



ISSN:1306-3111  
e-Journal of New World Sciences Academy  
2009, Volume: 4, Number: 1, Article Number: 1A0008

#### **ENGINEERING SCIENCES**

Received: June 2008  
Accepted: January 2009  
Series : 1A  
ISSN : 1308-7231  
© 2009 www.newwsa.com

**Z. Sevgen Perker**  
University of Uludag  
zsperker@gmail.com  
Bursa-Turkiye

### **YAPI CEPHESİNDEKİ AHŞAP ELEMANLARDA OLUŞAN BOZULMALAR: KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ**

#### **ÖZET**

Ahşap, geçmişten günümüze insanoğlunun barınma gereksinimini karşılamakta kullanılmaya devam etmiştir. Pek çok olumlu özelliğe sahip olmakla birlikte çeşitli etkenler nedeniyle bozulmaya uğrayan ahşabın, özellikle dış ortamda kullanılması ise bozulma sürecini hızlandırmaktadır. Uygun malzeme koruma yöntemlerinin seçilebilmesi için bozulma nedenlerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı; geleneksel konutların dış cephelerinde bulunan ahşap malzemenin bozulmasına neden olan etkenlerin incelenmesini sağlayarak koruma sürecine ışık tutmaktır. Çalışma yöntemi olarak; bozulma nedenlerinin araştırılmasının ardından bir model geliştirilmesi esas alınmıştır. Geliştirilen modele bağlı olarak Bursa'nın geleneksel konut alanları olan Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri'nde gözlemsel incelemeler yapılmıştır. Elde edilen sayısal veriler tablolar halinde özetlenip yorumlanmış ve çalışma görsel malzeme ile desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Geleneksel Konut, Ahşap, Ahşap Yapı, Yapı Cephesi, Bozulma

### **SPOILING OF WOODEN MATERIALS ON EXTERNAL FACADES OF BUILDINGS: A COMPARATIVE ANALYSIS**

#### **ABSTRACT**

Wooden materials are used to take shelter in, from past to the future. Although they are very useful in building structure, it's possible for them to get spoiled because of various reasons. Mostly the spoiling time gets shorter when wooden materials are used in external facades of buildings. Effective protection of materials can be possible only by making a detailed analysis of the reasons for spoiling within materials. The aim of this work is, to understand to underlying reasons of spoiling for wooden materials in a model and highlighting and the ways of protecting these materials, which are used in external facades of traditional houses. For the way of work, a research for defining the spoiling reasons has been made. And the model has been developed. This model has been carried on Cumalıkızık and Demirkapı districts in Bursa, which has traditional areas. After that, the data are collected and tables are formed. The results of the research are supported by visual materials.

**Keywords:** Traditional House, Wood, Wooden Building, Facade of Building, Spoilage



## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Barınma tarihinde en önemli yapı malzemelerinden biri olarak anılan ahşap; hafif, organik, ekolojik, dayanıklı olmasının yanı sıra özellikle Türkiye'nin orman varlığının zengin olduğu bölgelerde yerel malzeme olması nedeniyle de yapı pratiğinde geçmişten günümüze kullanılagelmiştir. Çok sayıda olumlu özelliğe sahip olmakla birlikte özellikle mimari yapıların dış cephelerinde bulunan ahşap elemanların uzun süreli, çeşitli olumsuz etkiler karşısında hasara uğradıkları görülmektedir.

Mimari yapılar ahşap malzeme özelinde irdelendiğinde; tarihsel, sosyo - kültürel ve mimari anlamda pek çok değere sahip olan Türkiye'nin en önemli maddi kültür unsurlarından birinin de geleneksel konut dokuları olduğu göze çarpmaktadır. 2200 yıllık tarihi geçmişe sahip olduğu bilinen Bursa kenti de söz konusu geleneksel ahşap konut dokuları bakımından oldukça zengindir.

Bu çalışma; Bursa kentinde yer alan ve geleneksel ahşap konut dokuları ile önemli bir yere sahip olan iki tarihi mahalle esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında Bursa'nın Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri'nde bulunan geleneksel konutların cephelerinde yer alan ahşap elemanların bozulmalarına neden olan etkenler incelenmiştir. Çalışmanın amacı; Türkiye'nin önemli maddi kültür unsurlarından olan geleneksel konutların korunarak yaşatılmasında ahşap malzemenin ve malzeme korumasının önemini vurgulamak, uygun malzeme koruma yönteminin seçilebilmesi için yapı cephelerinde yer alan ahşap malzemenin ne tür nedenler ile bozulmaya uğradığını doğru tespit ederek koruma sürecinde yararlı olabilecek bilimsel bir veri oluşturmaktır.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Ahşap; tarihsel, sosyo - kültürel ve mimari anlamda son derece zengin bir coğrafyada yer almakta olan Türkiye'de çok sayıda geleneksel konutun ana yapı malzemesini oluşturmaktadır. Bir ülkenin kültürel süreklilik unsurlarının en önemlilerinden birinin geleneksel konutlar olduğu dikkate alındığında söz konusu yapıların fiziksel anlamda sürdürülebilirliğinde malzeme korumasının önem kazandığı görülmektedir.

Çalışma kapsamında; tarihsel süreçte pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmış olan Bursa kentinin Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri seçilmiştir. Söz konusu mahallelerin çalışma alanı olarak belirlenmesinin en önemli nedeni; Bursa kent tarihinde önemli yere sahip olmalarıdır. Söz konusu mahalleler geleneksel konut dokularını bakımından zengin olmaları ve bünyelerinde barındırdıkları konutların günümüze olabildiğince korunarak gelmiş bulunmaları ise Cumalıkızık ve Demirkapı mahallelerinde çalışma yapılmasının bir diğer nedenini oluşturmaktadır.

Yerel, ulusal ve uluslar arası ölçekte önemli maddi kültür unsurlarından olan Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri geleneksel konutlarının korunarak yaşatılmalarında yapı malzemelerinin korunması ön şart olmaktadır. Bu bağlamda öncelikle konutların dış cephelerinde yer alan ve çeşitli olumsuz etkilere maruz kalan ahşap malzeme meydana gelen bozulmaların ortaya konması önem taşımaktadır.

## 3. ARAŞTIRMA ALANI VE ARAŞTIRMA MODELİ (RESEARCH AREA AND RESEARCH MODEL)

Bu bölüm kapsamında öncelikle araştırma alanını oluşturan Bursa Cumalıkızık Mahallesi ve Bursa Demirkapı Mahallesi'nin kentsel ve mimari özellikleri ile söz konusu mahallelerde yer alan geleneksel konutların yapısal özelliklerine yer verilmiştir. Ardından araştırma modeli tanımlanmıştır.

### 3.1. Araştırma Alanı (Research Area)

Çalışma kapsamında araştırma alanı olarak seçilen; Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri, tarihsel geçmişleri, mahalle sakinlerinin yaşam biçimleri, sosyo - kültürel ve ekonomik özellikleri bakımından farklılıklar gösterse de, günümüze kadar büyük oranda korunmuş olmaları, dönemlerinin maddi ve manevi kültürel özelliklerini yansıtan mimari eserlere sahip olmaları ve kültürel miras anlamında geleceğe aktarılmasının önem taşıması gibi açılardan benzerlik göstermektedir. Her iki mahallenin Uludağ yamaçlarında konumlanmaları, iklim koşulları, topoğrafik özellikleri, konut cephelerinde kullanılan yapı malzemeleri yönlerinden benzer özellikler taşıdıkları da bilinmektedir.

#### 3.1.1. Bursa Cumalıkızık Mahallesi (Bursa/Cumalıkızık District)

Cumalıkızık Mahallesi, Bursa'nın güneydoğusunda, Uludağ'ın kuzey yamaçlarına kurulmuş bir yerleşimdir. Bursa'nın Osmanlı hakimiyetine girmesi ile birlikte bölgeye yerleşen Kayı Boyu Türkleri'nden Kızıklar tarafından, Orhangazi Vakfiyesi'ne ait bir vakıf köyü olarak kurulmuştur. Cumalıkızık, Osmanlı Dönemi kırsal mimarisinin önemli konut örneklerini bünyesinde barındırmaktadır.

Cumalıkızık'ta yerleşim düzeninin oluşumunda iklim ve topoğrafyanın etkili olduğu görülmektedir. Geleneksel ahşap konutlar, bir merkez çevresinde topoğrafyaya uygun biçimde bitişik nizamda inşa edilmiştir. Yerleşimde 57 adedi tescilli olmak üzere 2 yada 3 katlı toplam 180 konut bulunmaktadır. Konutların zemin katları ahşap hatıllı taş duvar, üst katları ise kerpiç dolgu ahşap karkas tekniği ile oluşturulmuştur. Çatıları, alaturka kiremit örtülü kırma çatı tekniği ile inşa edilmiş olan geleneksel konutlara çift kanatlı, ahşap avlu kapılarından girilmektedir. Cumalıkızık geleneksel konutlarının çeşitli yapı elemanlarının yapımında ahşap malzemenin duvarda, döşemede, tavanda, çatıda, doğramada ve merdivende yoğun olarak kullanıldığı bilinmektedir. Söz konusu geleneksel konutların cephelerinde ise pencereler ve pencere kafesleri, giriş kapıları ve payandalar özgün özellikleri ile en çok dikkat çeken ahşap yapı elemanlarındandır [1, 2 ve 3].



Şekil 1. Cumalıkızık konutlarından örnekler  
(Figure 1. Examples of Cumalıkızık houses)

### 3.1.2. Bursa Demirkapı Mahallesi (Bursa/Demirkapı District)

Demirkapı Mahallesi, Bursa'nın güneybatısında, Uludağ'ın kuzey yamaçlarında yer almaktadır. Mahalle, Hisar'ın batısında, Muradiye ve Hamzabey Mahalleleri'nin güneyinde konumlanmaktadır. Bursa'nın tarihi yerleşim bölgelerinden biri olduğu bilinen Demirkapı Mahallesi Gazi Hüdavendigâr Vakıfları arasında yer almaktadır.

Kurtuluş Savaşı'ndan önceleri neredeyse tümüyle gayrimüslimlerin yaşadığı Demirkapı Mahallesi'nde konut kullanıcılarının çoğunluğunu oluşturan rum halkın bölgeyi terk ettiği ve ardından mahallede bulunan geleneksel ahşap konutlara Türk halkın taşındığı bilinmektedir [4]. Demirkapı Mahallesi geleneksel ahşap konutları gayrimüslimlerin yaşadığı dönemin kentsel konut özelliklerini yansıtmaktadır.

Oldukça yüksek bir yamaçta konumlanmakta olan Demirkapı Mahallesi'ne kuzey-güney doğrultusundan genellikle merdivenli sokaklardan ulaşılabilir. Sokakların topoğrafya verilerine uygun biçimde dar ve kıvrımlı oluşu ve 2 ya da 3 katlı olarak inşa edilmiş olan geleneksel konutları mahallenin özgün dokusunu oluşturan en önemli özelliklerdendir. Genellikle taş ya da tuğla yığma bir subasman üzerine kerpiç ya da tuğla dolgulu ahşap karkas tekniği ile inşa edilmiş olan konutların çeşitli yapı elemanları, Cumalıkızık geleneksel konutlarında olduğu gibi, ahşap malzeme ile oluşturulmuştur. Söz konusu geleneksel konutların cephelerinde ise pencereler, giriş kapıları ve payandalar özgün özellikleri ile göze çarpan ahşap yapı elemanlarıdır.



Şekil 2. Demirkapı konutlarından örnekler  
(Figure 2. Examples of Demirkapı houses)

### 3.2. Araştırma Modeli (Research Model)

Genel olarak fiziksel, kimyasal ve mekanik özelliklerinin üstünlüğü ile tanınan yapı malzemelerinden olan ahşap, olumsuz dış etkilere doğrudan doğruya maruz kaldığında hasara uğramaktadır. Çalışma kapsamında geleneksel konut cephelerinde yer alan ahşap yapı elemanlarını bozulmaya uğratan nedenler; atmosferik, biyolojik ve insan kaynaklı olmak üzere 3 başlık altında ele alınarak incelenmiştir. Her bir başlık kendi altında ara başlıklara ayrılmaktadır. Geleneksel konut cephelerinde bulunan ahşap yapı elemanlarını bozulmaya uğratan tüm nedenlerin incelenmesi ile araştırma modeline ulaşılmaktadır.

### 3.2.1. Atmosferik Nedenler (Atmospheric Reasons)

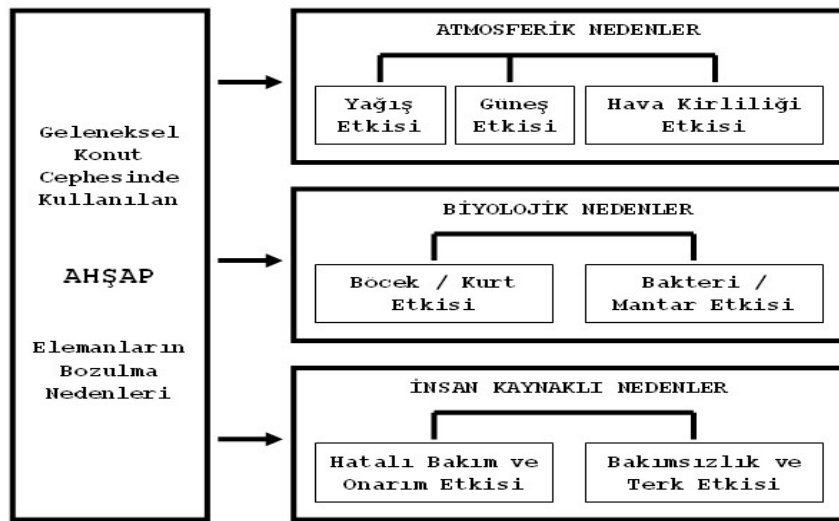
Yapı cephesinde bulunan ahşap elemanları bozulmaya uğratan atmosferik nedenler; yağış etkisi, güneş etkisi ve hava kirliliği etkisi olmak üzere 3 başlık altında ele alınmıştır. Ahşap malzeme % 20'den fazla nem içerdiğinde malzemede direnç kayıpları meydana gelmektedir. Uzun yıllar boyunca yağış etkisine maruz kalan ahşap malzeme, nemin etkisiyle yumuşamakta ve özellikle biyolojik etkilere karşı dayanımını yitirmektedir. Uzun süre güneş radyasyonuna maruz kalan ahşap malzemede ise eskime, renk değiştirme ve yanma meydana gelmektedir. Hava kirliliği ise ahşap malzemede özellikle renk değişikliği ve parlaklık kayıplarına neden olmaktadır [1, 5 ve 6].

### 3.2.2. Biyolojik Nedenler (Biological Reasons)

Yapı cephesinde bulunan ahşap elemanları bozulmaya uğratan biyolojik nedenler; bakteri ve mantar etkisi ile böcek ve kurt etkisi olmak üzere iki başlık altında ele alınarak incelenmiştir. Ahşap malzemenin bünye yapısındaki selülozu özellikle tahrip eden bakteriler malzemeye su ve nem geçişini kolaylaştırmaktadır. Bakteri saldırısına maruz kalan ahşap malzemede ise mantarlanma söz konusu olmaktadır. Mantar saldırısının söz konusu olduğu ahşap elemanda renk değişikliği ve çürüme ile karşılaşmaktadır. Yapı cephesinde yer alan ahşap elemanları bozulmaya uğratan bir diğer biyolojik neden ise böcek ve kurtlardır. Böcek ve kurt etkisi ile kesiti zayıflayan ahşap eleman dayanımını kaybetmektedir [1, 7, 8 ve 9].

### 3.2.3. İnsan Kaynaklı Nedenler (Reasons Caused by Human Beings)

Yapı cephesinde bulunan ahşap elemanları bozulmaya uğratan insan kaynaklı nedenler; hatalı bakım ve onarım etkisi ile bakımsızlık ve terk etkisi olmak üzere 2 başlık altında ele alınmıştır. Ahşap malzemenin özelliklerinin yapı kullanıcıları tarafından yeterince bilinmemesi nedeniyle yapılan hatalı onarımlar malzeme kullanım ömrünü kısaltmaktadır. Bakımsızlık ve terk ise yapının her türlü dış etkiye açık hale gelmesi ve kısa zamanda yapıyı oluşturan tüm yapı elemanlarının ve dolayısıyla geleneksel konutun yitirilmesine neden olmaktadır [1]. Yapı cephesi ahşaplarında bozulma nedenlerinin analiz modeli Şekil 3'de görülmektedir.



Şekil 3. Yapı cephesi ahşaplarında bozulma nedenleri analiz modeli  
(Figure 3. The analysis model: spoiling of wooden materials on external facades of buildings)

#### 4. BULGULAR VE TARTIŞMA (FINDINGS AND DISCUSSION)

Çalışma kapsamında Bursa'nın Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri'nde rastlantısal örneklem yöntemiyle belirlenen geleneksel konutlar için araştırma modelini esas alan bir veri toplama formu geliştirilmiştir. Geliştirilen form her bir geleneksel konutun giriş cephesi için doldurulmuştur. Yapılan araştırmada geleneksel konut cephelerinde bulunan ahşap elemanlar pencere, giriş kapısı, payanda ve diğer elemanlar olmak üzere 4 başlık altında ele alınıp incelenmiştir. Saçak ve cumba altı ahşap kaplamalar, ahşap cephe süsleme elemanları, sıva dökülmesi vb. nedenler ile yapı cephesinde görülebilen ve dış etkilere açık duruma gelmiş olan taşıyıcı sistem elemanları ile taş duvar arasındaki ahşap hatıllar ise diğer elemanlar kapsamında ele alınmıştır. Ardından bozulma nedenleri ile ahşap cephe elemanlarının bir arada görülebileceği bir matris oluşturulmuş ve her iki mahallede yapılan araştırmanın sayısal sonuçları iki ayrı matris halinde elde edilmiştir. Cumalıkızık geleneksel konutlarının cephelerinde bulunan ahşap elemanların bozulma nedenlerine ilişkin elde edilen sayısal sonuçlar Tablo 1'de, Demirkapı geleneksel konutlarının cephelerinde bulunan ahşap elemanların bozulma nedenlerine ilişkin elde edilen sayısal sonuçlar ise Tablo 2'de izlenmektedir.

Tablo 1. Yapı cephesi ahşaplarında bozulma oranları-Cumalıkızık  
(Table 1. Percentage of spoiling of wooden materials-Cumalıkızık)

	Atmosferik Nedenler			Biyolojik Nedenler		İnsan Kaynaklı Nedenler	
	Yağış Etkisi	Güneş Etkisi	Hava Kirliliği Etkisi	Bakteri ve Mantar Etkisi	Böcek ve Kurt Etkisi	Hatalı Bakım ve Onarım Etkisi	Bakımsızlık ve Terk Etkisi
Pencere	% 46	% 62	% 69	% 38	% 46	% 46	% 23
Giriş Kapısı	% 85	% 85	% 92	% 46	% 31	% 0	% 23
Payanda	% 38	% 54	% 62	% 23	% 23	% 0	% 15
Diğer Elemanlar	% 69	% 85	% 92	% 46	% 23	% 8	% 23

Tablo 2. yapı cephesi ahşaplarında bozulma oranları-Demirkapı  
(Table 2. Percentage of spoiling of wooden materials-Demirkapı)

	Atmosferik Nedenler			Biyolojik Nedenler		İnsan Kaynaklı Nedenler	
	Yağış Etkisi	Güneş Etkisi	Hava Kirliliği Etkisi	Bakteri ve Mantar Etkisi	Böcek ve Kurt Etkisi	Hatalı Bakım ve Onarım Etkisi	Bakımsızlık ve Terk Etkisi
Pencere	% 27	% 33	% 47	% 13	% 20	% 53	% 20
Giriş Kapısı	% 7	% 13	% 20	% 7	% 7	% 40	% 13
Payanda	% 0	% 20	% 33	% 7	% 0	% 33	% 27
Diğer Elemanlar	% 47	% 67	% 60	% 33	% 13	% 40	% 7

Bursa'nın Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri'nde yapılan araştırmanın sayısal sonuçlarına ilişkin bir değerlendirme yapıldığında; insan kaynaklı nedenlerden hatalı bakım ve onarım etkisi dışında kalan tüm etkilerin Cumalıkızık geleneksel konutlarının cephe ahşaplarında daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Cumalıkızık'ta bulunan geleneksel konutların Demirkapı'da bulunan geleneksel



konutlara oranla daha eski olması tüm etkilerin daha yoğun olarak Cumalıkızık'ta görülmesinin en önemli nedenlerindedir. Bu genel değerlendirmenin ışığında tüm etkilerin ayrı ayrı incelenmesi ile aşağıda yer alan sonuçlara ulaşılmaktadır.

Yapılan araştırmada, Cumalıkızık'ın Demirkapı'ya oranla daha yüksekte ve daha doğuda konumlanmasının Cumalıkızık'taki yapı cephesi ahşaplarında atmosferik nedenler kapsamında ele alınan yağış etkisinin daha fazla görülmesine neden olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca alanlarda yapılan incelemelerde yapı cephelerinin tasarım özelliklerinin de yağış, güneş ve hava kirliliği etkisi karşısında cephe ahşaplarının bozulmasını yada korunmasını kolaylaştırdığı saptanmıştır. Demirkapı Mahallesi'nde bulunan konutların ahşap giriş kapılarının Cumalıkızık Mahallesi'nde bulunanlara oranla atmosferik etkilere daha az maruz kalmaları, çıkma yada cumba altlarında, cephede nispeten korunaklı bir konumda bulunmalarından kaynaklanmaktadır. Oysa Cumalıkızık geleneksel konutlarının ahşap giriş kapıları çoğunlukla avlu yada bahçe kapısı niteliğinde olup dış hava koşullarına daha fazla maruz kalmaktadır.

Yine alanlarda yapılan incelemelerde Cumalıkızık geleneksel konutlarının cephe ahşaplarının Demirkapı'dakilere oranla atmosferik nedenlerden güneş etkisine daha fazla maruz kalmalarında yön faktörünün rol oynadığı saptanmıştır. Cumalıkızık geleneksel konut giriş cephelerinin doğu - batı doğrultulu, Demirkapı geleneksel konut giriş cephelerinin ise kuzey - güney doğrultulu konumlanmış olmaları Cumalıkızık'taki yapı cephesi ahşaplarında güneş etkisinin daha yoğun görülmesini açıklamaktadır.

Atmosferik nedenlerden hava kirliliği etkisinin Cumalıkızık konutlarının cephe ahşaplarında daha yoğun olmasının nedeninin ise söz konusu mahallede bulunan konutların günümüzde soba ile ısınmaya devam etmeleri olduğu görülmektedir.

Yapılan araştırmada gerek bakteri ve mantar, gerekse böcek ve kurt etkisi başlıkları altında incelenen biyolojik etkilerin Cumalıkızık geleneksel konutlarının cephe ahşaplarında daha fazla oranda görülmesinin nedeninin Cumalıkızık'ın kırsal, Demirkapı'nın ise kentsel yerleşim özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Cumalıkızık'ta konutların avluları ve bahçeleri, bahçelerde yer alan ağaçlar, mahallenin Uludağ'ın eteklerinde bulunması ve mahalle girişinde bulunan doğa parkı kırsal yaşamı vurgulayan en önemli unsurlardır.

İncelemelerde insan kaynaklı nedenlerden hatalı bakım ve onarım etkisinin Demirkapı'daki yapı cephesi ahşaplarında daha fazla olduğu saptanmıştır. Bunun nedeninin ise Demirkapı'daki yapı cephesi ahşaplarının bakım kapsamında ağırlıklı olarak, ahşap malzemenin özelliklerine uygun olmayan boyalar ile boyanması olduğu tespit edilmiştir. İnsan kaynaklı nedenlerden bakımsızlık ve terk etkisinin ise her iki mahallenin konutlarının cephe ahşaplarında benzer oranlarda olduğu saptanmıştır. Türkiye'de özellikle sanayileşme sonrası yaşanan hızlı toplumsal değişme süreci, konut kullanıcılarının yaşam biçimlerinde de kendini göstermiş, yaşamak için geleneksel konutların yerine kent merkezlerindeki apartman dairelerinin tercih edilmesi gündeme gelmiştir. Geride bırakılan geleneksel konutların miras vb. sorunları da söz konusu konutların giderek yitirilmesine neden olmaktadır. Söz konusu sorunlar Bursa'nın Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri'ndeki geleneksel konutlar için de geçerlidir.

Tablo 3. Yapı cephesi ahşaplarında bozulmalardan fotoğraflar-  
Cumalıkızık ve Demirkapı  
(Table 3. Photographs OF SPOILING OF WOODEN MATERIALS -  
Cumalıkızık and Demirkapı)

CUMALIKIZIK			
Pencere	Giriş Kapısı	Payanda	Diğer
			
DEMİRKAPI			
Pencere	Giriş Kapısı	Payanda	Diğer
			

##### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND SUGGESTIONS)

İnsan sağlığına ve depreme dayanıklı yapılar olmalarının yanı sıra Türkiye'nin konut stoğunun önemli bir bölümünü oluşturmaları ve hatta kültür turizmi açısından da değer taşımaları geleneksel ahşap konutların korunmasının ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye ve dünya için tarihsel, kültürel ve mimari anlamda önem taşıyan geleneksel yapıların korunması ve gelecek nesillere aktarılmasında ön koşullardan birini malzeme koruması oluşturmaktadır. Geleneksel konutlarda malzeme korumasının sağlanabilmesi ve doğru onarımların gerçekleştirilebilmesi için ise malzeme sorunlarının ve söz konusu sorunların nedenlerinin doğru tespit edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda Türkiye'de bulunan geleneksel yapı stoğunun büyük bir bölümünü oluşturan konutların en önemli yapı malzemelerinden biri ahşaptır. Özellikle dış hava koşullarına açık durumdaki ahşap malzemenin bozulma nedenlerinin ortaya konması yapılacak malzeme onarımlarına ışık tutması bakımından önem taşımaktadır. Bu görüşten yola çıkılarak Bursa'nın Cumalıkızık ve Demirkapı Mahalleleri'nde yapılan araştırmada yapı cephesi ahşaplarının atmosferik, biyolojik ve insan kaynaklı nedenler ile bozulmaya uğradıkları ve bozulmaları etkileyen yerel ve yapısal koşullar sayısal olarak ortaya konmuştur. Kültür mirasının sürekliliğinin sağlanmasında malzeme korumasının gerçekleştirilebilmesi için benzer çalışmaların çeşitli yerleşimlerde ve geleneksel konutların farklı yapı elemanları üzerinde yaygınlaştırılması hedeflenmelidir.





#### KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Perker, Z.S., (2004). Geleneksel Ahşap Yapılarımızda Kullanım Sürecinde Meydana Gelen Yapı Elemanı Bozulmalarının Cumalıkızık Örneğinde İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
2. Perker, Z.S. ve Akıncıtürk, N., (2006). Cumalıkızık'ta Ahşap Yapı Elemanı Bozulmaları, Uludağ Üniversitesi Mühendislik - Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt: 11, Sayı:2, ss: 43 - 51.
3. Bursa Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Cumalıkızık Koruma Yaşatma Projesi Çalışma Grubu, (1999). Bursa Yerel Gündem 21 Cumalıkızık Koruma Yaşatma 98 Projesi, Bursa Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Arşivi. Bursa.
4. Bursa Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Demirkapı Koruma Yaşatma Projesi Çalışma Grubu, (1999). Demirkapı Koruma Yaşatma Projesi Raporu. Bursa Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Arşivi. Bursa.
5. Gökaltun, E., (1998). Atmosferik Kirliliğin Yapı Malzemeleri Hasarına Etkisi, Yapı Dergisi, Sayı: 198, ss:114-117.
6. Doğan, D., (1997). Ahşap Yapı Malzemesinin Dış Atmosfer Koşullarındaki Davranışı Sonucu Meydana Gelen Sorunlar ve Koruma Yöntemleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
7. Deshch, H.E. and Dinwoodie, J.M., (1996). Timber: Structure, Properties, Conservation and Use, Macmillan Press, Londra.
8. Berry, R.W., (1994). Remedial Treatment of Wood Rot and Insect Attack In Buildings, Building Research Establishment, Watford.
9. Ridout, B., (2000). Timber Decay In Buildings, Spon Press, London.