesi			
	İç Mimari Elemanlar (Yüklük, Gusülhane, Ocak)			
Tesisat	Su Tesisatı			
	Isıtma Tesisatı			
	Elektrik Tesisatı			







2.4.Bozulma - Onarım Alt Sistemi

Bu bölüm kapsamında geleneksel Anadolu konutunun bozulma – onarım alt sisteminin ortaya konması amaçlanmaktadır. Bozulma – onarım alt sisteminin ortaya konmasında iki nokta önem kazanmaktadır. Bunlardan ilki, geleneksel Anadolu konutunun temel yapı malzemelerinin, bozulma neden ve türleri ile birlikte ele alınması; ikincisi ise bozulmaya uğramış yapı malzemelerinin onarım alternatiflerinin ortaya konmasıdır. Bu bağlamda bölüm kapsamında; geleneksel Anadolu konutunun temel yapı malzemelerini oluşturan taş, ahşap, kerpiç, tuğla, metal, sıva – harç ele alınmakta, sözü edilen malzemelerin bünyesel yapılarından ve malzemelere etkiyen diğer etkilerden kaynaklanan bozulma nedenleri ile onarım yöntemleri incelenmektedir.

2.4.1. Taş Malzemede Bozulma / Onarım Alt Alt Sistemi

Bu bölümde geleneksel Anadolu konutunda kullanılan taş malzemenin bozulmasına neden olan etkenler; bünyesel nedenler ve diğer etkilerden kaynaklı nedenler olmak üzere iki temel başlık altında ele alınarak incelenmektedir. Bozulma incelemelerini onarım yöntemlerinin ele alınması izlenmektedir. Çizelge 2.2.'de taş malzemede meydana gelen eskime örnekleri görülmektedir.

Çizelge 2.2. Taş Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler

	
Nem Etkisi – Bitki Oluşumu	Tuz Etkisi
	
Su Etkisi Sonucunda Aşınma, Oyulma	Mantar - Liken Oluşumu
	
Tuz Kristalizasyonu	Oyuk – Boşluk Oluşumu

KAYNAK: Düşüt 2003, http://www.lentomimarlik.com/tm_restorasyon_teknikleri.asp 2009, www.bursagolyazi.bel.tr.bmp 2009, <http://img300.imageshack.us/i/78204322.jpg> 2009, <http://www.cns.fr/spip/Actinobacteria-Modestobacter,822.html> 2009

2.4.1.1. Taş Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri

Taş yapı malzemesinin dış etkilere karşı olan dayanımını temelde malzemenin yapısı, dokusu, kimyasal ve mineralojik bileşimi gibi bünyesel özellikleri belirlemektedir (Acun ve Arıoğlu 2006). Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan taş malzemenin bünyesel bozulma nedenleri; Petrografik Özelliklere Bağlı Nedenler, Kimyasal Özelliklere Bağlı Nedenler ve Fiziksel ve Mekanik Özelliklere Bağlı Nedenler olmak üzere üç başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Petrografik Özelliklere Bağlı Nedenler: Petrografi; kayaçların mineralojik yapılarını, dokularını ve doğada buldukları biçimleri inceleyen jeoloji dalıdır (Bozoğlu 1998). Taşların petrografik özellikleri, dış etkilere etkilenme dereceleri üzerinde belirleyici olabildiğinden çalışmanın bu bölümünde taş malzemenin mineralojik, dokusal ve yapısal özelliklerinin ele alınması ve söz konusu özelliklerin malzeme bozulması üzerindeki etkilerinin ortaya konması amaçlanmaktadır.

Bir ya da daha fazla mineralin bir araya gelmesinden oluşan kayaçların mineralojik yapıları; basınç dirençlerini ve su karşısındaki davranışlarını belirlemektedir. Mineralojik yapıları farklı olan kayaçlar hem su karşısındaki davranışları hem de basınca karşı gösterdikleri direnç bakımından farklılık göstermektedir. Kil, marn, jips, kalker çimentolu gre ve konglomeraların sulu ortamda basınca karşı dirençleri az iken silis çimentolu kuvarsit, granit, bazalt, bünyesinde silisyum dioksit (Sio₂) bulduran magmatik taşlar genel anlamda dayanıklıdır. Kalsit mineralli yapı taşları (kalker, mermer vb.) belirli bir süre oldukça sağlam kalabilmelerine karşın bozulma başladığında seyri hızlı olmaktadır. Killi yapı taşlarının ise su emme yetenekleri fazla olduğundan, su karşısında gevşeyerek ayrıştıkları ve dayanıksız hale geldikleri bilinmektedir. Metamorfik kayaçlar başkalaşım geçirdiklerinden bünyelerinde kayacı dış etkilere karşı dayanıksız hale getiren düzlemsel ve çizgisel bir yapı oluşmaktadır (Küçükkaya 2004).

Jeolojik devirlerde tektonik hareketlerin oluşturduğu yatay ve dikey değişimler ya da taş malzeme içinde bulunan boşlukların değişik renk ve bileşime sahip maddeler tarafından doldurulmuş olması, taş malzemede farklı sertliğe sahip bölümlerin oluşmasına neden olmaktadır. Özellikle yoğun rüzgâr ve yağış alan ya da farklı güneş ve nem alan bölgelerde kullanılmaları halinde yumuşak kısımları dağılıp düşmekte ve taş malzemede çeşitli oyuklar oluşmaktadır. "Farklı Ayrışma" olarak da isimlendirilen bu tür bozulmaya daha çok kalker, gre ve tüflerde rastlanmaktadır (Bozoğlu 1998).

Petrografik açıdan bünyesinde yoğun olarak kalsiyum karbonat bulunan taşların (aragonit, kalsit, vaterit, tebeşir, kireç taşı, mermer, traverten vb.) asitlere karşı oldukça dayanıksız oldukları bilinmektedir. Silikatlar ise asitlere karşı daha dayanıklıdır (Bozoğlu 1998, http://tr.wikipedia.org/wiki/Kalsiyum_karbonat).

Taşların dokusal yapıları temelde; taşın tane ve kristal büyüklüğü ile bağlayıcı maddenin özelliklerine bağlı olup malzemenin direncini etkilemektedir. İri kristal yapı taşlarda kristallerin birbirlerine tutunma yetenekleri ince kristalli olanlara oranla daha az olduğundan iri kristal yapı taşların çözümleri kolay olmakta ve buna bağlı olarak kopmalar oluşabilmektedir. Taşın dokusal yapısında bulunan bağlayıcı maddenin özellikleri de kayaç direnci üzerinde etkilidir. Kayaç yapısında bulunması olanaklı en sağlam bağlayıcı maddenin, bünyesinde silisyum dioksit (SiO₂) bulunan bağlayıcı madde olduğu bilinmektedir. Bağlayıcı maddesi killi olan taş kolay çözülmekte ve kopmalar meydana gelebilmektedir. Deniz hayvanlarına ait olan iskelet ve kabukların erimesinin ardından sağlam kalabilmiş olan kalkerli bağlayıcı madde ise taşta boşluklu bir yapı oluşmasına neden olmaktadır. Bağlayıcı madde ile tortul taş bünyesinde yer alan organik malzemenin sertlik değerleri malzemenin aşınmasında etkili olmaktadır. Bağlayıcı madde ile taşın bünyesinde yer alan organik malzemenin sertlik değerlerinin aynı olması halinde taşta homojen bir aşınma meydana gelebilmektedir (Küçükaya 2004).

Kimyasal Özelliklere Bağlı Nedenler: Taşların mineralojik ve dokusal yapılarının yanı sıra kimyasal bileşimleri de dirençleri üzerinde etkili olmaktadır. Çizelge 2.3.'de kimyasal bileşimleri bakımından kayaç türleri ve davranışlarının bir özetine yer verilmektedir (Bozoğlu 1998, Küçükaya 2004, Acun ve Arıoğlu 2006).

Çizelge 2.3. Kimyasal Yapılarına Göre Taşlar ve Davranışları

Kayaç Türü	Davranışı
Bünyesinde Kalsiyum Klorür (CaCl ₂), Sodyum Klorür (NaCl) ve Potasyum Klorür (KCl) Bulunan Taşlar	Su ile birleştiklerinde bünyelerinde bulunan kimyasal madde erimekte ve taşın yapısında boşluk oluşmaktadır.
Bünyesinde Kalsiyum Sülfat (CaSO ₄) Bulunan Taşlar	Su ile birleştiklerinde bünyelerinde bulunan kimyasal madde hacimce genişmekte ve taşın patlamasına neden olmaktadır. taşta bakteri türemesi de kolaylaşmaktadır.
Dolomitik Yapılı Kireç Taşları	Su ile birleştiklerinde kalsiyum bikarbonat [Ca(HCO ₃) ₂] oluşmakta, kalsiyum bikarbonatın neden olduğu hacimce genişleme nedeniyle taş patlamaktadır.

Fiziksel ve Mekanik Özelliklere Bağlı Nedenler: Taş malzemenin homojenlik, yoğunluk, boşluk oranı ve geçirimsizlik gibi fiziksel özellikleri direncini etkilemektedir. Taşta farklı sertliğe sahip bölümlerin bulunması, bir diğer deyişle taşın homojen olmaması durumunda özellikle yoğun atmosfer koşulları söz konusu ise taşın yumuşak kısımlarının çözüldüğü ve birtakım oyukların oluştuğu görülmektedir. Ayrıca taş malzemenin yoğunluğunun 2,8 gr/cm³ ten büyük olması halinde malzemenin çabuk yorulduğu görülmektedir. Yoğunluğu 2,8 gr/cm³ ten büyük olan bir taşın yapıda taşıyıcı eleman olarak kullanılmaması gerekmekte, belirtilen özellikte bir taşın ancak temelde dolgu malzemesi ya da sürtünme direncinin iyi olması nedeniyle döşeme kaplaması olarak kullanılmasının uygun olacağı bilinmektedir (Küçükaya 2004).

Taşın boşluk oranı da direnci üzerinde etkili olmaktadır. Boşluk oranı yüksek olan bir taşın yapı taşı olarak kullanılmaması gerekmektedir. Bunun nedeni ise boşluk oranı yüksek olan taş malzemenin atmosferik etkenler karşısındaki dayanımının oldukça düşük olmasıdır. Taş malzemedeki boşluk, malzemenin oluşumu sırasında meydana gelebileceği gibi deprem, kimyasal etkiler vb. nedenlerle de meydana gelebilmektedir. Taşta gözenek ve çizgisel boşluk olmak üzere iki tür boşluk bulunmakta, malzeme dayanımı açısından en tehlikeli boşluklar ise birbirleri ile ilişkili olan çatlaklar ve çizgisel boşluklar olmaktadır. Boşluk oranı (porozite) yüksek olan taş malzeme özellikle sıfırın altındaki düşük sıcaklıklarda, nem ile karşı karşıya kaldığında bozulma daha da önem kazanmaktadır. Taş malzemenin karşılaştığı suyun don olayı nedeniyle hacimce genişmesi ve boşluktaki iç basıncı arttırması söz konusu olmaktadır. Bu durum ise taş malzemedeki boşluk hacminin genişlemesine neden olmakta ve boşluk büyümektedir. Taştaki boşlukların büyümesi atmosferik etkilerin malzeme üzerindeki olumsuz etkisini arttırmakta ve malzeme ömrü giderek kısalmaktadır. Taş malzeme bünyesindeki boşlukların çok büyük ve birbirlerine çok yakın olmasının yanı sıra malzemenin su ile karşılaşması halinde su, boşluk içine ilerlemekte ve kristalize tuzlar ile reaksiyona girmektedir. Boşluklu yapısından dolayı kristalize tuzlar taş yüzeyine taşınmakta ve kirli hava ile birleşmeleri halinde farklı kimyasal reaksiyonların oluşmasına neden olmaktadır. Kimyasal reaksiyonlar sonucunda taş malzemedeki kirlenme ve çözünme meydana gelmektedir. Kış mevsiminde taşın gözeneklerinde biriken suyun donması ve hacimce genişmesi ise taş malzemenin patlamasına ve taş yüzeyinde dökülmeler oluşmasına neden olmaktadır (Küçükaya 2004).

Taşı direnci üzerinde etkili olan bir diğer unsur ise geçirimsizliktir. Boşluk oranı (porozite) yüksek olan taşların fazla geçirimsiz oldukları bilinmektedir. Geçirimsizlik oranı yüksek olan

taşların yapıda kullanılması uygun olmamakla birlikte, restorasyon çalışmalarında yüzeysel koruyucu uygulaması yapılacak olan taşların geçirimsizliklerinin yüksek olması istenen bir özelliktir (Küçükaya 2004).

2.4.1.2. Taş Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri

Bu bölüm kapsamında taş malzemenin bozulmasına neden olan diğer etkenler; fiziksel - kimyasal etkilere bağlı nedenler, biyolojik etkilere bağlı nedenler ve insana bağlı nedenler olmak üzere üç başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Fiziksel Etkilere Bağlı Nedenler: Taş malzemede bozulma oluşmasına neden olan fiziksel etkiler; su ve nem, suda çözünebilir tuz, ısı değişimi, don olayı, hava kirliliği, güneş, yangın ve deprem olmak üzere sekiz başlık altında ele alınabilmektedir.

Su ve Nem Etkisi: Çok sayıda yapı malzemesinde hasar oluşturan su ve nem taş malzemede de çeşitli bozulmaların meydana gelmesine neden olmaktadır. Taş malzemenin fiziksel olarak bozulmasına neden olan nem aynı zamanda malzemede çeşitli kimyasal reaksiyonların oluşmasına sebebiyet verdiği için kimyasal etkilere bağlı bozulmaların oluşmasına da zemin hazırlamaktadır. Su ve nem etkisiyle taş malzemede çiçeklenme, kabuklaşma ve oyuk oluşumu gibi bozulmalar oluşmaktadır. Taş malzemede bozulmaya neden olan nemin dört farklı kaynaktan geldiği söylenebilmektedir. Bunlardan ilki ocak nemidir. Taş, ocakta iken taşın katmanları ve gözenekleri arasında bir miktar nem bulunmaktadır. Ocak nemi kurumayan taşın yapıda kullanılması halinde taş malzemenin donarak patlaması söz konusu olmaktadır. Taş malzemede bozulmaya neden olan diğer bir nem kaynağı ise yağmur ve sistir. Yağmur suyu ve karbondioksitin etkisi ile özellikle kalkerlerde çözülme, magnezyumlu kalkerlerde ise kurt yeniği görüntüsü oluşmakta, mermer malzemenin cilası bozulmaktadır. Ayrıca asit yağmuru oluşturan kükürt dioksit (SO₂) ve kükürt trioksit (SO₃) gibi gazlar yağmur suyu sayesinde taş malzemeye ulaşmakta ve eriyebilen özellikteki taşların hızla erimesine neden olmakta, taş malzemeyi kimyasal erozyona uğratmakta ve malzeme üzerinde bir kir tabakası oluşturmaktadır. Yapı yüzeyinde ya da içinde oluşan yoğuşmadan (kondansasyon) ileri gelen nem de malzemede hasar oluşmasına neden olan etkenlerdendir. Nemli havanın soğuk bir yüzeye teması ile oluşan yoğuşma suyu taş malzemede küflenme ve pamuklanma gibi bozulmaların oluşmasına neden olurken topraktan kılcallık ile yükselen nem de taş malzemede bozulma oluşturmaktadır. Zeminden gelen nem, kılcallık ile belirli bir yüksekliğe kadar

ulaşmaktadır. Söz konusu nemin buharlaşarak yüzeyden ayrılması sonucunda ise tuzlar kristalleşmektedir. Taş malzemedede çiçeklenme oluşmaktadır (Bozoğlu 1998, Küçükaya 2004).

Suda Çözünabilen Tuz Etkisi: Taş malzemenin bozulmasında etkili olan önemli unsurlardan biri de tuz kristalleşmesidir. Gözenekli olan tüm taş türlerinde kimyasal bileşim önem kazanmaksızın tuz kristalleşmesi söz konusu olmaktadır. Suda çözünme özelliğine sahip olan tuzlar, su ile taşınarak taşın gözenek ve çatlaklarına ulaşarak buharlaşmaktadır. Buharlaşmanın sonucunda tuz, taş malzemenin yüzeyinde ya da bünyesinde bulunan kılcal çatlaklarda sürekli olarak birikmektedir. Tuzlar kristalleşirken bünyelerine su aldıklarından molekül hacimleri büyümekte, gerçekleşen kristalleşmeye ise “çiçeklenme” ya da “tuzlanma” adı verilmektedir. Çiçeklenme sonucunda taş malzemedede kabarma, çözülme, dökülme gibi bozulmalar görülebileceği gibi malzeme yüzeyindeki tuz birikimi nedeniyle oluşan kabuk taş malzeme yüzeyinin kirlenmesine de neden olabilmektedir. Kristalleşme sırasında taş malzemedede iç basınç arttığından gözle görülemeyen kılcal çatlaklar (fissür) oluşmakta ve malzeme oluşan bu çatlaklardan ayrılabilir (Küçükaya 2004). Taşta bozulma oluşmasına neden olan tuzlar arasında; sodyum, potasyum, magnezyum ve kalsiyum sülfatlar; sodyum klorürler; sodyum, potasyum ve kalsiyum nitratlar; sodyum, potasyum ve kalsiyum nitritler; kalsiyum karbonatlar ve silisler önemli yer tutmaktadır (Bozoğlu 1998).

Isı Değişimi Etkisi: Çeşitli minerallerden oluşan taşta gece – gündüz ve mevsimler arasındaki sıcaklık farkları malzemenin taneleri arasında farklı yön ve basınçlarda, farklı genleşme ve büzülme oluşturduğundan bozulmaya neden olabilmektedir. Özellikle malzemenin boyutu arttıkça bozulma açısından etkisi artan ısı değişimleri taş duvar derzlerinde, özellikle de uygulamada gerekli genleşme payı bırakılmamış ise çatlaklar oluşturabilmektedir. Sıcaklık değişiminin sürekli olması çatlak sayısını ve bozulma oranını arttırmaktadır. Bünyesindeki çatlak sayısı artan taş malzeme parçalanmakta ve ufalanmaktadır. Taş malzemenin sözü edilen süreçte su – nem ile karşılaşması halinde ise bozulma hızlanmaktadır. Ayrıca ısıl genleşme katsayıları farklı olan malzemelerin bir arada kullanılmaları halinde de malzemedede deformasyon olması kaçınılmaz olmaktadır. Yine taş malzemenin ısı ile temas eden ve etmeyen bölümleri arasında ısı farklarından kaynaklı olarak farklı genleşmeler oluşmakta ve sonuçta malzemedede çatlak meydana gelmektedir. Yine ısıl değişimler karşısında büyük boyutlu elemanlarda büyük, küçük boyutlu elemanlarda ise küçük gerilmeler oluşması da taş malzemedede çatlak oluşmasına neden olmaktadır (Bozoğlu 1998, Küçükaya 2004).

Don Olayı Etkisi: Taş malzemenin gözenekleri arasına giren su düşük sıcaklıklarda buz haline gelmekte ve hacmi artmaktadır. Oluşan buz taşta basınç yapmaktadır. Buzun taş içinde oluşturduğu basınç, eğer malzemede daha önceden oluşmuş çatlaklar var ise çatlakların açılmasını ve taş malzemenin parçalanmasına neden olmaktadır. Küçük gözenekli olan taş malzemenin, geniş gözenekli olan taş malzemeye oranla don etkisi karşısındaki hassasiyeti daha fazladır. Ayrıca günlük ve mevsimlik sıcaklık farkları fazla olan bölgelerde don olayı etkisiyle nem olmasa dahi taşın kristal yapısı deformasyona uğrayabilmekte ve taş patlamaktadır ((Bozoğlu 1998, Küçükkaya 2004).

Hava Kirliliği Etkisi: Bilindiği gibi sanayi kuruluşlarının gaz atıkları, motorlu taşıtların çıkardıkları gazlar ile ısıtma sistemlerinin havaya verdikleri gazlar hava kirliliğinin en büyük nedenleridir. Sözü edilen zararlı gazların çeşitli yapı malzemeleri üzerinde hem kirli bir tabaka oluşmasına neden oldukları, hem de oluşan kirli tabakanın özellikle de yağışlar ile birleşmesi nedeniyle çeşitli kimyasal reaksiyonların meydana geldiği ve kimyasal reaksiyonlar sonucunda ise yapı malzemelerinin bünye yapısında bozulmalar olduğu bilinmektedir. Atmosfer hareketleri, rüzgârlar, yağışlar taş malzemenin dış yüzeyini aşındırmaktadır. Yağmur suyu ile yapıların dış yüzeyine CO₂, SO₂, SO₃, NH₃, NO, NO₂, NO₃, N₂O₅ ve Cl taşınmakta ve sözü edilen tüm bu kimyasal oluşumlar taş malzemenin bozulmasında etkili olmaktadır. Eriyen madenlerde ya da yanan yakıtlarda bulunan kükürdün yanması sonucunda oluşan kükürt dioksit (SO₂) ile sözü edilen yanma sırasında oluşan yüksek ısı nedeniyle havada bulunan azotun oksijen ile birleşerek yanması sonucunda oluşan yanmış azot birleşerek sülfürik asit ve nitrik asit oluşturmaktadır. Taş malzemede bozulmaya neden olan en önemli hava kirliliği etkeni ise sözü edilen asitlerdir. Özellikle kükürt (S) içeren bileşikler (kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil kaynaklı ve içinde sülfür bulunan yakıtlar vb.) çeşitli kimyasal reaksiyonlar sonucunda sülfürik asit ve jips oluşmasına neden olmaktadır. Sülfürik asit taş malzemenin çözünmesine neden olurken jips taş malzemede kabarma, pul pul dökülme ya da yüzeyde kabuklaşma gibi bozulmalar meydana getirmektedir. Karbon (C) içeren bileşikler (karbonatlar vb.) ise baz olduklarından asidik suda çözünmektedir. Özellikle kireç taşına asidik suyun etkimesi sonucunda taş malzemede büyük oyuklar oluşabilmektedir. Yine klor içeren bileşiklerde bulunan klor gazının yağmur suyu ile birleşmesi halinde hidroklorik asit ve hipokloröz asit oluşturduğu ve tekrarlayan kimyasal reaksiyonun sonucunda taş malzemede köpürme ve erime gibi bozulmaların görüldüğü bilinmektedir. Azot (N) içeren bileşikler (nitrik asit vb.) ise mermerleri bozulmaya uğratmaktadır (Bozoğlu 1998, Küçükkaya 2004).

Rüzgâr Etkisi: Şiddetli rüzgâr özellikle hava kirliliği ile birlikte etkidiğinde malzeme yüzeyinde aşınma oluşmasına neden olmaktadır.

Güneş Etkisi: Güneşin taş malzeme üzerindeki temel etkisi, radyasyonun içerdiği alfa parçacıklarının malzemeye etkimesi ile taş malzemenin içyapısında bozulma meydana gelmesi ve malzemede renk değişikliği oluşmasıdır. Güneş etkisi ile hafif sarı renkli olan travertenin tam sarı ya da turuncu renk aldığı, güneşin ultraviyole ışınlarının etkisi ile özellikle karbonatlı ve feldspatlı taş malzemenin yüzeyinde belirgin bir renk solması ve matlaşma olduğu görülmektedir. Bünyesinde organik maddeler bulunduran koyu renkli taş malzemenin ise güneş etkisi ile oksidasyona uğradığı ve renginin açıldığı, bazı taş türlerinde (mermer vb.) ise oksidasyon sonucunda damar biçimli ve koyu renkli yüzey lekelerinin olduğu görülmektedir (Bozoğlu 1998, Küçükkaya 2004).

Yangın Etkisi: Yüksek ısı olarak da ele alınabilecek olan yangın etkisi taş malzemede iki türlü bozulmaya neden olmaktadır. Bunlardan ilki, fiziksel bir değişimi tarif etmekte, taş malzemenin içyapısında bozulma oluşması, molekül bağlarının uzaması ve elastiklik modülünün azalması sonucunda taşın kristal sisteminin dağılmasıdır. Yangın esnasında oluşan yüksek ısı ve alev taşın dış yüzeyinde hızlı bir hacim genişlemesine neden olmakta, ancak taş malzemenin içi soğuk kalmaktadır. Taşta, malzemenin kendi direncini aşan iç gerilmeler oluşmakta ve kabarma meydana gelmektedir. Sonraki aşamada ise taş malzemede plak ve parça halinde kopma görülmektedir. İkinci tür bozulma ise kimyasal olup, taş türlerine göre farklılık göstermektedir (Bozoğlu 1998, Küçükkaya 2004).

Deprem Etkisi: Taş malzeme ile oluşturulmuş yığma temellerde deprem etkisi ile farklı oturmalar oluşabilmekte ve söz konusu durum malzemede çatlaklar oluşmasına neden olabilmektedir. Deprem etkisi yer altı sularının varlığı ile birlikte temel oturmalarını arttırmaktadır. Taş malzemenin kullanıldığı yığma geleneksel konut duvarları ise deprem anında kesme kuvveti ile zorlanmaktadır. Özellikle yığma taş duvar üzerinde yer alan pencere ve kapı boşluk alanlarının duvar alanına oranının $1/3$ ' ü geçmesi halinde boşlukların arasında yer alan bölümlerde 45^0 lik çatlaklar olduğu görülmektedir (Akıncıtürk 2003).

Kimyasal Etkilere Bağlı Nedenler: Taş malzemede kimyasal etkilere bağlı nedenler ile oluşan bozulmalar ise genellikle fiziksel etkilere bağlı nedenler ile birlikte ortaya çıkmakta ve yapı taşlarının bileşimlerini değişikliğe uğratmaktadırlar. Taş malzemede bozulma meydana

getiren kimyasal etkilerin en önemlileri su / nem, hava kirliliği ve suda çözünen tuzlardır. Her üç bozulma türü de yukarıda fiziksel etkilere bağlı nedenler başlığı altında incelendiğinden bu bölümde tekrarına gerek duyulmamaktadır. Ancak taş malzeme ile birlikte kullanılan metal malzemenin korozyona uğraması taş malzemenin bozulmasına neden olduğundan sözü edilen bozulma türü kimyasal etkilere bağlı nedenler kapsamında incelenmektedir.

Korozyon Etkisi: Taş malzeme ile birlikte kullanılan metal malzemenin korozyonu da taşı bozulmaya uğratan etkenler arasında yer almaktadır. Metal malzemenin zamanla genişmesi ve birlikte kullanıldığı taş malzemeyi zorlayarak patlatması yaygın olarak karşılaşılan bozulma türlerindedir. Taş malzemenin patlaması nedeniyle metal malzemenin gözle görülür biçimde açığa çıkması sözü edilen bozulma türünün kolaylıkla anlaşılmasını sağlamaktadır. Ayrıca özellikle taş malzeme ile birlikte kullanılan demir malzemenin oksidasyonu sonucunda taş malzemede sarı – kahve renkli leke oluşumu görülmektedir (Küçükaya 2004).

Biyolojik Etkilere Bağlı Nedenler: Bitki kökleri, sarmaşıklar, alg ve likenler, yosunlar, mantarlar, bakteriler, kurtlar, böcekler ve kuşlar taş malzemede hasara neden olan başlıca biyolojik etkiler arasında yer almaktadır.

Bitki kökleri ve sarmaşıklar; özellikle taşın aralarına girmekte ve malzemenin ayrışmasına neden olmaktadır. Ayrıca taş malzeme arasına girerek derin kök salan, taşlar arasındaki harcın gevşemesine ve bağlı olarak taş malzemedeki duvarın dağılmasına neden olan bitki türleri de bulunmaktadır.

Taş malzeme üzerinde gelişebilen alg, yosun, liken gibi organizmalar ise özellikle salgıladıkları sıvılar nedeniyle malzeme yüzeyinde lekelenmelere yol açmakta ve bazı durumlarda da asit etkisi ile malzemede yüzeysel bozulmaların oluşmasına neden olmaktadır. Algler ve mantarların birlikte yaşamaları ile likenler oluşmaktadır. Özellikle nem oranı yüksek olan iç yüzeylerde gelişme gösteren likenler ürettikleri oksalik asit nedeniyle taş malzemenin bozulmasına neden olmaktadır. Genellikle pürüzlü ve nemli yüzeylere sahip olan taş malzemenin nemini alan ve derin kökler salarak taşın yüzeyinde kir ve leke oluşturan organizmalar ise yosunlardır (Bozoğlu 1998). Likenler ve kara yosunları aynı zamanda rüzgârla gelen toz, bitki lifi, tohum, böcek ölüsü, hayvan atığı gibi organik kalıntıları yakalama özelliğine sahip olduklarından taş malzeme üzerinde toprak oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Ayrıca çok seyreltik de olsa karbonik asit salgılamakta ve sözü edilen salgı

taş malzemenin çözünmesine ve toprak oluşumunun hızlanmasına ve malzemede oyuk oluşumuna neden olmaktadır. Kara yosunları taş malzemede yeşil – gri renkte ve geniş yüzeyleri kaplayan tabakalar oluşmasına neden olurken yeşil yosunlar taş malzeme üzerinde değişik renkli ince film tabakası ve patinalar oluşturmaktadır. Yine taş malzemede likenlerin varlığı taşın parçalar halinde kabuklaşmasına ve malzemede çukur oluşmasına neden olmaktadır (Küçükkaya 2004).

Mantarlar, besin üretme yeteneğine sahip olmadıklarından taş malzeme üzerinde herhangi bir organik oluşumun bulunmaması halinde gelişme gösterememektedirler. Ancak alg ve bakterilere ait atıklar ya da sözü edilen organizmaların ölü hücreleri taş malzeme üzerinde mantar gelişimi için uygun ortam hazırlamaktadırlar. Mantarlar oksalik ve sitrik asit gibi organik asitler oluşturmakta ve sözü edilen asitler özellikle kireç taşlarında ana madde olan kalsiyum karbonatın erimesine neden olmaktadır (Bozoğlu 1998). Mantarlar genel anlamda taş malzemede renklendirilmiş tabaka, pul pul dökülme ve çukur oluşumuna neden olmaktadır (Küçükkaya 2004).

Çok küçük olup, varlıkları neden oldukları bozulmalar sonucunda anlaşılan bakteriler ise taş malzemenin bozulmasına neden olan diğer bir biyolojik etkidir. Özellikle sülfat ve nitrat üreten bakteri türleri ürettikleri enzimler nedeniyle taş malzemenin yüzeyinde bozulma meydana getirmektedir (Bozoğlu 1998). Ayrıca taş malzemede farklı bakteriler; siyah kabuk, kahverengi ve siyah patina, pul pul dökülme, kabarma, renk değişimi, beyaz – gri kabartı ve beyaz leke oluşmasına neden olmaktadır (Küçükkaya 2004).

Taş malzemede bozulmaya neden olan biyolojik etkilerden yüksek bitkiler (çimen, funda ve yarıklarda yetişen ağaçsı bitki türleri vb.) ise taş malzemede kopma ve deformasyon oluşumunu beraberinde getirmektedir. Özellikle ağaçların su bulma istekleri nedeniyle su kaynaklarına ulaşmak üzere taş malzemeyi çatlatması yaygın olarak karşılaşılan bozulma türlerindedir. Yine malzeme yüzeyinde liken gelişimi toprak oluşumunu kolaylaştıracağından taş malzeme üzerinde toprak açısından uygun yüzey bulan bazı bitki türleri kök salabilmektedir (Küçükkaya 2004).

Çeşitli böcekler ve kuşlar ise taş malzemede tipik şekilleri olan deliklerin açılmasına, malzeme üzerinde paslanmaya neden olabilecek maddelerin birikmesine ve taşta çatlak oluşumuna neden olmaktadır. Kuşların özellikle yumuşak taş türlerine gagaları ile zarar verdikleri bilinmektedir. Ancak taş malzemeye en fazla zarar veren kuşlar yuva yapan kuşlar

olmaktadır. Sığırcık ve güvercin gibi yuva yapan kuşların yuva yapma materyallerinin birikmesi ve dışkılarında bulunan asit özellikle kalkerli kumtaşı ve kireçtaşı üzerinde olumsuz yönde etkili olmaktadır. Ayrıca güvercinlerin dışkılarında bulunan fosforik asit yapının metal, çinko, bakır gibi (tenekecilik işleri ile ilgili malzemeler) malzemelerde delikler oluşturmakta, açılan deliklerden taş malzemeye ulaşan yağış suları malzemenin bozulmasına neden olmaktadır. Duvarcı arılar olarak bilinen arı türleri de barınma amaçlı olarak özellikle gevşek dokulu taş türlerini hasara uğratmaktadır. Yapının özellikle zayıf olan bölümlerine kitleler halinde saldırdıklarında büyük ölçüde şekil bozukluklarına neden olmakta ve böylece taş malzemenin don olayı vb. etkiler karşısındaki hassasiyetini arttırmaktadırlar (Bozoğlu 1998, Küçükkaya 2004).

İnsana Bağlı Nedenler: Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan taş malzeme insanların bilinçli ya da bilinçsiz olarak yaptıkları eylemler sonucunda bozulmaya uğramaktadır. İnsanların taş malzemenin bozulmasına neden olan bilinçli – bilinçsiz eylemleri taşın ocaktan çıkarılmasından malzemenin onarılmasına kadar her aşamada söz konusu olabilmektedir.

Genel anlamda taş ocağının iyi işletilmemesi sonucunda taşta gözle görülmeyen çatlakların oluşmasına neden olabilmektedir. Ayrıca taşın ocaktan hangi yöntem ile çıkarıldığı taş malzemenin kullanım ömrü açısından büyük öne taşımaktadır. Dinamitle taş çıkarılması taşta darbe etkisi oluşturmakta ve malzemede çatlak oluşumuna neden olmaktadır. Taşın çeşitli el aletleri ile işlenmesi sırasında da çeşitli yanlışlar yapılabilmektedir. Taş malzemenin keski, murç, çekiç gibi aletler ile işlenmesi sırasında el kayması, yanlış vurma gibi nedenler ile taşta çeşitli boyutlarda çatlak oluşumu ile kırılma gibi bozulmalar oluşabilmektedir. Bünyesinde çatlak ya da kırılma meydana gelmiş olan taş malzeme çeşitli olumsuz hava koşullarına karşı daha dayanıksız olacağından yapı yerinde bozulmaları hızlanmaktadır. Aynı ocaklardan çıkarılmış olan taşların sağlamlıkları birbirlerinden farklı olabileceği gibi aynı kaynaktan gelen taşların da kalite ve karakter açısından farklılıkları bulunabilmektedir. Farklı özellikte taşların bir arada ve özellikle üst üste kullanılmaları halinde malzemede dökülme ve lekelenme gibi bozulmalar oluşabilmektedir. Ayrıca taşın ocaktan çıkarıldıktan hemen sonra kullanılması da malzemenin bozulmasına neden olmaktadır. Ocaktan çıkan taşın atmosfer ile doğrudan teması geçmesi anında değişime uğraması söz konusu olmakta; taşta mevcut bulunan ocak suyunun dışarı atılması ve taşın boşluklarında bulunan eriyiklerin aşağı süzülmesi ve kristalize olması sonucunda taş malzeme sertleşmektedir. Taşın yapı yerinde çalışmaması için dinlendirilmesi gerekmektedir, aksi halde malzemede bozulma meydana gelmektedir.

Taşın tabakalaşma özelliğine uygun olmayan biçimde işlenmesi ve kullanılması da insan eylemleri sonucu oluşan önemli bozulma türlerindedir. Tabakalaşma yönlerinde dikkat edilmeksizin kullanılan taş malzemede pul pul dökülme, parçalanma ve tabakalar halinde ayrılma gibi bozulmalar oluşabilmektedir. Taşın özellikle duvar oluşturulurken tabakalaşma yönlerine dikkat edilmeden yerleştirilmesi ve aralarında marnlı katmanlar bulunan farklı direnç özelliklerine sahip taşların birlikte kullanılması sonucunda duvarda çökme ve duvar yüzeyinde deformasyon görülebilmektedir. Taşların üst üste yerleştirilmeleri sırasında tabakaların birbirlerine paralel olacak şekilde gelmemeleri özellikle taş malzemeden oluşan duvarlarda çözülme ve deformasyon oluşturmaktadır. Ayrıca düşey yüklerin tabaka katmanlarını birbirlerinden ayırıcı yönde etkimesi halinde taşta tabakalar halinde ayrılma meydana gelmektedir (Bozoğlu 1998, Küçükkaya 2004). Onarımda yapılan hatalar nedeniyle bozulma oluşması da yaygın olarak görülen bir durumdur. Özellikle taşın sağlamlaştırılması ya da temizlenmesinde yanlış yöntem seçimi nedeniyle bozulma meydana geldiği bilinmektedir. Onarım çalışmaları sırasında fiziksel, kimyasal, mekanik vb. açılardan uyumsuz malzeme seçimi de bozulmaya neden olmaktadır. Uyumsuzluk türleri ve neden oldukları bozulmalar Çizelge 2.4.'te belirtilmektedir.

Çizelge 2.4. Taş Malzeme Onarımında Uyumsuz Seçimden Kaynaklanan Bozulmalar

Uyumsuz Seçimin Türü		Taş Malzemede Oluşan Bozulma
Seçilen taş ile kullanılan harcın uyumsuz oluşu	Harç taştan sert ise	Taş derz yerlerinden ayrılmakta ve dökülmekte, fiziki bir aşınma oluşmaktadır.
	Harç taştan yumuşak ise	Taş, harcı aşındırmakta ve derz araları açılmaktadır. Fiziki bir aşınma oluşmakta, açılan derzden giren su, nem ve bunlara bağlı don, tuz etkisi vb. nedenler ile taş malzeme bozulmaya uğramaktadır.
	Harç, suda çözünen maddeler içeriyor ise	Taş malzemede suda çözünen maddelerin neden olduğu bozulmalar oluşmaktadır.
Kireç taşı ile kum taşının birlikte kullanılması halinde eğer hava kirliliği de mevcut ise	Çeşitli kimyasal reaksiyonlar sonucunda kum taşında parçalar halinde kopma oluşmaktadır.	
Kireç taşı ile dolomitik kireç taşının birlikte kullanılması halinde	Çeşitli kimyasal reaksiyonlar sonucunda kireç taşında oyulma oluşmaktadır.	
Kalkerli kum taşı ile dolomitik kireç taşının birlikte kullanılması halinde	Çeşitli kimyasal reaksiyonlar sonucunda kireç taşında büyük çaplı oyulma oluşmaktadır.	
Sertlik dereceleri birbirlerinden farklı olan taş türlerinin bir arada kullanılmaları halinde	Sert taşta meydana gelen gerilmeler sonucunda yumuşak taş bozulmaya uğramaktadır.	
Taş malzemenin ahşap malzeme ile doğrudan temas etmesi halinde	Su etkisiyle bozulan ahşap malzemede meydana gelen boşluklar ve şekil bozuklukları sonucunda birlikte kullanılan taş malzeme yorulmaktadır.	
Taş malzeme ile birlikte kullanılan demir ile galvanize çinko çivi ve bağlantı elemanları	Taş malzemede çatlak, kopma ve pas lekesi oluşmaktadır.	
Mermerin cilasız kullanımı	Malzemenin ömrü azalmaktadır.	

KAYNAK: A.G. Küçükkaya, Taşların Bozulma Nedenleri Koruma Yöntemleri, 2004, s.77-

Taş malzemede insan eylemlerine bağlı bozulmanın diğer nedenleri ise işlev ve gereksinim değişikliklerine bağlı hatalı düzenlemeler, bakım – onarım eksiklikleri ile terktir. Bilindiği gibi geleneksel Anadolu konutuna, kullanıcının ihtiyaçlarının değişmesi nedeniyle birtakım müdahaleler yapılabilmektedir. Ayrıca yapıya yeni bir işlev kazandırma amacıyla da bazı düzenlemelere gidilmektedir. Ancak bu düzenlemeler kullanıcı tarafından, konunun uzmanlarına danışılmadan yapıldığında, yapı malzemeleri zarar görmektedir. Hatalı düzenlemeler, özgün mimari nitelikleri de yok etmektedir. Konut kullanıcılarının yapı genelinde hatalı düzenlemelere gitmesi ve düzenli bakım yapmaması yapıda kullanılan diğer malzemeler gibi taş malzemenin de bozulmasını hızlandırmaktadır. Bakım eksiklikleri kapsamında ele alınabilecek olan yağış suyu uzaklaştırma sistemindeki sorunlar, bitkisel organizmalara karşı önlem alınmaması vb. gibi çok sayıda kullanıcı kaynaklı neden taş malzemeyi olumsuz etkiler karşısında daha hızlı yıpratmaktadır. Geleneksel Anadolu konutunun geneli açısından konuya yaklaşıldığında ise ülkemizde yapının ilk sahibinin vefatının ardından, çoğunlukla da mirasçılar arasında kanuni yollardan anlaşma sağlanamadığı ve bu nedenle konutun terk edildiği görülmektedir. Söz konusu durum ise yapı genelinin her türlü dış etkiye açık hale gelmesi anlamına gelmektedir.

2.4.1.3. Taş Malzemede Onarım Yöntemleri

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan taş malzemede çeşitli nedenler ile farklı bozulmalar meydana geldiği görülmektedir. Taş malzemedan yapılmış olan yapı elemanlarında söz konusu bozulmaların giderilmesi için çeşitli onarım yöntemleri uygulanabilmektedir. Bu bölüm kapsamında taş malzemede uygulanan onarım yöntemleri; temizleme, sağlamlaştırma, dolgu tedavisi ve yama tedavisi olmak üzere dört durum tanımlanarak açıklanmaktadır.

Temizleme: Taş malzeme yüzeyinde zaman içinde çeşitli etkiler ile kirlenme meydana gelmektedir. Taş malzemenin toz, partikül, çözünebilir tuz, metal, bitkisel ve hayvansal organizmalar vb. kirlilik etkilerinden arındırılması için yapılan çalışmalar genel olarak temizleme uygulaması kapsamında ele alınmakta; temizleme yönteminin seçiminde ise taşın gözenekliliği, dayanımı gibi temel özellikleri ile yapısı ve kir tabakasının niteliği ve kirlilik nedeni önemli rol oynamaktadır. Temizleme uygulaması gerçekleştirilirken;

- Malzemeye doğrudan ya da dolaylı olarak zarar verilmemesine,
- Patinanın korunmasına,
- Hızın kontrol edilebilmesine,
- Maliyet, iş süresi ve vasıflı işçilik şartları açısından uygunluğun sağlanmasına,

- Özellikle bezemeli yüzeylerde özel ve özenli tekniklerin kullanılmasına dikkat edilmelidir (Büyükmişçi 1997).

Taş malzeme yüzeyinin temizlenmesinde; su esaslı temizleme, mekanik temizleme, kimyasal temizleme ve ısı esaslı temizleme olmak üzere dört farklı teknik kullanılabilir.

Su Esaslı Temizleme: Taş malzemenin su esaslı temizlenmesinde; basınçlı su püskürtme, basınçsız su püskürtme ve buharla temizleme olmak üzere üç yöntem uygulanabilmektedir. Söz konusu teknikler malzeme yüzeyinde suda çözünen kirlerin bulunması durumunda uygulanmalıdır. Uygulamada; cepheye fazla su verilmemesine, basınçlı teknik kullanılıyor ise basıncın iyi ayarlanmasına dikkat edilmelidir. Su esaslı temizleme tekniklerinin, yüzey erozyonu fazla olan gözenekli taş malzemede, özellikle de don tehlikesinin varlığı durumunda kullanılmaması gerekmektedir.

Mekanik Temizleme: Taş malzemenin mekanik temizlenmesinde; taraklama, zımparalama, spiralle taşlama, kum ya da cüruf agregası püskürtme (kuru olarak ya da su ile birlikte), mikro kum püskürtme (Al_2O_3 ya da cam tozu) ve ultrasonik temizleme gibi çeşitli yöntemler uygulanabilmektedir. Söz konusu teknikler taş yüzeyinde çatlak vb. oluşmasına ya da malzemede dayanım kaybına neden olabileceklerinden sınırlı olarak kullanılmalıdır. Mekanik temizleme tekniklerinin özellikle korunmuşluk durumu iyi olan, bezemesiz ve geniş yüzeylerin temizliğinde tercih edilmesi gerekmektedir. Mekanik temizleme teknikleri zayıf ve bozulmuş taş yüzeylerinde uygulanmamalıdır. Temizleme yapılacak olan tüm yüzeylerde temizlemede kullanılacak olan agreganın temizlenecek olan taşın sertliğinden daha sert olmamasına özen gösterilmelidir (Büyükmişçi 1997). Temizlenecek olan yüzeye etki eden parçaların sertliğinin yanı sıra etki hızına, uygulanan basınç miktarına ve püskürtmenin yoğunluğuna dikkat edilmelidir (Küçükaya 2004).

Kimyasal Temizleme: Taş malzemenin kimyasal temizlenmesinde çeşitli lapa kullanılabilmekte, lapa seçiminin ise kirlilik nedenine bağlı olarak yapılması gerekmektedir. Kimyasal temizleme teknikleri; su ile temizlenemeyen yüzeylerin temizlenmesinde etkili olup taş malzeme yüzeyinde çözünebilir ya da çözünemez özellikteki tuzlar, is, kurum, metal lekesi, bitkisel organizma vb. olması halinde tercih edilmelidir. Kimyasal temizleme yönteminde ön yıkamadan sonra kimyasal madde uygulanmalıdır. Ancak söz konusu uygulamanın ardından yüzey yeniden su ile yıkanarak kimyasal maddeden arındırılmalıdır.

Isı Esaslı Temizleme: Taş malzemede ısı esaslı temizleme, kontrol edilmesinin güçlüğü ve ısıtılan taşın yapısının bozulması gibi nedenler ile sık tercih edilmemelidir. Günümüzde lazer ile temizleme tekniği de mevcut olup yavaş ilerleyen pahalı bir teknik olması nedeniyle pek tercih edilmemektedir (Büyükmihçi 1997).

Sağlamlaştırma: Taş malzemede bünyesel özellikler ile dış etkilere bağlı olarak meydana gelen bozulma, tozlaşma, parçalanma, pul pul dökülme, yapraklanma, plakalar halinde ayrılma ve erime ile erozyon söz konusu olduğunda tercih edilen onarım yöntemidir. Söz konusu bozulmaların bulunduğu taş malzemeye genellikle sıvı bir sağlamlaştırıcının uygulanması ile onarım gerçekleştirilmektedir (Küçükkaya 2004). Özellikle fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri değişmiş olan taş malzemenin söz konusu özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla gerçekleştirilen sağlamlaştırma uygulaması porozitenin azaltılması kanalı ile taşta mekanik dayanım kazandırılmasının amaçlandığı durumlarda tercih edilmelidir. Bozulmuş taş malzemenin özelliklerinin geliştirilmesi kapsamında yoğuşmanın azaltılması ya da önlenmesi, zeminden kılcallık ile gelen nemin azaltılması ve önlenmesi, taş mineralleri arasındaki zayıf bağların güçlendirilmesi ya da taş içinde suda çözünebilir tuz hareketinin önlenmesi gibi amaçlara hizmet edebilecek su itici malzemelerin uygulanması yer almaktadır. Malzeme yüzeyinde suda çözünebilir tuzların birikmesini, biyolojik organizmaların oluşmasını ve gelişimini önlemek, malzemenin olumsuz atmosferik etkenlerden korunmasını sağlamak amacıyla kullanılan anorganik ya da organik sağlamlaştırıcılar malzeme yüzeyine fırça ile sürme, spreyleme, kılcallık ile emdirme, vakumlu emprenye yöntemleri ile uygulanabilmektedir. Seçilecek sağlamlaştırıcı maddenin;

- Renksiz ve şeffaf olmasına, malzemenin renk ve dokusunu bozmamasına
- Derinlemesine etkimesine,
- Malzemede suda çözünebilir tuz birikimine neden olmamasına,
- Bozulmuş kısımları birbirine bağlayabilmesine ve boşluk yüzeylerini kaplamasına,
- Taş malzeme ile kimyasal reaksiyona girmemesine,
- Malzemede leke ve çiçeklenme oluşturmamasına,
- Hava kirleticilere ve güneş etkisine karşı dayanıklı olmasına,
- Malzeme yüzeyinde su buharı geçirimsiz bir tabaka oluşturmamasına,
- Maliyetinin çok yüksek olmamasına,
- Fiziksel ve mekanik özellikler açısından taş malzeme ile uyumlu olmasına özen gösterilmelidir (Büyükmihçi 1997).

Dolgu Tedavisi: Taş malzemede büyük çaplı erime, oyuk ve boşluk oluşumu durumunda tercih edilen onarım yöntemidir. Dolgu tedavisi kapsamında taş malzemenin çürümüş, erimiş, boşluk ya da oyuk oluşmuş bölümlerinin temizlenmesi ve özel olarak hazırlanmış dolgu maddeleri ile doldurulması söz konusudur. Uygulamada kullanılacak dolgunun özgün malzemeye adaptasyonunun sağlanması gerekmektedir. Bu bakımdan kullanılacak olan dolgu malzemesinin taş malzemeye uyumlu olmasına özen gösterilmeli; dolgu malzemesinin seçiminde taşın porozitesi, su emmesi, mekanik dayanımı, ısı ve görsel özellikleri vb. dikkate alınmalıdır. Ayrıca yumuşak ve çok gözenekli taş malzeme için rijit bir dolgu malzemesi kullanılmamalıdır. Portland çimentosunun dolgu malzemesi olarak kullanılması ise; taş malzemede suda çözünebilir tuz birikimine neden olması, ısı genleşme ve gözeneklilik özellikleri bakımından taş malzemedan oldukça farklı olması gibi nedenler ile yanlış bir uygulamadır (Büyükmihçi 1997, Küçükkaya 2004).

Yama Tedavisi: Çeşitli nedenler ile taş malzemede oluşan parça kayıplarının giderilmesi amacıyla uygulanan onarım yöntemidir. Yama tedavisi kapsamında taşın kopan parçasının kullanılması, benzer özellikte bir taş ile onarım, farklı malzeme ile onarım ve yapay taş ile plastik onarım olmak üzere dört yöntem uygulanabilmektedir.

Taşın Kopan Parçasının Kullanılması: Taş malzemede oluşan küçük parça kopmaları ile nispeten büyük parça kopmalarında farklı yama yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir. Küçük parça kopmalarında çok kuvvetli olmayan strüktürel yapıştırıcılar uygulanabilirken ağır ve büyük parçaların yapıştırılmasında kuvvetli yapıştırıcıların, kimi kez metal bağlantı elemanları ile birlikte kullanılması tercih edilmelidir. Her iki durumda da yapıştırıcının bağlanma özellikleri iyi olmalı, yapıştırıcı malzeme zamanla yapıştırıcı özelliğini kaybetmemeli ve taş malzemenin mekanik özellikleri ile benzerlik göstermelidir. Metal bağlantı elemanlarının kullanılması halinde söz konusu metalin paslanmaz çelik olmasına dikkat edilmelidir.

Benzer Özellikte Bir Taş İle Onarım: Taş malzemedan kopan parçanın bulunamadığı ya da kullanılamayacak hale gelmiş olduğu durumlarda uygulanan onarım yöntemidir. Yama tedavisinde kullanılacak olan yeni taşın özelliklerinin özgün taş ile uyumlu olması sağlanmalıdır. Özellikle büyük parçaların yapıştırılmasında kuvvetli yapıştırıcılar tercih edilmeli ve gerekiyor ise metal bağlantı elemanları kullanılmalıdır. Yama tedavisinde kullanılacak olan yapıştırıcının bağlanma özellikleri iyi olmalı, yapıştırıcı malzeme zamanla yapıştırıcı özelliğini kaybetmemeli ve taş malzemenin mekanik özellikleri ile benzerlik göstermelidir. Metal bağlantı

elemanlarının kullanılması halinde söz konusu metalin yüzeye yakın bir noktaya yerleştirilmemesine dikkat edilmelidir. Böylelikle olası korozyon etkisi önlenmiş olur.

Farklı Malzeme İle Onarım: Yapılan onarımın belirgin biçimde anlaşılmasının istendiği durumlarda uygulanan yama tedavisidir. Farklı malzeme ile yama tedavisi kapsamında tuğla, betonarme, farklı renkte taş, metal vb. gibi malzemelerin kullanılması söz konusu olabilmektedir.

Yapay Taş İle Plastik Onarım: Uygun doğal taşın bulunamadığı durumlarda ya da aşırı süslemeli doğal taş elemanların onarımında tercih edilen yama tedavisi yöntemidir. Yapay taş ile tamamlama ve yapay taş ile yeniden oluşturma olmak üzere iki farklı uygulama söz konusudur. Yapay taş ile tamamlama yönteminde taşın bozuk olan bölümleri sağlam taşa ulaşılmaya kadar çürütülerek temizlenmelidir. Söz konusu uygulamanın ardından taş üzerinde açılan deliklere yapıştırıcı maddelerin de yardımı ile çelik lamalar, çelik lamalara ise çelik armatürler tespit edilmeli ve özgün taş ile dayanıklı bir bağlantı sağlanmalıdır. Kaba harç uygulaması yapıldıktan sonra ince harç yardımı ile profili önceden hazırlanmış yapay taş yapıştırılmalıdır. Yapay taş ile yeniden oluşturma yöntemi ise en son düşünülmesi gereken onarım yöntemidir. Yöntem, şantiye dışındaki üretim ortamlarında (atölye vb.) üretimi gerçekleştirilen yapay taş elemanların yapı yerinde monte edilmesi esasına dayanmaktadır. Yapay taş ile plastik onarımda yapay taşın özgün taşa benzemesi beklenmektedir (Büyükmihçi 1997, Küçükkaya 2004). Taş malzemedeki bozulma alt alt sistemi Çizelge 2.5.'te, taş malzemedeki onarım alt alt sistemi Çizelge 2.6'da görülmektedir.

Çizelge 2.5. Taş Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi

Bünyesel	Petrografik	Petrografik yapıları farklı olan taşlarda aşınma, kopma, boşluk oluşumu, dayanım düşmesi gibi çeşitli bozulmalar ile karşılaşılır.	
	Kimyasal	Taşın bünyesinde bulunan çeşitli kimyasallar özellikle su ile birleşince boşluk ve bakteri oluşumu, patlama gibi çeşitli bozulmalar ile karşılaşılır.	
	Fiziksel Mekanik	- Homojen olmayan, yumuşak, damarlı, 2.8 gr/ cm ³ den yoğun, boşluklu taşta çözünme, oyuk oluşumu, kirlenme, dayanım düşmesi, patlama gibi çeşitli bozulmalar ile karşılaşılır.	
Diğer	Fiziksel Mekanik	Su ve Nem	Çözülme, Erime, Kir Oluşumu, Çiçeklenme
		Suda Çözünebilen Tuz	Çiçeklenme
		Isı Değişimi	Çatlama
		Don	Çatlama, Kırılma, Patlama, Parçalanma
		Hava Kirliliği	Aşınma, Çözülme, Erime, Kir Oluşumu, Kabarma, Dökülme
		Rüzgâr	Aşınma
		Güneş	Renk Değişimi, Matlaşma, Leke Oluşumu
		Yangın	Kabarma, Plak ve Parça Halinde Kopma
		Deprem	Çatlama
	Kimyasal	Su ve Nem	Çözülme, Erime, Kir Oluşumu, Çiçeklenme
		Suda Çözünebilen Tuz	Çiçeklenme
		Hava Kirliliği	Aşınma, Çözülme, Erime, Kir Oluşumu, Kabarma, Dökülme
		Korozyon	Leke Oluşumu, Patlama
	Biyolojik	Bitki Kökü - Sarmaşık	Harçta Gevşeme, Yapı Elemanında Dağılma
		Alg, Yosun, Liken	Yüzeysel Bozulma, Leke ve Oyuk Oluşumu
		Mantar	Renkli Tabaka, Pul Pul Dökülme ve Çukur Oluşumu
		Bakteri	Renkli Tabaka Oluşumu, Kabarma ve Pul Pul Dökülme
		Yüksek Bitkiler	Kopma
		Çeşitli Böcek ve Kuşlar	Delik, Paslanma ve Çatlak Oluşumu
	İnsana Bağlı	Ocağı İyi İşletememe	Çatlak Oluşumu
		Dinamit İle Çıkarma	Çatlak Oluşumu
		El Aleti İle Yanlış İşleme	Çatlak ve Kırık Oluşumu
		Farklı Öz. Taşların Birlikte Kullanımı	Leke Oluşumu, Dökülme
		Ocak Nemi İle Kullanma	Sertleşme
		Tabakalaşmaya Uygun Olmayan Kullanım	Tabaka Halinde Ayrışma, Yapı Elemanında Deformasyon ve Çökme
		Onarım Hataları (Harç ve Diğer Malzemeler İle Olan İlişkiler)	Aşınma, Çiçeklenme (Harç ile ilgili), Oyuk (Taş ile ilgili), Yorulma (Ahşap ile ilgili), Çatlak, Kopma, Pas Lekesi (Metal ile ilgili) Oluşumu
		İşlev ve Gereklerin Değiş. Hatalı Düzenleme	Yapı Genelinde Çeşitli Hasar Oluşumu ve Taş Malzemeye Yansıması
		Bakımsızlık ve Terk	


Çizelge 2.6. Taş Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi

Temizleme	Su Esaslı Temizleme	Suda Çözünen Kir Varsa Yüze Erozyonu Az İse Don Olayı Yok İse	Az su verilmeli Basınç iyi ayarlanmalı
	Mekanik Temizleme	Korunmuşluk Durumu İyi, Yüze Bezesiz ve Geniş İse	Uygulanacak Agrega Taştan Yumuşak Olmalı; Etki Hızı, Basınç Miktarı ve Püskürtme Yoğunluğu İyi Ayarlanmalı
	Kimyasal Temizleme (Asit, Alkali temizleyiciler ya da lapa)	Su İle Temizlenemiyor İse Tuz, İS, Kurum, Metal Lekesi, Bitkisel Organizma Var İse	Uygulamadan Sonra Yüze, Kimyasaldan Arındırılmalı (Suda Çözünebilir Tuz Etkisi Nedeniyle)
	Isı Esaslı Temizleme	Diğer Temizleme Uygulamaları Sonuç Vermeyecek İse	Isı İyi Kontrol Edilmeli, Taşın Yapısı Bozulmamalı
Sağlamlaştırma	Tozlaşma, Parçalanma, Pul Pul Dökülme, Yapraklanma, Plakalar Halinde Ayrılma, Küçük Çaplı Erime, Aşınma Var İse		Sağlamlaştırıcı Madde; Renksiz – Şeffaf Derinlemesine Etkiyen Tuz Birikimine Neden Olmayan Kimyasal Tepkimeye Girmeyen Dış Etkilere Dayanıklı Taş İle (Fiz.-Mekanik) Uyumlu
Dolgu Tedavisi	Büyük Çaplı Erime, Oyuk ve Boşluk Oluşumunda		Dolgu; Taş İle (Fiz.-Mekanik) Uyumlu
Yama Tedavisi	Parça Kayıplarının Giderilmesi Gerekli İse	Taşın Kopan Parçasının Kullanılması	Yapıştırıcı; Bağlanması İyi ve Uzun Süreli Taş İle (Fiz.-Mekanik) Uyumlu Metal Gerekli İse Paslanmaz Çelik
		Benzer Özellikte Bir Taş İle Onarım	Yeni Taşın Özgün İle Uyumu Bağlanması İyi ve Uzun Süreli Taş İle (Fiz.-Mekanik) Uyumlu Metal Gerekli İse Paslanmaz Çelik
		Farklı Malzeme İle Onarım	Onarımın Belirgin Olarak Algılanması İstendiğinde
		Yapay Taş İle Plastik Onarım	Fazla Süslemeleri Taş Elemanlarda

2.4.2. Ahşap Malzeme Bozulma - Onarım Alt Alt Sistemi

Bu bölümde geleneksel Anadolu konutunda kullanılan ahşap malzemenin bozulmasında neden olan etkenler; bünyesel nedenler ve diğer etkilere kaynaklı nedenler olmak üzere iki başlık altında ele alınarak incelenmektedir. Bozulma incelemelerini onarım yöntemlerinin ele alınması izlenmektedir. Çizelge 2.7.'de ahşap malzemede meydana gelen bozulmalardan örnekler görülmektedir.

Çizelge 2.7. Ahşap Malzemede Görülen Bozulma Örnekleri

	
Sehim, Renk Değişimi, Çatlama, Biyolojik Bozulma	Biyolojik Oluşum
	
Aşınma	Renk Değişimi, Aşınma
	
Bakteri ve Mantar Oluşumu	Biçim Değişirme, Oyulma, Delinme

KAYNAK: Düşüt 2003, Z.S. Perker Arşivi

2.4.2.1. Ahşap Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan ahşap malzemenin bünyesel bozulma nedenleri; Anatomik Özelliklere Bağlı Nedenler, Kimyasal Özelliklere Bağlı Nedenler ve Fiziksel ve Mekanik Özelliklere Bağlı Nedenler olmak üzere üç başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Anatomik Özelliklere Bağlı Nedenler: Ağacın büyümesi sırasında, arazi yapısı, kuraklık, güneş azlığı, güçlü hakim rüzgar, aşırı soğuklar ve don nedeniyle birtakım anatomik kusurlar oluşmaktadır. Ağacın anatomik yapısında oluşan kusurlar, ağaçtan elde edilen kerestenin kullanılış yeri ile fiziksel ve mekanik özelliklerini; işlenme, kurutulma, emprenye edilebilme yeteneklerini de olumsuz yönde etkilemekte ve kullanım sürecinde ahşap yapı elemanının kolay bozulmasına neden olmaktadır.

Anatomik yapıda oluşan kusurlar gibi, ağaç gövdesinde büyüme sırasında meydana gelen şekil bozuklukları da ahşabın fiziksel özelliklerini etkilemektedir. Sözü edilen kusurlar; kaba dalgalılık ve oluklu gövde oluşumu, gövde enine kesitinde eksantrik gelişme, özün düzensiz gidişi, yıllık halka düzensizlikleri, spiral liflilik, göz ve urlar, reçine keseleri, reaksiyon odunu, ay halkası, yalancı öz odun oluşumu, budaklar, çatlaklar, eğri gövde oluşumu, gövdede çatallanma ve çift özlülük, konik gövde oluşumu ve soğanlanma (yapraklanma) olarak sıralanabilmektedir. Aşağıda sözü edilen kusurların açıklamalarına yer verilmektedir.

Kaba Dalgalılık ve Oluklu Gövde Oluşumu: Bazı ağaç gövdeleri, gelişimleri sırasında, enine kesitte kaba, girintili-çıkıntılı, gövdede ise oluklu bir şekil almaktadır. Bu durum boyuna kesitte ahşaba dekoratif değer vermektedir. Bu nedenle kaba dalgalı veya oluklu gövdeli ağaçlar, ahşap kaplama uygulamalarında tercih edilmektedir. Ancak liflerin düzgün olmayışı, ahşabın düzensiz çalışmasını beraberinde getirmekte, bu da eğrilme ve çatlama ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle bu anatomik kusura sahip olan ahşap malzemenin özellikle taşıyıcı eleman olarak kullanılmaması gerekmektedir.

Gövde Enine Kesitinde Eksantrik Gelişme: Ağacın öz odununun tam ortada bulunmaması, farklı bir yöne kayması şeklindeki anatomik kusurdur. Elips biçiminde olan gövdenin bir tarafı basık, diğer tarafı şişkin bir durum sergilemektedir. Kerestesi homojen olmayan bu tür ağaçlar kolayca çatlayabileceğinden taşıyıcı eleman olarak kullanılmamaları gerekmektedir.

Özün Düzensiz Gidişi: Ağacın gelişimi sırasında gövde içindeki özün, dalgalı veya zikzak şekilde ilerlemesi şeklindeki anatomik kusurdur. Düzensiz öze sahip olan ağaçların yapıda kullanılmaması gerekmektedir.

Yıllık Halka Düzensizlikleri: Tüm ağaç türlerinin yıllık halkalarında genişlik farkları olabilmektedir. Genişlikleri aniden değişen ya da sürekli değişim gösteren yıllık halkaların ise, ahşabın kurumaması sırasında farklı çalışmaları ve halka doğrultusunda çatlakların oluşması nedeniyle sözü edilen ahşapların yapıda kullanılmaması gerekmektedir (Doğan 1997, Günay 2002).

Spiral Liflilik: Ağacın eksenine paralel büyümesi gereken liflerin, spiral şeklinde, gövde etrafında dolaşması sonucunda oluşan anatomik kusurdur. Eğiklik, eksene göre 5^0 yi geçerse, ahşabın kullanım değeri düşmektedir. Bu tür ahşap, eğilme, basınç ve çekme dirençleri ile elastikiyet modülü önemli ölçüde azaldığından yapıda tercih edilmemesi gerekmektedir (Doğan 1997). Spiral lifliliğin çeşitli dirençler üzerindeki etkisi Çizelge 2.8.'de görülmektedir.

Çizelge 2.8. Ahşaptaki Spiral Lifliliğin Eğilme, Dinamik Eğilme ve Liflere Paralel Basınç Direnci Üzerindeki Etkisi.

Lif Kıvrıklığı	Eğilme Direnci	Dinamik Eğilme Direnci	Liflere Paralel Basınç Direnci
%	%	%	%
Düzgün Lif	100	100	100
4	96	95	100
5	93	90	100
7	89	81	100
10	81	62	99
20	55	36	93

KAYNAK: Y. Bozkurt, Odun Anatomisi, 1992, s.153

Göz ve Urlar: Ur, liflerin olması gereken gidiş düzenini yitirerek kıvrılıp top olmasıyla oluşmuş genellikle sağlam yumru ve yumrular topluluğudur (Anonim 1977). Kuşgözü ise kambiyumda oluşan yaradır. Ur ve kuşgözü ağacın dayanıklılığını azalmakta ve işlenmesini zorlaştırmaktadır. Bu kusurlara sahip olan ağaçların yapı elemanı olarak tercih edilmemesi gerekmektedir.

Reçine Keseleri: Reçine keseleri, yalnızca iğne yapraklı ağaçlarda bulunmaktadır. Ahşap doğramada 5 mm'den dar ve kısa olan reçine keseleri dikkate alınmayabilir. Ancak ısı etkisiyle yağlı boya altında bulunan reçine sızarak boyaya zarar vermektedir. Ayrıca reçineli ahşap daha çabuk yanmaktadır (Doğan 1997, Günay 2002).

Reaksiyon Odunu: Genellikle rüzgâr, kar, güneş gibi dış etkiler nedeniyle, eğilerek büyüyen ağaç gövdelerinin, sözü edilen eğilmeye karşı verdikleri tepki ile oluşmaktadır. Reaksiyon odununa sahip olan ahşabın dokusu ve fiziksel özellikleri değiştiğinden yapıda kullanılmaması gerekmektedir.

Ay Halkası: Öz odun içinde üst üste duran çok sayıda yıllık halkanın öz odun renginde olması şeklindeki anatomik kusurdur. Sözü edilen halkalar öz oduna oranla daha fazla çalıştıklarından, dayanıklılıkları oldukça azdır. Bu anatomik kusura sahip olan ahşabın yapıda kullanılmaması gerekmektedir.

Yalancı Öz Odun Oluşumu: Önceden ağaç gövdesine girmiş olan mantarlara karşı, ağacın gösterdiği bir tepki sonucu oluşmakta, ahşaba koruyucu madde emdirilmesini zorlaştırmaktadır.

Budaklar: Budak, dalın gövde içindeki oluşumu olarak tanımlanabilmektedir. Ancak kullanım esnasında birtakım sakıncaları bulunmaktadır. Ağaç dokusundan farklı bir dokuya sahip olan budaklar, ağaç liflerinin yönlerini bozduklarından ahşabın işlenmesini zorlaştırmakta, direncini azaltmaktadır. Ahşabın mekanik özellikleri üzerinde doğrudan etkili olan budak, daha yoğun ve reçineli olup, çevresindeki odundan daha fazla daralma özelliğine sahiptir. Budaklı kereste basınç karşısında çabuk kırılmakta ve çekmeye de direnememektedir. Ahşap yapı elemanının kullanım amacına göre, malzeme yüzeyinde bulunması kabul edilebilir budak sayısı ve çapı önceden belirlenmektedir. Örneğin eğilmeye maruz kalan kirişlerde çekme gerilmesinin bulunduğu alt kısımda ve ortada budak bulunmaması gerekmektedir (Doğan 1997, Günay 2002, Perker 2004).

Çatlaklar: Çatlaklar, ağacın kesimi veya kurutulması sırasında meydana gelen anatomik kusurlardır. Çoğunlukla yumuşak ağaçlarda meydana gelen çatlaklar; çevre çatlağı, yıllık halka çatlağı, öz çatlağı, don çatlağı, basınç çatlağı gibi türlere ayrılmaktadır. Bunlardan ağır kar yükü ve kuvvetli rüzgâr nedeniyle oluşan basınç çatlaklarına, gövde orta bölümünde rastlanmaktadır. Gövde ortasının gevrek olması nedeniyle ağacın çekme, eğilme ve dinamik eğilme dirençleri

önemli miktarda azalmaktadır. Bu kusura sahip olan ahşabın özellikle merdivenlerde basamak elemanı olarak kullanılmaması gerekmektedir (Bozkurt 1992).

Eğri Gövde Oluşumu: Eğri gövde oluşumu ağaç türüne bağlı olmakla birlikte, hakim rüzgâr, toprak kaymaları, kar basıncı, ışık yönü ve arazi yapısı gibi dış faktörlere de bağlıdır. Eğri gövdeli bir ağaçtan elde edilecek ahşabın, ancak payanda vb. gibi eğri bir yapı elemanında kullanılması uygun olmaktadır (Günay 2002).

Gövdede Çatallanma ve Çift Özlülük: Daha çok çam türlerinde görülen bu kusur genetik olabileceği gibi, atmosfer koşulları, mekanik darbeler ve zararlı canlılar etkisiyle de meydana gelebilmektedir. Gövdenin çatala ayrıldığı bölüm her türlü dış etkiye ve bozulmaya açıktır. Çift özlülük ise, birbirine çok yakın iki dalın kaynaşmasıyla oluşan anatomik bir kusurdur. Sözü edilen kusurlara sahip olan ahşabın yapıda özellikle taşıyıcı eleman olarak kullanılmaması gerekmektedir.

Konik Gövde Oluşumu: Ağaç gövdesinin, aşağıdan yukarıya doğru çıkıldıkça normal ortalamadan daha fazla bir çap düşüşü göstermesi şeklindeki anatomik kusurdur. Yaklaşık olarak her metrede 1 cm' den fazla çap düşüşü görülen gövdelerden elde edilecek ahşabın yapıda kullanılmaması gerekmektedir.

Soğanlanma (Yapraklanma): Yıllık halkaların birbirlerinden soğan katları gibi ayrılması şeklindeki anatomik kusurdur. Soğanlanmaya çoğunlukla güneş durumundaki ani değişiklikler ile özel bir mantar türü neden olmaktadır. Soğanlanmaya maruz kalmış ahşabın yapıda kullanılmaması gerekmektedir (Günay 2002, Perker 2004).

Kimyasal Özelliklere Bağlı Nedenler: Bünyelerinde yer alan kimyasal maddeler bakımından ahşap türleri arasında önemli farklılıklar bulunmamaktadır. Ahşap yapısındaki başlıca organik bileşikler karbon, hidrojen ve oksijen atomları oluşturmaktadır. Ahşap malzemenin bünyesinde % 45 - 60 oranında selüloz, % 20 – 28 oranında lignin ve % 10 – 20 oranında pektin bulunmakta ve sayılan maddelerin ahşabın ana bileşikler olduğu kabul edilmektedir. Selülozun varlığı, ahşabın eğilme ve çekmeye karşı, ligninin varlığı ise ahşabın basınca karşı dirençli olmasını sağlamaktadır. Ancak gıda maddesi istekleri nedeni ile ahşap malzemeyi tercih eden böceklerin özellikle selüloz ile beslendikleri, bu nedenle selülozun varlığının ahşabın biyolojik açıdan bozulmaya uğramasında önemli payı olduğu bilinmektedir.

Önemli ahşap bileşiklerinden olan pektinin varlığı, ahşabın çalışmasına neden olmaktadır. (Aksoy 1987, Alemdaroğlu 1998, Günay 2002).

Fiziksel ve Mekanik Özelliklere Bağlı Nedenler: Ahşap malzemenin nem miktarı, çalışması, sertliği ve ağırlığı gibi fiziksel özellikleri direnci üzerinde etkili olmaktadır. Ağaç kesildiğinde içinde bir bünye suyu bulunmaktadır. Ancak yapıda kullanılacak ahşap malzemenin nem miktarının % 20'nin altında olması ve bu nedenle de yapıda kullanılacak ahşap malzemenin kurutulması gerekmektedir. Kurutulmayan ahşabın yapı yerinde çalışması ile şekil deformasyonu fazla olmakta, malzemenin direnci olumsuz yönde etkilenmekte ve malzeme biyolojik zararlıların etkisine karşı daha hassas bir hale gelmektedir.

Ahşabın bünyesinde hacim genişlemesi ve daralması gösteren şekil değişikliği "ahşabın çalışması" olarak nitelendirilmektedir. Sert ahşaplar (kayın, gürgen gibi) yumuşak ahşaplara (ladın, köknar, kavak gibi) oranla daha fazla çalışma özelliği göstermektedir. Genellikle şekil deformasyonu, nem alış veriş sonucunda ahşabın bulunduğu ortamın nem derecesine uyması ile bünyesinde bir hacim değişikliği olması şeklinde gerçekleşmektedir. Bulduğu ortama göre kuru ahşapta bir genişleme, yaş ahşapta ise bir daralma görülmektedir (Koçtaş 1987). Ahşap malzemenin çalışması her yönde aynı olmayıp liflere paralel yönde en az (% 0.1), yıllık halkalara dik yönde orta derecede (% 3.5), yıllık halkalara teğet yönde ise en fazla (% 6- 10) dır (Doğan 1997). Çalışma sonucunda ahşap malzemede direnç düşmekte, şekil değişiklikleri ve çatlaklar oluşmaktadır.

Ahşap malzemenin yoğunluğu da direnci hakkında bilgi veren diğer bir fiziksel özelliktir. Hafif ahşap türlerinin ağır ahşap türlerine oranla dirençleri, esneklikleri ve sertlikleri daha azdır. Hafif ahşap türlerinin ağır ahşap türlerine oranla aşındırıcı etkiler karşısında daha dayanıksız oldukları bilinmektedir. Ancak hafif ahşap türlerinin yumuşak oldukları, kolay işlendikleri ve az çalıştıkları görülmektedir (Örs ve Keskin 2001).

Ahşap malzemenin mekanik direncini; birim ağırlık, ısı ve rutubet derecesi, lif açısı, budaklar, yıllık halkaların yön ve genişlikleri gibi faktörlerin yanı sıra, ağacın yetimle yerindeki iklim, toprak ve su özellikleri gibi faktörler belirlemektedir. Ağacın direnci türüne göre değişmektedir.

Ahşap elemanda oluşan en önemli direnç kaybı uzun süre yük altında kalması sonucu oluşmakta, örneğin 50 yıl boyunca yük altında direnç gösteren ahşap, ani ve aşırı bir yükleme sonucunda kırılabilmektedir (Desch ve Dinwoodie 1996). Ahşabın mekanik özellikleri basınç direnci, çekme direnci, eğilme direnci, makaslama direnci, yarılma direnci, sertlik direnci, dinamik eğilme direnci, aşınma direnci ve elastisite modülü olmak üzere dokuz ana başlık altında incelenebilmektedir.

Basınç Direnci: Ahşabın, liflerine paralel veya dik yönde, malzemeyi ezmeye ya da sıkıştırmaya çalışan kuvvetlere karşı gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Ahşabın basınç direncini, ahşap bünyesindeki nem oranı, lif yönü, özgül ağırlık, hücre zarı yapısı, sertlik ve budak durumu, böcek saldırısı etkilemektedir. Sert ahşap türlerinin basınç direnci yumuşak ahşap türlerine oranla daha fazladır. Liflere dik yönde düşük olan basınç direnci, liflere paralel yönde oldukça yüksektir. Liflere eğik yönde gelen yüklemelerde ise basınç direnci en düşük halini almaktadır (Karabulut 2000, Örs ve Keskin 2001, Perker 2004).

Çekme Direnci: Ahşabın liflerine paralel olmak üzere ters yönde etki eden ve ahşabı koparmaya, ayırmaya çalışan iki kuvvete karşı gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Ahşapta bulunan çatlak, yarık, budak gibi bünyesel kusurlar çekme direncini düşürebilmektedir. Ahşaptaki budak durumunun çekme direncine etkisi Çizelge 2.9.'da görülmektedir. Ayrıca ahşap malzemenin yoğunluğu arttıkça çekme direncinin de arttığı bilinmekte, yoğunluk; en çok çekme direncini, sonra sırası ile eğilme, makaslama ve basınç direncini etkilemektedir (Örs ve Keskin 2001).

Çizelge 2.9. Budakların Çekme Direncine Etkisi.

Çekme Direnci	Budaksız	Az Budaklı	Çok Budaklı
Kg/ cm²	780	384	119

KAYNAK: C. Karabulut, Ahşap Birleşim Detayları, 2000, s. 30

Eğilme Direnci: Bir veya iki yönden mesnet üzerine tespit edilen ahşabın, liflere dik yönde etki eden ve malzemeyi eğmeye çalışan kuvvetlere karşı gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Ahşapta bulunan budak, çatlak ve lif kıvrıklığının eğilme direncini azalttığı bilinmektedir. Eğilme direnci, ahşap elemanın biçimine ve kesit ölçülerinin büyüklüğüne bağlı olarak

değişmekte, eleman boyu ve dayanma noktaları arasındaki mesafe arttıkça eğilme direnci azalmaktadır. Ahşap kirişler eğilme etkisine maruz kaldıklarından, kiriş olacak ahşap elemanın eğilme direncinin yüksek olması gerekmektedir (Karabulut 2000, Örs ve Keskin 2001, Perker 2004).

Makaslama (Kesme) Direnci: Ahşap malzemenin iki bitişik kesitini bir düzlem üzerinde birbirinden ters yönde ayırmaya çalışan kuvvetlere karşı, ahşabın gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Ahşap liflerinin kayarak kopması özellikle birleşimlerde özenle ele alınması gereken bir konudur. Yanlış düzenlenmiş geçmelerden oluşan birleşimler ahşap liflerinin kopmasına neden olmaktadır. Ahşap malzemede yoğunluk arttıkça makaslama direnci artmaktadır. Makaslama kuvvetinin etki yönü ile ahşabın lif yönü arasındaki açının 0^0 - 90^0 ler arasında artmasıyla da makaslama direncinin azaldığı bilinmektedir (Örs ve Keskin 2001). Akçaağaç, dişbudak, akasya, gürgen, karaağaç ve akgürgen makaslama direnci en yüksek olan ağaçlar arasında yer almaktadır (Karabulut 2000).

Yarılma Direnci: Ahşap malzemeye kama biçiminde girerek malzemeyi yarmaya zorlayan kuvvetlere karşı, ahşabın gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Ahşap malzemede yoğunluğun artmasıyla yarılma direnci de artmakta, ahşabın nem oranı % 12 – 17 arasında iken yarılma direnci en yüksek değerini almaktadır (Örs ve Keskin 2001). Bazı ağaç türlerinin yarılma özellikleri ise Çizelge 2.10.'da görülmektedir.

Çizelge 2.10. Bazı Ağaç Türlerinin Yarılma Özellikleri.

YARILMA ÖZELLİĞİ	AĞAÇ TÜRÜ
Çok Kolay Yarılan	Ladin, Köknar, Veymut Çamı
Kolay Yarılan	Kestane, Ceviz, Meşe (saplı, sapsız, kırmızı), Söğüt, Ihlamur, At Kestanesi, Çam
Güç Yarılan	Elma, Armut, Erik, Akçaağaç, Dişbudak, Çınar, Beyaz Meşe
Çok Güç Yarılan	Karaağaç, Şimşir, Gürgen, Akasya, Karaçam, Huş
Yarılmayan	Üvez, Abanoz

KAYNAK: Y.Örs ve H. Keskin, Ağaç Malzeme Bilgisi, 2001, s. 96

Sertlik Direnci: Ahşap malzeme içine basarak girmek isteyen kuvvetlere karşı, ahşabın gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Ahşabın sertlik direnci hücre zarının kalınlığına, lif yönüne ve

dokusuna bağılı olarak değişmektedir. Sertlik, farklı ağaç türlerinde hatta aynı ağacın farklı bölümlerinde bile değişiklik göstermektedir.

Dinamik Eğilme Direnci: Ahşap malzemenin, ani biçiminde ortaya çıkan etkilere karşı gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Üzerine yük aldığıında eğrilen, ancak yük kalktığıında önceki şeklini alan ahşap “esnek” olarak nitelendirilmektedir. Esnek ahşap ani bir dinamik kuvvet etkisiyle kolay bükülebilmekte ve kırılmadan şekil değiştirebilmektedir. Esneklik, ağacın yaşına, hücre uzunluğuna ve bünyesindeki nem oranına göre değişiklik göstermektedir. Genç ahşapta esneklik fazla iken nem oranı düşük olan ahşapta esneklik azalmaktadır. Ancak ahşap bünyesindeki nem oranının dinamik eğilme direncine etkisi ahşap türlerinde farklılık göstermektedir (Karabulut 2000, Örs ve Keskin 2001).

Aşınma Direnci: Ahşabı aşındırmaya çalışan kuvvetlere karşı, ahşabın gösterdiği dirençtir (Avlar 1995). Aşınmada en önemli faktörün sürtünme olduğu bilinmektedir. Ancak şok şeklindeki kuvvetler de etkili olmaktadır. Aşındırıcı cismin sert oluşu, sürtünmenin hızlı olması, birim alana uygulanan basınç kuvvetinin fazla oluşu, toz, kir ve benzeri yabancı maddelerin varlığı, nem oranının fazla olması ve sıcaklık artışı aşınmayı arttırmaktadır. Ahşap malzemenin yoğunluğunun artmasıyla aşınmaya karşı direnci artmaktadır (Örs ve Keskin 2001). Ancak ahşap malzeme bünyesinde bulunan eterik yağlar ve reçine, aşınmayı önemli ölçüde etkilerken, aynı maddeler sertlik üzerinde etkili olmamaktadır (Perker 2004).

Elastisite Modülü: Elastikiyet sınırı içinde gerilmeyle biçim değiştirme arasındaki orana elastisite modülü denmektedir. Ahşabın yoğunluğu arttıkça elastisite modülü de artmakta, sıcaklığın artması ise elastisite modülünün azalmasına neden olmaktadır. Ancak tam elastik bir yapı malzemesi olarak nitelendirilen ahşabın elastisite modülü çekme ve basınç anında birbirine eşit bir hal almaktadır (Avlar 1995, Işık 1994, Örs ve Keskin 2001).

Yukarıda sayılan tüm dirençler birbirleriyle karşılaştırıldığıında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır:

- Ahşap malzemenin liflere paralel yönde basınç, çekme ve sertlik dirençleri liflere dik yönde basınç, çekme ve sertlik dirençlerinden daha fazladır. Liflere dik yarıma, makaslama dirençleri ise liflere paralel makaslama direnç değerlerinden daha büyüktür. Ağacın budakları kesiti küçülttüğünden, basınç direncinde %22, çekme direncinde ise %85 oranında düşmeye neden olmaktadır.

- Ahşabın lif açısının değişmesi, en çok dinamik eğilme ve çekme, sonra eğilme ve en az da basınç direncini etkilemektedir. Ahşap liflerinin düzensiz ve kaba oluşu ise yarıma ve sertlik direncinin yükselmesini sağlamaktadır.
- Ahşabın basınç direnci, çekme direncinin yaklaşık yarısı kadardır. Ahşap malzeme çekme kuvvetleri altında çok fazla şekil değiştirmemektedir. Ahşabın yoğunluğu, çekme ve eğilme dirençlerini arttırırken, liflerine dik makaslama direnci, liflerine paralel makaslama direncinden 3 – 4 kat daha fazladır.
- Havada kurutulmuş ahşap, buhar ve basınçla kurutulmuş ahşaba oranla daha küçük bir dirence sahiptir ve kuruma anında oldukça büyük deformasyonlar görülür. Ayrıca ahşabın direnci ısı ile ters orantılıdır. Sıcak iken direnci düşük olan ahşap malzemenin, normal sıcaklıklarda direnci yükselmektedir.
- Ahşapta direnç yükün devamlılığı ile ilişkilidir. Yavaş olarak veya birkaç yıl yük altında kalmış bir kirişin eğilme direnci, birkaç dakika yük altında kalmış kirişe oranla oldukça azdır (Işık 1994, Perker 2004).

2.4.2.2. Ahşap Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri

Ahşap malzeme, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve insan kaynaklı olmak üzere çeşitli dış etkiler nedeniyle de hasara uğrayabilmektedir. Bu bölüm kapsamında ahşap malzemede hasar oluşmasına neden olan dış etkenlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Ahşap malzemenin bozulmasına neden olan dış etkenler; fiziksel - kimyasal etkilere bağlı nedenler, biyolojik etkilere bağlı nedenler ve insana bağlı nedenler olmak üzere üç başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Fiziksel Etkilere Bağlı Nedenler: Ahşap malzemede bozulma oluşmasına neden olan fiziksel etkiler; su ve nem, ısı ve ısı değişimi, don olayı, hava kirliliği, güneş, yangın ve deprem olmak üzere yedi başlık altında incelenmektedir.

Su ve Nem Etkisi: Nem, ahşap yapı malzemesine, zarar veren etkenlerin başında gelmektedir. Ahşabın bünyesindeki nem miktarı, belli sınırlar içinde malzemenin direnç özelliklerini, elastikiyetini, işlenme yeteneğini ve çürümeye karşı gösterdiği dayanımı etkilemektedir. Ahşap, yapısında bulunan selüloz nedeniyle su emme özelliğine sahip higroskopik bir malzemedir. Higroskopik yapı, malzeme su alıp verirken daralma ve genişlemelere neden olmakta yani ahşap çalışmaktadır. Çalışma çok fazla olduğunda ise;

çatlama, yarıma gibi bünyesel deformasyonlar meydana gelmekte ve ahşap dayanıklılığını yitirmektedir. Yapıda kullanılan ahşap malzemenin bünyesinde yaklaşık % 20 oranında nem bulunmaktadır. Nem oranı % 20'yi aştığında ise ahşap yumuşamakta, mantar ve böcek gibi zararlı organizmaların yaşamasına uygun bir hal almaktadır. Bu organizmalar ahşabın kimyasal yapısını bozmaktadır. Çürümeye neden olan nem yapıdaki ahşap malzemeye; kurutulmamış ahşabın bünyesindeki sudan, zemin suyundan, yağmur suyundan, yoğunlaşan sudan ve yapı içindeki su tesisatından olmak üzere beş şekilde ulaşmaktadır (Erten 1988, Günay 2002).

Isı ve Isı Değişimi Etkisi: Organik bir malzeme olan ahşap, ısı etkisi ile özellik değiştirmektedir. Isı karşısında hacmi genişleyen, dokusunda ayrışmalar meydana gelen, ağırlığı azalan ahşap malzemenin direnci de düşmektedir. Özellikle ahşabın sıcak bir eleman ile (soba borusu vb.) temas etmesi halinde hemiselüloz ve selüloz moleküllerinde bozulma meydana gelmekte, ahşap zarar görmektedir (Özgünler ve ark. 2000). Ahşap malzeme üzerinde ani ve büyük ısı değişimleri, yavaş ve küçük ısı değişimlerine oranla daha zararlı bir etki oluşturmaktadır.

Don Olayı Etkisi: Don olayı sonucunda ahşap malzemede çatlaklar oluşmakta, malzemenin dayanımı azalmaktadır.

Hava Kirliliği Etkisi: Havadaki kirlenici maddelerin etkisi ile ahşap malzemede; moleküler ağırlık, renk, parlaklık ve mekanik dayanım bakımından azalma, gevreklik ve kırılabilirlik oluşmaktadır (Gökaltun 1998).

Rüzgâr Etkisi: Şiddetli rüzgâr özellikle hava kirliliği ile birlikte etkiğinde malzeme yüzeyinde aşınma oluşmasına neden olmaktadır.

Güneş Etkisi: Ahşap malzemede temelde ısı etkisi oluşturan güneşin doğa üzerinde ayrıca bir radyasyon etkisi bulunmaktadır. Ahşap malzeme güneşten gelen mor ötesi ışınların etkisiyle lignin kaybına uğramaktadır. Mor ötesi ışınların etkisi ile bozulmuş olan ahşap yüzeyde yağmurun da etkisiyle gri renkli küçük yarıklar oluşmaktadır. Sözü edilen türden bir bozulma bakteri ve mantar saldırısı söz konusu değilse yavaş gerçekleşmektedir. Ayrıca ışığa maruz kalma süresi uzadıkça ahşabın sıcaklığı yükselmekte, bu durum ise ahşap elemanda direnç ve sertlik kaybına neden olmaktadır (Desch ve Dinwoodie 1996). Mor ötesi ışınlar ahşap yüzeyinden 2 – 3 mm derinliğe kadar etkili olabilmekte, bu bölümde yer alan moleküllerin

parçalanmasına neden olmaktadır (Doğan 1997). Mor ötesi ışınlar nedeniyle ahşabın atom yapısı bozulmakta; eskime, yanma ve kararma meydana gelmektedir. Çeşitli ahşap türleri güneş etkisi karşısında farklı renkler alabilmektedir. Örneğin maun, meşe gibi ağaçlardan elde edilen ahşap malzemenin rengi, güneş ışığına maruz kaldığında açılmakta, köknardan elde edilen ahşap malzemenin rengi ise güneş ışığı etkisiyle koyulmaktadır. Ancak her iki durumda da ahşabın içyapısında kimyasal değişimler oluşmakta, atom yapısı bozulmakta ve malzemede eskime meydana gelmektedir. Ayrıca güneş radyasyonu nedeniyle; sudan korunan ahşap yüzeyler genellikle kararmakta, su ile temas halindeki ahşap yüzeylerde ise gri, lifli ve zayıf bir doku oluşmaktadır (Yılmaz 1995, Perker 2004).

Yangın Etkisi: Ahşap malzemede yangın karşısında 170 °C 'ye kadar kuruma, 270 °C 'ye kadar karbon monoksit, karbon dioksit ve su buharı çıkışı, 250 – 300 °C'de de tutuşma görülmektedir (Özgünler ve ark. 2002). Sıcaklık yükseldikçe ve ahşabın ısıya maruz kalma süresi uzadıkça malzemede aşamalı olarak direnç kaybı görülmektedir. Kendi kendine tutuşma özelliğine sahip olmayan ahşap malzemede yanma olayının başlaması için; çıplak alevin ahşap yüzeyine doğrudan temas etmesi gerekmektedir. Tutuşma kolaylığı, ahşap malzemenin özgül ağırlığı, nem düzeyi ve kesit kalınlığı ile doğrudan ilişkilidir. Hafif, ince kesitli, nemli, mantar etkisine maruz kalmış, reçineli, kesitinde hava boşlukları bulunan ahşap daha çabuk tutuşmaktadır (Doğan 1997). Ayrıca sert ahşaplar yumuşak ahşaplara oranla ısıl bozulmaya karşı daha büyük hassasiyet göstermektedir (Desch ve Dinwoodie 1996). Yangın anında ahşap malzeme yüzeyinde bir odun kömürü tabakası oluşmaktadır. Yapılan deneyler, pek çok ahşap türü için kömürleşme oranının dakikada 0.64 mm olduğunu göstermektedir (Aksoy 1987). Yanan yüzey yaklaşık 1800 °F sıcaklıkta iken, odun kömürü tabakasının arkasında kalan ahşap kesiti 550 °F sıcaklıkta kalabilmektedir (<http://www.ucfpl.ucop.edu/WDNonBioDet.pdf>). Diğer bir deyişle, ısı iletkenliği düşük olan odun kömürü tabakası, yangının ahşap kesitinin içine doğru ilerlemesini önlemekte ve yanmayı geciktirmektedir. Yanmanın gecikmesi, yangına müdahalede zaman kazanılmasını sağlamakta, çoğunlukla yapı çökmeden ve can kaybı olmadan yangın son bulabilmektedir (Perker 2004).

Deprem Etkisi: Hafif ve esnek bir yapı malzemesi olması nedeniyle ahşap, rüzgâr ve deprem gibi yatay yüklere karşı son derece dayanıklıdır. Ancak ahşap yapıda işçiliğin kötü olması ve bakımsızlık nedeniyle, bu yükler karşısında kırılma, çatlama ve ayrılmalar görülebilmektedir (Akıncıtürk 2003).

Kimyasal Etkilere Bağlı Nedenler: Kimyasal nedenler ile meydana gelen bozulmalar, ahşaba etki eden kimyasal maddenin etkidiği derinliğe bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca ahşapta selüloz ve lignin oranı yükseldikçe kimyasal açıdan dayanıklılık da artmaktadır. Bu çalışmada ahşap yapı elemanlarını bozulmaya uğratan kimyasal nedenler; “Korozyon Etkisi” ve “Asit, Baz ve Alkollerin Etkisi” olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır.

Korozyon Etkisi: Ahşap malzemenin metal malzemeler ile temasta olduğu pek çok kullanım alanı bulunmaktadır. Ahşap yapı elemanlarıyla birlikte kullanılan çivi, vida, menteşe, kapı tokmağı, kilit gibi metal elemanlar, doğru uygulamalar ve uygun koşullar söz konusu olduğunda uzun süre sağlıklarını sürdürebilmektedir. Ancak koşullar değiştiğinde ahşap ile metal etkileşime girebilmekte ve ahşap malzemenin kimyasal yapısında değişiklikler olmaktadır.

Ahşap malzeme ile birlikte kullanılan metal malzeme, genellikle nemin de etkisiyle ahşap yapısında bulunan birtakım maddeler ile kimyasal tepkimeye girmekte ve korozyona neden olmaktadır. Ayrıca kimyasal tepkimeler ahşap malzemenin dış hava ve gün ışığı etkisi altında kaldığı durumlarda da gerçekleşmektedir. Korozyon sonucunda ahşapta koyu renkli lekeler oluşmaktadır (Doğan 1997).

Ahşap elemanın kendisinin veya bulunduğu ortamın nemli olmadığı durumlarda önemli ölçüde bir korozyon söz konusu olmamaktadır. % 16 – 18 oranında veya daha az nem içeren ahşap malzeme, metaller ile birlikte sorun olmadan kullanılabilir. Ancak % 18’ den fazla nem oranına sahip ahşap türlerinin metal elemanlar ile birlikte kullanımı uygun olmamaktadır.

Ahşap malzemenin PH değeri 3 – 7 arasında değişmektedir. Ancak bu aralıklar ortamda bulunan asit türüne, tuz miktarına ve ortam sıcaklığına bağlı olarak değişmektedir. Bünyesinde tanen bulunan meşe, kestane ve ceviz gibi ahşap türleri özellikle demir ve demir bileşikleriyle nemli koşullar altında temasta bulduklarında, ahşap malzemedeki mavimsi siyah lekeler meydana gelmektedir. Lekenin derecesi ahşabın PH değerine göre değişmekte, en fazla leke ile PH 5 – 7 arasında iken karşılaşılmaktadır. Ayrıca ahşap malzemedeki % 1 – 5 oranında asetik asit bulunmaktadır. Asetik asit ise düşük yoğunluklarda bile metallerin çoğunda korozyona neden olmaktadır. Kalay ve saf alüminyumun diğer metallere oranla asetik asit korozyonuna karşı biraz daha dirençli olduğu bilinmektedir (Alemdaroğlu 1998).

Ahşap malzemenin bir bileşeni olmayan tuz, ahşaba değişik yollar ile nüfuz edebilmekte, ahşap bünyesinde yer aldığı anda ise nemin de etkisiyle korozyona neden olmaktadır. Tuz, nemli koşullar söz konusu olduğunda özellikle demir ve çelik gibi metallerin paslanmasına yol açmaktadır. Bu da metal ile temas halinde bulunan ahşaba zarar vermektedir. Ahşap bünyesinde tuz bulunması önlenemiyorsa ahşabın nemden korunması ve kullanılacak metal elemanın korozyona karşı daha dirençli türden seçilmesi gerekmektedir (Alemdaroğlu 1998). Ahşap ile birlikte kullanılan metal elemanın farklı iki metalin bir araya gelmesiyle oluşturulduğu durumlarda, bünyesinde tuz bulunan nemli ahşabın, iki metalden birinin anot diğerinin katot oluşturmasına neden olduğu bilinmektedir. Ahşaptaki tuz ve nemin etkisiyle katotta sodyum hidroksit, anotta ise klorür iyonları oluşmakta, bu maddeler metal elemanın korozyona uğramasına yol açmaktadır. Metalin korozyona uğraması ise genellikle ikincil tepkimeler meydana getirmekte, bunlar sonucunda oluşan hidroklorik asit ahşap elemana önemli ölçüde zarar vermektedir. Bu nedenle ahşap ile birlikte kullanılacak metal elemanların aynı türden veya benzer özellik gösteren metallere seçilmesi ve birbirinden yalıtılması gerekmektedir.

Özellikle geçirgen bünyeye sahip olan ahşap türlerinin metal bağlantı elemanları ile birlikte kullanıldığı noktalarda daha fazla korozyon sorunuyla karşılaşmakta, bu nedenle ahşabın ömrü kısalmaktadır. Ayrıca ahşap elemanları birbirine bağlayan metal elemanın korozyona uğraması, ahşabın bozulmasına neden olmakta, bağlantı noktası direncini kaybetmekte, montaj bütünlüğü bozulmakta ve ahşap yapı strüktürü zarar görmektedir (Baker 2009, Chudley 1987, Perker 2004).

Asit, Baz ve Alkol Etkisi: Ahşap malzemeye zarar veren bir diğer kimyasal etken asit, baz ve alkollerdir. Geçirgenliği az olan yoğun ve sert ahşap türleri asetik aside karşı oldukça fazla direnç göstermektedir. Bilindiği gibi asetik asit, ahşap birleşimlerinde yaygın olarak kullanılan demir gibi metalleri aşındırma özelliğine sahiptir. Ancak klor ve nitrik asit gibi kuvvetli maddeler ahşaba büyük oranda zarar vermekte, özellikle klor ve sülfür dioksit ligninin parçalanmasına ve lignin içinde çok miktarda bulunan ahşap liflerinin kopmasına neden olmaktadır. Ayrıca kuvvetli mineral asitleri ahşap bünyesindeki hemiselülozun çözünmesine neden olmakta, bu nedenle ahşapta şişme ya da daralma meydana gelebilmektedir.

Genel anlamda asitlere karşı dayanıklı olduğu bilinen ahşap malzemede, asit oranının arttığı ve yüksek sıcaklıkların söz konusu olduğu durumlarda bozulma meydana gelmektedir. Normal sıcaklıklarda ahşap malzeme özellikle seyreltik asitlere büyük direnç göstermekte, ancak

sülfürik asit ve hidroklorik asit gibi kuvvetli asitlerin etkisiyle bozulmaya uğramaktadır. Ayrıca ahşap bünyesinde bulunan lignin ile karbonhidratların yine normal sıcaklıklarda sodyum hidroksit (NaOH) ve potasyum hidroksit (KOH) gibi kuvvetli baz etkisiyle parçalandıkları da bilinmektedir. Eğer ahşap malzeme emprenye maddesinin emdirilmesinin ardından fırında kurutma işlemine tabi tutulmadıysa, bünyesindeki fosfatlar serbest kalarak su ile tepkimeye girmekte ve tepkime sonucu fosforik asit oluşmaktadır. Bu da ahşaptaki selüloz molekülleri arasında yer alan glikoz ünitelerinin bağlarının kopmasına, dolayısı ile ahşabın direncinin azalmasına, kolay kırılabilir ve çatlayabilir olmasına neden olmaktadır. Böyle bir bozulmaya meydan verilmemesi için bünyesine emprenye maddesi emdirilen ahşabın düşük sıcaklıkların söz konusu olduğu bir kurutma işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Ayrıca “Korozyon Etkisi” başlığı altında anlatıldığı üzere ahşap malzeme ile birlikte kullanılan metallerin korozyona uğraması sonucunda asit ve baz oluşmakta, bu maddeler ahşap elemanı büyük ölçüde yıpratmaktadır. Ayrıca bünyesinde tanen bulunduran ağaçlarda, baz etkisiyle kahverengi ve sarımsı kahverengi, asit etkisiyle ise pembe renkli lekeler meydana gelmektedir (Alemdaroğlu 1998, Desch ve Dinwoodie 1996, Yılmaz 1995).

Çeşitli alkali çözeltileri ahşabı yumuşatmakta, alkoller ise ahşabın direncini azaltmakta ve şişmesine neden olmaktadır. Ayrıca asit ve alkali maddeler ahşap ile sürekli temas halinde iken, ahşap yapısında bulunan karbonhidratlar hidroliz olayı ile bozulmakta; ahşap zarar görmektedir. Yumuşak ahşap türleri renk sökücülere karşı daha duyarsız olduklarından, alkali çözeltileri ile kullanımda daha fazla tercih edilmektedir. Ancak bünyesinde fazla reçine bulunduran ahşap türlerinin alkali çözeltileri ile temasından kaçınılması gerekmektedir (Alemdaroğlu 1998, Desch ve Dinwoodie 1996, Yılmaz 1995, Perker 2004).

Biyolojik Etkilere Bağlı Nedenler: Ahşap yapı elemanlarını bozulmaya uğratan biyolojik nedenler; bakteri ve mantar etkisi ile böcek ve kurt etkisi olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır.

Bakteri ve Mantar Etkisi: Ahşap malzemeye zarar veren en önemli etkenlerden biri bakterilerdir. Özellikle emprenye edilmemiş olan ve nemli bir ortamda bulunan ahşap malzeme, bakteri saldırısına maruz kalmaktadır. Oksijensiz ortamda yaşayan bakteriler, gelişebilmek için 20-30°C sıcaklığa ihtiyaç duymaktadır (Günay 2002). Çoğunlukla ahşap yapısında bulunan selülozu tahrip eden bakteriler, malzemenin su geçirirliliğinin de artmasına neden olmaktadır. Su geçirirliliği artan ahşabın mantarlara karşı dayanımı büyük ölçüde düşmekte, malzeme zarar

görmektedir. Ahşap üzerinde uzun süre etkili olmayan bakterilerin malzemede kötü bir koku meydana getirdikleri de bilinmektedir.

Nemli ortamda bulunan ahşap malzemeye zarar veren diğer bir etken mantarlardır. Pek çok türü bulunan mantarların bazı bitki ve hayvanlara arız olarak beslenebildikleri bilinmektedir. Mantarlar, beslendikleri ortamda, salgıladıkları enzimler yardımıyla çürümeye neden olmaktadır (Bozkurt ve ark. 1993). Mantarların ahşap malzemede enine ve boyuna çatlaklar oluşturdukları ve malzemeye yanmış bir görünüm verdikleri bilinmektedir. Çizelge 2.11’de ahşap yapı malzemesinde bozulmaya neden olan mantarlar, verdikleri zarar türüne göre sınıflandırılmaktadır. Çeşitli mantar türlerinin ahşapta meydana getirdikleri bozulmalar ise Çizelge 2.12.’de görülmektedir.

Çizelge 2.11. Ahşap Malzemeye Zarar Veren Mantarların Sınıflandırılması.

Ahşap malzemeye zarar veren mantarlar	Ahşapta renk meydana getiren mantarlar	Küf mantarları
		Leke mantarları
	Ahşapta çürük meydana getiren mantarlar	Yumuşak çürük mantarları
		Kahverenkli çürük mantarları
		Beyaz çürük mantarları

Çizelge 2.12. Çeşitli Mantar Türlerinin Ahşapta Meydana Getirdikleri Bozulmalar.

Mantar Türü	Belirtileri	Ahşapta Meydana Getirdiği Bozulma
Kahverengi Çürük Mantarları	Kahverengi renkte çürük yapar. Çatlaklar lif doğrultusunda ve ona diktir. Ahşapta anormal çekme ve çökme görülür.	Selülozu tüketir. Koyu renkli olan lignini bırakır. O yüzden ahşap kahverengi görünür. Direnci azalır.
Beyaz ÇürükMantarları	Ahşaptaki çatlaklar beyaz renkli olup lif doğrultusundadır. Anormal çekme ve çökme görülmez.	Ahşapta lif doğrultusunda beyaz renkli çatlaklar oluşturur.
Yumuşak Çürük Mantarları	Ahşap kuruduktan sonra yüzeyde kahverengi çürüğe benzeyen ve liflere dik yönde çatlaklar görülür.	Selülozu tüketir. Hücre duvarlarında boşluklar yapar. Su altında çok kalan ve toprakla temas eden ahşapta görülür. Yüzeyde etki gösterir. Yavaş gelişir. Yüksek sıcaklık, az oksijen ve birçok koruyuculara karşı dirençlidir.
Leke mantarları	Çürük anlaşılmaz. Renk değişimi çürük işareti olabilir.	Doğal kurutulmuş ahşapta oluşur. Renk değişikliği yapar. Ahşabın nişasta, şeker, yağ gibi maddelerini tüketir. Direnci çok az etkiler. Geçirimsizliği artırır. Beyaz çürük mantarına dönüşebilir.
Küf Mantarları	Renkli sporları yüzeyde çok sayıda görülür.	Renk değişimi yapar. Direnci etkilemez. Geçirimsizliği artırır. Yüksek sıcaklığa karşı dirençlidir. Beyaz çürük mantarına dönüşebilir.

KAYNAK: R. Günay, Geleneksel Ahşap Yapılar Sorunları ve Çözüm Yolları, 2002, s.26
ile Y. Örs ve H. Keskin, Ağaç Malzeme Bilgisi, 2001, s. 36

Böcek ve Kurt Etkisi: Böcek ve kurtlar; selüloz, hemiselüloz, şeker, nişasta ve protein gibi maddeler ile beslenmektedir. Gıda maddesi istekleri nedeni ile ahşap malzemeyi tercih eden bu canlılar, yıllarca yaşayabilen larvaları ile malzemenin zarar görmesine neden olmaktadır. Böcek ve kurtların etkisiyle ahşap malzeme gözenekli bir hale gelmekte, kesiti ise zayıflamaktadır. Böcek ve kurt saldırısına uğramış olan ahşap yapı elemanı, yük altında zamanla taşıyıcılığını yitirmekte ve süngerimsi bir hal almaktadır (Bozkurt ve ark. 1993, Perker 2004).

İnsana Bağlı Nedenler: Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan ahşap malzeme insana bağlı nedenler ile de bozulmaya uğramaktadır. Yerel malzeme olması nedeniyle, doğrudan ormandan kesilerek yapıya dahil edilen ağacın, anatomik bakımdan kusurlu olması, yapıdaki görevini tam anlamıyla yerine getirememesine, bu da ahşap yapı elemanının kısa zamanda bozulmasına neden olmaktadır. Ayrıca; bilinçsizlik, ekonomik kısıtlılıklar, yörede kolay temin edilen ağacın –niteliklerine bakılmaksızın - tüm yapı elemanlarında kullanılması gibi nedenlerle ahşap yapı elemanının, yapıdaki yerine ve görevine uygun nitelikte ağaç türü seçiminin yapılamamış olması da zaman içinde malzemede bozulmalar oluşmasına yol açmaktadır. Sayılan sorunların yanı sıra ahşap malzemedен üretilen yapı elemanlarının malzemenin özelliklerine uygun detaylandırılmayışı da kullanım sürecinde bozulmaları hızlandırmaktadır. Bünye nemi yeterince kurutulmamış olan ahşap yapı yerinde çalışmakta, sonuçta biçimsel deformasyon meydana gelmekte ve malzemenin biyolojik etkilere karşı dayanıksızlaşması, genel anlamda direnç kaybetmesi söz konusu olmaktadır. Ahşap yapı elemanlarının lif yönlerine ve kuvvetin etki yönüne uygun olmayacak biçimde yerleştirilmesi sonucu malzeme direncini kaybetmektedir. Ahşap malzemenin diğer malzemeler ile (taş, metal vb.) birlikte kullanımlarında gereken önlemlerin alınmamış olması sonucu korozyon, yorulma, çürüme vb. bozulmalar oluşabilmektedir. Taşıyıcı eleman olarak kullanılan ahşapların yeterli kesitte seçilmemiş olması, eleman ve malzeme birleşim noktalarının yeterince sağlam yapılmamış olması gibi nedenler ile malzemede direnç kayıpları oluşmaktadır. Sayılan bozulmalar gibi çok sayıda bozulmanın nedeninin insan olduğu bilinmektedir.

Ahşap malzemenin zarar görmesinde önem taşıyan bir diğer konu, kullanıcılar tarafından yapılan hatalı onarımlardır. Bazı mekânlarda kullanılan ahşap döşemelerin üzerine şap dökülmesi, malzemenin bünyesine uygun olmayan boyalar ile boyanması vb. hatalar malzeme ömrünü kısaltmaktadır (Perker 2004). Ayrıca taş malzemede olduğu gibi ahşap malzemede de insan eylemlerine bağlı bozulmanın diğer nedenleri işlev ve gereksinim değişikliklerine bağlı

hatalı düzenlemeler, bakım – onarım eksiklikleri ile terktir. Sözü edilen sorunlara taş malzeme bozulmaları konusunda değinildiğinden bu bölümde tekrara gerek duyulmamaktadır.

2.4.2.3. Ahşap Malzemede Onarım Yöntemleri

Geleneksel Anadolu konutunun ahşap elemanlarında çeşitli nedenler ile farklı bozulmalar meydana geldiği görülmektedir. Ahşap malzemeden yapılmış olan yapı elemanlarında söz konusu bozulmaların giderilmesi için çeşitli onarım yöntemleri uygulanabilmektedir. Bu bölüm kapsamında ahşap malzemede uygulanan onarım yöntemleri; ahşap malzemeden üretilmiş yapı elemanının değiştirilmeden korunması, kısmen değiştirilmesi ya da uygun özellikte malzeme ile değiştirilmesi olmak üzere üç durum tanımlanarak açıklanmaktadır.

Değiştirmeden Koruma: Ahşap malzemeden üretilmiş yapı elemanının değiştirilmeden korunmasını gerekli kılan durumlar;

- Yapı elemanının yerinden sökülmesi ve koruma uygulaması yapılarak yeniden yapı yerine yerleştirilmesi için herhangi bir engel bulunmaması,
- Yapı elemanının sökülmesinin sistem ve elemanın dayanımı açısından sorun oluşturması,
- Yapı elemanının özgün özellikleri sökülme halinde zarar görme olasılığının bulunması,
- Yapı elemanında parça yenilemesinin çeşitli nedenler ile uygulanamıyor olmasıdır.

Değiştirmeden koruma yöntemi; ahşap yapı elemanının çeşitli kimyasal maddeler ile sağlamlaştırılması (emprenye edilmesi) ve yüzeysel koruma (boya, vernik vb.) ile korunmasını kapsamaktadır (Hafızoğlu 2001, Günay 2002). Ahşap korumada kullanılacak olan koruyucu maddelerin;

- İnsan, hayvan ve bitki sağlığı açısından zararsız olmasına,
- Kokusuz olmasına,
- Ahşap malzemenin dayanım özelliklerini olumsuz yönde etkilememesine,
- Ahşap malzeme bünyesine iyi işlemesine,
- Ahşap bünyesinde kalıcı olmasına ve malzemenin bünyesindeki etkinliğini sızma ya da buharlaşma gibi yollar ile kaybetmeme özelliğine sahip olmasına,
- Ahşabın yanmasını kolaylaştırmamasına,

- Ahşap malzemenin görüntüsünü (özellikle renk ve doku açısından) bozmayacak özellikte olmasına,
- Ahşap ile birlikte kullanılan diğer yapı malzemelerinin bozulmasına neden olmamasına ya da olası bozulmaları hızlandırmamasına,
- Uygulanmasının kolay olmasına,
- Maliyetinin yüksek olmamasına,
- Kolay temin edilebilmesine özen gösterilmelidir (Doğan 1997).

Emprenye maddesi olarak yağda çözünen maddelerin, organik çözücülü maddelerin, suda çözünen maddelerin, dış hava etkisine karşı koruyucu maddelerin, yanma geciktiricilerin, mantar renklenmesi önleyicilerin kullanıldığı bilinmektedir. Kimyasal madde ve yüzeysel koruma uygulamalarında dikkat edilmesi gereken, söz konusu maddelerin uygun bozulma türünde kullanılmasının sağlanmasıdır. Bu bakımdan;

- Yağda çözünen emprenye maddelerinin (krezot vb.) yapı içinde kullanılmamasına;
- Şişme, şekil deformasyonu, korozyon etkilerine karşı organik çözücülü kimyasal maddelerin tercih edilmesine,
- Suda çözünen emprenye maddelerinin korozyona neden olma riski sebebiyle metal elemanlar ile temas edecek olan ahşapta kullanılmamasına,
- Hava etkileri ile yoğun karşılaşan elemanlarda dış hava etkisine karşı koruyucu maddelerin kullanılmasına,
- Yangın riski yüksek olan elemanlarda yangın geciktiricilerin kullanılmasına,
- Mantar riski yüksek olan elemanlarda mantar renklenmesi önleyici maddelerin kullanılmasına,
- Boya ve vernik gibi yüzeysel koruyucuların yangın, su / nem, güneş, mantar, böcek / kurt gibi etkilere karşı koruyucu özellik taşımaları nedeniyle sayılan etkilerin söz konusu olduğu durumlarda kullanılmasına,
- Yüzeysel koruyucu olarak seçilen maddelerin ahşabın nefes almasını önlemeyen, su itici özelliğe sahip türden seçilmesine özen gösterilmelidir (Hafizoğlu 2001, Günay 2002).

Ahşap malzemenin emprenyesinde uygulanan yöntemler dört başlık altında ele alınabilmektedir. Bunlar;

- Basınç uygulanmayan yöntemler (fırça ile sürme ve püskürtme, sulama, batırma, daldırma, sıcak – soğuk açık tank yöntemleri),

- Basınç uygulanan yöntemler (dolu hücre yöntemleri, boş hücre yöntemleri, oksilasyon ve değişen basınç, çift vakum ve vakum basınç yöntemleri),
- Besi suyunu çıkarma yöntemi,
- Difüzyon yöntemleridir (Doğan 1997, Hafizoğlu 2001, Günay 2002).

Ahşap malzemenin emprenyesinde kullanılan maddeler için geçerli emprenye yöntemleri Çizelge 2.13’de görülmektedir.

Çizelge 2.13. Ahşap Malzemede Emprenye Yöntemleri

Emprenye Maddesi	Uygulanan Yöntemler
Yağda Çözünen Emprenye Maddeleri	Fırça ile sürme, püskürtme, batırma, sıcak – soğuk açık tank, basınç uygulanan yöntemler
Organik Çözücülü Emprenye Maddeleri	Fırça ile sürme, püskürtme, daldırma
Suda Çözünen Emprenye Maddeleri	Fırça ile sürme, püskürtme, difüzyon, besi suyunu çıkarma, basınç uygulanan yöntemler

Ahşap malzemenin yüzeysel korunmasında uygulanabilecek yöntemler ise vernik ya da boya uygulamasıdır. Vernik; bünyesinde herhangi bir renk verici boya maddesi bulundurmamakta, şeffaf olması nedeniyle ahşap malzemenin görünümünü bozmamaktadır. Ayrıca vernik, malzemenin su, güneş, mantar, atmosfer koşulları, darbe ve aşınma gibi etkiler karşısında dayanımını arttırmaktadır. Ahşap koruyucu boya uygulamasında ise seçilecek boyanın ahşap malzemenin nefes almasını önlemeyen, çatlama, kabarma vb. deformasyonlara uğramasına neden olmayacak, kokusuz ve insan sağlığına zararsız türden seçilmesine özen gösterilmelidir (Perker 2004).

Kısmen Değiştirme: Ahşap malzemedan üretilmiş yapı elemanının kısmen değiştirilerek korunmasını gerekli kılan durumlar;

- Yapı elemanının bir bölümünün bozulmaya uğramış olması,
- Bozulan parçanın yapı elemanından ayrılmasının sakıncalı olmamasıdır.

Ahşap yapı elemanının bozulan kısmı dikkatle kesilmeli ve yerine kesilen özgün bölüme uygun bir yeni bölüm eklenmelidir. Ahşap elemanın maruz kaldığı etki türüne uygun ekleme biçimi kullanılmalı ve parçaların birbirlerine iyi alıştırılması sağlanmalıdır. Uygulamada orijinal parça ile yeni eklenen parçanın ağaç türü özellikleri bakımından uyumlu, lif yönlerinin ise paralel olmasına özen gösterilmelidir. Yeni parçada iyi kurutulmuş ahşap kullanılmalı ve

orijinal parça ile yeni ekte çeşitli bozulmalara karşı gereken önlemler alınmış olmalıdır (Anonim 2009, Günay 2002, Kudde ve Aksoy 2009).

Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme: Ahşap malzemedan üretilmiş yapı elemanının tamamen değiştirilerek korunmasını gerekli kılan durumlar;

- Yapı elemanı işlevini yerine getirmez durumda olup elemanın söz konusu durumunun yapısal açıdan tehlike oluşturması,
- Yapı elemanının yerinde korunamayacak kadar bozulmuş olması,
- Yapı elemanının sanat tarihi ve mimari belge değeri açısından özgün bir özellik taşıyor olmasıdır.

Ahşap yapı elemanının yenisi ile değiştirilmesi durumunda yeni elemanı belirli özellikleri bünyesinde barındırması gerekmektedir. Bu nedenle yeni elemanın seçiminde;

- Yapı elemanının maruz kaldığı etki türünün (basınç, çekme, eğilme vb.) belirlenmesine ve maruz kalınan etkiye uygun ahşap türünün seçilmesine,
- Seçilen ahşapta anatomik bir kusur bulunmamasına,
- İyi kurutulmuş ahşap seçilmesine,
- Özgün elemanda görülen bozulmalara karşı yeni elemanda önlem alınmasına,
- Olası detay sorunlarının giderilmesine,
- Elemanın çalışmasına karşı ortam nemi ile yeni elemanın neminin yakın olmasına,
- Yeni elemanın çalışma yönüne uygun şekilde yerleştirilmesine özen gösterilmelidir (Günay 2002).

Ahşap malzemedede bozulma alt alt sistemi Çizelge 2.14'te, ahşap malzemedede onarım alt alt sistemi Çizelge 2.15'te görülmektedir.

Çizelge 2.14. Ahşap Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi

Bünyesel	Anatomik	Kaba dalgalılık ve oluklu gövde oluşumu, gövde enine kesitinde eksantrik gelişme, yıllık halka düzensizlikleri, spiral liflilik, reçine keseleri, reaksiyon odunu, yalancı öz odun oluşumu, budak, çatlak, eğri gövde oluşumu, gövdede çatallanma ve çift özlülük, konik gövde oluşumu, özün düzensiz gidişi, göz ve urlar, ay halkası, soğanlanma gibi anatomik kusurlar nedeniyle çeşitli bozulmalar oluşur.	
	Kimyasal	Selüloz nedeniyle biyolojik bozulma, pektin nedeniyle şekil deformasyonu oluşur.	
	Fiziksel - Mekanik	% 20'den fazla bünye nemi, hafif, yumuşak ve az yoğun olma durumu, esnek olmama direnç düşmesine neden olur.	
Diğer	Fiziksel - Mekanik	Su ve Nem	Çalışma, Çatlak, Yarık Oluşumu, Yumuşama, Biyolojik Etkilere Açık Hale Gelme
		Isı ve Isı Değişimi	Dokuda Ayrışma
		Don	Çatlak Oluşumu, Dayanım Azalması
		Hava Kirliliği	Ağırlık, Renk ve Parlaklık Kaybı, Dayanım Azalması, Gevşeme, Kırılma
		Rüzgâr	Aşınma
		Güneş	Yarık Oluşumu, Direnç Azalması, Yumuşama, Eskime, Yanma, Kararma
		Yangın	Kömürleşme
		Deprem	Çatlama, Kırılma, Ayrılma
	Kimyasal	Korozyon	Koyu Renkli Leke Oluşumu
		Asit, Baz, Alkol	Şişme, Daralma, Direnç Azalması, Çatlama, Kırılma, Yumuşama
	Biyolojik	Bakteri ve Mantar	Su Geçirimsizliğinde Artma, Kötü Koku Oluşumu, Direnç Azalması, Çatlak Ve Çürüme, Renklenme
		Böcek ve Kurt	Gözeneklenme, Kesit Zayıflaması
	İnsana Bağlı	Anatomik Kusuru Olan Ahşap Kullanımı	Çeşitli Bozulmalar Oluşur
		Uygun Olmayan Tür Seçimi	
		Onarım Hataları	
		Bünye Nemi Kurumamış Ahşap Kullanımı	Şekil Deformasyonu, Biyolojik Zararlılara Açık Hale Gelme, Direnç Azalması
		Kuvvet Etki Yönü – Ahşap Lif Yönü Düşünülmeden Kullanımı	Direnç Azalması
Diğer Malzemeler İle İlişkilerde Önlem Alınmaması		Leke Oluşumu, Çürüme, Yorulma	
İşlev ve Gereksinim Değişikliklerine Bağlı Hatalı Düzenleme		Yapı Genelinde Çeşitli Hasar Oluşumu ve Taş Malzemeye Yansıması	
Bakımsızlık ve Terk			

Çizelge 2.15. Ahşap Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi





Değiştirmeden Koruma	Sökülerek Yeniden Yerine Konabiliyor İse Sökülemiyor İse Parça Yenilemesi Uygun Değil İse	Sağlamlaştırıcı Madde; Canlı Sağlığı Açısından Zararsız Kokusuz, Ahşaba ve Diğer Malzemelere Zarar Vermeyen, Ahşaba İyi İşleyen, Yanmaya Neden Olmayan
	Şişme, Şekil Deformasyonu, Korozyon	Organik Çözücülü Kimyasal Madde
	Hava Etkileri İle Yoğun Karşılaşan Elemanlarda	Dış Hava Etkilerine Dayanıklı Kimyasal Madde
	Yangın Riski Yüksek Olan Elemanlarda	Yangın Geciktirici Kimyasal Madde
	Mantar Riski Yüksek Olan Elemanlarda	Mantar Renklenmesi Önleyici Kimyasal Madde
	Yangın, Su / Nem, Güneş, Mantar, Böcek / Kurt	Yüzeysel Koruyucu Kimyasal Madde
Kısmen Değiştirme	Ahşap Elemanın Bir Bölümü Bozulmaya Uğramış İse, Bozulan Parçanın Yapı Elemanından Ayrılması Sakıncalı İse	Bozulan Kısım Dikkatle Kesilmeli, Eski – Yeni Bölüm Uyumlu Olmalı (Ahşap Türü ve Lif Yönleri), Maruz Kaldığı Etki Türüne Uygun Ekleme Biçimi Kullanılmalı Parçaların Birbirlerine İyi Alıştırılması Sağlanmalı, İyi Kurutulmuş Ahşap Kullanılmalı, Eski – Yeni Parçalarda Çeşitli Bozulmalara Karşı Gereken Önlemler Alınmış Olmalı
Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme	Ahşap Eleman İşlevini Yerine Getirmez Durumda İse, Yerinde Korunamayacak Kadar Bozulmuş İse, Sanat Tarihi ve Mimari Belge Değeri Açısından Özgün Bir Özellik Taşıyor İse	Maruz Kalınan Etkiye Uygun Ahşap Türü Seçilmeli, Yeni Ahşapta Anatomik Bir Kusur Bulunmamalı, İyi Kurutulmuş Ahşap Seçilmeli, Özgün Elemanda Görülen Bozulmalara Karşı Yeni Elemanda Önlem Alınmalı, Detay Sorunları Giderilmeli, Elemanın Çalışmasına Karşı Ortam Nemi İle Yeni Elemanın Nemi Yakın Olmalı, Yeni Eleman Çalışma Yönüne Uygun Yerleştirilmeli

2.4.3. Kerpiç Malzemede Bozulma / Onarım Alt Alt Sistemi

Bu bölümde geleneksel Anadolu konutunda kullanılan kerpiç malzemenin bozulmasına neden olan etkenler; bünyesel nedenler ve diğer etkilere kaynaklı nedenler olmak üzere iki temel başlık altında ele alınarak incelenmektedir. Bozulma incelemelerini onarım yöntemlerinin

ele alınması izlemektedir. Çizelge 2.16.'da kerpiç malzemede meydana gelen bozulmalardan örnekler görülmektedir.

Çizelge 2.16. Kerpiç Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler

	
Erime, Aşınma, Oyulma, Şekil Değiştirme	Erime, Aşınma, Oyulma, Derz Boşalması
	
Şekil Değiştirme, Aşınma	Aşınma, Şekil Değiştirme, Derz Boşalması

KAYNAK: Z.S.Perker Arşivi, <http://www.flickr.com/photos/38521378@N00/491978597/> 2009.

2.4.3.1. Kerpiç Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri

Kerpiç malzemede bozulmaya neden olan bünyesel özellikleri kerpiç karışımının içeriği belirlemektedir. Bu bakımdan kerpiç malzemede bünyesel bozulma nedenleri kerpiç karışımının içeriği esas alınarak incelenmektedir.

Kerpiç üretiminde toprak seçimi son derece önemlidir. Geleneksel Anadolu konutunda bulunan kerpiç malzemenin bünyesindeki kil miktarının az olması, bir diğer deyişle üretimde yağsız toprağın kullanılması sonucunda malzemede çatlak oluştuğu, malzemenin basınç dayanımında azalma meydana geldiği ve suya karşı hassasiyetin arttığı bilinmektedir. Diğer yandan kerpiç malzemenin bünyesindeki kil miktarının fazla olması nedeniyle de bozulma

meydana gelebilmektedir. Fazla yağlı (kil içeriği fazla olan) topraktan üretilmiş kerpiç malzemede özellikle kontrol edilemeyen genişleme ve büzölmeler nedeniyle çatlak ve kırık oluştuğu, kuruma meydana geldiği ve malzemenin burulma dayanımının düştüğu görölmektedir.

Kerpiç karışımında plastisitesi az olan kilin kullanılması halinde malzemenin çekme dayanımı düşmekte, fazla gözenekli kil kullanılması halinde ise kerpiç malzemede dayanım azalmasının yanı sıra aşınma ve suya karşı hassasiyet artışı meydana gelmektedir.

Kerpiç malzemenin elde edildiği karışımın içeriğinde saman gibi lifli malzemeler ile kum ve çakılın homojen olarak dağılmamış olması durumunda kerpiçte oyuk ve boşluk oluşumu gözlenmekte; liflerin fazla olması durumunda ise malzeme kemirgen, kuş, arı gibi hayvanların yuva yapmasına hazır hale gelmektedir. Karışım içindeki kum, çakıl ve silt miktarının fazla olması malzemede çatlak oluşumuna neden olmaktadır. Çatlayan kerpiç malzeme dayanım kaybetmekte ve kerpicing suya karşı hassasiyeti artmaktadır.

Kerpiç malzemenin ömrünü azaltan diğer bir bünyesel etki ise karışımında fazla miktarda suda çözünebilen tuz bulunmasıdır. Kerpicing üretildiği karışımın içeriğinde fazla miktarda su bulunması ile bağıntılı olarak, yoğunluğun az olması kerpicing basınç dayanımının düşmesine neden olmaktadır (Cintron 1990, Kefee 2005, Gürfidan 2006).

2.4.3.2. Kerpiç Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri

Bu bölüm kapsamında kerpiç malzemede hasar oluşmasına neden olan bünye dışı etkenlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Sözü edilen bozulma nedenleri; fiziksel ve mekanik etkilere bağlı nedenler, kimyasal etkilere bağlı nedenler, biyolojik etkilere bağlı nedenler ve insana bağlı nedenler olmak üzere dört başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Fiziksel ve Mekanik Etkilere Bağlı Nedenler: Kerpiç malzemenin bozulmasına yol açan fiziksel ve mekanik etkilere bağlı nedenler; su ve nem, suda çözünebilen tuz, don olayı, hava kirliliği, rüzgâr, yangın ve deprem etkisi olmak üzere yedi başlık altında incelenmektedir.

Su ve Nem Etkisi: Kerpiç malzeme genel anlamda suya karşı hassasiyeti ile tanınmaktadır. Malzemede su ve nem etkisi ile aşınma, yarık, çatlak, oyuk oluşumu, yumuşama, dayanım

azalması, şişme gibi çeşitli bozulmalar meydana gelmektedir. Ayrıca su ve nem kerpici suda çözünebilen tuz etkisi ile biyolojik etkilere açık hale getirmektedir.

Suda Çözünebilen Tuz Etkisi: Geleneksel Anadolu konutunda kullanılmış olan kerpiç malzemeye suda çözünebilen tuzlar çeşitli yollar ile ulaşabilmektedir. Kerpiç malzemede suda çözünen tuzlar; zemin suları, yağışlar, tesisat sızıntıları vb. çeşitli yollardan ulaşan su nedeniyle etkili olabilmekte, ayrıca malzemenin üretildiği karışımın içeriğinde suda çözünebilen tuz oranının fazla olması da malzemeyi bozulmaya uğratabilmektedir. Söz konusu tuzlar suyun kapiler hareketi ile malzeme yüzeyine doğru ilerlemekte ve su buharlaştığında kerpiç yüzeyindeki boşluklarda kristalleşerek ayrılma oluşturmaktadır. Suda çözünebilen tuzların etkisi ile kerpiçte parçalanma, dökülme ve büyük boyutlu yüzey aşınması gibi bozulmalar meydana gelmektedir.

Don Olayı Etkisi: Suyun kerpiç malzemenin bünyesine girmesi ile etkili olan diğer bir bozulma nedeni de donma etkisidir. Donma etkisi malzemenin nem kapasitesi ve sıcaklık ile de yakından ilişkilidir. Kerpiçte bulunan boşluklarda, malzemeye çeşitli yollardan ulaşan suyun, sıcaklığın 0⁰C'ın altına düşmesi sonucunda hızla donması ve hacimce yaklaşık % 9 oranında genişmesi, ardından hızla çözünmesi süreçlerinin sonucunda malzemede gerilmeler oluşmakta ve çatlak, oyuk gibi bozulmalar gözlenmektedir.

Hava Kirliliği Etkisi: Havadaki kirletici maddeler kerpiç yüzeyine özellikle de su ve nem etkisi ile birlikte etkidiğinde malzemede aşınma ve ayrışma meydana gelmektedir.

Rüzgâr Etkisi: Kerpiç malzeme yüzeyinde önemli bir hasar etkeni de rüzgârdır. Şiddetli rüzgâr özellikle hava kirliliği (toz, kum gibi partiküller ve çeşitli kimyasal kirleticiler) ile birlikte etkidiğinde malzeme yüzeyinde aşınmaya neden olmaktadır.

Yangın Etkisi: Kerpiç malzemede yüksek ısı ve alev etkisi ile kuruma ve parçalanma meydana gelmektedir.

Deprem Etkisi: Kerpiçte ve kerpiç malzeme kullanılarak oluşturulan yapı elemanında deprem etkisi ile çatlak oluşumu, parçalanma ve dökülme meydana gelmektedir (Cintron 1990, Kefee 2005, Gürfidan 2006).

Kimyasal Etkilere Bağlı Nedenler: Kerpiç malzemede kimyasal etkilere bağlı nedenler ile oluşan bozulmalar genellikle fiziksel etkilere bağlı nedenler ile birlikte ortaya çıkmakta ve kerpicing bileşimini değişikliğe uğratmaktadır. Kerpiç malzemede bozulma meydana getiren kimyasal etkilerin en önemlileri su / nem, hava kirliliği ve suda çözünen tuzlardır. Her üç bozulma türü de yukarıda fiziksel etkilere bağlı nedenler başlığı altında incelendiğinden bu bölümde tekrarına gerek duyulmamaktadır. Ancak kerpiç ile birlikte kullanılan metal malzemenin korozyona uğraması kerpicing bozulmasına neden olduğundan sözü edilen bozulma türü kimyasal etkilere bağlı nedenler kapsamında incelenmektedir.

Korozyon Etkisi: Kerpiç ile birlikte kullanılan metal malzemenin genişmesi sonucunda malzeme patlayabilmektedir. Ayrıca kerpiç ile birlikte kullanılan metalin paslanması nedeniyle kerpiç yüzeyinde lekelenme görülebilmektedir.

Biyolojik Etkilere Bağlı Nedenler: Kerpiç malzeme sağlam kök sistemlerine sahip büyük ölçekli bitkilerin yanı sıra mantar, alg gibi organizmalar ile kuş, böcek, kemirgen hayvan gibi canlıların varlığı nedeniyle de bozulmaya uğrayabilmektedir. Sağlam kök sistemlerine sahip olan büyük bitkiler genellikle kerpiç malzeme bünyesindeki çatlak ve yarıklara tutunmakta ve hassas noktalarda varlıklarını sürdürerek malzemenin bünye çatlaklarında gerilmeler oluşturmaktadır. Oluşan gerilmeler sonucunda kerpiçte çatlak, kırık, ayrışma gibi bozulmalar meydana gelmekte, ayrıca bitki köklerinin su tutması nedeniyle malzemede su oranı artmakta ve dayanım düşmektedir.

Mantar ve alg gibi organizmalar ise kerpiç malzemeyi besin gereksinimleri nedeniyle tercih etmekte, malzemenin bünyesindeki boşluklarda yaşayarak oyuk ve ayrışmalar oluşmasına neden olmaktadır. Kemirgen, kuş vb. canlılar ise yuva yaparak malzemede derin oyuklar oluşturmaktadır (Gürfidan 2006).

İnsana Bağlı Nedenler: Kerpiç malzeme insana bağlı nedenler ile de bozulmaya uğrayabilmektedir. Geleneksel Anadolu konutunda kullanılmış olan kerpiç malzeme; uygun karışımın kullanılmaması, özellikleri ile uyum göstermeyen sıva, harç ya da boyanın kullanılması, kötü işçilik ve detaylandırma, hatalı onarım, işlev ve gereksinim değişikliklerine bağlı hatalı düzenleme ve bakımsızlık gibi insana bağlı nedenler ile çeşitli bozulmalar oluşmaktadır.

2.4.3.3. Kerpiç Malzemede Onarım Yöntemleri

Geleneksel Anadolu konutunun kerpiç elemanlarında oluşan bozulmaların giderilmesi için çeşitli onarım yöntemleri uygulanabilmektedir. Bu bölüm kapsamında kerpiç malzemede uygulanan onarım yöntemleri; malzemenin değiştirilmeden korunması ve uygun özellikte malzeme ile değiştirilmesi olmak üzere iki durum tanımlanarak açıklanmaktadır.

Değiştirilmeden Koruma: Kerpiç malzemenin değiştirilmeden korunması kapsamında yüzeysel onarım ve bölümsel yenileme (yama tedavisi) olmak üzere iki ayrı yöntem uygulanabilmektedir. Yüzeysel onarımın tercih edilmesini gerekli kılan durumlar;

- Kerpiç malzeme kullanılarak oluşturulmuş yapı elemanında harcın büyük ölçüde yitirilmesi nedeniyle dağılma riskinin oluşması halinde, kerpiç malzemenin kendi bünyesinde herhangi bir çatlak, kırık gibi hasarın olmaması,
- Kerpiç malzemede yüzeysel aşınmanın söz konusu olması,
- Kerpiç yüzeyinde çiçeklenmenin varlığı,
- Kerpiç yüzeyinde bitki ve organizma varlığıdır.

Harcın yitirilmesi nedeniyle kerpiçte oluşan bozulmanın giderilmesi için öncelikle kullanılacak olan yeni harcın özgün harç ve kerpiç malzeme ile bileşim oranları, agrega dağılımı fiziksel, kimyasal ve dokusal özellikler ile renk açısından uyumlu olması sağlanmalıdır. Ayrıca uygulama sırasında harcın boşaldığı bölgedeki kerpiçlerin bağlantı güçlerinin artırılması gerekmektedir. Bu nedenle söz konusu bölgedeki kerpiçlerin temiz bir su ile hafifçe ıslatılmasına, ardından şerbet tabancası yardımı ile uygun harcın boşalan derze doldurulmasına özen gösterilmelidir. Kerpiç malzemede yüzey aşınmasının varlığında ise öncelikle duvar yüzeyi toz, kir gibi partiküllerden arındırılmalı, ardından kerpiç malzemeye uyumlu sıva / harç karışımı aşınan malzeme bölümüne uygulanmalıdır.

Kerpiç malzeme yüzeyinde çiçeklenme olması durumunda yüzeyde birikmiş olan suda çözünebilir tuzların kuru bir fırça ile temizlenmesi sağlanmalı ve sözü edilen işlem periyodik olarak uygulanmalıdır. Temizleme uygulaması ile yüzeyde bir aşınma oluşmuş ise kerpiç malzemeye uyumlu sıva / harç karışımı aşınan malzeme bölümüne uygulanmalıdır. Kerpiç malzeme yüzeyinde bitki ve organizma yerleşmesi, gelişmesi halinde ise bitki ve organizma temizliği yapılmalı ve yüzey uygun sıva ile sıvanmalıdır.

Kerpiç yapı malzemesinde küçük ölçekli çatlak, yarık ya da kırık oluşumu durumunda ise değiştirmeden koruma yöntemlerinden bölümsel yenileme (yama tedavisi) tercih edilmelidir. Sözü edilen yöntemde yama olarak kullanılacak olan malzemenin özgün malzeme ile karışım (kil oranı vb.), fiziksel özellikler, doku ve renk açısından uyumlu olmasına özen gösterilmelidir. Uygulama sırasında harcın boşaldığı bölgedeki kerpiçlerin bağlantı güçlerinin artırılması amacıyla söz konusu bölgedeki kerpiçlerin temiz bir su ile hafifçe ıslatılması sağlanmalıdır. Yama malzemesinin boşluk olan bölüme uygulanmasının ardından yüzey uygun bir sıva ile sıvanmalıdır (Anonim 2004a, Gürfidan 2006).

Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme: Kerpiç malzemede büyük ölçekli çatlak, kırık, ufalanma, parçalanma, şekil deformasyonu, dayanım kaybı, şiddetli aşınma ve derine işlemiş bitki kökleri ve organizma olması durumunda uygulanan onarım yöntemidir. Onarım kapsamında bozulan kerpiç malzeme bölümler halinde ilgili yapı elemanının bünyesinden çıkartılmalı ve özgün malzemeye uygun özellikte üretilmiş yeni kerpiç uygun harcın da yardımı ile yapı yerine yerleştirilmelidir. Eski ve yeni malzeme arasında iyi bir bağlantının kurulabilmesi amacıyla bozulan bölümün yanlarındaki kerpiç malzeme temiz bir su ile hafifçe ıslatılmalıdır. Bozulmuş kerpiç malzemenin yerine yerleştirilecek olan yeni kerpiç malzemenin üretilmesinde geleneksel konutun parçalanmış kerpiçlerinin yeniden öğütülerek kullanılması olanaklıdır. Ancak bunun için parçalanmış olan kerpicingin kimyasal yapısı (özellikle tuz ve organik madde içeriği bakımından) iyi incelenmelidir. Eğer yeni bir karışım ile kerpiç üretimi yapılacak ise seçilecek toprağın fiziksel, mekanik, kimyasal ve dokusal özellikler açısından özgün malzeme ile uyumlu olması sağlanmalıdır. Yenileme uygulamasından sonra kerpiç yüzey uygun sıva ile sıvanmalıdır (Anonim 2004a, Gürfidan 2006). Kerpiç malzemede bozulma alt alt sistemi Çizelge 2.17.'de, kerpiç malzemede onarım alt alt sistemi Çizelge 2.18.'de görülmektedir.

Çizelge 2.17. Kerpiç Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi

Bünyesel (Karışımın İçeriği)	Az Kil	Basınç Dayanımında Azalma, Çatlak Oluşumu, Suya Karşı Hassaslaşma	
	Fazla Kum, Çakıl ve Silt		
	Fazla Kil	Kontrol Edilemeyen Genleşme ve Büzülmeler, Çatlak, Kırık, Kuruma, Burulma Oluşumu, Dayanım Azalması	
	Fazla Lif	Kemirgen, Kuş, Arı vb. Hayvanların Yuva Yapmasında Kolaylaşma	
	Fazla Suda Çözünebilen Tuz	Hassasiyet Artışı	
	Fazla Gözenekli Kil	Aşınma, Dayanım Azalması, Suya Karşı Hassasiyet Artışı	
	Fazla Su Az Yoğun Karışım	Basınç dayanımı düşer	
	Plastisitesi Az Kil	Çekme dayanımı düşer	
Lif / Kum, Çakıl vb. Dağılımının Homojen Olmaması	Oyuk ve boşluk oluşur		
Diğer	Fiziksel Mekanik	Su ve Nem	Aşınma, Yarık, Çatlak Oluşumu, Yumuşama, Basınç ve Çekme Dayanımında Azalma, Şişme, Oyulma, Dökülme, Bitki Gelişimine Karşı Hassasiyet Artışı
		Suda Çözünebilen Tuz	Büyük Boyutlu Yüzey Aşınması, Parçalanma ve Dökülme, Çiçeklenme
		Don	Oyuk, Çatlak Oluşumu
		Hava Kirliliği	Su ile Birleşince Aşınma ve Ayrışma
		Rüzgâr	Aşınma
		Yangın	Kuruma ve Parçalanma
		Deprem	Çatlak, Parçalanma ve Dökülme
		Kimyasal	Su ve Nem
	Suda Çözünebilen Tuz		Büyük Boyutlu Yüzey Aşınması, Parçalanma ve Dökülme, Çiçeklenme
	Hava Kirliliği		Su ile Birleşince Aşınma ve Ayrışma
	Korozyon		Leke Oluşumu ve Patlama
	Biyolojik		Büyük Bitkiler
		Mantar, Alg vb. ile Kuş, Böcek ve Kemirgen	Aşınma, Oyuk Oluşumu
	İnsana Bağlı	Uygun Olmayan Karışım Kullanımı	Çeşitli Bozulmalar
		Uyumsuz Sıva, Harç ve Boya Kullanımı	
		Kötü İşçilik ve Detaylandırma	
		Onarım Hataları	
		İşlev ve Gereksinim Değişikl. Bağlı Hatalı Düzenleme	
		Bakımsızlık ve Terk	







Çizelge 2.18. Kerpiç Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi

Değiştirmeden Koruma	Yüzeysel Onarım (Malzeme Bünyesinde Çatlak, Kırık vb. Yok İse)	Harç Yitirilmiş İse	Yeni Harç, Özgün Harç İle Uyumlu Olmalı (Bileşim Oranları, Agrega Dağılımı, Fiz., Kim. Ve Dokusal Özellikler) Kerpiç Yüzey Islatılmalı Şerbet Tabancası İle Boşluklar Doldurulmalı
		Yüzeysel Aşınma Var İse	Duvar Yüzeyi Toz, Kir vb. den Arındırılmalı Aşınan Bölüme Uyumlu Harç / Sıva Uygulanmalı
		Çiçeklenme Var İse	Çözünabilir Tuzlar Kuru Fırça İle Temizlenmeli (Periyodik) Aşınma Var İse Aşınan Bölüme Uyumlu Harç / Sıva Uygulanmalı
		Bitki ve Organizma Gelişmiş İse	Bitki ve Organizma Temizliği Yapılmalı Uyumlu Harç / Sıva Uygulanmalı
	Bölümsel Yenileme (Yama Tedavisi)	Küçük ölçekli Çatlak, Yarık, Kırık Var İse Uygulanmalı	
Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme	Büyük Ölçekli Çatlak, Kırık, Ufalanma, Parçalanma, Şekil Deformasyonu, Dayanım Kaybı, Şiddetli Aşınma, Derine İşlemiş Bitki Kökleri ve Organizma Bulunması Halinde Uygulanmalı	Malzeme Bölümler Halinde Çıkartılmalı Özgün Kerpiç İle Uyumlu Kerpiç Hazırlanmalı Uyumlu Harç Yardımı İle Yapı Yerine Yerleştirilmeli Eski – Yeni Malzeme Arasında İyi Bağlantı Sağlanmalı (İki Yandaki Kerpiçler Hafifçe Islatılmalı, Yenilemeden Sonra Yüzey Uyumlu Sıva İle Sıvanmalı)	

2.4.4. Tuğla Malzemede Bozulma / Onarım Alt Alt Sistemi

Bu bölümde geleneksel Anadolu konutunda kullanılan tuğla malzemenin bozulmasına neden olan etkenler; bünyesel nedenler ve diğer etkilerden kaynaklı nedenler olmak üzere iki temel başlık altında ele alınarak incelenmektedir. Bozulma incelemelerini onarım yöntemlerinin ele alınması izlemektedir. Çizelge 2.19.'da tuğla malzemede meydana gelen bozulmalardan örnekler görülmektedir.

Çizelge 2.19. Tuğla Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler

	
Tuz Etkisi, Aşınma, Biçimsel Deformasyon, Oyulma	Nem Etkisi, Renk Değişimi
	
Tuz Etkisi	Çatlak Oluşumu
	
Donma – Çözünme Süreçleri Sonunda Parçalanma	Derz Boşalması, Nem Etkisi, Renk Değişimi

KAYNAK: Z.S.Perker Arşivi, <http://www.acmetuckpointing.com/html/inspections.html>
2009.

2.4.4.1. Tuğla Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri

Tuğla yapı malzemesinin çeşitli etkilere karşı dayanımını belirleyen en önemli özelliklerden birisi bünyesel yapısıdır. Tuğlanın bünyesel özelliklerini yapımında kullanılan hammaddeler toprak, su ve çeşitli katkı maddeleri belirlemektedir.

Tuğla yapımında kullanılan hammaddeler arasında toprak, bünyesel özellikler bağlamında büyük önem taşımaktadır. Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan tuğla malzemenin yapımı için yaygın olarak kullanılan toprak kil olup kilin fiziksel, mekanik ve kimyasal özellikleri tuğla malzemenin dayanımı üzerinde etkili olmaktadır. Bu bağlamda bu bölüm kapsamında tuğlanın bünyesel bozulma nedenleri; yapımında kullanılan kilin mekanik ve kimyasal özellikleri üzerinden ele alınarak irdelenmektedir.

Kilin Kimyasal Özelliklerine Bağlı Nedenler: Tuğla yapımında kullanılacak toprağın bünyesinde bulunan çeşitli maddeler tuğla malzemenin özelliklerini etkilemektedir. Kalın taneli ve fazla miktarda kum içeren toprağın plastisitesi az olacağından kalıplamada dağılma meydana gelmekte, malzemede yüzey pürüzlülüğü oluşmakta, dayanım ve sertlik düşmektedir. Toprakta demir bileşiklerinin bulunması ise tuğlanın sertlik, renk ve su emme özelliklerini etkilemektedir. Tuğla üretilecek toprağın bünyesinde % 8'den fazla kalker bulunması ise malzemede şekil bozuklukları oluşmasına neden olmaktadır. Tuğlanın görünümü ve dayanım özellikleri açısından bünyesinde organik madde bulunması olumsuzdur. Sülfat ve klorür tuzları, diğer bir ifade ile suda çözünen tuzların tuğla üretilecek olan toprakta % 1.5'tan fazla olması halinde tuğlanın ömrü azalmaktadır (Özışık 2000).

Kilin Fiziksel ve Mekanik Özelliklerine Bağlı Nedenler: Kilin işlenebilmesi ve şekillendirilebilmesi açısından önemli bir özellik olan plastiklik, malzemeye aynı zamanda aldığı şekli koruyabilme özelliği de kazandırmaktadır. Kilin plastiklik özelliği kazanabilmesi için su ile yoğrulması gerekmektedir. Suyun bünyeyi terk etmesi sonucunda ise malzeme aldığı şekli koruyabilmektedir. Su dışında bir sıvı ile yoğrulan kilin plastiklik özelliği kazanmadığı bilinmektedir (Özışık 2000). Tuğlanın plastiklik özelliği olmayan (yapışma sınırında kuru ağırlığına oranla yaklaşık % 20'den az su almış olan) kilden yapılması halinde malzeme istenilen şekli alamamaktadır. Ayrıca kil, iki şekilde hacim kaybetmektedir (rötre). Bunlardan ilki şekil verilmek istenen malzemenin doğal koşullarda kurumması sırasında söz konusu olan hacim kaybıdır. İkinci hacim kaybetme şekli ise malzemenin pişirilmesi sırasında oluşmaktadır.

Hacim kaybının belirli sınırların (ideal lineer küçülmede yaklaşık % 6 hacim kaybı ideal kabul edilmektedir) üstünde olması (% 10'dan fazla ise) malzemede bozulma oluşturmaktadır. Hacim kaybının ideal oranların üstünde olması tuğlada istenen boyutun elde edilememesine neden olmakta, kamburlaşma, köşelerde çatlak oluşumu gibi deformasyonlar oluşmakta, malzeme mekanik dayanımını kaybettiği görülmektedir. Ayrıca kilin kuruma sırasında hacim kaybetmesi plastiklik özelliği ile de ilişkilidir (Özışık 2000).

Tuğla yapımında kullanılan kilin tane inceliği arttıkça ve plastisitesi azaldıkça malzemenin çekme dayanımı düşmektedir (Özışık 2000). Ayrıca kilin sinterleşmesi (erime durumuna yakın hale gelme) için uygun olan sıcaklık 600 – 900 °C arasındadır. Pişmeden sonra tuğla malzemenin su emme oranı ise % 10 – 15 arasında olmalıdır. Pişmeden sonra tuğlada su emme ve gözeneklilik fazla ise malzemede çeşitli bozulmalar oluşmaktadır. Fazla gözenekli tuğlanın az gözenekli olan tuğlaya oranla yüzeyinin daha fazla aşındığı, dayanımının ise daha düşük olduğu bilinmektedir (Özışık 2000, Eriç 1994).

2.4.4.2. Tuğla Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri

Bu bölüm kapsamında tuğla malzemede hasar oluşmasına neden olan bünye dışı etkenlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Tuğla malzemede bünyesel özelliklerin dışındaki etkilere bağlı bozulma nedenleri; fiziksel ve mekanik etkilere bağlı nedenler, kimyasal etkilere bağlı nedenler, biyolojik etkilere bağlı nedenler ve insana bağlı nedenler olmak üzere dört başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Fiziksel ve Mekanik Etkilere Bağlı Nedenler: Tuğla malzemenin bozulmasına yol açan fiziksel ve mekanik etkilere bağlı nedenler; su ve nem, suda çözünebilen tuz, ısı değişimi ve güneş, don olayı, hava kirliliği, rüzgâr, yangın ve deprem etkisi olmak üzere sekiz başlık altında incelenmektedir.

Su ve Nem Etkisi: Tuğla malzeme su ve nem ile karşılaştığında parçalanmakta, uzun süre devam eden su ve nem etkisi ile tuğlalar arasındaki harç dağılmakta ve tuğladan oluşan yapı elemanı bütünlüğünü kaybetmektedir. Yine uzun süre nemli kalan tuğla malzemenin içyapısında buz kristalleri oluşmakta, söz konusu durum malzeme biçimsel deformasyona uğramakta ve dayanım kaybetmektedir. Su ve nemin varlığı malzemenin çözünebilen tuz etkisine maruz kalmasına neden olmaktadır.

Suda Çözünebilen Tuz Etkisi: Suda çözünebilen tuzlar tuğla malzemenin yüzeyinde ya da içyapısında çiçeklenme oluşmasına neden olmaktadır. Malzemenin boşlukları içinde bulunan tuz kristallerinin hidratasyon (sertleşme – katılaşma) ve dehidratasyon (yumuşama) süreçlerine girmesi ve söz konusu süreçlerin tekrarlanması sonucunda tuğla parçalanmakta, ufalanmakta ve pul pul dökülmektedir.

Isı Değişimi ve Güneş Etkisi: Tuğla malzemedede ısı değişimleri nedeniyle çatlak oluştuğu, çatlak sayısının artması halinde ise malzemenin ufalandığı ya da parçalandığı görülmektedir.

Don Olayı Etkisi: Uzun süre tuğla malzemenin nemli kalması tekrarlanan donma çözünme süreçleri nedeniyle de malzemenin parçalanmasına neden olmaktadır. Ayrıca harcın dağılmasına da neden olan don olayı tuğla malzeme kullanılarak oluşturulmuş yapı elemanının da bütünlüğünü kaybetmesinde etkili olmaktadır.

Hava Kirliliği Etkisi: Hava kirliliği ve asit yağmurları / çökmesi özellikle yağışlar ile birlikte etkidiğinde tuğla malzeme yüzeyinde suda çözünebilen tuzların birikmesine ve lekelenmelere neden olmaktadır. Özellikle harçların hasara uğramasına neden olan hava kirliliği ve asit çökmesi tuğla malzeme kullanılarak oluşturulmuş yapı elemanının dağılmasına olmaktadır.

Rüzgâr Etkisi: Şiddetli rüzgâr özellikle hava kirliliği ile birlikte etkidiğinde malzeme yüzeyinde aşınma oluşmasına neden olmaktadır.

Yangın Etkisi: Tuğla malzemedede yüksek ısı ve alev etkisiyle parçalanma meydana gelmektedir.

Deprem Etkisi: Deprem etkisi ile tuğla malzemedede ve tuğladan oluşturulan yapı elemanında çatlak oluşabilmekte ve dağılma görülmektedir.

Kimyasal Etkilere Bağlı Nedenler: Tuğla malzemedede kimyasal etkilere bağlı nedenler ile oluşan bozulmalar genellikle fiziksel etkilere bağlı nedenler ile birlikte ortaya çıkmakta ve tuğlanın bileşimini değişikliğe uğratmaktadırlar. Tuğla malzemedede bozulma meydana getiren kimyasal etkilerin en önemlileri su / nem, hava kirliliği ve suda çözünen tuzlardır. Her üç bozulma türü de yukarıda fiziksel etkilere bağlı nedenler başlığı altında incelendiğinden bu

bölümde tekrarına gerek duyulmamaktadır. Ancak tuğla malzeme ile birlikte kullanılan metal malzemenin korozyona uğraması tuğla malzemenin bozulmasına neden olduğundan sözü edilen bozulma türü kimyasal etkilere bağlı nedenler kapsamında incelenmektedir.

Korozyon Etkisi: Tuğla ile birlikte kullanılan metal malzemenin genişmesi sonucunda tuğla malzeme patlayabilmektedir. Tuğla malzeme ile demir ve çelik gibi metallerin korozyona uğramaları halinde tuğlanın bağlantı noktaları çözülmeye uğramakta ve sözü edilen noktalarda çatlak oluşmaktadır. Demir ve çelik gibi metallerin korozyonu nedeniyle tuğla malzeme üzerinde pas lekeleri meydana gelmektedir. Tuğla malzemenin bakır ya da bronz ile temasında ise tuğlada yeşil renkli lekelerin oluştuğu görülmektedir.

Biyolojik Etkilere Bağlı Nedenler: Tuğla malzemenin bozulmasına neden olan temel biyolojik etkiler; bitki kökleri ve sarmaşıklar ile küf, liken ve çeşitli organizmalardır. Bitki kökleri ve sarmaşıklar özellikle fazla gözenekli olan ya da yüzeyinde çatlaklar bulunan tuğla malzeme yüzeyindeki gözenek ve çatlaklara yerleşmekte ve sözü edilen noktalarda basınç etkisi uygulayarak malzemenin parçalanmasına neden olmaktadır. Ayrıca bitki kökleri ve sarmaşıklar tuğla malzemelerin harcına da zarar verdiklerinden tuğladan oluşturulmuş yapı elemanı biyolojik etkiler nedeniyle dağılabilmektedir. Küf, liken ve çeşitli organizmalar ise tuğla malzemede leke oluşumuna neden olmaktadır (Weaver ve Matero 1997).

İnsana Bağlı Nedenler: Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan tuğla malzeme insanların bilinçli ya da bilinçsiz olarak yaptıkları eylemler sonucunda bozulmaya uğramaktadır. Tuğla ile uyumlu harcın kullanılmaması sonucu malzeme bünyesinde çatlaklar ve kırıklar oluşabilmekte, sülfatlı katkı içeriği fazla olan harç kullanımı ile malzemede tuzlanma, parçalanma, ufalanma ve pul pul dökülme meydana gelmektedir. Tuğlada bozulma meydana getiren insana bağlı diğer bir etken ise malzeme yüzeyinin uygun olmayan kaplama ile kaplanmasıdır. Uygun olmayan kaplama nedeniyle tuğla malzeme su ve nem ve suda çözünebilen tuz etkisine açık hale gelmektedir. Özellikle buzlanma etkisi ile malzemede şekil değişikliği, dayanım kaybı ve pul pul dökülme oluşmaktadır. Ayrıca tuğla ile uyumlu olmayan kaplama malzemeyi güneş etkisine ve atmosferik kirleticilere karşı dayanıksız hale getirmektedir. Tuğla malzemede bozulma meydana getiren insan etkileri kimi kez yanlış onarım uygulamaları ile de oluşabilmektedir. Özellikle malzeme yüzeyindeki kaplamanın kaldırılması için kum püskürtme yönteminin uygulanması nedeniyle tuğla malzemenin yüzeyinde yıpranma ve aşınma oluşmakta, malzemenin gözenekleri yumuşama ve daha geçirimli hale gelme

gelmektedir. Tuğla yüzeyinin aşınması ve gözeneklerinin geçirimli hale gelmesi malzemenin su ve nem etkisine karşı hassasiyetini de arttırmaktadır. Tuğla üretiminde uygun özellikte toprağın seçilmemiş olması, kötü işçilik ve detaylandırma, işlev ve gereksinim değişikliklerine bağlı hatalı düzenlemeler ve bakımsızlık nedeniyle malzemede çok çeşitli bozulmalar meydana gelebilmektedir.

2.4.4.3. Tuğla Malzemede Onarım Yöntemleri

Geleneksel Anadolu konutunun tuğla malzemedan yapılmış olan yapı elemanlarında bozulmaların giderilmesi için çeşitli onarım yöntemleri uygulanabilmektedir. Bu bölüm kapsamında tuğla malzemede uygulanan onarım yöntemleri; tuğla malzemenin değiştirilmeden korunması ve uygun özellikte malzeme ile değiştirilmesi olmak üzere iki durum tanımlanarak açıklanmaktadır.

Değiştirmeden Koruma: Tuğla malzeme yüzeyinde çiçeklenme, leke ve bitkisel organizma oluşumu durumunda tercih edilen onarım yöntemidir. Malzeme yüzeyinde çiçeklenme olması durumunda yüzeyde birikmiş olan çözünebilir tuzların kuru bir fırça ile temizlenmesine ve söz konusu temizlemenin periyodik olarak tekrarlanmasına özen gösterilmeli, böylelikle uzun süreli tuz birikimi önlenmelidir. Tuğla malzemenin yüzeyinde leke oluşumu gözleendiğinde malzemenin;

- Metal eleman ile teması önlenmeli,
- Yüzey temiz su ile yıkanmalı,
- Yüzey uygun çözelti ile temizlenmeli, lekeler yok edilmeli,
- Lekelerin temizlenmesinden sonra temiz su ve sert kıl fırça ile yeniden yıkanmalı,
- Leke önleyici madde uygulaması yapılmalıdır.

Tuğla malzemenin yüzeyinde bitkisel oluşumu gözleendiğinde ise malzemede bitki / organizma temizliği yapılmalı, malzeme yüzeyine bitki / organizma önleyici madde uygulanmalıdır (Seeley 1997).

Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme: Tuğla malzemede çatlak, kırık, ufalanma, parçalanma, Şekil deformasyonu, pul pul dökölme oluşumu durumunda tercih edilen onarım yöntemidir. Özgün tuğla malzemenin yerini alacak olan yenisinin seçiminde çeşitli kriterlerin dikkate alınması gerekmektedir. Yeni tuğlanın üretiminde kullanılacak toprakta;

- % 30 – 40 oranında, taneleri 10 – 40 mikron çapında kum bulunmasına,
- % 8 – 10 oranında demir oksit ve hidrat bulunmasına,
- Kalker miktarının % 8'den az olmasına,
- Organik madde bulunmamasına,
- Suda özünen tuz miktarının % 1,5'den az olmasına özen gösterilmelidir.

Ayrıca özgün tuğla malzemenin yerini alacak olan yeni tuğlanın kurutma sıcaklığının 232⁰C'ı, pişmeden sonraki su emme oranının % 10 – 15'i geçmemesine ve fazla gözenekli olmamasına dikkat edilmelidir (Özışık 2000). Tuğla malzemede bozulma alt alt sistemi izelge 2.20'de, tuğla malzemede onarım alt alt sistemi izelge 2.21'de görölmektedir.

Çizelge 2.20. Tuğla Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi

Bünyesel	Kimyasal Bağlı	Kilin Özelliklerine Bağlı Nedenler	Kalın Taneli, Fazla Kumlu Toprak	Yüzeyde Pürüzlenme, Dayanım Azalması, Yumuşama
		Fazla Kalkerli Toprak		Şekil Deformasyonu
		Organik Madde İçeren Toprak		Dokuda Bozulma, Dayanım Azalması
		Fazla Miktarıda Suda Çözünebilen Tuz Bulunduran Toprak		Çiçeklenme
	Fiziksel ve Mekanik Özelliklerine Bağlı Nedenler	Plastiklik Özelliği Olmayan Kil		Şekil Deformasyonu
		Tane İnceliği Fazla, Plastisitesi Az Kil		Çekme Dayanımında Azalma
		Pişme Sonrası Gözenekliliği ve Su Emme Oranı Fazla Olan Kil		Çeşitli Bozulmalar
Diğer	Fiziksel - Mekanik	Su ve Nem	Parçalanma, Harçta Dağılma, Şekil Deformasyonu, Dayanım Azalması, Çiçeklenme Hassasiyeti	
		Suda Çözünebilen Tuz	Çiçeklenme, Parçalanma, Ufalanma, Pul Pul Dökülme	
		Isı Değiş.- Güneş Etkisi	Çatlak Oluşumu, Parçalanma, Ufalanma	
		Don	Çatlak Oluşumu, Parçalanma	
		Hava Kirliliği	Su İle Birleşince Leke Oluşumu, Harçta Bozulma	
		Rüzgâr	Aşınma	
		Yangın	Kuruma, Parçalanma	
		Deprem	Çatlak Oluşumu, Parçalanma, Dökülme	
	Kimyasal	Su ve Nem	Parçalanma, Harçta Dağılma, Şekil Deformasyonu, Dayanım Azalması, Çiçeklenme Hassasiyeti	
		Suda Çözünebilen Tuz	Çiçeklenme, Parçalanma, Ufalanma, Pul Pul Dökülme	
		Hava Kirliliği	Su İle Birleşince Leke Oluşumu, Harçta Bozulma	
		Korozyon	Çatlak ve Leke Oluşumu, Parçalanma	
	Biyolojik	Bitki Kök.- Sarmaşıklar	Parçalanma (Baskı Nedeniyle)	
		Küf, Liken ve Çeşitli Organizmalar	Leke Oluşumu	
	İnsana Bağlı	Uyumsuz Sıva, Harç ve Kaplama Kullanımı	Çatlak, Kırık Oluşumu, Tuzlanma, Parçalanma	
		Onarım Hataları	Aşınma, Yıpranma, Geçirimli Hale Gelme	
		Kötü İşçilik ve Detaylandırma	Çeşitli Bozulmalar	
		İşlev ve Gereksinim Değişikliklerine Bağlı Hatalı Düzenleme		
		Bakımsızlık ve Terk		

Çizelge 2.21. Tuğla Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi

Değiştirmeden Koruma	Çiçeklenme Var İse	Yüzejde Birikmiş Olan Çözünebilir Tuzlar Periyodik Olarak Kuru Bir Fırça İle Temizlenmeli
	Leke Oluşumu Var İse	Metal Eleman İle Temas Önlenmeli Yüzey Temiz Su İle Yıkanmalı Yüzey Uygun Çözelti İle Temizlenmeli Lekeler Temizlenmeli Lekeler Temizlendikten Sonra Yeniden Yıkanmalı Leke Önleyici Madde Uygulanmalı
	Bitki Oluşumu Var İse	Bitki Temizliği Yapılmalı Bitki / Organizma Önleyici Madde Uygulanmalı
Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme	Malzemede Çatlak, Kırık, Ufalanma, Parçalanma, Şekil Deformasyonu, Pul Pul Dökülme Oluşumu Halinde Uygulanmalı	Yeni Tuğla Toprağında; % 30 – 40 Oranında, 10 – 30 Mikron Çapında Taneleri Olan Kum Kullanılmalı % 8 – 10 Oranında Demir Oksit ve Hidrat Bulunmalı Kalker Miktarı % 8'in Altında Olmalı Suda Çözünen Tuz Miktarı % 1.5'tan Az Olmalı Yeni Tuğlanın; Kurutma Sıcaklığı 2320C'den Az Olmalı Pişmeden Sonraki Su Emme Oranı % 10 – 15'i Geçmemeli Gözenekliliği Az Olmalı

2.4.5. Metal Malzemede Bozulma / Onarım Alt Alt Sistemi

Bu bölümde geleneksel Anadolu konutunda kullanılan metal malzemenin bozulmasına neden olan etkenler; bünyesel nedenler ve diğer etkilere kaynaklı nedenler olmak üzere iki temel başlık altında ele alınarak incelenmektedir. Bozulma incelemelerini onarım yöntemlerinin ele alınması izlenmektedir. Çizelge 2.22.'te metal malzemede meydana gelen bozulmalardan örnekler görülmektedir.

Çizelge 2.22. Metal Malzemede Görülen Bozulmalardan Örnekler



KAYNAK: Z. S. Perker Arşivi.

2.4.5.1. Metal Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri

Metal yapı malzemesinin çeşitli etkilere karşı dayanımını belirleyen önemli özelliklerden birisi bünyesel yapısıdır. Metal malzeme bünyesel olarak oksijen ve çok sayıda kimyasal madde ile tepkimeye girme özelliğine sahiptir. Söz konusu bünyesel özelliği nedeniyle metal malzemenin korozyona uğraması metal malzeme açısından en önemli sorun olarak nitelendirilebilmektedir. Metal yapı malzemesinin korozyona girmesi;

- Metalin cinsi ve kompozisyonu,
- Korozyona karşı bir önlem alınıp alınmadığı,
- Metal malzemenin içinde bulunduğu ortamın koşulları,
- Metal malzeme ile temas halinde olan diğer yapı malzemelerinin özelliği gibi unsurlar ile yakından ilişkilidir.

Metal malzemenin bünyesel özelliği nedeniyle maruz kaldığı korozyonun birkaç türü bulunmaktadır. Metal yüzeyinin tamamen korozyona uğraması üniform korozyon, malzemenin bazı kısımlarının korozyona uğraması bölgesel korozyon, malzemenin homojen olmaması nedeniyle bazı bölümlerinin diğer bölümlerinden daha fazla korozyona uğraması iç korozyon olarak isimlendirilmektedir. İç korozyon, metal malzeme açısından en tehlikeli korozyon türüdür. Metal malzemenin bir noktasında başlayan korozyonun içe ya da yana doğru ilerliyor olması noktasal korozyon, malzeme üzerindeki korozyona dayanıklı oksit tabakasının sürtünme nedeniyle zedelenmiş ya da çizilmiş olması erozyondan dolayı korozyon, elektrolitik bir ortamda iki değişik metalin temas etmesi halinde oluşan korozyon ise elektrolitik korozyon olarak isimlendirilmektedir (Uluengin 2006).

2.4.5.2. Metal Malzemede Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri

Bu bölüm kapsamında metal malzemede hasar oluşmasına neden olan bünye dışı etkenlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Metal malzemede bünyesel özelliklerin dışındaki etkilere bağlı bozulma nedenleri; fiziksel ve mekanik etkilere bağlı nedenler ile insana bağlı nedenler olmak üzere iki başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Fiziksel ve Mekanik Etkilere Bağlı Nedenler: Metal malzemenin bozulmasına yol açan fiziksel ve mekanik etkilere bağlı nedenler; su ve nem; ısı, güneş ve yangın ile hava kirliliği olmak üzere üç başlık altında incelenmektedir.

Su ve Nem Etkisi: Metal malzeme özellikle yağmur, kar vb. yağışlar ile doğrudan temas halinde ise yüzeyinde önemli ölçüde aşınma oluşmaktadır. İç mekânda kullanılan metal malzemede ise yoğuşma suları nedeniyle aşınma olduğu bilinmektedir. Aşınma, malzeme yüzeyinde bulunan koruyucu tabakanın hasar görmesine neden olacağından metal eleman korozyona uğramaktadır.

Isı, Güneş ve Yangın etkisi: Yüksek sıcaklık etkisi ile metal malzemede akma ve plastik deformasyona uğrama gibi önemli bozulmalar gözlenmektedir.

Hava Kirliliği Etkisi: Havadaki toz, kir gibi partiküller özellikle rüzgâr ve yağmurun da etkisi ile malzeme yüzeyinde aşınma meydana getirmektedir. Aşınma ise malzemenin korozyona uğramasını kolaylaştırmaktadır.

Rüzgâr Etkisi: Özellikle hava kirliliği ile birleştiğinde malzeme yüzeyinde aşınma meydana gelmektedir.

İnsana Bağlı Nedenler: Metal elemanların birleştirilmesinde yapılan hatalar, tasarımdan kaynaklanan sorunlar ve metal malzemenin korozyona karşı korunmadan kullanılması metal malzemenin bozulmasında insana bağlı nedenler kapsamında ele alınabilmektedir. Birleştirmelerde korozyona uğramış malzemenin kullanılması ya da metal elemanın içerisinde su birikmesine neden olabilecek detaylar malzemenin bozulmasına neden olmakta ve metal malzemeden yapılmış olan elemanın işlevini sürdürmesini önlemektedir. Ayrıca insanların

sürekli temas halinde olduğu metal malzeme yüzeyinde aşınma meydana gelmekte ve korozyon oluşumu kolaylaşmaktadır (Uluengin 2006).

2.4.5.3. Metal Malzemede Onarım Yöntemleri

Metal malzemeden yapılmış olan yapı elemanlarında oluşan bozulmaların giderilmesi için uygulanan onarım yöntemleri; metal malzemenin yama tedavisi ile korunması ve uygun özellikte malzeme ile değiştirilmesi olmak üzere iki durum tanımlanarak açıklanmaktadır.

Yama Tedavisi: Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan (taşıyıcı özelliği bulunmayan) yapı elemanlarının bir bölümünün bozulması halinde uygulanan onarım yöntemidir. Metal malzemenin bozulmuş olan kısmı aynı ya da uygun özellikte farklı bir metal ile kapatılmalı ya da doldurulmalıdır. Özgün metal malzeme ile uygun özellikte olan farklı bir metal türü kullanılması halinde iki malzeme arasında etkileşimi önleyecek bir yalıtım malzemesi uygulanmalıdır. Birleştirmede ise yapı elemanının yerine ve kullanılan metal türüne göre karar verilmeli, kaynak ya da mekanik birleştirme uygulaması yapılmalıdır.

Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme: geleneksel Anadolu konutunun onarılamayacak kadar bozulmuş olan metal elemanları uygun özellikte bir metal ile yeniden üretilmeli ve yapı yerine yerleştirilmelidir. Yeni üretilen elemanın kompozisyon, biçim ve boyut açısından özgün malzeme ile aynı özelliklere sahip olması esas olmalıdır (Uluengin 2006). Metal malzemede bozulma alt alt sistemi Çizelge 2.23.'de, metal malzemede onarım alt alt sistemi Çizelge 2.24.'te görülmektedir.

Çizelge 2.23. Metal Malzemede Bozulma Alt Alt Sistemi

Bünyesel		Metalin Oksijen Ya Da Çeşitli Kimyasallar İle Etkileşime Girme Özelliği	Korozyon
Diğer	Fiziksel - Mekanik	Su ve Nem	Aşınma
		Isı, Güneş ve Yangın	Akma, Plastik Deformasyona Uğrama
		Hava Kirliliği	Aşınma
		Rüzgâr	Aşınma
	İnsana Bağlı	Birleştirme Hataları	Korozyon
		Tasarım Sorunları	
		Korozyona Karşı Önleme Alınmaması	
		Uzun Süreli Kullanım	Aşınma



Çizelge 2.24. Metal Malzemede Onarım Alt Alt Sistemi

Yama Tedavisi	Metal Elemanın Bir Bölümünün Bozulması Halinde Uygulanmalı	Bozulmuş Olan Kısım Aynı Ya da Farklı Özellikte Bir Metal İle Kapatılmalı Ya Da Doldurulmalı Kapatma – Doldurma İşleminde Farklı Bir Metal Türünün Kullanılması Halinde Araya Yalıtım Yapılmalı Birleştirme Türüne İse Metal Türü ve Yapı Elemanı Yerine Göre Karar Verilmeli
Uygun Özellikte Malzeme İle Değiştirme	Metal Elemanın Onarılamayacak Kadar Bozulması Halinde Uygulanmalı	Yapı Elemanı Özgün Metale Uygun Özellikte (Kompozisyon, Biçim, Boyut vb.) Bir Metalden Yeniden Üretilmeli

2.4.6. Harç / Sıva Malzemede Bozulma / Onarım Alt Alt Sistemi

Bu bölümde geleneksel Anadolu konutunda kullanılan harç ve sıvanın bozulmasına neden olan etkenler; bünyesel nedenler ve diğer etkilerden kaynaklı nedenler olmak üzere iki temel başlık altında ele alınarak incelenmektedir. Bozulma incelemelerini onarım yöntemlerinin ele alınması izlemektedir. Çizelge 2.25.'te harç ve sıvada meydana gelen bozulmalardan örnekler görülmektedir.

Çizelge 2.25. Harç ve Sıvada Görülen Bozulmalardan Örnekler

	
Çamur Harçta Dökülme, Çatlak Oluşumu	Çamur Harçta Çatlak ve Yarık Oluşumu

KAYNAK: Z. S. Perker Arşivi.

2.4.6.1. Harç / Sıva Malzemede Bünyesel Bozulma Nedenleri

Harç ve sıvanın çeşitli etkilere karşı dayanımını belirleyen önemli özelliklerden birisi bünyesel yapısıdır. Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan harç ve sıva, bünyelerine giren bağlayıcı malzeme açısından; kil esaslı (çamur), kireç esaslı ve alçı esaslı olmak üzere üç farklı türde kullanıldığından bu bölüm kapsamında harç ve sıvanın bünyesel özellikleri üç farklı karışım bağlamında ele alınarak incelenmektedir.

Kil Esaslı (Çamur) Harç ve Sıvanın Bünyesel Bozulma Nedenleri: Islandığında yumuşama özelliği nedeniyle kullanımı kısıtlanmakla birlikte kil, dünyadaki pek çok mimari yapıda olduğu gibi geleneksel Anadolu konutunda da bağlayıcılığı niteliği, ulaşılabirliği ve ekonomik olması nedeni ile tercih edilmiştir. Ancak kilden elde edilen harç ve sıvanın bozulmasında kilin bünyesel özellikleri önemli rol oynamaktadır. Kil, silt, kum, çakıl vb. çok çeşitli bileşenlerden oluşan doğal toprağın yapı malzemesi olarak kullanılabilmesi için tane büyüklüğü ve dağılımı önem taşımaktadır. Ayrıca sözü edilen bileşenlerin doğal toprak içindeki oranları ile karma suyu üretilen yapı malzemesinin bünyesel nitelikleri üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Harç ve sıva üretiminde uygun bileşimli bir toprağın kullanılmamış olması malzemenin dayanımının azalmasına neden olmaktadır. Doğal topraktan üretilmiş olan çamur harç ve sıvasının doğal olarak çekme dayanımı düşük olup, içerisinde bulunan kil miktarının fazla olması halinde malzemede kılcal çatlak oluşumu gözlenmekte ve malzemenin bağlayıcılık niteliği azalmaktadır. Su ve nem karşısında aşırı bir hassasiyeti bulunan çamur harç ve sıvanın suya maruz kaldığında aşındığı ve dağıldığı gözlenmektedir. Harcın dağılması yapı elemanının da dağılmasına ve işlevini yerine getiremez hale gelmesine neden olacağından harcın bünyesel kalitesi yapı için büyük önem taşımaktadır. Çamur harç ve sıvasının özellikleri bünyelerine katılan çeşitli katkı maddeleri ile geliştirilebilmektedir. Ancak katkı maddesinin karışım içindeki dağılımının homojenliği malzemenin niteliği açısından büyük önem taşımaktadır (ftp://ftp.shef.ac.uk/pub/uni/academic/A-C/ar1mb/PA_MudAsMortar.pdf 2009, ftp://ftp.shef.ac.uk/pub/uni/academic/A-C/ar1mb/PA_MudPlastersRenders.pdf 2009, ftp://ftp.shef.ac.uk/pub/uni/academic/A-C/ar1mb/PA_ClayAsABinder.pdf 2009).

Kireç Esaslı Harç / Sıvanın Bünyesel Bozulma Nedenleri: Kireç esaslı harç ve sıvanın dayanımına karışımındaki kum miktarı ve niteliği, kireç ve karma suyu miktarı, doluluk oranı, geçirimliliği, vb. gibi unsurlar etki etmektedir. Harç ve sıva karışımındaki kumun malzemenin basınç, çekme ve eğilme dayanımı üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Harç ve sıva

karişimındaki kum aynı tane boyutuna sahip ise malzemenin dayanımı düşmektedir. Bunun yanı sıra karişimdaki kireç miktarının az olması da malzemedeki dayanımın düşmesine neden olmaktadır. Karma suyunun fazla kullanılması ise harç ve sıvanın doluluk oranını azaltmakta, söz konusu durumda malzemenin geçirimsizliği de artmakta, dayanımı düşmektedir (Beydemir 2007). Horasan harcı ve sıvası ise bir tür kireç harcı olup geleneksel mimaride yaygın kullanılmış bir malzemedir. Tuğla, kiremit vb. kırıklar ya da tozlarının kireç ile kariştirilmesi sonucunda elde edilen harç ve sıva diğer kireç harç ve sıvalarına oranla üstün özelliklere sahip bulunmaktadır. Horasan harcının bozulmasında karişımın bünyesel niteliği önem taşımakta, karişımda kullanılan pişmiş toprağın ya da tuğlanın yeterince pişirilmemiş olması, horasan tanelerinin iri olması, bileşim oranının hatalı olması gibi unsurlar harç ve sıvanın dayanımının düşmesine neden olmaktadır (http://restorasyonatolyesi.terapad.com/resources/20771/assets/yay%C4%B1nlar/harcve_sivalar.pdf 2009).

Alçı Esaslı Harç / Sıvanın Bünyesel Bozulma Nedenleri: Alçı esaslı harç ve sıvanın malzeme özellikleri açısından suya karşı hassasiyetinin fazla olduğu, su ve nem etkisi karşısında malzemenin dağıldığı ve eridiği görülmektedir. Ayrıca bünyesel özellikleri bakımından alçı esaslı harç ve sıvanın demir ve çelik gibi metal malzemeler ile temas halinde olması korozyon oluşmasına ve harç ve sıvanın renk değiştirmesine neden olmaktadır. Alçı esaslı harç ve sıvanın ahşap malzemeye aderansının ise çok zayıf olduğu bilinmektedir. Alçı esaslı sıvanın bileşim oranının hatalı olması da dayanımı düşüren unsurlar arasında yer almakta, karma suyu da harç ve sıvanın özelliklerini belirleyici bir unsur olmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılan harç ve sıva hangi bağlayıcı türü ile üretilmiş olursa olsun karişımındaki karma suyunun miktarı ve niteliği de harç ve sıvanın bozulması üzerinde etkili olmaktadır. Karma suyunda organik maddelerin, madensel ve organik yağların, endüstri atıkları ve kullanılan bağlayıcıya zarar verici nitelikte olan çeşitli kimyasal maddelerin bulunması ya da karma suyunun asit karakterli veya sülfat içerikli olması harç ve sıvanın dayanımını düşürmektedir (Beydemir 2007).

2.4.6.2. Harç / Sıva Malzemedeki Diğer Etkilere Bağlı Bozulma Nedenleri

Bu bölüm kapsamında geleneksel Anadolu konutunda kullanılan harç ve sıvada bozulmaya neden olan bünye dışı etkenlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Harç ve sıvada bünyesel

özelliklerin dışındaki etkilere bağlı bozulma nedenleri; fiziksel ve mekanik etkilere bağlı nedenler, kimyasal etkilere bağlı nedenler, biyolojik etkilere bağlı nedenler ile insana bağlı nedenler olmak üzere dört başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

Fiziksel ve Mekanik Etkilere Bağlı Nedenler: Harç ve sıvalarda fiziksel ve mekanik etkilere bağlı bozulma nedenleri; su ve nem, suda çözünebilen tuz, ısı ve ısı değişimi, güneş, don olayı, hava kirliliği, rüzgâr, yangın ve deprem olmak üzere dokuz başlık altında incelenmektedir.

Su ve Nem Etkisi: Su ve nem etkisi karşısında harç ve sıvanın bağlayıcı niteliğinde azalma oluşmakta, malzeme su ve nemin etkisiyle suda çözünebilen tuz etkisine de maruz kaldığından harçta ve sıvada çiçeklenme, beyaz leke oluşumu, kabarma, çatlama, ayrışma söz konusu olmaktadır. Ayrıca su ve nem malzemeyi biyolojik etkilere de açık hale getirdiğinden harç ve sıvada küf ve mantar oluşumu kolaylaşmakta, malzemenin böcek ve kurt saldırısına karşı hassasiyeti de artmaktadır. Yoğun ve şiddetli su etkisi (yağışlar) ise özellikle çamur harç ve sıvasında çok miktarda aşınmaya, alçı harç ve sıvasında ise erimeye neden olmaktadır (Oruç 2004, Arıoğlu ve Acun 2006).

Suda Çözünebilen Tuz Etkisi: Harç ve sıva malzemedede suda çözünebilen tuzların etkisi ile çiçeklenme ve beyaz leke oluşumu gözlenmektedir.

Isı ve Isı Değişimi Etkisi: Harç ve sıva malzemenin özellikle içyapısında ısı ve ısı değişiminin etkisi ile çatlak oluşumu gözlenmekte ve söz konusu etkiler nedeniyle malzemedede kırılma ve dökülme meydana gelmektedir.

Güneş Etkisi: Güneşin radyasyon etkisi ile harç ve sıva malzemenin içyapısında değişme ve eskime meydana gelmekte, söz konusu etki nedeni ile malzemedede renk değişimi oluşmaktadır. Güneş radyasyonunun uzun süre etkili olması sonucunda ise harcın ve sıvanın çatladığı, kırıldığı ve döküldüğü bilinmektedir.

Don Olayı Etkisi: Harç ve sıvada don olayının etkisi ile görülen en önemli bozulmalar; çatlama, kırılma ve dökülmedir.

Hava Kirliliği Etkisi: Harç ve sıva malzeme havadaki kirleticilerin etkisi ile kirlenmekte ve renk değiştirmekte, malzemenin suya karşı hassasiyetinde ise artış görülmektedir.

Rüzgâr Etkisi: Şiddetli rüzgâr özellikle hava kirliliği ile birlikte etkiğinde malzeme yüzeyinde aşınma oluşmasına neden olmaktadır.

Yangın Etkisi: Harç ve sıva, yüksek ısının etkisiyle eriyebilmekte, malzemede kimyasal ayrışma, mekanik dayanım azalması ve parçalanma meydana gelmektedir.

Deprem Etkisi: Deprem etkisi ile harç ve sıvada çatlak, kırık, parçalanma ve dökülme görülmektedir.

Kimyasal Etkilere Bağlı Nedenler: Harç ve sıvada kimyasal etkilere bağlı nedenler ile oluşan bozulmalar genellikle fiziksel etkilere bağlı nedenler ile birlikte ortaya çıkmakta ve malzemenin bileşimini değişikliğe uğratmaktadır. Harç ve sıvada bozulma meydana getiren kimyasal etkilerin en önemlileri su / nem, hava kirliliği ve suda çözünen tuzlardır. Her üç bozulma türü de fiziksel etkilere bağlı nedenler başlığı altında incelendiğinden bu bölümde tekrarına gerek duyulmamaktadır. Ancak sözü edilen kimyasal etkiler dışında korozyon etkisi ile de malzemenin bozulduğu bilinmektedir. Harç ve sıvanın, metal malzeme ile teması sonucunda korozyon oluştuğu görülmekte, korozyon nedeniyle harç ve sıvada renk değişikliği meydana gelmektedir.

Biyolojik Etkilere Bağlı Nedenler: Bitkiler ve bakteriler harç ve sıvalarda bozulmaya neden olan en önemli biyolojik etkilerdendir. Özellikle köklerinden çıkan asit ile harç ve sıvanın kimyasal yapısını bozulmaya uğratan bitki ve bakteriler aynı zamanda malzeme yüzeyinden iç – dış ortam arası su buharı geçişine de engel olduklarından malzemenin bozulmasına neden olmaktadır. Ayrıca bitkilerin kökleri ile tuttıkları su nedeniyle de malzemede çözünebilir tuz etkisi görülmektedir (Oruç 2004, Arnoğlu ve Acun 2006).

İnsana Bağlı Nedenler: Harç ve sıvanın bozulmasında insan unsuru önemli rol oynamaktadır. Özellikle bağlanacak olan yapı malzemesi ile bağlayıcı olan harcın ya da yüzey kaplaması olan sıvanın birbirleri ile fiziksel, mekanik, kimyasal vb. özellikler bakımından uyumsuz olması harcın bağlayıcılık özelliğini kaybetmesine, sıvanın ise yüzeyde

tutunamamasına neden olmaktadır. Ayrıca kullanılan harç ve sıvanın bileşiminde yapılan hatalar da malzemenin işlevini yerine getirmesini önlemektedir.

2.4.6.3. Harç / Sıva Malzemede Onarım Yöntemleri

Geleneksel Anadolu konutunun harç ve sıvalarında oluşan bozulmaların giderilmesi için onarım yapılması gerekmektedir. Bu bölüm kapsamında harç ve sıvada uygulanan onarım yöntemleri; harcın yenilenmesi ve sıvanın yenilenmesi olmak üzere iki durum tanımlanarak açıklanmaktadır.

Harcın Yenilenmesi: Harcın boşalması durumunda uygulanması gereken onarım yöntemidir. Boşluk; toz, kir vb. partiküller ile bitkisel ve hayvansal organizmalardan arındırılmalı, boşalan bölüme özgün harca uygun olan, karışımı doğru hazırlanmış harç ile doldurulmalıdır.

Sıvanın Yenilenmesi: Sıvanın zarar gördüğü durumlarda uygulanması gereken onarım yöntemidir. Bozulan sıva raspa edilerek yüzeyden tamamen temizlenmeli, sıva uygulaması yapılacak olan yüzey toz, kir vb. partiküller ile bitkisel ve hayvansal organizmalardan arındırılmalı, sıvanın yüzeye iyi tutunabilmesi için yüzey çeşitli yöntemler ile pürüzlü hale getirilerek hafifçe ıslatılmalı ve yüzey özgün sıvaya uygun olan, karışımı doğru hazırlanmış sıva ile sıvanmalıdır. Harç ve sıvanın yenilenmesinde kullanılacak olan yeni malzemenin ortalama ideal oranları Çizelge 2.26'da görülmekle birlikte söz konusu oranların ortalama değerler olduğuna, yapılacak harç ve sıva yenileme uygulamalarında laboratuvar incelemelerinden destek alınmalıdır (Böke ve ark. 2004, Beydemir 2007, ftp://ftp.shef.ac.uk/pub/uni/academic/A-C/ar1mb/PA_ClayAsABinder.pdf 2009). Harç ve sıvada bozulma alt alt sistemi Çizelge 2.27'de, harç ve sıvada onarım alt alt sistemi Çizelge 2.28'de görülmektedir.

Çizelge 2.26. Geleneksel Anadolu Konutu Harç ve Sıvasında Ortalama – İdeal Karışım Oranları

Bağlayıcı Malzemesine Göre Harç ve Sıva	İdeal Karışım Oranı	Karma- İslanma Suyu
Çamur Harcı ve Sıvası	Doğal topraktaki kil oranı % 10 – 20, kum oranı % 40 – 80, çakıl oranı % 0 – 40, silt oranı % 10 – 25 olmalıdır.	Bağlayıcı malzemenin ağırlıkça % 20 – 30'u oranında yoğurma suyu, karışımdaki kumun ağırlıkça % 3 – 8'i oranında ıslanma suyundan oluşmalıdır.
Kireç Harcı ve Sıvası	Kireç / kum oranı; 1/ 3 olmalıdır.	
Horasan Harcı ve Sıvası	Kireç / tuğla tozu ya da kırığı oranı; 1/ 1- 1/ 4 arasında olmalıdır.	
Alçı Harcı ve Sıvası	Alçı / kum oranı; 1/ 4 olmalıdır	

Çizelge 2.27. Harç ve Sıvada Bozulma Alt Alt Sistemi

Bünyesel	Kil Esaslı (Çamur) Harç / Sıva	Bileşimin Doğal Yapısı	Çekme Dayanımının Düşük Oluşu, Suya Karşı Hassasiyet
		Uygun Bileşime Sahip Olmayan Toprak, Hatalı Bileşim Oranları, Katkı Maddesinin Homojen Olmayan Dağılımı	Dayanımda Azalma
		Kil Miktarı Fazla Toprak	Kılcal Çatlak Oluşumu, Bağlayıcılıkta Azalma
	Kireç Esaslı Harç / Sıva	Aynı Tane Boyutuna Sahip Kum, Kireç Miktarı Az Olan Toprak, Hatalı Bileşim Oranları	Dayanımda Azalma
	Horasan Harcı / Sıvası	Yeterince Pişmemiş Tuğla Ya Da Pişmiş Toprak, İri Taneli Horasan, Hatalı Bileşim Oranları	Dayanımda Azalma
	Alçı Harcı / Sıvası	Bileşimin Doğal Yapısı	Suya Karşı Hassasiyet, Metal İle Korozyon Sonucu Renk Değişirme
		Hatalı Bileşim Oranları	Dayanımda Azalma
Karma Suyu	İçeriğinde Organik Madde, Madensel ve Organik Yağ, Endüstri Atıkları ve Kullanılan Bağlayıcıya Zarar Verecek Nitelikte Maddeler Barındıran Su, Asit Karakterli Su Sülfat İçerikli Su	Dayanımda Azalma	
Diğer	Fiziksel Mekanik	Su ve Nem	Bağlayıcılıkta Azalma, Çiçeklenmeye Açık Duruma Gelme, Beyaz Leke Oluşumu, Çürüme, Şişme, Çatlak Oluşumu, Biyolojik Oluşum İçin Uygun Duruma Gelme, Yoğun ve Şiddetli Yağış Durumunda Çamur Harç ve Sıvada Büyük Çaplı Aşınma, Alçı Harç ve Sıvada Erime
		Suda Çözünebilen Tuz	Çiçeklenme, Beyaz Leke Oluşumu
		Isı ve Isı Değişimi	İç Yapıda Değişme, Çatlak, Kırık, Dökülme
		Güneş	İç Yapıda Değişme, Eskime, Renk Değişimi, Uzun Süreli Etki Sonucu Çatlak, Kırık, Dökülme
		Don Olayı	Çatlak, Kırık, Dağılma, Dökülme
		Hava Kirliliği	Kirlilik ve Leke Oluşumu, Suya Karşı Hassasiyet Artışı
		Rüzgâr	Aşınma
		Yangın	Erime, Kimyasal Ayrışma, Mekanik Dayanımda Azalma, Parçalanma
		Deprem	Çatlak, Kırık, Parçalanma, Dökülme
	Kimyasal	Su ve Nem	Fiziksel – Mekanik Etkilerde İncelenmiştir
		Suda Çözünebilen Tuz	
		Hava Kirliliği	
		Korozyon	Leke Oluşumu
	İnsana Bağlı	Ana Yapı Malzemesi İle Uyumsuz Harç ve Sıva Kullanımı	Çeşitli Bozulmalar
		Onarım Hataları	
		Kötü İşçilik ve Detaylandırma	
		İşlev ve Gereksinim Değişikliklerine Bağlı Hatalı Düzenlemeler	
Bakımsızlık ve Terk			

Çizelge 2.28. Harç ve Sıvada Onarım Alt Alt Sistemi

Harç Yenileme	Harcın Boşalması Durumunda Uygulanmalı	Boşluk Toz, Kir Vb. Partiküller İle Bitkisel Ve Hayvansal Organizmalardan Arındırılmalı, Boşalan Bölüme Özgün Harca Uygun Olan Yeni Harç Doldurulmalı
Sıva Yenileme	Sıvanın Zarar Görmesi Durumunda Uygulanmalı	Bozulan Sıva Raspa Edilerek Yüzey Tamamen Temizlenmeli, Sıva Yapılacak Olan Yüzey Boşluk Toz, Kir Vb. Partiküller İle Bitkisel Ve Hayvansal Organizmalardan Arındırılmalı, Sıvanın Yüzeye İyi Tutunabilmesi İçin Yüzey Pürüzlü Hale Getirilmeli, Yüzey Hafifçe Islatılmalı, Yüzey Özgün Sıvaya Uygun Sıva İle Sıvanmalı

2.5.Yeni Gereksinimler Alt Sistemi

Bu bölümde, Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması kapsamında söz konusu olabilecek yeni gereksinimlerin ortaya konması ve sözü edilen gereksinimlerin karşılanmalarına yönelik alternatifler ele alınarak incelenmektedir.

2.5.1. Geleneksel Anadolu Konutunda Yeni Gereksinimler

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında yeni gereksinimlerin göz önünde bulundurulması büyük önem taşımaktadır. Günümüze kadar geleneksel konutlara ilişkin olarak yapılan pek çok akademik araştırmanın sonunda, söz konusu konutların güne uyarlanmasında yeni gereksinimlerin karşılanmasının koruma açısından bir gereklilik olduğuna vurgu yapılmaktadır. Aşağıda sıralanan çalışmalar bunlardan bazılarıdır.

Gökaltun; geleneksel konutun fiziksel ve işlevsel yönden sıhhileştirilerek günümüz koşullarına uyarlanmadığı takdirde yaşama şansının olmadığını, bu nedenle koruma kararlarının alınmasında ve uygulanmasında korunacak bölgenin sosyal yapısının ve yapılarda sosyal yapıya bağlı olarak oluşan fiziksel ve işlevsel değişimlerin gerçekçi analizlerinin yapılmasının önemini vurgulamaktadır (Gökaltun 1993).

Madran ve Özgönül; geleneksel konutlardaki servis mekânlarının günümüz yaşam koşulları karşısında yetersiz kaldığını, bir mekânın sağlıklı ve yeterli olma düzeyini; yapım tekniği,

geleneksel malzeme niteliği ve bozulmuşluk düzeyi, servis mekânları için gereken su ve elektrik tesisatı için gösterilen özen gibi çok sayıda etkenin belirlediğini aktarmaktadırlar (Madran ve Özgönül 2005).

Kuloğlu; fiziksel yapıda meydana gelen değişimlerin gereksinimlerden kaynaklı ve zorunlu olduğunu, koruma yaklaşımının ise ancak bu bilinçte olunması halinde başarıya ulaşabileceğini vurgulamaktadır (Kuloğlu 1994).

Sağdıç; geleneksel konutların, ekonomik nedenlerden dolayı tesisat, altyapı gibi olanakları sağlayabilen ve yaşanılabilen duruma getirilememeleri nedeniyle bireyler tarafından tercih edilmediklerini ve kaderlerine terk edildiklerini aktarmakta, gelişen teknoloji ve beraberinde değişen sosyokültürel ortam sonucunda gereksinimlerin değiştiğine ve geleneksel konutların yeni gereksinimleri karşılamada yetersiz kaldığına vurgu yapmaktadır. Bireyin, ailenin ve giderek toplumun yaşam biçiminin (kültürel özellikler, gelenek, alışkanlık, tutum ve değerler) değişmesi kullanıcı gereksinim ve tercihlerini değiştirmektedir. Sağdıç değişimin fiziksel mekâna yansımaları olduğunu belirtmekte; geleneksel konutun mekân organizasyonunun, oda kullanımlarının, ıslak hacim kullanımının, servis sistemlerinin ve hatta konut içinde yer alan sabit / hareketli donatı elemanlarının yaşamsal değişime bağlı olarak farklılaştığına değinmektedir. Sağdıç, geleneksel konutların çok fazla müdahale görmesi halinde ise fiziksel ve işlevsel özelliklerini kaybettiklerini belirtmekte, yeni gereksinimleri karşılayacak bilinçsiz müdahalelerin konutların tarihsel ve mimari kimliğini, sürekliliğini zedelediğine vurgu yapmaktadır (Sağdıç 2001).

Geleneksel Anadolu konutunun özgün oluşumunda günümüz konutlarının bünyesinde bulunan anlamda ıslak hacimler olmadığı bilinmektedir. Söz konusu konutun özgün oluşumunda her odanın adeta ayrı bir ev gibi düzenlendiği, aynı odada oturma, yemek yeme, yatma, ibadet etme, misafir ağırlama gibi pek çok eylemin yapılabildiği, yıkanma eyleminin de çoğu kez oda içinde bulunan gusülhanede gerçekleştirildiği bilinmektedir. Özgün durumda suyun ocakta ya da sobada ısıtıldığı, ısıtılan suyun gusülhane içindeki sergene yerleştirildiği ve yıkanma eyleminin taşıma su ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Pis suyun ise genellikle tek bir boru aracılığı ile bahçeye aktıldığı bilinmektedir. Geleneksel Anadolu konutunun özgün oluşumunda tuvalet mekânının ise genellikle bahçede, kimi kez avluda ya da avluya bakan merdivenin hemen altında yer aldığı görülmektedir. Geleneksel Anadolu konutunun özgün oluşumunda mutfak mekânının ise genellikle konuttan ayrı bir bölüm olarak inşa edildiği ve

avlunun bir köşesinde konumlandığı bilinmektedir. İklim koşulları vb. nedeniyle kimi kez yapının zemin katında da yer alabilen mutfakta yemek ve ekmek pişirilmesi amacıyla ocak, fırın ya da tandır, yemek kaplarının yerleştirilmesi için sergen ve pişen yemeklerin saklanmasını sağlayan tel dolabın bulunduğu görülmektedir (Fitoz 1999).

Geleneksel Anadolu konutunun ısıtılması özgün durumunda ocak ya da soba ile sağlanmaktadır. Söz konusu konutun özgün oluşumunda elektrik tesisatı yer almamakta, aydınlatma elemanı olarak gaz lambasının kullanıldığı bilinmektedir.

Geleneksel konutlar, toplumumuz için tarihsel, sosyokültürel ve mimari anlamda değer taşımakta ve korunmaları gerekmektedir. Ancak kullanıcıların yeni gereksinimlerinin karşılanmamış, konutun güncel kullanıma uyarlanmamış olması söz konusu konutların korunmalarını ve geleceğe aktarılmasını güçleştirmektedir. Özellikle sosyal değişim etkisi ile kullanıcıların gereksinimleri farklılaşmakta, çeşitlenmekte ve karmaşıklaşmaktadır. Kullanıcılar, gereksinim duydukları düzenlemeleri konunun uzmanlarına danışmadan yaptıklarında geleneksel konutlar zarar görmektedir. Ancak koruma için kullanıcıların konutlarda yaşamaya devam etmeleri de bir ön koşuldur. Değişim kaçınılmazdır. Değişim nedeniyle oluşan ve oluşacak olan yeni gereksinim ve isteklere yanıt verecek düzenlemelerin uzman eliyle yapılması gerekmektedir. Yapılan bilinçsiz uygulamalar geleneksel konutların özgün malzemelerinin korunmalarını güçleştirebilmektedir. Özgün malzeme varlığının sürdürülmesi ise korumada ön koşullardan biridir.

Konutunda günümüz yaşam koşullarının sağlanmasını arzu eden kullanıcıların yeni gereksinimlerini karşılayacak olan birim ve sistemleri, herhangi bir uzmana danışmadan konuta entegre etme çabaları çoğunlukla konuta zarar veren uygulamalar ile sonuçlanmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması amacıyla kullanıcı tarafından gerçekleştirilen uygulamalarda; konfor koşulları açısından sağlıksız ve konut ile fiziksel – görsel anlamda uyumsuz ıslak hacimlerin varlığı, pis suların çoğu kez plastik birer boru yardımıyla doğrudan sokağa boşaltılması, temiz ve pis su borularının ilgili döşem ilkelere uygun yerleştirilmemesi nedeniyle oluşan su sızıntılarından yapı malzeme ve elemanlarının zarar görmesi, açıkta giden ve yanıcı özelliğe sahip elektrik kablolarının yangın tehlikesi oluşturması, günümüz tesisat sistemlerine ait elemanların görsel açıdan kirlilik oluşturması,

sözü edilen elemanların özgün mimari detay ve özelliklerin algılanmasını önlemesi gibi sorunlar dikkati çekmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması kapsamında işlev seçimi de son derece önemli bir yer tutmaktadır. Söz konusu konutun mevcut işlevini sürdürüp sürdürmeyeceğine yönelik olarak verilecek kararlar yapılacak müdahalenin şekillendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Geleneksel konutun güne uyarlanma sürecinde işlev değişikliği gündeme geldiğinde ise belirlenen yeni işlevin gerektirdiği mekânsal düzenlemeye bağlı olarak söz konusu yapının yeni gereksinimleri artmakta ve çeşitlenmektedir. Yapıda işlevsel yenilemeye gidilmesi halinde genellikle üç alternatif gündeme gelmekte, geleneksel Anadolu konutunun işlevsel olarak yenilenmesi halinde güne uyarlanma sürecinde karşılanması gereken yeni gereksinimler de sözü edilen alternatiflere bağlı olarak değişmektedir. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sürecinde karşılanması gereken yeni gereksinimler Çizelge 2.29’de görülmektedir.

Çizelge 2.29. Yeni Gereksinimler Alt Sistemi

Islak Hacimlerin Yapı İçine Alınması	Yapı İçine	Günümüz konfor koşullarının sağlanması amacıyla ıslak hacim konumlarında değişiklik gerekebilmektedir.
Tesisat Sistemleri Entegrasyonu	Su Tesisatı	Islak hacimlerin (tuvalet, banyo, mutfak) yapı içinde yer alması gereksinimine bağlı olarak temiz su, pis su ve sıcak su tesisatının yapıya entegrasyonu gerekmektedir.
	Elektrik Tesisatı	Teknolojik ilerlemeler ile ilintili olarak kullanılmaya başlanan buzdolabı, çamaşır makinesi, televizyon, bilgisayar gibi elektrikli cihazlar elektrik tesisatının yapıya entegrasyonunu gerektirmektedir.
	Isıtma Tesisatı	Konutun özgün oluşumunda ısıtma elemanı olarak kullanılan ocak, soba vb. günümüz konfor koşulları açısından yetersiz kalmakta, söz konusunun durum ısıtma tesisatı entegrasyonunu gerekli kılmaktadır.
	İklimlendirme Tesisatı	İç ortam konfor koşulları açısından gereksinim duyulabilmektedir.
	Yangın Tesisatı	Yangına karşı çözüm üretilmesi önem taşımaktadır.
İşlev Değişikliğine Bağlı Diğer Gereksinimler	Müze	Yenilemede sorunların en az olduğu proje türüdür. Çoğu kez malzeme ve strüktür bazında iyileştirmelerin yapılması yeterli olmakta; en az müdahale ile yenileme yapılması olanaklı olmaktadır. Ancak tüm geleneksel konutların müzeye dönüştürülmesi söz konusu olamayacağından diğer iki proje türü gündeme gelmektedir.
	Konut	Yenilemede sorunların, müze olarak korumaya oranla fazla olduğu proje türüdür. Çoğu kez yenileme kapsamında konutun günümüz yaşam standartlarına uygun hale getirilmesi (temiz – pis su tesisatları, elektrik tesisatı, ısıtma tesisatı, havalandırma, ıslak hacim düzenlemeleri; su, ısı, gürültü yalıtım önlemlerinin alınması vb.) yeterli olmaktadır.
	Farklı İşlev (otel, restoran vb.)	Yenilemede oldukça fazla sorunun yaşandığı proje türüdür. Yenileme etkinliği; yapının hem kavramsal hem de fiziksel yapısını değiştirmektedir. Söz konusu değişikliğe bağlı olarak gerek ıslak hacim gereksinimi gerekse servis sistemleri entegrasyonu diğer proje türlerine oranla daha yapıya daha yoğun müdahale edilmesi anlamına gelmektedir. Ayrıca yeni işlevin türüne bağlı olarak farklı gereksinimler de söz konusu olabilmektedir.

2.5.2. Geleneksel Anadolu Konutunda Yeni Gereksinimlerin Karşlanması

Bu bölüm kapsamında; geleneksel Anadolu konutunun yeni gereksinimi olan ıslak hacimlerin yapı içine alınmasına yönelik ilkeler ve konfor koşullarının iyileştirilmesi amacıyla söz konusu konuta entegre edilmesi gereken güncel servis sistemleri, alternatifleri ve uygulama ilkeleri ile birlikte ele alınmakta, ayrıca işlevsel yenileme ile ilgili ilkelere değinilmektedir.

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında ıslak hacimlerin yapı içine alınması gereksiniminin karşlanması yer seçimi önem taşımaktadır. Mutfak, banyo ve tuvalet için yer seçiminin doğru yapılabilesinin ön koşulu geleneksel Anadolu konutunun mevcut durumunun iyi analiz edilmesidir.

Geleneksel Anadolu konutunun mevcut durumunun ıslak hacim analizi kapsamında;

- Yapıda ıslak hacim bulunup bulunmadığı,
- Mevcut ıslak hacimlerin özgün olup olmadıkları,
- Mevcut ıslak hacimlerin günümüz kullanımı için yeterli alana sahip olup olmadıkları,
- Sonradan yapılmış eklerden oluşan ıslak hacimlerin yapının mimari karakteristiğine, yapının özgün strüktürüne, özgün yapı eleman, bileşen ve malzemelerine zarar verip vermedikleri gibi unsurlar dikkate alınmalıdır.

Geleneksel Anadolu konutunun mutfak gereksiniminin karşlanması; yapının mevcut özgün mutfağı kullanılabilir durumda olup yeni donatıların yerleştirilmesini boyut ve mimari özellikler açısından karşılamaya uygun durumda ise sağlaştırılarak mutfak işlevini sürdürmesi sağlanmalıdır. Eğer sözü edilen gereksinimleri karşılayacak durumda değilse özgün özellikleri korunmalı, ancak mutfak işlevi ile kullanılmamalıdır. Eğer yapıda özgün mutfağa bir eklenti yapılmış ise; özgün mutfağın yeterli olması durumunda sözü edilen eklenti kaldırılmalıdır. Özgün mutfağın yeterli olmaması durumunda ise eklentinin mimari ve yapısal özellikler açısından bir sakıncasının olup olmadığı değerlendirilmeli, sakıncalı değilse sağlaştırılarak mutfak işlevini sürdürmesi sağlanmalıdır. Geleneksel Anadolu konutunun mevcut durumunda özgün bir mutfak olmayıp mutfak işlevini sonradan eklenmiş bir bölüm sürdürüyorsa eklentinin mimari ve yapısal özellikler açısından bir sakıncasının olup olmadığı değerlendirilmeli, sakıncalı değilse sağlaştırılarak mutfak işlevini sürdürmesi sağlanmalı, sakıncalı ise kaldırılmalıdır. Sözü edilen durumların tümünün değerlendirilmesinin ardından eğer yapıda yeni bir mutfak mekânına gereksinim olduğuna karar verilmiş ise öncelikle zemin

katta; eğer olanaklı değilse diğer katlardan birinde bulunan bir mekâna mutfak işlevi verilmelidir. Mutfak işlevi verilecek olan mekânın mimari özellikler, güncel donanım gereksinimi, yaşam alanı ile olan ilişkisi, girişe yakınlığı, tesisat döşem sorununun azlığı açısından uygun olmasına özen gösterilmelidir. Uygulama özgün yapı malzemelerine olabildiğince zarar verilmeden, geri döndürülebilir nitelikte gerçekleştirilmelidir. Mutfak işlevini üstlenebilecek uygun mekânı bulunmayan geleneksel konutlarda ise avluya ek mutfak yapılması önerilebilir. Ancak söz konusu eklenti yapılırken yapının özgün cephe düzenine, orijinal malzeme ve elemanlarına zarar verilmemeli, konfor koşulları açısından ana yapıya geçiş iyi kurgulanmalı, geleneksel yapıdan ayırt edilebilecek, günümüz müdahalesi olduğu anlaşılabilen bir eklenti yapılmalıdır (Erdem 2007).

Geleneksel Anadolu konutunun banyo gereksiniminin karşılanmasında; yapının mevcut özgün banyosu kullanılabilir durumda olup yeni donatıların yerleştirilmesini boyut ve mimari özellikler açısından karşılamaya uygun durumda ise sağlıklılaştırılarak banyo işlevini sürdürmesi sağlanmalıdır. Eğer sözü edilen gereksinimleri karşılayacak durumda değilse özgün özellikleri korunmalı, ancak banyo işlevi ile kullanılmamalıdır. Geleneksel Anadolu konutunun mevcut durumunda özgün olmayan bir banyo mevcut ise sözü edilen banyonun mimari ve yapısal özellikler açısından bir sakıncasının olup olmadığı değerlendirilmeli, eğer sakıncalı değilse sağlıklılaştırılarak banyo işlevini sürdürmesi sağlanmalı, ancak sakıncalı ise kaldırılmalıdır. Günümüz konfor koşulları açısından sağlıklılaştırılarak kullanılması olanaklı bir banyosu olmayan geleneksel konutlarda öncelikle yapı içindeki herhangi bir mekânın banyo işlevi için uygun olup olmadığı değerlendirilmelidir. Banyo işlevi için seçilecek mekânın mimari özellikler, güncel donanım gereksinimi, yatak odası ile olan ilişkisi, diğer ıslak hacimler ile ilişkisi ve tesisat döşem sorununun azlığı açısından uygun olmasına özen gösterilmelidir. Eğer geleneksel Anadolu konutunda işlevinin banyoya dönüştürülmesi olanaklı olan bir mekân bulunmayıp, yapının bir bodrum katı mevcut ise yeni banyo mekânının bodrumda düzenlenmesi, eğer bodrum mevcut değilse avluya yeni bir banyo mekânı eklenmesi önerilebilir. Ancak bodruma bir banyo eklentisi yapılması durumunda; yatak odası ile bağlantının mahremiyet ilkelerine uygun biçimde sağlanmasına özen gösterilmelidir. Avluya yapılacak yeni bir banyo eklentisinde ise; mahremiyet ilkelerinin yanı sıra ek yapının geleneksel konutun özgün cephe düzenine, orijinal malzeme ve elemanlarına zarar vermemesi sağlanmalı, konfor koşulları açısından mekânsal ilişkileri iyi kurgulanmalı, geleneksel yapıdan ayırt edilebilir özellikte olmasına özen gösterilmelidir (Erdem 2007).

Geleneksel Anadolu konutunun tuvalet gereksiniminin karşılanmasında ise bahçede ya da avlunun bir kenarında bulunan mevcut tuvaletlerin günümüz gereksinimlerini karşılaması olanaklı görünmemektedir. Ancak mevcut tuvaletin yapının özgün tuvaleti olması nedeniyle ya da mimari ve yapısal özellikler açısından korunması gerekiyor ise iyi havalarda kullanılabilir ikinci alternatif tuvalet olarak yerinde korunmalıdır. Yeni eklenecek tuvalet mekânının ise geleneksel Anadolu konutu içinde güncel olarak kullanılması öngörülen banyonun yanında yer alması ya da kullanıcının konfor koşulları açısından bir sorun oluşturmayacak ise zorunlu durumlarda banyonun içine bir klozet yerleştirilmesi sağlanmalıdır (Erdem 2007). Geleneksel Anadolu konutunda ıslak hacimlerin yapı içine alınması gereksiniminin karşılanması amacıyla yapılacak düzenlemelerde, özellikle yapı içindeki bir mekânın işlevinin değiştirilmesi yolu ile gerçekleştirilecek uygulamalarda ahşap döşeme, duvar ve tavanın olası su / nem etkilerine karşı yalıtılmasına, uygulamanın gerçekleştirildiği ıslak hacmin sık havalandırılmasının sağlanmasına özen gösterilmelidir. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması kapsamında gereksinim duyulan servis sistemleri ve sistem alternatifleri ise su tesisatı, elektrik tesisatı, ısıtma tesisatı ve havalandırma / iklimlendirme tesisatı olmak üzere dört başlık altında ele alınarak incelenmektedir.

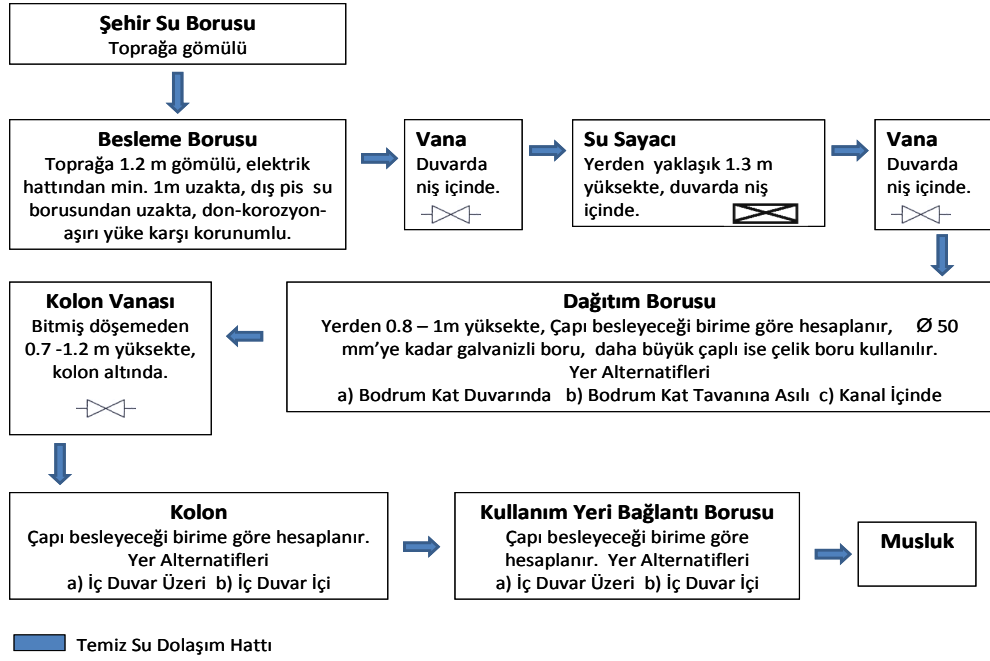
Su Tesisatı: Su tesisatı, diğer adıyla sıhhi tesisat; insan sağlığının korunabilmesi için gereken temiz suyun yapıdaki kullanma yerlerine kadar ulaştırılmasını; kirli ve pis suların ise insan sağlığı için bir tehdit unsuru oluşturmadan yapıdan uzaklaştırılmasını sağlayan servis sistemidir. Temiz su tesisatını oluşturan elemanlar ve görevleri Çizelge 2.30'da, pis ve kirli su tesisatını oluşturan elemanlar ve görevleri Çizelge 2.31.'de, geleneksel Anadolu konutuna temiz su tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken dolaşım prensip şeması ise Şekil 2.6.'da geleneksel Anadolu konutuna pis ve kirli su tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken dolaşım prensip şeması ise Şekil 2.7'de görülmektedir (Sıdal 2007).

Çizelge 2.30. Temiz Su Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri

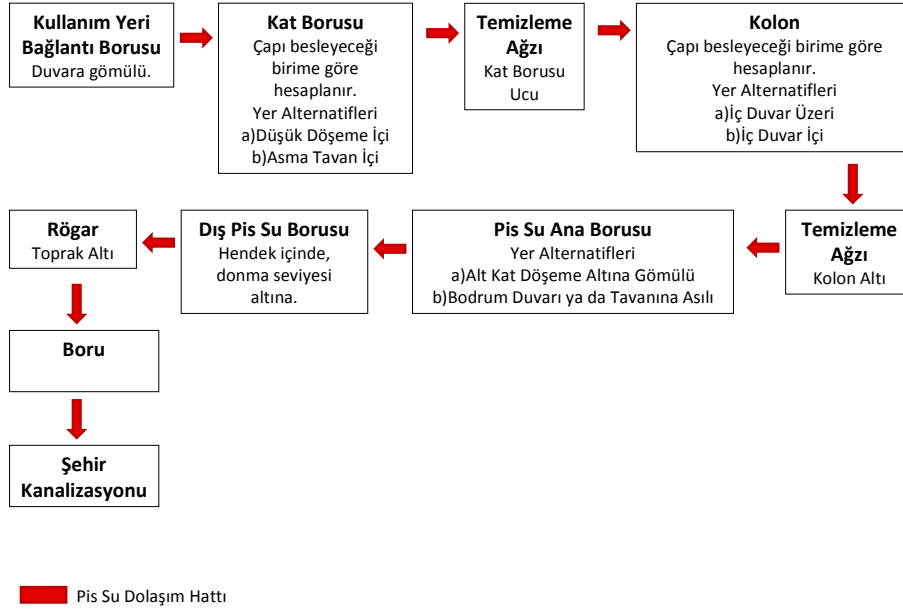
SİSTEM ELEMANI		GÖREVİ
Besleme Borusu		Yapıya su gelişini sağlayan, şehir su borusu ile yapıya ait su sayacı arasında kalan bölümdür.
Su Sayacı		Bir yapıda kullanılan temiz su miktarını gösteren cihazdır. Su sayacının aldığı değere göre kullanılan temiz su ücretlendirilmektedir.
İç Tesisat	Dağıtım Boruları	Temiz suyu yapıya dağıtan ana borulardır.
	Kolonlar	Temiz suyu yapının katlarına dağıtan düşey borulardır.
	Kullanım Yeri Bağlantı Boruları	Temiz suyu yapının katlarındaki kullanım yerlerine dağıtan yatay borulardır.

Çizelge 2.31. Pis ve Kirli Su Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri

SİSTEM ELEMANI		GÖREVİ
Dış Pis Su Tesisatı		Yapıdan toplanan tüm pis ve kirli suların şehir kanalizasyonuna ya da özel tasfiye tesisine ulaştırılmasını sağlayan tesisat bölümüdür.
İç Tesisat	Pis Su Ana Borusu	Kolonlarda gelen pis ve kirli suları toplayarak yapının dışına ileten borudur.
	Kolon	Yapının üst katlarındaki su kullanma yerlerinden gelen pis ve kirli suların yapının alt katına iletilmesini sağlayan düşey borulardır.
	Kat Borusu	Su akıtma yerlerinden gelen pis ve kirli suların en yakındaki kolona iletilmesini sağlayan yatay borulardır.
	Bağlantı Borusu	Yapıdaki su akıtma yerleri ile kat borusu arasındaki bağlantıyı sağlayan borudur.
	Havallık	Pis su kolonlarının çatı üstüne kadar uzatılan havalandırma bölümüdür.



Şekil 2.6. Temiz Su Tesisatı –Su Dolaşım Prensip Şeması



Şekil 2.7. Pis ve Kirli Su Tesisatı - Su Dolaşım Prensip Şeması

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında önem taşıyan bir diğer su tesisatı ise sıcak su tesisatıdır. Söz konusu tesisat; yapılarda yıkanma, çamaşır ve bulaşık yıkama amacıyla gereksinim duyulan sıcak suyun hazırlanmasında kullanılan tesisattır. Sıcak su tesisatında lokal, merkezi ya da güneş enerjili sistemler kullanılabilir. Lokal sistemlerde sıcak su kullanılacak olan yerde termosifon, gazlı ya da elektrikli su ısıtıcısı gibi araçlar kullanılarak hazırlanmaktadır. Sıcak suyun yapının çeşitli yerlerinde ve dağınık olarak kullanılması gerekiyor ise merkezi sistemler tercih edilmelidir (Sıdal 2007). Ülkemizde güneş enerjili sistemlerden özellikle sıcak kullanma suyu hazırlama konusunda yaygın olarak yararlanılmaktadır. Ancak sistem seçimi mimar – tesisat tasarımcısı ortak kararı ile, yapı kapasitesi ve kullanıcı gereksinimi göz önünde bulundurularak yapılmalıdır.

Geleneksel Anadolu konutuna su tesisatının entegrasyonu sırasında;

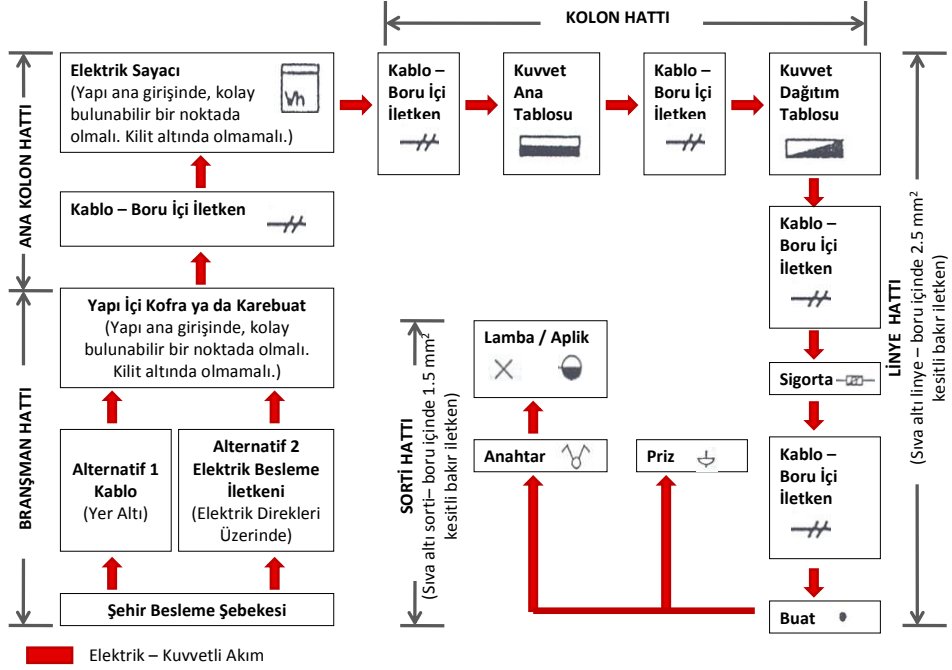
- Nem ve neme bağlı biyolojik kaynaklı vb. bozulmaların oluşmaması için duvar içinde kalan soğuk su borularının yalıtılmasına,
- Tesisattan kaynaklanacak sızıntıların önlenmesi ve yeterli su akışının sağlanması için yatay borulara gerekli eğimin verilmesine,
- Yatay borulardan hava çıkışını sağlayacak havalık ve hava boşaltma musluğunun kullanılmasına,

- Yatay tesisat borularından oluşan grup içinde sıcak su borusunun olası yoğuşma damlamaları ile diğer borulara zarar vermemesi için diğer boruların altında konumlandırılmasına,
- Zaman zaman yüksek basınçla akan suyun gürültüye ve tesisatın zarar görmesine neden olmaması için tesisatta hidrofor çıkışına basıncın sabitlenmesini sağlayacak regülatör (basınç sabitleyici) yerleştirilmesine,
- Olası bir tesisat sorununda tüm sistemin birden iptal olmasına engel olabilmek amacı ile tesisatta bulunan kolonların ve dağıtım hatlarının her birinin bağımsız biçimde kurgulanmasına,
- Toz, kum vb. maddeler ile sistemin tıkanmasını önlemek amacı ile ıslak hacimler için döşenen tesisat borularına ait branşmanların aşağı doğru bırakılmasına,
- Özellikle dış – iç mekân sıcaklık farkları nedeniyle terlemenin fazla olacağı dış duvarlardan geçirilen borularda yalıtım yapılmasına,
- Tıkanıklık sorununa karşı açıktan geçirilmesi gereken borularda dona karşı yalıtım yapılmasına,
- Sistemin tıkanmasını önlemek amacıyla, montajları gerçekleştirilmiş olan ancak ucuna musluk ya da vana takılmamış olan hatların uçlarının kör tapa ile kapatılmasına (Küçükalyalı 2008),
- Boruların, olası bakım ve onarım müdahalelerini olanaklı kılacak ve müdahale sırasında yapı malzemelerinin zarar görmesini önleyecek biçimde döşenmiş olmasına,
- Olası sızıntıların önlenmesi amacıyla özellikle bağlantı borularının gereğinden uzun olmamasının sağlanmasına
- Özellikle pis su borularının gereğinden fazla kesintili döşenmemiş olmasına,
- Boruların ek yerlerinde sızdırmazlık için gereken önlemlerin alınmasına,
- Kullanıcıların konfor koşulları açısından pis ve kirli su tesisatının havalandırılmasına,
- Tesisatta gürültüye karşı yalıtım yapılmasına,
- Boruların görsel kirlilik yaratmayacak ve geleneksel konutun özgün değerlerinin, özgün eleman detaylarının ve yapı malzemesinin algılanmasını zorlaştırmayacak biçimde döşenmesine,
- Konutun bulunduğu bölgede geçerli bir yönetmelik vb. varsa söz konusu düzenlemeye uyulmasına özen gösterilmelidir.

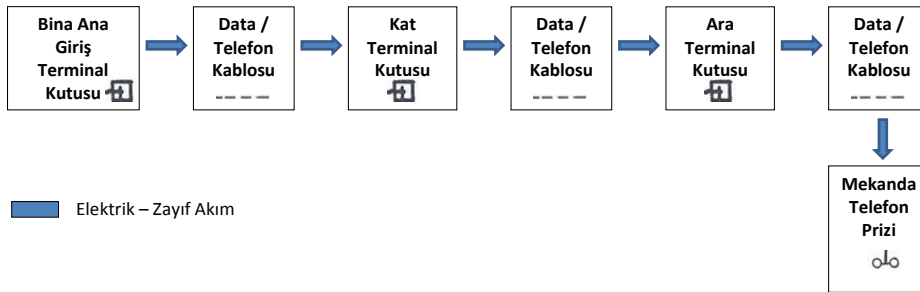
Elektrik Tesisatı: Elektrik tesisatı; kuvvetli akım tesisatı ve zayıf akım tesisatı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kuvvetli Akım Tesisatı; kullanıcılar ve yapı için tehlikeli olabilecek olan elektrik enerjisinin üretilmesini, özelliğinin değiştirilmesini, biriktirilmesini, iletilmesini, dağıtılmasını; mekanik enerjiye, ışığa, kimyasal enerji gibi diğer enerjilere dönüştürülerek kullanılmasını sağlayan elektrik tesisatıdır (Anonim 2005). Aydınlatma, klima güç cihazları ve UPS (kesintisiz güç kaynağı) kuvvetli akım kapsamında ele alınmaktadır. Zayıf Akım Tesisatı ise normal koşullarda kullanıcılar ve yapı için herhangi bir tehlikesi bulunmayan elektrik tesisatıdır (Anonim 2005). İnternet, telefon, yapı içi haberleşme sistemleri, yangın alarm sistemleri, ses sistemleri, görüntülü kamera sistemleri zayıf akım kapsamında ele alınmaktadır. Elektrik tesisatını oluşturan elemanlar ve görevleri Çizelge 2.32’de, geleneksel Anadolu konutuna kuvvetli akım tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken dolaşım prensip şeması Şekil 2.8.’de, data – telefon tesisatı entegrasyonunda esas alınması gereken dolaşım prensip şeması Şekil 2.9.’da, televizyon tesisatı entegrasyonunda esas alınması gereken dolaşım prensip şeması ise Şekil 2.10.’da görülmektedir (Kan 2004).

Çizelge 2.32. Elektrik Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri

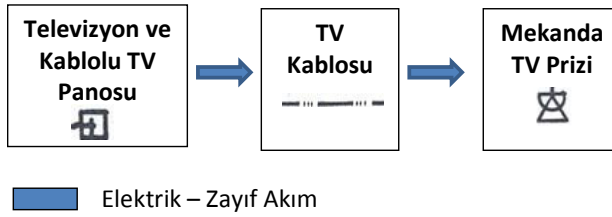
SİSTEM ELEMANI	GÖREVİ
Elektrik Sayacı	Yapıda harcanan elektrik miktarının ölçülmesini sağlayan cihazdır.
Anahtar	Bir elektrik devresinde elektrik akımının açılmasını ve kapanmasını sağlayan aygıttır.
Priz	Elektrik akımı almak üzere fişin takıldığı yuvadır.
Buat	Elektrik akımı devrelerinde birleştirme yapmak veya akımı bir veya daha fazla kola ayırmak için kullanılan kutudur.
Sigorta	Elektrik devresinde, akım çok güçlü olduğunda güvenliği sağlayan, kazayı önleyen düzendir.
Kablo	Elektrik akımı iletiminde kullanılan ve yalıtkan bir madde ile sarılı bulunan metal teldir.
Kablo Kanalı	İçinden elektrik kablolarının geçirildiği kanaldır.
Aydınlatma Elemanları	Bir mekânın elektrik gücüyle aydınlatılmasını sağlayan elemanlardır.
İletişim Sistemleri	Yapının dış ortam ile iletişimini sağlayan çeşitli elemanlardan oluşan sistemlerdir.



Şekil 2.8. Elektrik Kuvvetli Akım Tesisatı – Elektrik Dolaşım Prensi Şeması



Şekil 2.9. Elektrik Zayıf Akım – Data / Telefon Tesisatı Prensi Şeması



Şekil 2.10. Elektrik Zayıf Akım – Televizyon Tesisatı Prensi Şeması

Geleneksel Anadolu konutuna elektrik tesisatının entegrasyonu sırasında;

- Yanabilecek özellikte kablo kanallarının seçilmemiş olmasına,
- Kablolarda sık aralıklarla ek yapılmamasına,
- Gereğinden fazla elektrik yükünün yapıya dâhil edilmemesine,
- Konutun bulunduğu bölgede geçerli bir yönetmelik vb. varsa söz konusu düzenlemeye uyulmasına özen gösterilmelidir.

Isıtma Tesisatı: Bir mekânın ısı açısından istenen konfor düzeyine ulaştırılması için gereken tesisat ısıtma tesisatı olarak nitelendirilmektedir. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında kullanılabilir ısıtma sistemi alternatifleri; doğal gaz ya da likit petrol gazı yakıtlı olup merkezi ısıtma, bireysel ısıtma ve özel sıcak sulu ısıtma sistemleri (yerden ısıtma) olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılması olanaklı olan ısıtma sistemlerinden ilki merkezi ısıtma (yapı bazında) sistemidir. Sıcak sulu merkezi ısıtma sistemini oluşturan elemanlar ve görevleri Çizelge 2.33'de görülmektedir (Küçükyalı 2008).

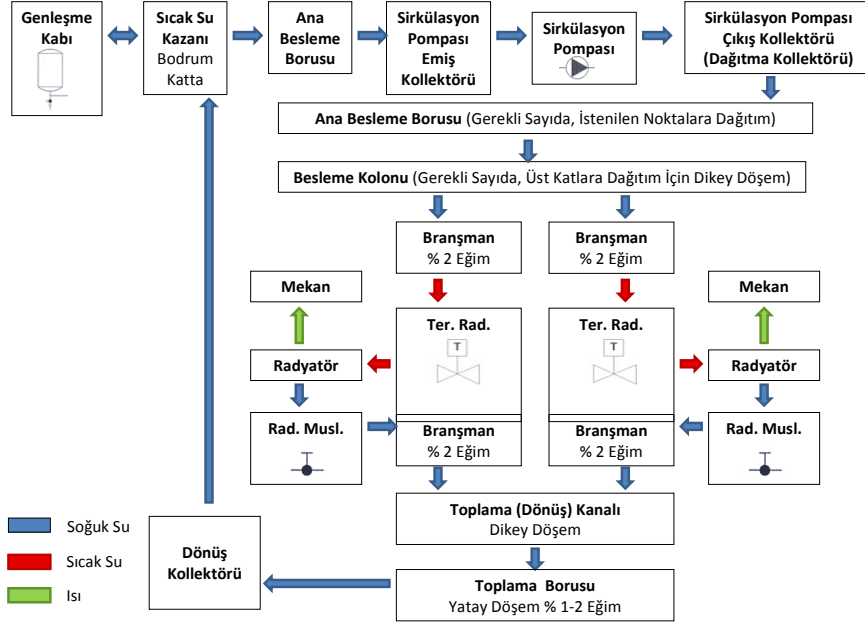
Çizelge 2.33. Merkezi Sıcak Sulu Isıtma Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri

SİSTEM ELEMANI	GÖREVİ
Sıcak Su Kazanı	Suyun ısıtıldığı kazandır.
Su Taşıyıcı Borular	Suyun taşındığı elemanlardır.
Isıtıcı Elemanlar	İçlerine gelen sıcak su ile mekânların ısıtılmasında kullanılan elemanlardır.
Sirkülasyon Pompaları	Sıcak suyun borulara iletilmesine yardımcı olan elemanlardır.
Genleşme Kabı	Sistemdeki suyun ısınması sırasında artan hacmin toplandığı depodur.
Otomatik Kontrol Cihazları	Isıtma sisteminin otomatik çalışmasını sağlayan cihazlardır.

Sıcak sulu merkezi ısıtma sisteminin; alttan dağıtım, alttan toplamalı, üstten dağıtım, alttan toplamalı, üstten dağıtım, üstten toplamalı olmak üzere üç alternatif mevcuttur.

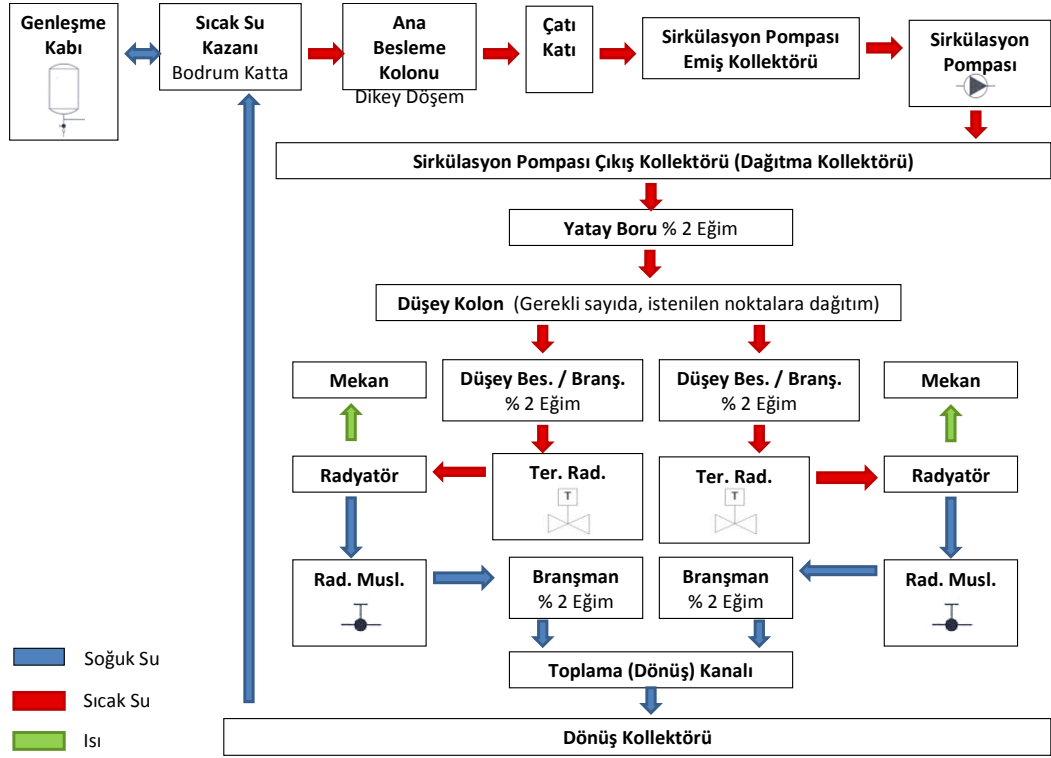
Alttan Dağıtım, Altan Toplamalı Isıtma Sistemi: Yapının tamamının altında bodrum bulunması halinde uygulanması öncelikle tercih edilmelidir (Küçükyalı 2008). Sistem; bodrum kata yerleştirilen kazandan ısıtma boruları yardımıyla ısıtma yapılması esasına dayanmaktadır. Geleneksel Anadolu konutuna merkezi sıcak sulu, iki borulu pompalı - alttan dağıtım alttan

toplama sistemli ısıtma tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken prensip şeması Şekil 2.11’de görülmektedir.



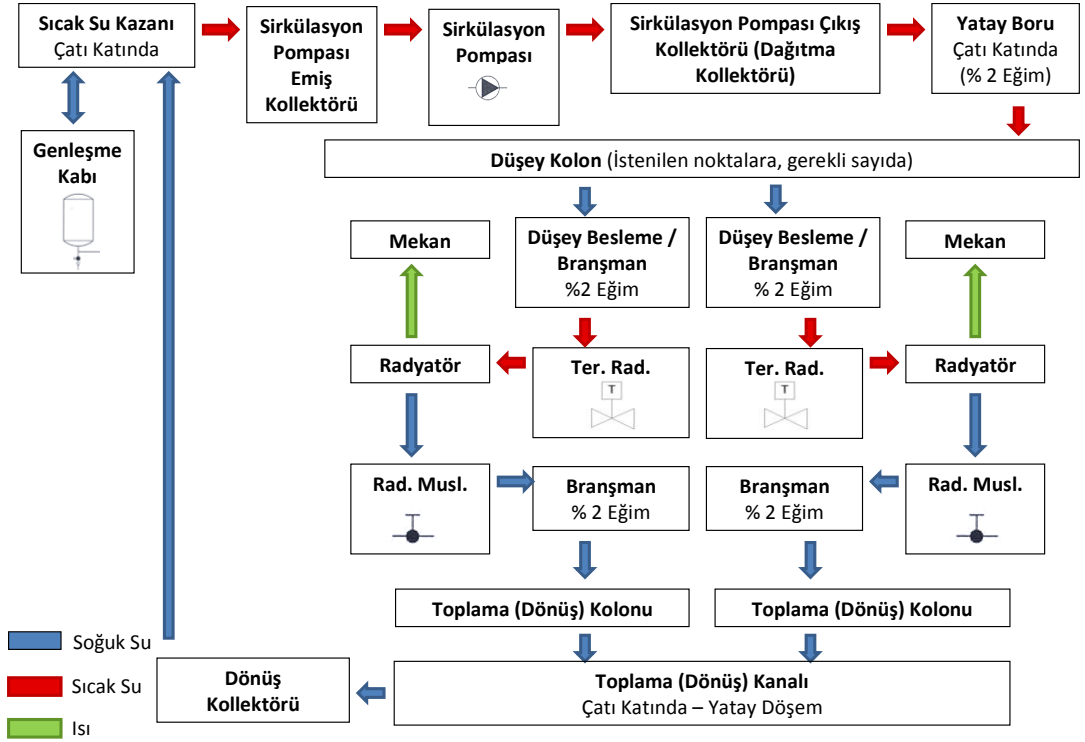
Şekil 2.11. İki Borulu Pompalı Sıcak Sulu Isıtma - Alttan Dağıtım Alttan Toplama Sistemi – Su / Isı Dolaşım Prensip Şeması

Üstten Dağıtım, Alttan Toplamalı Isıtma Sistemi: Yapıdaki tüm katların eşit derecede ısıtılması arzu ediliyorsa öncelikle tercih edilmelidir (Küçükyalı 2008). Geleneksel Anadolu konutuna merkezi sıcak sulu, iki borulu pompalı - üstten dağıtım alttan toplama sistemli ısıtma tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken prensip şeması Şekil 2.12.’de görülmektedir.



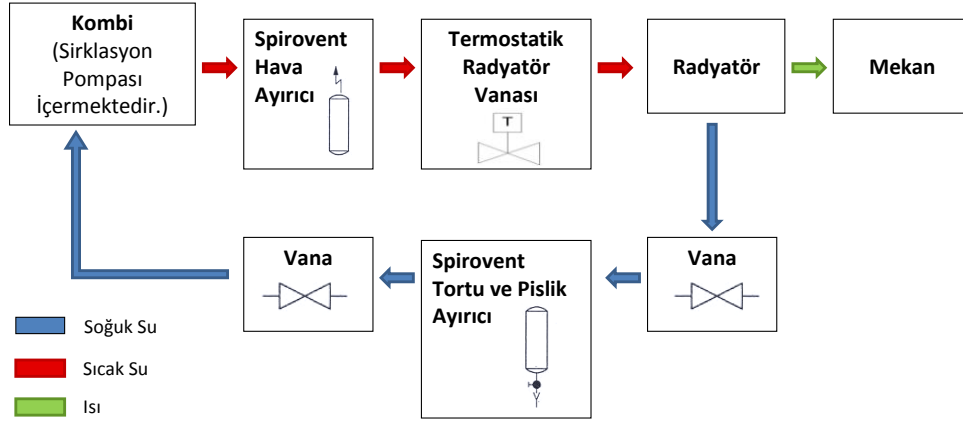
Şekil 2.12. İki Borulu Pompalı Sıcak Sulu Isıtma - Üstten Dağıtma Alttan Toplama Sistemi – Su / Isı Dolaşım Prensip Şeması

Üstten Dağıtmalı, Üstten Toplamalı Isıtma Sistemi: Bodrumu bulunmayan yapılarda tercih edilebilir. Diğer iki sistemin (alttan dağıtma alttan toplama, üstten dağıtma alttan toplama) uygulanmasının olanaklı bulunmadığı durumlarda, zorunluluk halinde tercih edilmesi gereken bir sistemdir (Küçükalyalı 2008). Geleneksel Anadolu konutuna merkezi sıcak sulu, iki borulu pompalı - üstten dağıtma üstten toplama sistemli ısıtma tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken prensip şeması Şekil 2.13.'de görülmektedir.

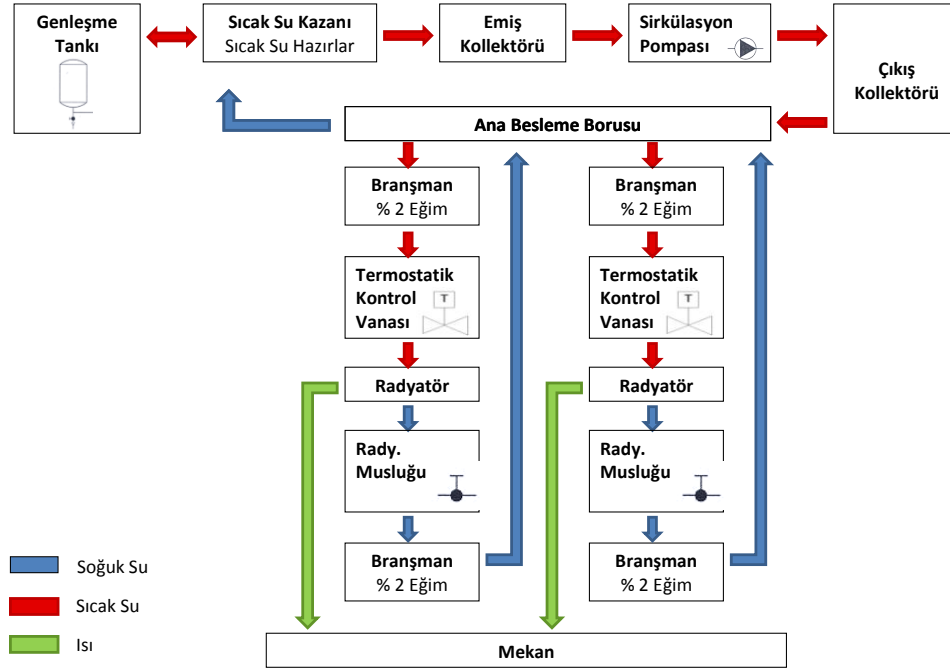


Şekil 2.13. İki Borulu Pompalı Sıcak Sulu Isıtma - Üstten Dağıtma Üstten Toplama Sistemi – Su / Isı Dolaşım Prensip Şeması

Kombi, kat kaloriferi, soba ve şömine ise geleneksel Anadolu konutunda uygulanabilecek bireysel ısıtma alternatifleri arasında yer almaktadır. Söz konusu sistemlerden kombi ve kat kaloriferi için yakıt olarak doğal gaz, doğal gazın bulunmadığı yerlerde bulunan konutlarda ise likit petrol gazı tercih edilmelidir. Sıcak sulu ısıtma sistemi olan kombi ile ısıtma tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken prensip şeması Şekil 2.14.'te, sıcak sulu ısıtma sistemi olan kat kaloriferi ile ısıtma tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken prensip şeması ise Şekil 2.15.'te görülmektedir (Küçükalyalı 2008).



Şekil 2.14. Kombi İle Isıtma – Su / Isı Dolaşım Prensip Şeması



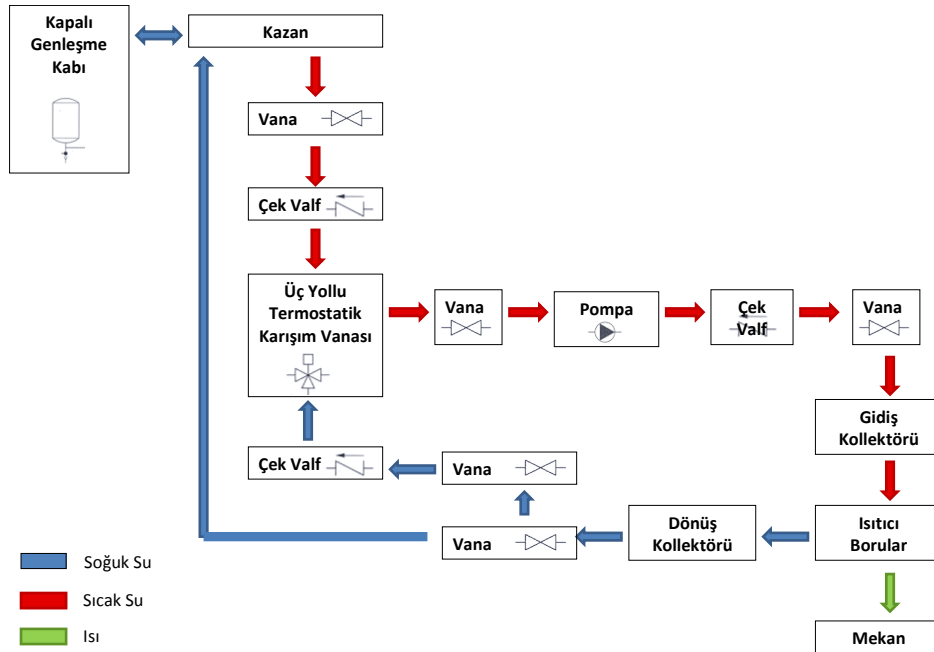
Şekil 2.15. Kat Kaloriferi İle Isıtma – Su / Isı Dolaşım Şeması

Geleneksel Anadolu konutuna sıcak sulu ısıtma tesisatının entegrasyonu sırasında;

- Su dolaşımının sağlıklı gerçekleşebilmesi ve sistemin korozyona uğraması riskine karşı tesisat elemanları içinde hava bırakılmamasına,
- Konutta ısıtılmayan hacimler varsa ya da yapı soğuk iklim bölgesinde bulunuyorsa tesisatta dolaşan suyun donmasını ve sistemin zarar görmesi sonucunda sızıntı vb. oluşumunu önlemek amacıyla sıcak su sirkülasyon pompasının çalıştırılmasına,
- Konutun uzun süre ısıtılmaması söz konusu olacak ise sistemdeki suyun boşaltılmasına,

- Isıtıcı eleman olarak kullanılan radyatörlerin ısı kayıplarının oluşmaması açısından alt kotlara yerleştirilmesine,
- Radyatörlerin yer kaybını arttıran türden seçilmemiş olmasına,
- Radyatörlere mekân sıcaklığının ayarlanmasına olanak tanıyan termostatik vana takılmasına,
- Isıtma tesisatı elemanlarının yapı içinde geleneksel konutun özgün detaylarının algılanmasını önlememesine,
- Konutun bulunduğu bölgede geçerli bir yönetmelik vb. varsa söz konusu düzenlemeye uyulmasına özen gösterilmelidir (Küçükyalı 2008).

Geleneksel Anadolu konutunda kullanılması olanaklı olan diğer bir ısıtma sistemi alternatifi ise özel ısıtma sistemi olarak da bilinen, doğal gaz ya da likit petrol gazı yakıtlı sıcak sulu olarak tasarlanan döşemeden ısıtma sistemidir (Küçükyalı 2008). Geleneksel Anadolu konutuna döşemeden ısıtma tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken prensip şeması Şekil 2.16.'da görülmektedir. Geleneksel Anadolu konutuna döşemeden ısıtma tesisatının entegrasyonunda olası korozyon riskine karşı oksijen bariyerli plastik boru kullanılmasına özen gösterilmelidir.



Şekil 2.16. Döşemeden Isıtma Tesisatı – Su / Isı Dolaşım Prensip Şeması

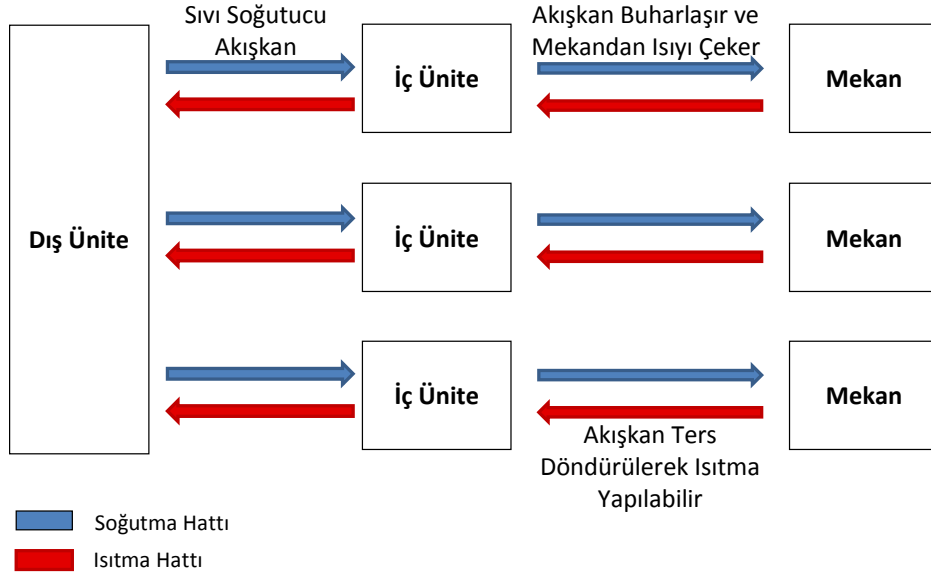
Geleneksel Anadolu konutunun radyatörler ile ısıtma ve döşemeden ısıtma arasında yapılacak seçim; öncelikli olarak yapının döşeme kurgusuna bağlıdır. Döşemeden ısıtma sisteminin hem tavan hem döşeme kaplamasına sahip olan geleneksel konutlarda tercih edilmesi olanaklıdır. Ancak geleneksel konutun ısıtma sisteminin seçiminde konfor, kuruluş maliyeti, işletme ve bakım / onarım maliyeti, bakım sıklığı ve kolaylığı gibi unsurların yanı sıra iklimlendirmenin gerekip gerekmediği de etkili olmaktadır.

İklimlendirme Tesisatı: Kapalı bir mekândaki havanın ısı, nem ve temizliğinin istenilen konfor koşullarında sağlanması için gereken tesisat iklimlendirme / klima tesisatı olarak nitelendirilmektedir (Baytop 1998). İklimlendirme tesisatının kurgulanmasında yapının mimari ve yapısal özellikleri, işlevi, bulunduğu bölgenin hava koşulları, kullanıcı gereksinimleri gibi unsurlar etkili olmaktadır. Günümüzde çok sayıda iklimlendirme sistemi bulunmakta ve her geçen gün yenilenen işlev ve gereksinimlere uygun iklimlendirme sistemleri tasarlanmakta ise de geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında koruma anlayışı, kullanıcı gereksinimi, yapının fiziksel özellikleri, maliyet gibi açılardan en uygun alternatif merkezi bir sistem olan değişken soğutucu akışkan debili iklimlendirme sistemidir. Değişken soğutucu akışkan debili iklimlendirme sistemi; iklimlendirme tesisatında doğrudan soğutucu akışkanın dolaştırıldığı merkezi bir sistemdir. Sistem; bir dış ünite de elde edilen sıvı soğutucu akışkanın her bir mekânda bulunan iç ünite cihazlarına gönderilmesi ilkesi ile çalışmaktadır. İç ünitelerde sıvı akışkan buharlaşarak mekândaki ısıyı çekmektedir. Akışkanın ters yönde çalıştırılması ile ısıtma yapılması da olanaklıdır. İç üniteler genellikle tavana / döşemeye yerleştirilmektedir. Söz konusu iklimlendirme sistemi konutun çevresel ve fiziksel durumu, işlevi ve kullanıcı gereksinimlerine bağlı olarak ısıtma sistemi ile birlikte değerlendirilmeli, eğer gerekmiyor ise ayrı bir ısıtma sistemi düşünülmemelidir. Sistemi oluşturan elemanlar ve görevleri Çizelge 2.34’de görülmektedir.

Çizelge 2.34. Değişken Soğutucu Akışkan Debili İklimlendirme Tesisatı Sistem Elemanları ve Görevleri

SİSTEM ELEMANI	GÖREVİ
Dış Ünite	İçinde kompresör (havayı sıkıştırarak basınçlı hale getiren aygıt) ve ısı değiştirgeci ile istenen soğutma yüküne göre soğutucu akışkanı hazırlayan elemandır.
Soğutucu Akışkan	Isıtma / soğutma gereksinimine bağlı olarak buharlaşma ve sıvılaşma özelliğine sahip olan yüksek verimli bir gazdır.
Boru Hattı	Soğutucu akışkanın dış ve iç üniteler arasındaki akışını sağlayan bakır boru tesisatıdır.
İç Ünite	Soğutucu akışkanın buharlaşmasını sağlayan elemandır.

Geleneksel Anadolu konutuna değişken soğutucu akışkan debili iklimlendirme tesisatının entegrasyonunda esas alınması gereken prensip şeması Şekil 2.17.'de görölmektedir.



Şekil 2.17. Değişken Soğutucu Akışkan Debili İklimlendirme Tesisatı – Isıtma / Soğutma Hattı Prensip Şeması

Yangın Uyarı ve Söndürme Tesisatı: Olası bir yangında genişleme ve yapı genelinin hasar görmesinin önlenmesi amacıyla yangının erken haber alınabilmesini sağlayan otomatik kontrol sistemleri ile yangın söndürme sistemlerini içermektedir. Tesisat; yapının gerekli noktalarına dumana ve yanma gazlarına karşı duyarlı dedektörlerin yerleştirilmesi ile oluşturulmaktadır. Söndürme sisteminde ise çeşitli söndürücüler kullanılmakta ise de korunması gerekli bir yapı söz konusu olduğundan gazlı söndürücüler tercih edilmeli, böylelikle tarihi detayların zarar görmesi önlenmelidir. Yangın söndürme cihazlarının 100 m'lik bir alan için yaklaşık 6 kg olarak ağırlığında olmasına, söndürme tüplerinin kolay ulaşılabilir noktalara yerleştirilmesine, ilgili bakım ve kontrollerin gerekli aralıklarla yapılmasına özen gösterilmelidir (Çelebi ve Akıncıtürk 2003, Akıncıtürk ve Kılıç 2004).

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sürecinde önemli konulardan biri ise işlevsel yenilemedir. Bazı durumlarda söz konusu konutun mevcut işlevini sürdürmesi olanaklı olmamakta ya da tercih edilmemektedir. Böylesi durumlarda geleneksel konuta yeni bir işlev kazandırılması gündeme gelmektedir. Ancak kazandırılacak yeni işlev koruma açısından büyük önem taşımakta ve işlev seçiminde belirli ilkelerin göz önüne alınması gerekmektedir. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sürecinde gerçekleştirilecek işlevsel yenilemede; yapının kapasitesinin iyi tanımlanmasına, yapının esneklik derecesinin belirlenmesine, işlevin kapasite ve esneklik ilişkisine bağlı olarak belirlenmesine ve yeni gereksinimlerin belirlenen kapasite oranında karşılanmasına özen gösterilmelidir.

Sonuç olarak; geleneksel Anadolu konutuna tesisat sistemlerinin entegrasyonu konusu, yapının günümüz konfor koşullarına ulaştırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Konfor koşulları açısından su, ısıtma ve elektrik tesisatlarının söz konusu konuta entegrasyonu kaçınılmaz görünmektedir. Geleneksel Anadolu konutunun özgün tasarım ilkelerinin arasında bulunan çevreye ve iklimsel koşullara uygunluk ilkesinin yer alması söz konusu konutun doğal olarak havalandırılmasını ve iklimlendirilmesi genellikle günümüzde de olanaklı kılmaktadır. Gerek mekânsal kurgu gerekse uygulanan detaylar açısından doğal havalandırmanın / iklimlendirmenin olanaklı olduğu konutlarda mekanik bir havalandırma / iklimlendirme sisteminin kurulması yapıya ilave tesisat yükü getireceğinden zorunluluk halleri dışında tercih edilmemelidir. Tesisat sistemlerinin tümünün geleneksel Anadolu konutuna entegrasyonunda yapının mevcut potansiyelleri ile malzeme açısından sınırlılıkları iyi analiz edilmelidir. Özellikle havalandırma / iklimlendirme sisteminin entegrasyonunda doğal çevre verileri ve iklimsel özellikler dikkate alınmalıdır. Isıtma sistemi entegrasyonunda ise yakıt seçenekleri iyi değerlendirilmelidir. Tüm sistemler için yapım, işletme ve bakım maliyetleri göz önünde bulundurularak seçim yapılmalı, seçilen sistem yapıya en az müdahale edilmesi ilkesine bağlı olarak uygulanmalı, kullanım sürecinde yapı malzeme, eleman ve strüktürüne zarar verilmemeli ve müdahaleler istenildiğinde geri döndürülebilir nitelikte olmalıdır. Tüm sistemlerin entegrasyonunda yapının korunması gerekli bir değer olduğu unutulmadan geleneksel konutların ya da içinde buldukları bölgelerin var olan kanun, yönetmelik gibi her türlü yasal düzenlemesine uyulmalıdır. Geleneksel Anadolu konutuna güncel servis sistemlerinin entegrasyonu kapsamında yapılacak olan müdahalelerin tümünün, konutun korunması ile kullanıcısının gereksinimlerinin karşılanmasını kapsayacak iki yönlü bir bakış açısı ile ele alınması ve koruma / yenileme dengesinin doğru kurulması gerekmektedir.

2.6. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemini Etkileyen Üst Sistemler

Bu bölüm kapsamında geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini etkileyen üst sistemler; sosyokültürel üst sistem, ekonomik üst sistem ve yasal – kurumsal üst sistem olmak üzere üç başlık altında ele alınarak irdelenmektedir.

2.6.1. Sosyokültürel Üst Sistem

Çağlar boyunca toplum ile fiziksel yapı arasında güçlü bir ilişki olagelmıştır. Toplum değiştikçe fiziksel yapıyı değiştirmekte, değişen fiziksel yapı ise yeniden dönerek toplumu değiştirmektedir. Geleneksel konut; üretildiği dönemde içinde bulunduğu toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik yapısının, teknoloji düzeyinin, yaşam biçimi ve felsefesinin, estetik kaygılarının, doğa – yapı ve yapı – insan ilişkilerinin bir sonucu olarak oluşmuştur. Bu nedenle korunması gerekmektedir. Geleneksel konut ve geleneksel konutlardan oluşan kent dokuları, insan ölçeğindeki mekânsal ve kentsel yapıları ile toplumun sosyal bağlarını güçlendirmekte, insanın çevresi ile olan sosyal bağının sürmesini sağlamaktadır. Söz konusu özellikleri nedeniyle geleneksel konut ve dokuların korunması gerekmektedir (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007, Mazı 2009). Toplumda görülen sosyal ve ekonomik değişim yeni eylemler oluşturmakta, oluşan yeni eylemler yeni işlevlerin doğmasına neden olmakta, buna bağlı olarak yapı gereksinimi artmaktadır. Bu oluşumların sonucunda geleneksel konutta bilinçsiz müdahale ve ekler görülmekte kimi kez de yeni işlevlere yanıt vermeyen konut bakımsız bırakılmakta – terk edilmektedir. Terk edilen konutlar kira konutları olarak kullanılmaya başlanmakta, kullanıcı yapısı değişmektedir (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007). Çeşitli nedenler ile el değiştiren geleneksel konutların yeni kullanıcıları ile özgün kullanıcıları arasında sosyokültürel ve ekonomik özellikler bakımından farklılıklar bulunmaktadır. Özgün kullanıcı ile geleneksel konut arasında duygusal bir bağ söz konusu olduğundan, kullanıcısı değişen konutta aidiyet duygusu geri planda kalmaktadır. Sosyal yapıdaki değişim aynı zamanda; konutun mekânsal kullanımının, konut içi donatı elemanlarının ve üretim araçlarının da değişmesi anlamına gelmektedir (Dalkılıç 2008).

Geleneksel konut, geleneksel geniş ailenin yaşam alanı olarak üretilmiştir. Günümüzde aile yapısı değişmiş, geleneksel geniş aileden çekirdek aileye dönüşmüştür. Çoğunlukla geleneksel konutun ilk sahibinin vefatının ardından mirasçılar arasında çeşitli nedenler ile anlaşmazlık çıkmakta, sonuçta yapı ya terk edilmekte ya da kira konutu olarak kullanımı gündeme

gelmektedir. Terk edilmiş konut tamamen ücretsiz bir kullanım ile ikinci kullanıcılar tarafından kullanılmakta, kira konutunun ise genellikle bakımsızlık nedeni ile değeri düşmektedir. Her iki durumda da konutu kullanacak olan ikinci kullanıcılar; sanayileşen kente yeni göçmüş, konuta ve çevresine yabancı olan, daha önce orada yaşamadığından geleneksel konut ve çevresi ile ilgili anıları oluşmamış ve uzun süre de orada yaşamayacak olan çoğunlukla da alt gelir grubuna mensup kullanıcılarıdır. Konuta ve çevreye yabancı olma, bir diğer deyişle aidiyet duygusunun zayıflığı ile sahiplenmeme, uzun süreli yaşanmayacağı için konuta ve çevresine önem vermeme, alt gelir grubuna mensup olma, bir diğer deyişle karşılanması gereken öncelikli gereksinimlerinin konutun bakımı olmaması sonucunda ikinci kullanıcıların da konutun yıpranma sürecini hızlandırdıkları görülmektedir.

Sanayileşme, hızlı kentleşme ve nüfus artışına bağlı olarak gerçekleşen düzensiz ve plansız yapılaşma geleneksel konut ve geleneksel konutlardan oluşan tarihi çevreler üzerinde de bir baskı oluşturmaktadır (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007). Hızlı kentsel gelişme, özellikle getirdiği ekonomik değerler nedeniyle geleneksel konut dokularının korunmaları üzerinde baskı yapar niteliktedir (Mazı 2009). Kentlerde sanayileşme ve kentleşme olgularının neden olduğu demografik hareketler (nüfus artışı) ilk etkilerini tarihi kent parçalarında göstermeye başlamıştır. Sanayileşme ile bağlantılı olarak, sıklıkla sanayileşmenin getirdiği yeni iş olanakları nedeniyle kentlere yönelik göçlerin arttığı görülmektedir (Mazı 2009).

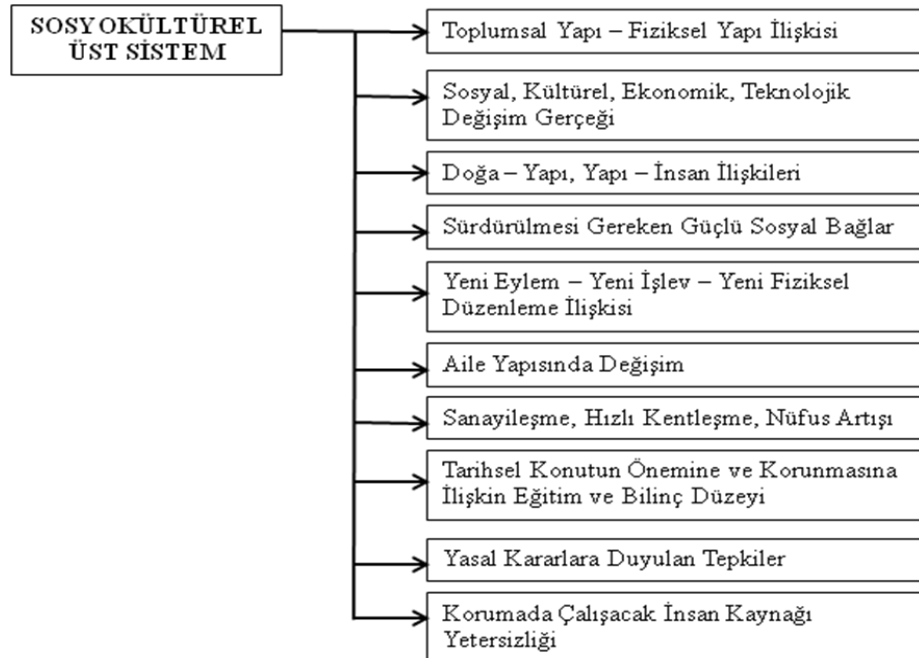
Aile büyüklüğü, kiracı / ev sahibi olma durumu, iş yaşamına katılma, siyasi katılım, eğitim düzeyi gibi olgular kullanıcıların sosyal yapılarını, tarihsel - kültürel doku ve mekânların önemini anlama, geleneksel dokular ve mekânların kullanım şekline uyum gösterme ya da uyum sağlamayı isteme, kentsel dokunun ve mekânın yerel özelliklerinin korunması gerektiğini kabul etme, çevrenin anlamsal özelliklerini kavrama, bilme ve korunmasını sağlama durumları ise kullanıcıların kültürel yapılarını tanımlamaktadır (Uğur ve Giritlioğlu 2006). Kullanıcıların kültürel yapı özellikleri, geleneksel konuta, söz konusu konutlardan oluşan kentsel dokuya ve ilgili yaşam şartlarına uyum sağlama durumlarını etkilemektedir (Uğur ve Giritlioğlu 2006).

Toplumun önemli bir bölümünün geleneksel konutun kültürel ve sosyal değerlerimizi yansıtan bir araç olarak görmediği, söz konusu konutu geleceğe doğru aktarılması gereken bir miras olarak algılamadığı bilinmektedir (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007). Eğitim düzeyi, tarihi çevrenin ve onu oluşturan geleneksel konutların korunup yaşatılması için oluşturulacak sosyal organizasyonlara kullanıcıların katılım ve katkı sunma durumunu etkilemektedir (Uğur ve

Giritlioğlu 2006). Geleneksel konut kullanıcılarının kültür varlığı, koruma, onarım, kamu yararı konularındaki duyarlılıkları yeterli değildir (Ömeroğlu 2006). Ayrıca korumacılığın nesnel olarak sağlayacağı toplumsal yararın tüm boyutları ile kullanıcılara aktarılmamasından kaynaklanan bir bilinç eksikliği söz konusudur (Meşhur 1999).

Konut kullanıcıları, konutlarında çağdaş konfor koşullarının sağlanması ve koruma kapsamında gerçekleştirilecek uygulamaların hızla sonuçlandırılmasını istemektedir (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007). Korumaya halk katılımı sağlanamaması nedeniyle kullanıcılar kendi isteklerinin göz önüne alınmadığı, değerlendirilmediği uygulamaları benimsememekte ve söz konusu uygulamalara bu nedenle sahip çıkmamaktadırlar (Meşhur 1999). Benzer nedenler ile pek çok geleneksel konut kullanıcısı geleneksel konutun korunması konusunda alınmış ve alınmakta olan yasal kararlara tepki duymaktadır (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007).

Korumada çalışacak insan kaynağının yeterli olmadığı, koruma alanında çalışan uzmanların önemli bir bölümünün malzeme koruma konusunda eğitim almadıkları bilinmektedir (Ömeroğlu 2006, İpekoğlu ve Böke 2002). Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini etkileyen sosyokültürel üst sistem Şekil 2.18'de özetlenmektedir.



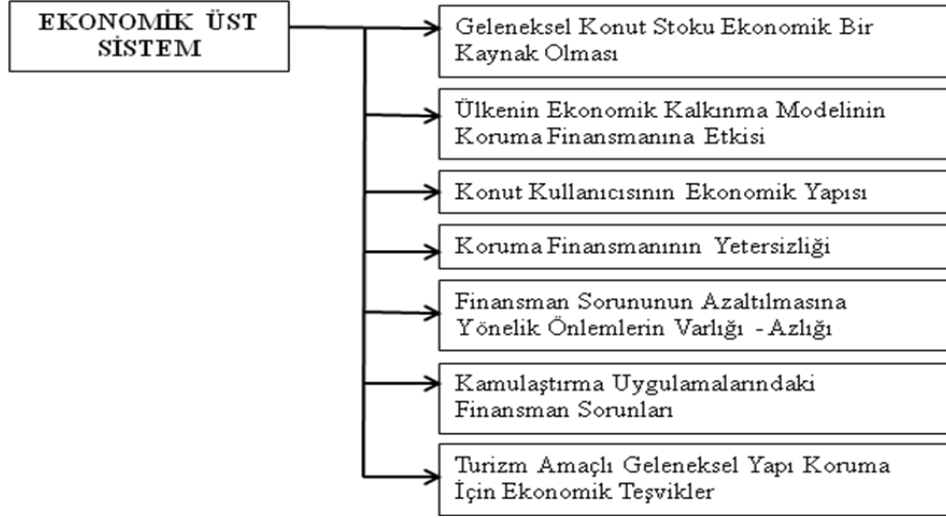
Şekil 2.18. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanmasını Etkileyen Sosyokültürel Üst Sistem

2.6.2. Ekonomik Üst Sistem

Geleneksel konut stoku korunması gereken ekonomik bir kaynak oluşturmakta, tarihsel ve kültürel değer olarak korunmasının yanı sıra ekonomik bir değer olarak da korunması gerekmektedir. Ülkemizin ekonomik kalkınma modeli ile ekonomik kalkınmadaki öncelikleri geleneksel konutların korunması konusundaki finansal yapıyı, kaynak tahsisini etkileyen ve belirleyen önemli unsurlardır (Mazı 2009).

Mülk sahipliği, gelir seviyesi ve yapının olası işletme giderlerini karşılayabilme durumu gibi olgular kullanıcıların ekonomik yapılarını tanımlamaktadır. Geleneksel konut kullanıcıları genellikle alt gelir grubuna mensupturlar ve kendilerine sahip oldukları geleneksel konutu korumaları için gereken finansman konusunda yeterli destek sağlanamamaktadır. Kullanıcılar ekonomik nedenler ile geleneksel konutlarına yatırım yapma konusunda istekli olmayıp, özellikle tescilli yapıların işletme giderlerini karşılayamamaktadırlar (Uğur ve Giritlioğlu 2006). Turizm amaçlı geleneksel yapı koruma için ekonomik teşvikler (kredi desteği gibi) olduğu bilinmektedir. Turizmi geliştirme yönündeki politikalar kapsamında geleneksel konutların turizme yönelik işlevler ile kullanımlarının teşvik edilmesinin olumlu yanı, elde edilen turizm gelirinin korumanın sürdürülebilirliğinde önemli bir finansal kaynak oluşturmasıdır.

Ülkemizde merkezi yönetim, yerel yönetim ve özel sektör doğal ve tarihi / kültürel değerlerin korunması ve geliştirilmesi için finansman sağlamaktadır. Halktan toplanan emlak vergisinin bir bölümü, valilerin denetimi altında koruma projelerine yönelik olarak kullanılmakta, katkı payı, toplu konut kredileri, yapılanma hakkı aktarımı gibi uygulamalar korumada finansman sorununun azaltılması açısından önem taşımakta, ancak yeterli olmamaktadır. Kamu kurum ve kuruluşlarının, belediyelerin, il özel idarelerinin ve mahalli idari birliklerin tescilli taşınmaz kültür varlıklarını, koruma bölge kurullarının belirlediği işlev ile kullanılmak koşulu ile kamulaştırma yetkisi bulunmakta, ancak kamulaştırma uygulamasında finansman sorunu yaşanmaktadır (Ömeroğlu 2006). Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini etkileyen ekonomik üst sistem Şekil 2.19'da özetlenmektedir.



Şekil 2.19. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanmasını Etkileyen Ekonomik Üst Sistem

2.6.3. Yasal – Kurumsal Üst Sistem

Geleneksel yapıların günümüz gereksinimlerini karşılamak konusunda var olan önemli potansiyeli yeteri kadar değerlendirmeden yeni yapılaşmaya ağırlık veren politikalar izlenmektedir. Söz konusu durumun geleneksel konutların korunmasını güçleştirdiği görülmektedir (Ömeroğlu 2006). Tekil uygulamalar açısından ele alındığında ise ülkemiz koruma uygulamalarında “Eski Eser Birim Fiyat Tarifleri” adı altındaki şartnamenin esas alındığı görülmektedir (İpekoğlu ve Böke 2002). Söz konusu şartname yenilemeye ağırlık vermektedir.

Bazı tarihi konut alanları için yürürlükte henüz koruma planı olmadığı bilinmektedir. Bazı koruma planları ise çeşitli eksiklikler barındırmaktadır. Koruma planlarının uygulanması aşamasında da çeşitli sorunlar ile karşılaşmaktadır (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007). Ülkemizde “Koruma Amaçlı İmar Planları” ile “İmar Planları” farklı süreçlerde, ayrı olarak yapılmaktadır. Sit alanlarında yapı yapma ve koruma ilkelerini tanımlamak amacıyla yapılan Koruma amaçlı imar planları; uygulamada diğer planlamalar için koruma boyutunun göz ardı edilebileceği ya da diğer planlamalardan ayrı ele alınabileceği gibi yanlış sonuçlara varılabilecek çelişkili bir duruma neden olmaktadır. Kentin bütününe kapsayan imar planları ile koruma amaçlı imar planlarının aynı eş zamanlı olarak hazırlanmaması nedeniyle sorunlar ile karşılaşmakta söz

konusu ayrı planların uyumlarının sağlanmasına çalışılırken süreç uzamaktadır (Ömeroğlu 2006).

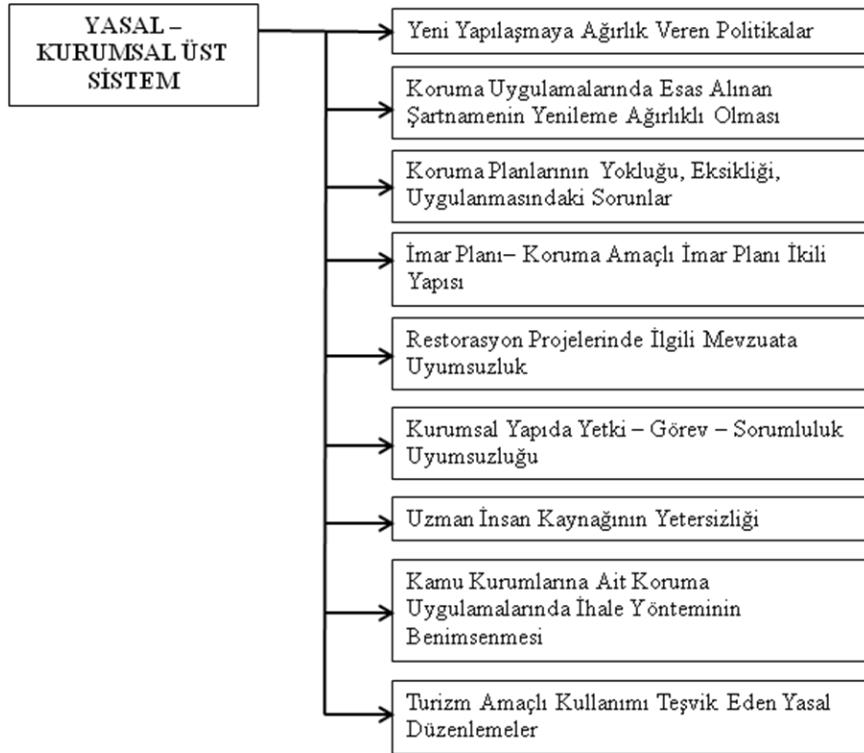
Restorasyon uygulaması öncesinde çizilmesi gereken projelerin yasal düzenlemelerce istenen proje çizme kriterlerine uygun olmadığı, çoğu projede ölçüler, mevcut malzeme tanımları, ebatlar, bozulmalar, kotlar ve yapılması planlanan müdahaleler ile ilgili bilgilerin eksik bırakıldığı bilinmektedir. Söz konusu bilgilerin projede olmaması ya da yetersiz olması maliyet hesabının da gerçekçi yapılmasını önlemektedir (Gültekin 2009).

Koruma konusunda alınan kararların ve yapılan uygulamaların genellikle merkezi yönetim birimleri tarafından, bazen yerel yönetimlerin onayı ile bazen ise yerel yönetimlerin bilgisi dışında gerçekleştirildiği görülmektedir. Yerel yönetimler örgütlenme yapıları ve finansman kaynakları açısından merkezi yönetime bağlı bulunmaktadırlar. Bu nedenle yerel yönetimlerin kendi kendilerini yönetme yetkileri tam anlamıyla uygulanamamaktadır. Yasalar yerel yönetimlere aktarılan yetki ve kaynakların yerinde ve etkin kullanımı konusunda yeterli bir denetim mekanizması belirtmemektedir. Yerel yönetimlerin uygulama aşamasında çeşitli sorunlar ile karşılaştıkları bilinmektedir. Yasa ve yönetmeliklere aykırı olarak gerçekleştirilen uygulamalar karşısında yerel yönetimlerin alacağı önlemler ve uygulayacağı yaptırımlar yeterince pratik değildir. Yerel yönetimlerin koruma alanındaki etkinliklerinin artırılmasına yönelik olarak yerel yönetimlerin kendi bünyelerinde oluşturulacak KUDEB'lerin (Koruma, Uygulama ve Denetim Müdürlüğü) kurulmasına karar verilmiş ve ilgili düzenleme yapılmıştır (Ömeroğlu 2006). Kentsel korumaya ilişkin karar alma yetkisine sahip olan kurumsal yapı özerk koruma kurullarıdır. Ancak koruma kurulları tarafından alınan kararların uygulanması ve denetlenmesi kimi zaman merkezi yönetimin kendisine, kimi zaman merkezin taşra örgütlerine kimi zaman ise yerel yönetimlere bırakılmaktadır. Bu durum yetki –görev – sorumluluk açısından kurumlar arasında uyumsuzluğa neden olmakta, bu nedenle de hizmette etkililik ve bütünlük sağlanamamaktadır (Meşhur 1999).

Yerel yönetimlerin özel uzmanlık alanı gerektiren, koruma imar planları uygulamaları için yeterli nitelik ve nicelikte elemanları bulunmamaktadır. Uzman eleman yetersizliği nedeniyle plan kararlarının uygulanmasında hatalar oluşabilmekte, uygulamada hata olmaması için koruma kurullarına sıklıkla görüş sorulması gerekmektedir. Söz konusu durum uygulamada gecikmelere neden olmaktadır. Ülkemizde çok sayıda koruma kurulu, taşınmaz kültür mirası ile doğal varlıkları korumak amacıyla çeşitli kararlar almaktadır. Söz konusu kurullarda gündem

konusu olan mirasın niteliğine uygun olarak çeşitli uzmanlık alanlarından temsilcilerin hazır bulunması ve kararlarda etkin olmaları gerekmektedir. Ancak kurul sayısının artması tüm kurullarda sözü edilen çeşitli uzmanların bulunmasını zorlaştırmaktadır (Ömeroğlu 2006).

Kamu kurumlarına ait konut yapılarının restorasyonlarında genellikle ihale yöntemi benimsenmektedir (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007). İhale yoluyla restorasyon üstlenen şirketlerin çoğu kez restorasyon projesi yapacak ya da uygulamaların koruma kriterlerine uygunluğunu denetleyecek elemanları bulunmamaktadır. Kamu kurumlarına ait restorasyon uygulamalarında proje aşaması ve uygulama aşaması ayrı ayrı ihale edilmektedir. Yasal düzenlemelerin aksine olsa da uygulamada proje müellifinin devre dışında kaldığı görülmektedir. İhale ile elde edilen projelerin denetlenmesi için kamu kurumlarında yeterli uzman bulunmamaktadır (Gültekin 2009). Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini etkileyen yasal – kurumsal üst sistem Şekil 2.20’de özetlenmektedir.



Şekil 2.20. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanmasını Etkileyen Yasal – Kurumsal Üst Sistem

2.6.4. Üst Sistemler Arası İlişkiler ve Geleneksel Anadolu Konutuna Etkisi

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanmasında etkili olan sosyokültürel üst sistem, ekonomik üst sistem ve yasal – kurumsal üst sistemin kendi aralarında çeşitli ilişkileri bulunmaktadır. Sayılan üst sistemler tek tek geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini etkiledikleri gibi aralarındaki ilişkiler nedeniyle de etkili olmaktadır.

Ülkenin ekonomik kalkınma modelinin sanayileşmeye ağırlık vermesi nedeniyle kentlere göçler artmaktadır. Özellikle 1950 sonrası (sanayileşme sonrası) kırdan kente göç eden birey ve ailelerin yaşamın görece daha ekonomik olduğu tarihi konut alanlarını tercih ettikleri görülmektedir. Nüfusun hızla artması, kentleşme, kırdan kente göç, kentlerin plansız büyümesi, arsa spekülasyonu gibi olgular kentin korunması gerekli dokusu üzerinde baskı oluşturan önemli etkenlerdendir. Özellikle kentsel alanlarda bulunan geleneksel konutlar, kentin hızlı büyümesi, yoğunluk artışı ve yeni yapılaşmalardan etkilenmekte, tüm çabalara ve yasal sınırlamalara karşın zarar görmektedir.

Sanayileşmenin bir diğer etkisi ise sanayi alanlarının fiziksel yapılanması ve kent içindeki konumları ile ilgilidir. Sanayi bölgelerine yakın olan geleneksel konut alanlarında sanayi atıkları vb. nedeniyle fiziksel yıpranma hızlanmaktadır. (İnsan sağlığının olumsuz etkilenmesine neden olmasının yanı sıra sanayiden çıkan duman, gaz vb. yapı malzemeleri üzerinde de olumsuz etki oluşturmaktadır).

Geleneksel konut kullanıcılarının değişen sosyal - teknolojik yaşama ayak uydurma ve konutta çağdaş konfor koşullarına ulaşma istekleri, tarihsel çevre bilincinin yokluğu - eksikliği, konuya verilen önemin azlığı, yasal kararlara duyulan tepkiler yapılarda bilinçsiz müdahale ve eklerin oluşmasına neden olmaktadır (Gültekin 2009). Diğer yandan geleneksel konutlar özgün kullanıcılarının özelliklerini (kültürel, sosyal, ekonomik vb.) yansıtmakta, özgün kullanıcı ile geleneksel konut arasında bulunan duygusal bağ korumayı kolaylaştırmaktadır. Çeşitli nedenler ile geleneksel konutların el değiştirmesi farklı özelliklere sahip kullanıcıların söz konusu konutları kendi özelliklerine uymaması nedeniyle değiştirmektedir. Bu da geleneksel konutların özgün fiziksel özelliklerine zarar vermektedir. Ayrıca kullanıcının korumanın nasıl gerçekleştirilebileceğine ilişkin bilgisinin yeterli olmayışı da konutun özgün fiziksel özelliklerine zarar verebilmektedir (Dalkılıç 2008).

Aile yapısında meydana gelen değişim konutların kullanım biçiminin değişmesine neden olmuştur. Bir kısım geleneksel konutun yatay ve düşey bölüntüler ile birkaç ailenin kullanımına yönelik değiştirildiği görülmektedir. Değişen sosyal yapı konut içinde özelleşmiş mekân kullanımını da beraberinde getirmiş, geleneksel konutun çok işlevli odası yerini oturma odası, yemek odası, yatak odası, çocuk odası, mutfak vb. farklı işlevli mekânlara bırakmaya başlamıştır.

Koruma planlarının yokluğu, eksikliği ve uygulanmalarındaki sorunların yanı sıra yenileme uygulamalarının hızla gerçekleştirilmesi isteği ve kamu kurumlarına ait yapıların restorasyonlarında genellikle ihale yönteminin benimsenmesi araştırma ve belgelemeye dayanmayan uzman uygulamalarına neden olmakta, yanlış restorasyonlar ile karşılaşmaktadır (Arabacıoğlu ve Aydemir 2007).

Kurumsal yapıda koruma çalışmalarında görev alacak insan kaynaklarının yetersiz olduğu bilinmektedir. Uygulamalar sırasında yerel yönetimlerde yeterli nicelik ve nitelikte uzman bulunmayışı nedeniyle koruma kurullarına sıklıkla görüş sorulması uygulama sürecini uzatmakta, uzayan uygulama süreci nedeniyle ise kaçak yapılaşma artmaktadır (Ömeroğlu 2006). Ayrıca koruma alanında çalışan mimar vb. uzmanların önemli bir bölümünün malzeme koruma konusunda eğitim almamış olmaları nedeniyle geleneksel konutlara sağlıklı koruma müdahalelerinin yapılması güçleşmektedir (İpekoğlu ve Böke 2002).

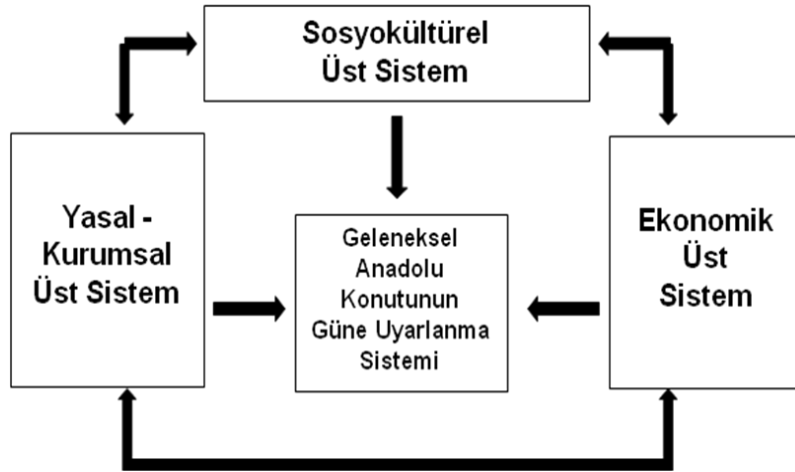
Proje bazında restorasyon izni alındığı halde uygulamada rekonstrüksiyon yapıldığı görülmektedir (Gültekin 2009). Esasen restorasyon uygulamaları ile ilgili sorunların başında malzeme sorunları gelmektedir. Onarımlarda kullanılan malzemelerin kimi kez yapının özelliklerine, genel görünüşüne, rengine, bünyesine aykırı olduğu, kullanılan bazı yeni malzemelerin eski malzeme özellikleri ile bağdaşmadığı ve bu nedenle yapıda bozulmaların arttığı görülmektedir. Uygulamalarda özgün malzemenin özelliklerine uygun malzeme temininde sorunlar yaşanmaktadır. Yasal – kurumsal yapıda yenileme ağırlıklı müdahale yaklaşımı; konservasyon uzmanlarının yetişmesini, konservasyon laboratuvarlarının yaygınlaştırılmasını ve sözü edilen konulara yönelik olarak gerçekleştirilecek eğitimlerin programlanmasını önlemektedir (Ersen 2007). Özellikle ülkemiz koruma çalışmalarında esas alınan şartnamede (Eski Eser Birim Fiyat Tarifleri Şartnamesi) yer alan müdahale biçimleri yapının özgün malzemelerinin korunmasından çok yenilenmelerine yönelik olup koruma ilkeleri ile çelişki içermektedir. Söz konusu şartnamede yer alan müdahale biçimlerinin malzeme

yenileme esasına dayalı olması özgün malzeme korumayı güçleştirmektedir. Uygulamalarda; onarımda kullanılacak olan malzemelerin seçiminin özgün malzemelerin bünyesel özelliklerine uygun olmayan şekilde yapılması, uygulamayı yapacak kişinin görsel beğenisi ile seçilmesi, yalnızca yüzeysel bozulmaya uğramış yapı malzemelerinin yenileri ile değiştirilmesi gibi yanlış örnekler ile karşılaşılmaktadır. Ayrıca ülkemizde korunması gerekli geleneksel konutlara genellikle; özgün malzeme yapısı, bozulma süreçleri, koruma – onarım alternatifleri irdelenmeden müdahale edilmektedir. Malzeme ölçeğinde bozulma kaynaklarının doğru tespit edilemediği, uygulamada malzeme onarımından çok, gerekmediği halde yenilemenin tercih edildiği görülmektedir. Geleneksel konutların, diğer tarihi yapılar gibi korumanın bilimsel ilkelerini temel alan bir yaklaşımla korunması esastır. Özgün malzemenin en az müdahale ile korunmasının gerekliliği uluslar arası sözleşme ve tüzüklerde tanımlanan koruma ilkeleri arasında birinci sırada yer almaktadır. Bu bağlamda korumaya yönelik olarak gerçekleştirilecek müdahalelerin yapıların özgün malzemelerine zarar vermemeleri, aksine özgün malzemenin korunmasını esas almaları gerekmektedir. Oysa ülkemizde koruma amacıyla gerçekleştirilen müdahalelerin önemli bir bölümü malzeme korumaya yönelik bir bilimsel çalışmaya gerek duyulmaksızın yürütülmektedir. Koruma adına yapılan müdahalelerin geri dönüşebilir ve gerektiğinde yapıya zarar vermeden sökülebilir nitelikte yapılmadığı da bilinmektedir. Uygulamayı yapacak olan teknik ekibin önemi büyüktür. Karşılaşılan en büyük sorunlardan biri, ara teknik eleman, kalifiye işçi ve ustanın olmayışıdır. Buna bağlı olarak, yapılan uygulamalar genellikle hatalı ve özensiz olmaktadır (Gültekin 2009). Uygulamada malzemeyi kullanacak olan ustanın da önemi büyüktür. Ustanın kullanacak olduğu malzemeyi tanınması, özelliklerini ve özelliklerine bağlı kullanım sınırlılıkları ile potansiyellerini, etki karşısında vereceği tepkileri bilmesi son derece önemlidir. Günümüzde geleneksel Anadolu konutlarına müdahale etmesi söz konusu olan ustaların sözü edilen özelliklere çoğunlukla sahip olmadıkları görülmektedir. Bu anlamda geleneksel konuta müdahale edebilecek yeterli nitelikte ara eleman yetiştirilmesi önem taşımaktadır. Günümüzde Avrupa Birliği'nin teşvikleri ile konu ile ilgili olarak programlar yürütülmeye başlandığı bilinmektedir.

Kurumlar arası yetki – görev- sorumluluk uyumsuzluğu geleneksel konutların korunmasını güçleştirmekte ve korumaya ayrılan kısıtlı kaynakların israfına neden olabilmektedir (Meşhur 1999).

Turizmi geliştirme yönündeki politikalar kapsamında geleneksel konutların işlevleri dışındaki kullanımlarının teşvik edilmektedir (Ömeroğlu 2006). Restorasyonu yapılacak olan

geleneksel konutun konut olarak korunmaması halinde kendisine verilecek işlev büyük önem taşımaktadır. İşlev seçiminde yapılan yanlışlar yapının kaldırabileceğinden daha fazla yük yüklenmesine ve özgün özelliklerinin yok olmasına neden olabilmektedir (Gültekin 2009). Turizmi geliştirme yönündeki politikalar kapsamında geleneksel konutların işlevleri dışındaki kullanımlarının teşvik edilmesinin olumsuz yanı, turizme yönelik kullanım amacıyla belirlenen işlevlerin yapıların kaldırabileceklerinden fazla fiziksel yük ile yüklenmesine neden olması ve bu nedenle korumanın güçleşmesidir. Geleneksel konutların, turizm getirisi nedeniyle korunmaları söz konusu konutlara turizm amaçlı işlevler verilmesi konusunu gündeme getirmektedir. İşlevlerin yapıya fazla yük getirmesi söz konusu olduğunda ise yapının yıpranma süreci hızlanmaktadır. Ancak konu diğer yönden ele alındığında turizmden gelir elde edilmesi kullanıcılar için ekonomik açıdan önem taşıdığı görülmekte, konutunu turizm işletmesi olarak çalıştıran kullanıcıların geleneksel konutların korunması konusuna sıcak baktıkları izlenmektedir. Sosyokültürel, ekonomik ve yasal – kurumsal üst sistemler arasındaki ilişkilerin geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemi üzerindeki etkisi Şekil 2.21’de görülmektedir.



Şekil 2.21. Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemini Etkileyen Üst Sistemler ve Aralarındaki İlişkiler

2.7.Bölüm Sonucu

Bölüm kapsamında; model kavramına ve tezin model aracı olarak belirlenen sistem yaklaşımına kısaca değinilerek, tez kapsamında geliştirilen, “Geleneksel Anadolu Konutunun Güne Uyarlanma Sistemi” ne ilişkin kavramsal analiz modeli açıklanmıştır. Önerilen kavramsal analiz modelinin bileşenlerini oluşturan “Geleneksel Anadolu Konutu Alt Sistemi”ne, “Bozulma – Onarım Alt Sistemi” ve “Yeni Gereksinimler Alt Sistemi”ne, geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sistemini etkileyen üst sistemlere ve sistemler arası ilişkilere yer verilmiştir.

Tez kapsamında geliştirilen kavramsal analiz modelinin özellikle; geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun ve söz konusu konutun güne uyarlanmasında etkili olan unsurların bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilmesini, sözü edilen unsurlar arasındaki ilişkilerin irdelenmesini sağlamıştır. Önerilen kavramsal analiz modeli geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun çeşitli unsurları arasındaki ilişkilerde birtakım sorunlar olduğunu ortaya koymuştur. Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunda yaşanan sorunların ayrıntıları ile ortaya konması ile doğru çözüm önerilerine ulaşılabileceği düşünülmekte, bu bağlamda bu bölüm kapsamında elde edilen verilerin sonuç ve önerilere katkıda bulunacağına inanılmaktadır.

Ayrıca bu bölüm kapsamında kavramsal analiz modelinin alt sistemleri olan bozulma – onarım alt sistemi ile yeni gereksinimler alt sisteminin ayrıntılı olarak incelenmesi sağlanmıştır. Sözü edilen ayrıntılı incelemelerin geleneksel konut koruma ve güne uyarlama konusunda uygulama yapan mimarlar açısından yol gösterici nitelik taşıdığına inanılmaktadır. Bozulma – onarım alt sistemi ile yeni gereksinimler alt sisteminin ayrıntılı olarak irdelenmesi ile geleneksel konut koruma ve güne uyarlama uygulamalarında doğruya yakın sonuçlar elde edilmesine ve söz konusu uygulamalardaki zaman kayıpları ile geri dönüşlerin azaltılmasına katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

SONUÇ

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun kavramsal olarak analiz edilmesini amaçlayan bu çalışma kapsamında,

- Geleneksel Anadolu konutunun; fiziksel olarak yapı elemanları, malzemeler ve tesisattan oluşan bir sistem olarak ortaya konması,
- Konutun fiziksel ve işlevsel eskime süreçlerinin, bir diğer ifade ile onarım, yeni gereksinimlerin karşılanması süreçlerinin bir bütün olarak incelenmesi,
- Konutun ve kullanıcının güncel gereksinimlerinin tespit edilmesi ve tespit edilen gereksinimlerin karşılanmasına yönelik alternatiflerin ortaya konması,
- Konutun güne uyarlanmasında etkili olan sosyokültürel, ekonomik, yasal – kurumsal yapının incelenmesi,
- Yukarıdaki maddelerde sözü edilen tüm konular arasındaki ilişkilerin saptanması sağlanmıştır.

Geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanma sürecinde karşılaşılan sorunlara yönelik çözüm önerileri ise sosyokültürel yapının geliştirilmesine yönelik öneriler, ekonomik yapının geliştirilmesine yönelik öneriler, yasal - kurumsal yapının geliştirilmesine yönelik öneriler, bağlam ile ilişkiye yönelik öneriler, projelendirmeye yönelik öneriler, işlev seçimine yönelik öneriler, ıslak hacimler ve tesisat sistemlerinin geleneksel konuta entegrasyonuna yönelik öneriler, strüktürün sağlamlaştırılmasına yönelik öneriler ve yapı malzemesine yönelik öneriler olmak üzere dokuz başlık altında ele alınmakta ve aşağıda verilmektedir.

Sosyokültürel yapının geliştirilmesine yönelik öneriler:

- Sanayileşme, hızlı kentleşme ve nüfus artışına bağlı olarak gerçekleşen düzensiz ve plansız yapılaşma önlenmeli, söz konusu olumsuzlukların geleneksel Anadolu konutu üzerindeki baskısı yok edilmelidir.
- Toplumun, geleneksel konutun kültürel ve sosyal değerlerimizi yansıtan bir araç olduğunu algılaması sağlanmalı, geleneksel konut kullanıcıları ile birlikte toplum genelinin kültür varlığı, koruma, onarım, kamu yararı gibi konulardaki duyarlılıkları artırılmalı, koruma uygulamalarında halk katılımı sağlanmalıdır.

- Kullanıcıların konutlarını terk etmemeleri ve korumaya katkıda bulunabilmeleri için geleneksel konutların güncel kullanım için gereken konfor koşullarına hızla kavuşturulması sağlanmalıdır.
- Korumada çalışacak insan kaynağı nitelik ve nicelik açısından yeterli duruma getirilmelidir.

Ekonomik yapının geliştirilmesine yönelik öneriler:

- Geleneksel konut stokunun ekonomik bir kaynak olarak görülmesi sağlanmalıdır.
- Ülkenin ekonomik kalkınma modeli ile ekonomik kalkınmadaki önceliklerinin geleneksel konutların korunması konusundaki finansal yapıyı destekleyici özellikleri arttırılmalı, kullanıcılara sahip oldukları geleneksel konutu korumaları için gereken finansman konusunda yeterli destek sağlanmalıdır.
- Kamulaştırma uygulamalarında yaşanan finansal sorunlar çözümlenmelidir.

Yasal - kurumsal yapının geliştirilmesine yönelik öneriler:

- Geleneksel yapıların günümüz gereksinimlerini karşılamak konusunda var olan önemli potansiyelinin değerlendirilmesine yönelik düzenlemeler arttırılmalıdır.
- Koruma uygulamalarında yenilemeye ağırlık veren düzenlemeler azaltılmalı, basit onarım ile proje gerektiren restorasyon arasında müdahale aralıkları arttırılmalı, söz konusu düzenlemeyi yönlendirecek ve denetleyecek kurumsal yapı oluşturulmalıdır.
- Koruma planlarındaki eksiklikler giderilmeli, koruma planı olmayan tarihi konut alanları için yasal – kurumsal düzenleme hızla uygulamaya konmalıdır.
- Koruma Amaçlı İmar Planları ile İmar Planları'nın eş zamanlı üretilmesi ve değiştirilmesi için kurumsal yapı geliştirilmelidir.
- Yerel yönetimlere aktarılan yetki ve kaynakların yerinde ve etkin kullanımı konusunda yeterli bir denetim mekanizması geliştirilmelidir.
- Yasa ve yönetmeliklere aykırı olarak gerçekleştirilen uygulamalar karşısında yerel yönetimlerin alacağı önlemler ve uygulayacağı yaptırımlar pratik hale getirilmelidir.
- Yerel yönetimlerde özel uzmanlık alanı gerektiren, koruma imar planları uygulamaları için yeterli nitelik ve nicelikte eleman bulunması sağlanmalıdır.
- Yetki –görev – sorumluluk açısından kurumlar arasında uyumsuzluklar yok edilmelidir.
- Kamu kurumlarına ait yapı restorasyonlarında ihale yönteminin getirdiği sorunlar için çözüm üretilmelidir.

Bağlam ile ilişkiye yönelik öneriler:

- Geleneksel konutun içinde bulunduğu çevre ile olan olumlu ilişkisi ölçek, malzeme kullanımı, renk ve doku gibi özellikler bakımından korunmalıdır.

İşlev seçimine yönelik öneriler:

- Yapının kapasitesi iyi tanımlanmalıdır. Esneklik derecesine göre işlev belirlenmeli ve yeni gereksinimler belirlenen kapasite oranında karşılanmalıdır.
- Eğer konut aynı işlev ile kullanılacak ise günümüz kullanıcı gereksinimlerine yanıt vermesi sağlanmalıdır.

Islak hacimler ve tesisat sistemlerinin entegrasyonuna yönelik öneriler:

- Yapının genel kurgusuna müdahale en aza indirilmelidir. Yapının içinde bulunduğu çevreye müdahale en aza indirilmelidir.
- Kullanıcının konforu göz ardı edilmemelidir.
- Mutfak, banyo ve tuvalet gibi ıslak hacimlerin mekânsal koşulları iyileştirilmeli, eğer geleneksel konut söz konusu mekânlar açısından yeterli değil ise gerekli düzenleme yapılmalıdır. Islak hacimler konusunda gerekli düzenlemenin yapılması iki konu açısından ele alınmalıdır. Bunlardan ilki, mekânsal anlamda yer seçimi, ikincisi ise söz konusu hacimlerin gerektirdiği sistemlerin konuta entegrasyonudur.
- Havalandırma ve aydınlatma gereksinimi karşılanmalıdır. Eğer doğal havalandırma ve doğal aydınlatma için yeterli açıklık bulunmuyor ise havalandırma alternatifleri değerlendirilmelidir.
- Konut; günümüz iletişim sistemleri (telefon, internet, bilgisayar vb.) açısından kullanışlı hale getirilmelidir.
- Mevcut yapı karakterine en uygun sistemin bulunması için seçenekler ortaya konmalıdır. En uygun çözümün bulunmasında; malzeme kalitesine, iç mekânda donanımın doku /renk vb. görsel açılardan rahatsızlık oluşturmayacak noktalara yerleştirilmelerine, sistemlere ait döşemin (kablo vb.) yapı iç mekânına zarar vermeyecek yapı boşluklarından geçirilmelerine özen gösterilmelidir. En uygun çözüm araştırılırken yapı maliyetinin gereğinden fazla arttırılması önlenmelidir.
- Yapıya entegre edilen tesisat sistemleri geri döndürülebilir nitelikte olmalıdır.
- Yapının strüktürel kapasitesi zorlanmamalıdır.

- Yapının iç ve dış mekân karakteri korunmalıdır.
- Sistem elemanları kolay tanınabilmeli, ancak estetik açıdan yapıyı olumsuz etkilememelidir.
- Döşem biçimi özellikle temiz ve pis su tesisatlarının geçtiği yapı bölümlerinde olası hasarların algılanmasını önlememelidir.
- Yapıda mevcut servis sistemleri var olup tarihsel ve arkeolojik değer taşıyorlar ise bu değerlerin korunması sağlanmalıdır.
- Yapının yeni mekân kullanımına ve yeni işlevine uygun sistem seçilmelidir.
- Yapının yeni fonksiyonu tanımlanmalıdır.
- Mimar ve tesisat tasarımcılarından oluşan uzman bir çalışma ekibi oluşturulmalıdır.
- Yapının özellikleri ve varsa mevcut tesisat sistemlerine ilişkin durum değerlendirilmesi yapılmalıdır.
- Mekânlar, korunması gereken detay ve özellikler önem derecelerine göre sıralanmalıdır.
- Çalışılan konutun özelliklerine benzer özelliklere sahip olan ve aynı kentsel / kırsal dokuda yer alan yapılar incelenmelidir. Bölgede konu ile ilgili geçerli bir standart ya da yasal düzenleme var ise dikkate alınmalıdır.
- Sistem seçimini etkileyecek ölçütler belirlenmelidir.
- Tesisat sistemlerinin korunması gerekli geleneksel yapılarda döşenmesi için yasal ve teknik sınırlılıklar mevcuttur. Söz konusu sınırlamalara uymakla birlikte koruma / kullanıcı konforunu sağlama dengesi iyi kurulmalıdır.
- Mekanik tesisat ve elektrik tesisatlarının çap, uzunluk, doğrultu gibi teknik sınırlılıkları özellikle geleneksel yapının dış görünümünü etkilemektedir. Genellikle yapıların döşeme, duvar ve tavanları söz konusu sistemlerin entegrasyonu sırasında zarar görmektedir. Sistemlerin entegrasyonunda dikey ya da yatay döşem doğrultusu önerileri yapının strüktürel kapasitesine ve mekânsal karakterine uygun olacak şekilde geliştirilmelidir.
- Olanaklı ise özgün tesisat elemanlarının güncel tesisat sistemi içinde kullanılması,
- Sistem elemanlarının önemli özellik ve detaylara fiziksel anlamda zarar verilmemesi,
- Önemli özellik ve detayların görsel olarak kapatılmaması,
- Sistem elemanlarının koruma açısından önemli yüzey ve detaylardan belirli bir mesafede yerleştirilmesi,
- Sistem elemanlarının çalışması sırasında oluşacak ısı ya da hava hareketleri nedeniyle geleneksel yapı malzemelerinin hasar görmesinin önlenmesi,

- Sistem elemanlarının çalışması sırasında oluşabilecek nemden geleneksel yapı malzemelerinin hasar görmesinin önlenmesi,
- Geleneksel yapıların gerek malzeme gerekse sistem bazında günümüz yapıları kadar yüksek ısı düzeylerinde ısıtılmasının önlenmesi, ortam ısısının oluşacak nem ile birlikte ele alınması, ortamın fazla ısınmasından kaynaklanacak fazla nemin yapı strüktür ve malzemesine verebileceği zararın dikkate alınması,
- İklimlendirmenin nem ile birlikte ele alınması, iklimlendirmeden kaynaklanacak fazla nemin yapı strüktür ve malzemesine verebileceği zararın dikkate alınması sağlanmalıdır.

Strüktür sağlamlaştırmaya yönelik öneriler:

- Yenilemede strüktürel elemanlar onarılması gerekenler, güçlendirilmesi gerekenler ve yenisi ile değiştirilmesi gerekenler olmak üzere sınıflandırılarak irdelenmelidir.

Yapı malzemesine yönelik öneriler:

- Geleneksel malzemeler olabildiğince korunmalıdır.
- Yerel teknikler olabildiğince korunmalıdır.
- Geleneksel konutlara özgün malzeme yapısı, bozulma süreçleri, koruma – onarım – yenileme seçenekleri irdelenmeden müdahale edilmemelidir.
- Yenilemede kullanılacak malzemelerin önceki malzemeler ile uyumu fiziksel, mekanik ve kimyasal açıdan irdelenmelidir. İrdemelerde görsel incelemelerin laboratuvar ile desteklenmesi sağlanmalıdır. Ancak kullanılacak yeni malzemenin görsel olarak önceki malzemelerden ayırt edilmesi sağlanmalıdır.
- Yenilemede kullanılacak malzemenin özgün malzemeye uyumlu olmasının sağlanmasında malzeme temini sorunları giderilmeli; bu kapsamda ahşap malzeme temini için orman politikasının geliştirilmesi, kireç ocakları oluşturulması, taş ocaklarının araştırılması ve aktifleştirilmesi, toprak ve metal yapı malzemesi için gerekli temin alanlarının oluşturulması sağlanmalıdır.

Sonuç olarak; çalışma kapsamında önerilen kavramsal analiz modeli; geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunda gerçekleştirilecek uygulamalarda konunun yukarıda sözü edilen tüm boyutları ile birlikte, bir sistem olarak ele alınmasının kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. Tez kapsamında önerilen kavramsal analiz modeli ile geleneksel Anadolu

konutunun güne uyarlanması konusuna ilişkin sorunların, söz konusu sorunlara yol açan nedenlerin ve nedenler arasındaki ilişkilerin ortaya konmasının, sözü edilen sorunların çözümünde önem taşıyan bir basamak oluşturacağı düşünülmektedir. Yukarıda dokuz başlık altında verilen öneriler, tezin kavramsal analiz modeli aracılığı ile ortaya koyduğu ilişkilerin sorunlu noktalarını gidermeye yönelik olup mimari bir bakış açısı ile ele alınmıştır. Ancak gerek tezin model aracı olarak benimsenen sistem yaklaşımının doğası, gerekse geleneksel Anadolu konutunun güne uyarlanması konusunun çok boyutlu yapısı verilen önerilerin konu ile ilgili olan tüm disiplinler tarafından bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilmesini ve sorunlara yönelik çözüm alternatiflerinin disiplinler arası çalışmalar ile ortaya konmasını gerekli kılmaktadır. Ayrıca tez kapsamında önerilen kavramsal analiz modelinin uygulamacı mimarlar tarafından kullanılması ile doğruya yakın uygulamaların gerçekleştirilmesinin, söz konusu uygulamalardaki zaman kayıplarının ve geriye dönüşlerin en aza indirilmesinin olanaklı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- ACUN, S., N.ARIOĞLU. 2006. A Method for the Preservation and Restoration of the Stones Used in Historical Buildings. *Architectural Science Review*. Vol. 49.2. pp. 143-148.
- ACUN, S., N.ARIOĞLU. 2006. A Research About A Method For Restoration Of Traditional Lime Mortars And Plasters: A Staging System Approach. *Building and Environment*. Vol. 41.9. pp.1223-1230.
- AHUNBAY, Z. 2004. ICOMOS Ahşap Tarihi Yapıların Korunması İçin İlkeler.
- AKDAĞ, M. 1979. Türkiye'nin İktisadi ve İçtimai Tarihi. Tekin Yayınevi. 500 s.
- AKINCITÜRK, N., 2003. Ülkemizdeki Deprem, Etkileri ve Yapısal Tasarımda Alınması Gereken Önlemler. Uludağ Üniversitesi Yayını, Bursa. 285 s.
- AKINCITÜRK, N.,M. KILIÇ. 2004. A Study On Fire Protection Of Historic Cumalıkızık Village. *Journal Of Cultural Heritage*. Vol. 5. pp 213 -219.
- AKSOY, O. 1987. Tabii ve Yapay Ahşabın Optimizasyonu. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Gazi Üniversitesi, Ankara. 114 s.
- ALEMDAROĞLU, T. 1998. Ağaç Kimyası. Gazi Büro Kitabevi, Ankara. 109 s.
- ANONİM. 1977. TS 343. Türk Standartları Enstitüsü, Necatibey Cad. 112, Ankara. 10 s.
- ANONİM 2004a. The Preservation of Historic Architecture. Lyons Press. U.S.A. 532 s.
- ANONİM 2005. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği.
- ANONİM 2009. Ahşap Atölyeleri. Restorasyon Konservasyon Çalışmaları Dergisi. Sayı 1. KUDEB Yayını, İstanbul. s. 61 – 63.
- ARABACIOĞLU, F.P., I. AYDEMİR. 2007. Tarihi Çevrelerde Yeniden Değerlendirme Kavramı. *Megaron. YTÜ Mimarlık Fakültesi E – Dergisi*. Cilt 2. Sayı 4. s. 204 - 212.

AVLAR, E. 1995. Türkiye'deki Konut Açığının Giderilebilmesinde Ön Yapımlı Ahşap Konut Üretiminin Uygulanabilirliği Yönünde Bir Model Araştırması (Bursa Örneği). Doktora Tezi (yayınlanmamış), Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. s.6-91.

BAKER, A.J. 2009. Degradation Of Wood By Products Of Metal Corrosion. U.S.D.A. Forest Service Research Paper FPL 229. U.S. Department Of Agriculture Forest Service Forest Product Laboratory. Madison. Wis.

BAYTOP, F. 1998. Türkçe'de Batı Kökenli Yapı Terimleri. YEM Yayınları, İstanbul. 126 s.

BERKAY, F. 2007. Mimarlık ve Sosyal Hayat. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Doktora Dersi. Bursa.

BERKAY, F. 2008. Sosyal Değişme ve Uygarlık Dönüşümleri. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı Y.Lisans Dersi. Bursa.

BERKÖZ, S. 1972. Yapımda Sistemler Yaklaşımı. İTÜ Mimarlık Fak.İstanbul. 92 s.

BERTALANFFY, L.V. 1950. An Outline of General System Theory. The British Journal for the Philosophy of Science. Vol. 1. pp. 134 – 165.

BEYDEMİR, K. 2007. Puzolan Katkıların Kireç Harcının Mekanik Özelliklerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. s. 3 - 39.

BOZKURT, Y. 1992. Odun Anatomisi. İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 415, İstanbul. 297 s.

BOZKURT, Y., Y. GÖKER, N. ERDİN. 1993. Emprenye Tekniği. İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3779, İstanbul. 429 s.

BOZOĞLU, T. 1998. Yöresel Taş Malzemeli Yapılarda Taş Malzeme Bozulmaları ve Restorasyon Yöntemleri Üzerine İrdeleme. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir. 162 s.

BÖKE, H., S. AKKURT, B. İPEKOĞLU. 2004. Tarihi Yapılarda Kullanılan Horasan Harcı ve Sıvalarının Özellikleri. Yapı Dergisi. Sayı: 269. s. 90 – 95.

BÜYÜKMIHÇI, G. 1997. Taş Sivil Mimarlık Örneklerinde Korumaya Yönelik Yöntem Önerileri ve Bu Yöntemlerin Kayseri Örneğinde Uygulanışı. Doktora Tezi (yayınlanmamış). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul. 344 s.

ÇELEBİ, M. R. 1994. Yapı Elemanları I-II, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayını, İstanbul. 217 s.

ÇELEBİ, M. R., N. AKINCITÜRK. 2003. Yangın Yapı Tasarım İlkeleri. T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları, İstanbul. s.169 – 173.

CHUDLEY, R. 1987. Construction Technology, Vol. 3, Addison Wesley Longman Limited, England. 245 p.

CHURCHMAN, C.W. 1968. The Systems Approach. Dell Publishing Co., New York. 243 p.

CINTRON, H.M.A. 1990. Rehabilitation Guidelines For Historic Adobe Structures In Northern New Mexico. Master Thesis (unpublished). University of Pennsylvania. USA. 97 p.

ÇOBANCAOĞLU, T. 1998. Türkiye’de Ahşap Evin Bölgelere Göre Yapısal Olarak İncelenmesi ve Restorasyonlarında Yöntem Önerileri. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul. 342 s.

DALKILIÇ, N. 2008. Geleneksel Konutlarda Kullanıcı – Mekân İlişkisi: Midyat Örneği. Uludağ Üniversitesi Mühendislik – Mimarlık Fakültesi Dergisi. Cilt 13. Sayı 1. s. 17 – 33.

DEMİREL, B.A. 2005. Sürdürülebilir Gelişme İçin Mekân Yönetimi. Fırat Üniversitesi 1. Doğu Anadolu Sempozyumu Bildirisi. Elazığ.

DESCH, H.E. ve J.M. DINWOODIE.1996. Timber: Structure, Properties, Conversation and Use. Macmillan Press, London.

DİNÇER, Ö. 2009. Sistem Yaklaşımı (<http://www.enfal.de/sosyalbilimler/s/032.htm>) (Erişim Tarihi: 12 Mayıs 2009)

DİREK, Y.S. Giydirme Cephe Tasarım Sürecinde Karar Vermek İçin Bir Yöntem Önerisi. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. s. 74 – 104.

DOĞAN, D. 1997. Ahşap Yapı Malzemesinin Dış Atmosfer Koşullarındaki Davranışı sonucu Meydana Gelen Sorunlar ve Koruma Yöntemleri. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. 73 s.

DRACK, M. ve W. APFALTER. 2007. Is Paul A. Weiss' and Ludwig von Bertalanffy's System Thinking Still Valid Today?. Systems Research and Behavioral Science. Wol. 24 Issue 5., p. 537 – 546.

DÜŞÜT, G. 2003. Şirince Tarihi Dokusundaki Konutların Strüktürel Bozulmaları ve Restorasyon Yöntemlerinin Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir. s.124 - 127.

ERDEM, E. 2007. Intervention Principles In Wet Spaces For Contemporary Residential Use, In Eski Foça Traditional Dwellings. Master Thesis (Unpublished). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara. p. 130 – 150.

ERİÇ, M. 1994. Yapı Fiziği ve Malzemesi. Literatür Yayınları, İstanbul. 367 s.

ERSEN, A. 2007. Malzeme ve Mimari Miras. Yuvarlak Masa Toplantısı. Yıldız Sarayı Dış Karakol Binası, İstanbul. s. 16 - 51.

ERTEN, P. 1988. Ağaç Malzemedden Yapılacak Binalarda Çürümeye Karşı Alınması Gereken Önlemler. Milli Produktivite Merkezi Yayınları, No: 338, Ankara. s. 75-88.

EYÜPGİLLER, K.K. 2008. Anadolu Kentleri ve Koruma Sorunları. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Doktora Dersi. Bursa.

FİTOZ, İ. 1999. Islak Hacimlerin Tarihsel Perspektif İçinde Gelişimi. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul. s. 157 – 223.

GÖKALTUN, E. 1993. Korunması Gerekli Konutlarda Zaman İçinde Ortaya Çıkan Değişimler. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. 55 s.

GÖKALTUN, E. 1998. Atmosferik Kirliliğin Yapı Malzemeleri Hasarına Etkisi. Yapı Dergisi. 198: 114 -117.

GÜLTEKİN, A.B. 2006. Yaşam Döngüsü Değerlendirme Yöntemi Kapsamında Yapı Ürünlerinin Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Model Önerisi. Doktora Tezi (Yayınlanmamış). Gazi Üniversitesi, Ankara. s. 37.

GÜLTEKİN, E. Ülkemizdeki Taşınmaz Kültür Varlıklarının Restorasyonuna İlişkin Sorunlar. <http://esergultekin.blogspot.com/> (Erişim Tarihi 01 Eylül 2009).

GÜNAY, R. 2002. Geleneksel Ahşap Yapılar Sorunları ve Çözüm Yolları. Birsen Yayınevi, İstanbul. 262 s.

GÜRFİDAN, A. 2006. Safranbolu Evlerinde Kullanılan Kerpiç Malzemenin Yüksek Fırın Cürufu İle İyileştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Sakarya Üniversitesi, Sakarya. 97 s.

HAFIZOĞLU, H. 2001. Ahşap Malzemenin Kimyasal Maddelerle Korunma Teknikleri. Ahşap Kültürü - Anadolu'nun Ahşap Evleri. Kültür Bakanlığı Yayını. Ankara. S. 19 - 40.

İŞİK, B. 1994. Ahşap Doğramada Hasar. Yapı Dergisi. 152: 67-74.

İPEKOĞLU, B., H. BÖKE. 2002. Türkiye'de Tarihi Yapılarda Malzeme Koruma Sorunları. 1. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi ve Sergisi Bildirileri. Cilt 2. S. 606 – 617.

JOHNSON, R.A., F.E. KAST, J.E. ROSENZWEIG, 1964. Systems Theory And Management. Management Science. Vol. 10. p. 367 – 370.

JOHNSON, R.A., W.C. ROGER, J. NEWELL, 1972. Operations Management: A Systems Concept. Houghton Mifflin Co. Boston.

KAN, İ.G. 2004. Yapıların Elektrik Tesisatı. Birsen Yayınevi, İstanbul. 215 s.

KARABULUT, C. 2000. Ahşap Birleşim Detayları. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul. 96 s.

KEFEE, L. 2005. Earth Building – Methods and Materials, Repair and Conservation. Taylor & Francis Group, USA. p. 131-170.

KOÇTAŞ, M. 1987. Yapılarda Ahşap Malzemenin Rasyonel Kullanılma Olanaklarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul. 72 s.

KONGAR, E. 2004. Toplumsal Değişme Kuramları ve Türkiye Gerçeği. Remzi Kitabevi, İstanbul. 460 s.

KUBAN, D. 1995. Türk Hayatlı Evi. MTR, İstanbul. 277 s.

KUBAN, D., 1998. Kent ve Mimarlık Üzerine İstanbul Yazıları. YEM Yayınları, İstanbul. 279 s.

KUBAN, D. 2007. Osmanlı Mimarisi. YEM Yayın, İstanbul. 719 s.

KUDDE, E., P. AKSOY. 2009. Ahşap Yapıda Koruma – Uygulama Metodolojisi 1. Restorasyon Konservasyon Çalışmaları Dergisi. Sayı 1. KUDEB Yayını, İstanbul. S. 16 – 39.

KULOĞLU, N. 1994. Konuttaki İşlevsel Değişimin Tarihi Çevrelerin Korunmasında Oluşturduğu Güçlükler ve Çözüm Önerileri: Ortahisar Örnek Çalışması. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon. 160 s.

KÜÇÜKERMEN, Ö. 1996. Kendi Mekânının Arayışı İçinde Türk Evi. Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu, İstanbul. 214 s.

KÜÇÜKKAYA, G. 2004. Taşların Bozulma Nedenleri Koruma Yöntemleri. Birsen Yayınevi, İstanbul. 163 s.

KÜÇÜKYALI, R. (Editör) 1998. Doğalgaz - LPG Tesisatı ve Bacalar. Isısan Çalışmaları No: 345, İstanbul. 166 s.

KÜÇÜKYALI, R. (Editör) 2000. Isıtma Tesisatı. Isısan Çalışmaları No: 265, İstanbul. 568 s.

KÜÇÜKYALI, R. (Editör) 2008. Mimarın Tesisat El Kitabı. Cilt: 1. Isısan Çalışmaları No: 370-1, İstanbul. 545 s.

KÜÇÜKYALI, R. (Editör) 2008. Mimarın Tesisat El Kitabı. Cilt: 2. Isısan Çalışmaları No: 370-2, İstanbul. 520 s.

MADRAN, E. ve N. ÖZGÖNÜL. 2005. Tarihi ve Doğal Değerlerin Korunması. TMMOB Mimarlar Odası Yayını, Ankara. 189 s.

MTTESSICH, R. 1978. Instrumental Reasoning & Sytems Methodology; An Epistemology Of The Applied & Social Sciences, D. Reidel Publishing Co., Netherlands.

MAZI, F. 2009. Tarihi Çevrenin Korunmasında Sosyo –Ekonomik Faktörlerin Etkisi. Mevzuat Dergisi. Yıl 11. Sayı 138. <http://www.mevzuatdergisi.com/2009/06a/01.htm> (Erişim Tarihi 01 Eylül 2009).

MEŞHUR, M.Ç. 1999. Tarihi Çevrelerin Korunması Sürecinde Yeni Yaklaşımlar, Amasya Kenti, Yalıboyu Evleri Örneği. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Selçuk Üniversitesi, Konya. 134 s.

ORUÇ, Ş.E. 2004. Kerpiç Duvarlara Uygulanan Kil Bağlayıcılı Dış Sıva Hasarlarının İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Dicle Üniversitesi, Diyarbakır. 140 s.

ÖMEROĞLU, C. 2006. Antakya Kentinin Özgünlüğü ve Günümüz Koruma Sorunlarının Antakya Kentsel Sit Alanında İrdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Gazi Üniversitesi, Ankara. 197 s.

ÖRS, Y. ve H. KESKİN. 2001. Ağaç Malzeme Bilgisi. Atlas Yayın Dağıtım, Ankara. 183 s.

ÖZGÜNLER, M., N. SERTESER, S. ACUN. 2002. Yangın Güvenliği Açısından Taşıyıcı Sistemde Malzeme Seçimi. 1. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi ve Sergisi Bildirisi. İstanbul, 9-

13 Ekim 2002, sayfa 174-184. TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi Yayını, Cilt No: 1, Çizgi Basım Yayın Ltd. Şti., İstanbul. 751 s.

ÖZİŞİK, G. 2000. Yapı Mühendisliğinde Kâgir Yapı Tuğla Elemanlar ve Yapım Sistemleri. Birsen Yayınevi, İstanbul, s. 76 -82.

PERKER, Z.S. 2004. Geleneksel Ahşap Yapılarımızda Kullanım Sürecinde Oluşan Yapı Elemanlı Bozulmalarının Cumalıkızık Örneğinde İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Uludağ Üniversitesi, Bursa. 216 s.

SAĞDIÇ, T. 2001. Kastamonu Geleneksel Kent Dokusunda Sosyo – Kültürel Değişmenin Konut Mekânına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul. 119 s.

SARIASLAN, H. 2009. Sistem Analizinin Temelleri. (http://www.politics.ankara.edu.tr/dergi/pdf/39/1/5_halil_sariaslan.pdf) (Erişim Tarihi 12 Mayıs 2009)

SEELEY, I.H. 1997. Building Maintenance.

SIDAL, C. 2007. Sıhhi Tesisat. Birsen Yayınevi, İstanbul. 406 s.

SOMERVILLE, P. 1993. The Construction Of Home.

TAYLA, H. 2007. Geleneksel Türk Mimarisinde Yapı Sistem ve Elemanları (1. ve 2. Cilt). Türkiye Anıt Çevre Turizm Değerlerini Koruma Vakfı Yayını, İstanbul. 920 s.

UĞUR, H., C. GİRİTLİOĞLU. 2006. Geleneksel Şehirselleşme Dokular ve Kullanıcı Özellikleri. İTÜ Dergisi / A – Mimarlık, Planlama, Tasarım. Cilt 5. Sayı 1. s.29 -34.

ULUENGİN, B. 2006. Mimari Metaller – Özellikleri, Bozulma Nedenleri, Koruma ve Restorasyon Teknikleri. Birsen Yayınevi, İstanbul. s. 11 – 25.

WEAVER, E. ve F.G. MATERO. 1997. Conserving Buildings Guide To Techniques And Materials. John Wiley & Sons Inc., US. 288 p.

YAMAN, H. Sistemler Yaklaşımı ve Yapı Üretim Sistemi. İTÜ Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Yapı Bilgisi Anabilim Dalı Proje ve Yapım Yönetimi Birimi, Yapım Sistemleri Dersi Ders Notları.

YILMAZ, D. 1995. Korunması Gerekli Ahşap Konstrüksiyonlu Yapıların Yenilenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul. 71 s.

ftp://ftp.shef.ac.uk/pub/uni/academic/A-C/ar1mb/PA_MudAsMortar.pdf Erişim Tarihi: 29.03.2009. Konu: Mud As A Mortar - Technical Brief Of Practical Action Association.

ftp://ftp.shef.ac.uk/pub/uni/academic/A-C/ar1mb/PA_MudPlastersRenders.pdf Erişim Tarihi: 29.03.2009. Konu: Mud Plasters And Renders - Technical Brief Of Practical Action Association.

ftp://ftp.shef.ac.uk/pub/uni/academic/A-C/ar1mb/PA_ClayAsABinder.pdf Erişim Tarihi: 29.03.2009. Konu: Clay As A Binder - Technical Brief Of Practical Action Association.

<http://img300.imageshack.us/i/78204322.jpg> Erişim Tarihi: 27.11.2009

<http://www.acmetuckpointing.com/html/inspections.html> Erişim Tarihi: 27.11.2009

<http://www.bursagolyazi.bel.tr.bmp> Erişim Tarihi: 27.11.2009

<http://www.cns.fr/spip/Actinobacteria-Modestobacter,822.html> Erişim Tarihi: 27.11.2009

http://www.lentomimarlik.com/tm_restorasyon_teknikleri.asp Erişim Tarihi: 27.11.2009

<http://www.pdrforum.net/index.php?topic=1584.0>

<http://www.rehabimed.net> Erişim Tarihi: Mart 2008

<http://restorasyonatolyesi.terapad.com/resources/20771/assets/yay%C4%B1nlar/harcvesivalar.pdf> Erişim Tarihi: 29.03.2009

**GELENEKSEL ANADOLU KONUTUNUN
GÜNE UYARLANMASINDA YAPISAL BİR MODEL**

Görüşme Formu

Geleneksel Konut Kullanıcısına İlişkin Bilgiler			
Görüşme No		Eğitim Durumu	
Cinsiyeti		Meslek	
Yaşı		Aylık Gelir	
Kendinizden ve Ailenizden Söz Eder misiniz?			
Konutun Mevcut Durumuna ve Güncel Yaşantıya İlişkin Bilgiler			
Konutunuz ve Konuttaki Yaşamınız Hakkında Bilgi Verir misiniz?			
Konutun Onarım Durumuna İlişkin Bilgiler			
Konutunuzda Daha Önce Onarım / Yenileme Yapıldı mı?			
Yapıldı İse	Onarım / Yenileme Kapsamında Neler Yapıldı?		
	Yapılan Onarım / Yenilemeden Memnun musunuz? Neden?		
	Yapılan Onarım / Yenileme İle İlgili Herhangi Bir Sorunla Karşılaştınız mı? Anlatır mısınız?		
Yapılmadı İse	Onarım / Yenileme Kapsamında Neler Yapılmasını İstersiniz?		
Kullanıcının Konuttan – Korumadan Memnuniyetine İlişkin Bilgiler			
Konutunuzdan Memnun musunuz? Neden?			
Konutunuzun Koruma Altında Olmasından Memnun musunuz? Neden?			

ÖZGEÇMİŞ

Z. Sevgen PERKER, 1977 Bursa doğumlu olup, 1999 yılında Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Lisans Programını tamamlamıştır. Bir süre özel sektörde çalışan Z. Sevgen PERKER, 2000 – 2002 yılları arasında Bursa Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Cumalıkızık Proje ve Koordinasyon Ofisi Sorumlusu olarak görev yapmıştır. 2001 yılında Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programı'nda Yüksek Lisans eğitime başlayan Z. Sevgen PERKER, 2004 yılında yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. 2006 yılında Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başlayan Z. Sevgen PERKER, 2001 – 2002 Bahar yarıyılından bu yana Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır. Yapı Malzemesi (2002 – 2009), Yapı Elemanları (2002 – 2009), Mimari Tasarım (2002-2009), Tarihi Yapı Çözümleme (2003 - 2008), Koruma Restorasyon (2003 – 2008) dersleri, araştırma görevlisi olarak yardımcı olduğu dersler arasında yer almaktadır.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren hocam Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK'e, tez çalışması boyunca yaptıkları değerli katkılardan dolayı hocalarım Prof. Dr. Nihal ARIOĞLU ve Prof. Dr. Fügen BERKAY'a, tez çalışmalarım kapsamında verdikleri destekler dolayısıyla değerli meslektaşlarım Petek KAPAR, Feyza AKSOY, Gökşen YÜCEDAĞ ve Selda BİLİK'e, araştırmalarımın katkılarından dolayı ELF Mimarlık Ofisi, Gür Mimarlık Ofisi ve Mimar Tarık PAKSOY'a, araştırmalarım için gerekli anlayışı gösteren bölüm başkanım Prof. Dr. Neslihan DOSTOĞLU'na, hocalarıma ve çalışma arkadaşlarıma, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan annem Gülderen PERKER ve kardeşim Ömer O. PERKER'e içtenlikle teşekkür eder, sevgili babam Aydın PERKER'i rahmetle anarım.