

## 700 YILLIK CUMALIKIZIK KÖYÜ YAPISAL SORUNLARININ FİZİKSEL BOYUTU

*Nilüfer AKINCITÜRK\**

**Özet:** Bursa kenti Osmanlı'ya Başkentlik yapmış, sahip olduğu tarihi ve mimari mirasının geleceğe taşınması gereken eşsiz değerlere sahip bir kenttir. Kırsal alan sivil toplum mimarisi yapıları ile bozulmamış bir yerleşim örneği olan Cumalıkızık Köyü, Bursa'nın 10 km doğusunda 700 yıl önce Oğuz boyları tarafından 7 Kızık Köyünden biridir. 300 yıllık özgün ahşap evlere sahip günümüze kadar yangın tehlikelerini atlatacak gelmiş, bozulmamış tek örnektir.

Cumalıkızık yerleşimi gibi kent bütününde kazanılmış ve bozulmamış bir mimari mirasın fiziksel boyutta iyileştirip korunarak, gelecek kuşaklara tanıma ve yaşama olanağı sağlamasıdır. Bu bağlamda Cumalıkızık koruma yaşatma amaçlı eylem planı harekete geçirilmiştir. Sosyal, Fiziksel ve Ekonomik boyutta ele alınan çok yönlü bir proje geliştirilmektedir. Hazırlanan projelerin mimari boyutu, üniversitemiz elemanlarının ortaklığı ile yürütülmektedir. 1998 yılı tüm öğretim elemanlarının katıldığı yaz stajında, ilgili anabilim dalının çalışmalarıyla düzenlenen, yaz stajı öğrenci çalışmaları kapsamında analiz yapılmıştır. Konu ile ilgili yapılacak en önemli çalışmalardan biri de yangından koruma projesidir. Defalarca yangın tehlikesi geçirmiş olan ve tesadüflerle kurtulmuş köy sakinleri bu konu ile ilgili çalışmalarını desteklemektedir.

Köyün yangın riski fiziksel açıdan çok fazladır. Sokaklar çok dar olduğundan itfaiye arabaları girememektedir. Evlerdeki elektrik tesisatı ahşap elemanlar açısından tehlike oluşturmakta, ısınma, pişirme sistemleri tehlikeyi arttırmakta, bacalar ise ahşap çatılardaki yılların tozu ve kurumuş yapı elemanlarıyla her an bir felakete hazırdır. Dolayısıyla seçilecek tesisat sistemi çok özel bir örnek ve bir sistem olacaktır.

Yangın tesisatı sistemine su temini ile başlayacak sistem önerisi; ana bağlantıların yer seçimi, uygun hidrant tipinin seçimi, evlere ulaşım yapı ve tesisat sistemi önerisine farklı bir bakış açısı getirecektir.

Sistem hem mimari açıdan konfor şartları ve yapı fiziği ile ilişkilendirilerek, hem de mühendislik açısından değerlendirilerek ele alınacaktır. Ayrıca ev içi yangından korunma, ikaz ve söndürme sistemleri detaylarıyla ele alınacak olan bu bildiri sonuç ve önerileri benzer problemleri olan yerleşim bölgelerine sistem modeli oluşturacaktır.

Günümüzde doğası ve konumuyla, özgün dokusu ve mimarisiyle, halkın ev-el ürünlerini sunuş şekli ile konaklama hizmetiyle bütünleşen bir turizm anlayışı Türkiye'de bilinen ve tercih edilen, önemli bir örnektir.

**Anahtar Kelimeler:** Yangın, Tesisat, Malzeme, Bozulma, Koruma

### Physical Problems of A 700-Years Old Village Cumalıkızık

**Abstract:** The city of Bursa is a unique place which had been the capital of the Ottoman, and whose historical and architectural inheritance should be transferred to future. Cumalıkızık Village is one of the seven Kızık villages settled 700 years ago, by Oguz tribes, in 10 kilometres east of Bursa. It is the only undeteriorated sample which had overcome many fire risks and which has 300-years old original wooden houses.

In this announcement it is aimed to provide a chance for the new generations to know and live in a historical inheritance like Cumalıkızık, which has not been deteriorated, on the other hand which has been gained by the city. The most important study to be made on this issue is a project on fire-protection. The villagers who have faced many fire risks until now support related projects.

For the village fire risk is too high on the physical aspect. Fire brigades are not able to enter the streets since they are too narrow. The electrical systems inside the wooden houses, heating and cooling systems are all great dangers for fire and the chimneys with the dust and dried construction material of many years are the reasons for disasters. As a result of these, the installation system to be selected would be specific and sample one.

The system proposal beginning with obtaining water for the fire system, the position of main connections, the selection of hydrant type (considering that the village is on the snowy skirts of a mountain and it is becoming a place for tourists), and finally transportation to houses would bring the construction and installation system projects a different point of view.

The system will be dealt both from architectural point related with conditions of comfort and constructional physics, and also from engineering point. On the other hand, the ways of protection from inner-home fires, warning and extinguishing systems will be handled in details and the results as well as the suggestions will be a system model for similar settlement areas.

\* Doç.Dr. Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölüm Başkanı



*Resim 1:  
Cumalıkızık'tan genel görünüm*



*Resim 2:  
Özgün yerleşim dokusu*



*Resim 3:  
Sokak ve su ilişkisi*



*Resim 4:  
Cumalıkızık ve evler*



*Resim 5:  
Yapı- malzeme ilişkisi*



*Resim 6:  
Ev- sokak dokusu ilişkisi*

## 1. GİRİŞ

Çağımızın toplumu için kentten beklentiler çok değişmiştir. Uyumlu mimari, tarihi kimlik ve doğa birlikteliğini sosyal yaşantısı ve ekonomik döngüsü içinde yaşamak, korumak ve güçlendirmek arayışı içindedir. Bu bağlamda, uygun çevre anlayışı; akıllıca planlanmış güzel kentler, rasyonel mimari bütünler, sanayi konut ve tarım yapılarının doğru yer seçimi veya iyileştirilmesi ile doğal manzaranın akılcı yerleşimi olarak ifade edilebilir.

Bu anlayışın en güzel örneklerinden biri, Osmanlı'nın ilk başkenti Bursa kenti ile, 700 yıllık kırsal kesim yerleşimi sivil mimarisinin korunmuş özgün dokusuyla, Cumalıkızık köyü etkileşim ve değişim örneğinde izlenebilir.

Kentin değişimi ve Cumalıkızık'ın ilgi odağı olmasının kökeninde ise; nüfusu artan, hızlı yapılaşan ve yeşili kalmayan kentlinin, doğa arayışı ve tarihi mirası koruma ve yaşatma amaçlı bir kimlik arayışıdır. Cumalıkızık yerli halkı ise, yine bölgeden kopmamış, tarım alanında; ürün ekim bakım – toplama ve pazarlama işlerinde yine arazilerine yakın olma gereksinimi duydukları zamanlarda köydeki evlerinde yaşamaktadırlar. Son yıllarda ise ürünlerini avlularda ve evlerinin önünde satışa çıkararak, özellikle kadınların hazırladıkları özgün yiyecekleri ziyaretçilere sunarak, iç turizm de bilinen ve tavsiye edilen bir bölge olmuştur. Bu şekilde, kent ve Cumalıkızık arasında karşılıklı bir çekim ve etkileşim başlamış olmuştur.

### 1.1. Cumalıkızık Değişim Süreci İlişkisinde, Fiziksel Yapılaşma

- **Hedef**, Cumalıkızık gibi kent bütününde kazanılmış ve bozulmamış özgün bir mimari mirasın fiziksel boyutta iyileştirilerek gelecek kuşaklara tanıma ve yaşama olanağı sağlamasıdır. Mevcut yapılarda geçen 300 yıllık zaman, kestane ağaçlı karkas sistemin bakımsız yapı elemanlarında bazı hasarlarına neden olmuştur. Bakım ve onarım çalışmalarına başlanmıştır. Yerleşim bütününde bu anlamda yapılandırmaya ihtiyaç vardır.

## 2. FİZİKSEL, SOSYAL, EKONOMİK ve TOPLUMSAL BOYUT

Fonksiyonel değişim ve iletişim ağı, alt yapıya da yansıtacak dokusal bozulma olmadan, malzeme ve işlevi çağın mimari anlayışına uygun olarak dokuya aktarılacaktır. Dönüşüm süreci içerisinde, turizm ve konaklama amacına hizmet edecek donanım ve sistemde, kullanıcı yoğunluğu alt yapı temiz-pis su, iletişim yükünü ve yangın riskini de arttıracak değişimleri etkileyecektir. 2-3 metrelik taş doku yolları, girişimli avluları, taş duvarla başlayan ahşapla bütünleşip hafifletilen yapım sistemini ve yıllara meydan okuyan ahşap dikmeleri bozmadan iyi bir uygulama örneğinin sergilenmesi Bursa kentine ulusal ve uluslararası boyutta yeni bir bakış açısı getirecektir.

Konfor koşullarının yeniden ve çağın gereksinimiyle kazanılması, kentle bütünleşme sürecinin amacıdır. Tarihsel mimari mirasın korunup yorumlanarak, değişen Dünya ve değişen yaşam koşullarına uygun istek ve ihtiyaçlara uygun şehirler ve bu hedeflerin çizgisindeki yapılar, mutlu insanların doğal ve yapay çevreleridir.

Kentsel tasarım, peyzaj, yapı, yapım sistemi ve malzemedeki sosyal ve fiziksel uyum kente ve kentliye yansıtacaktır. Bu örnekler yok olmadan değerlendirilmeli ve Dünya mirası olarak korunmalıdır. Bu eşsiz yapı ve doku örnekleri, gelecek kuşaklara tarihsel, kültürel ve mimari açıdan yaşam biçimini aktaracak yaşayan birer müzedir.

Kırsal alan sivil toplum mimarisi yapıları ile bozulmamış bir yerleşim örneği olan Cumalıkızık Köyü, 7 mahalleye ve 300 yıllık özgün ahşap evlere sahip 340 m kotundaki yerleşim olarak günümüze kadar yangın tehlikelerini atlatarak gelmiş, bozulmamış tek örnektir.

1993 Yılında Cumalıkızık için, Yıldız Teknik Üniversitesi tarafından koruma amaçlı imar planı hazırlanmıştır. 1996 yılında Mimarlar Odasının 2007 atölye çalışmalarında ilginç saptamalar yapılmıştır. Yakın geçmişteki 270 hane ve 3000 nüfus, 1950'lerde 1000'e, bugün ise 800-600 nüfus 180 haneye düşmüştür. Bu konuda en büyük sorunlar fiziksel eskime, Koruma Kurulu ilkelerine uyumda kısıtlama ve zorunlulukları çağdaş yorumlamada ve uygulamadaki sorunlar, kaliteli işçilik sorunu ve sosyo - ekonomik nedenlerdir. 1998 de Bursa Büyükşehir statüsüne ve Yıldırım Belediyesi mahalle statüsüne alınmıştır.

Konfor koşullarının yeniden ve çağın gereksinimleriyle kazanılması, kentte bütünleşme sürecin amacıdır. Tarihi ve kültürel mimari miras yorumlanıp korunmalı değişen yaşam koşullarına uygun nesnel gereksinimleri karşılayacak fiziksel alt/üst yapıya sahip olmalıdır.

Köy, 90'lı yıllarda, “Uzakta Bir Köy Var”, “Osmancık”, “Yeniden Doğmak”, Ateşten Günler”, “Nasrettin Hoca” gibi özgün filmlerin çekim alanı olmuştur.

Yapılan görüşmelerde, 1935 de Yunus adlı kişi elektrik üreterek köye sattığı 1942 de ise, kapattığı anlatılmaktadır. Edinilen bilgilere göre, 1940 da ilk radyo ile tanışmışlardır. 1970 de ise televizyon köye girmiştir.

Makalede Cumalıkızık yerleşimi gibi kent bütününde kazanılmış ve bozulmamış bir mimari mirasın fiziksel boyutta iyileştirip korunarak, gelecek kuşaklara tanıma ve yaşama olanağı sağlamasıdır. Bu konuda yapılacak en önemli çalışmalardan biri de yangından koruma projesidir. Sosyal-fiziksel ve ekonomik boyutta iyileştirme ve model üretme çabaları içinde, defalarca yangın tehlikesi geçirmiş olan köy sakinleri bu konu ile ilgili çalışmaları desteklemektedir.

### 3. CUMALIKIZIK -YAŞATMA PROJESİ

Özgün yapı kültürünün kırsal kesim sivil toplum mimarisine yansıdığı 300 yıllık ahşap evlerden oluşan dokusuyla yaşayan ve yaşanan eşsiz bir açık müze örneği olan yerleşim özellikle fiziksel boyutuyla ele alınıp, kurtarılmalıdır.

21. Yüzyıl Dünya kenti olma hazırlıkları içinde olan Bursa’da, 1998 yılından beri sahip olduğu değerleri ortaya çıkaracak fiziksel, sosyal ve ekonomik boyutta projeler geliştirilmiştir.

Bunlardan biri ve en önemlisi, **Bursa Yerel Gündem 21, CUMALIKIZIK KORUMA – YAŞATMA Projesidir.** Yerel yönetim, ortakları olan yerel ve merkezi yönetim temsilcileri, sivil toplum örgütleri, akademisyenler, iş dünyasından ilgili ve istekliler, gönüllüler ve köy sakinleri ile Cumalıkızık’ı fiziksel anlamda da kurtaracak projeyi başlatmışlardır. Özgün dokusuyla yaşayan tarihi kültürel mirasımıza sahip çıkılacak çok boyutlu bir projedir.

#### 3.1. Proje Ortakları

- Valilik, Bursa Büyükşehir Belediyesi, Yıldırım Belediyesi, Kültür Bakanlığı (Bursa kültür ve Tabiat Varlıkları Koruma Kurulu / Bursa Müzeleri), Turizm İl Müdürlüğü, **Uludağ Üniversitesi Mimarlık Bölümü** ve diğer Üniversiteler ilgili bölümleri TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi, ÇEKÜL Gümtop, Bursa Unesco Clup, Yerel Gündem 21 Tarihi- Kültürel Miras ve Çevre Müdürü, Cumalıkızık Muhtarlığı, Özel Kişiler.

#### 3.2. Yürütme Kurulu

- Bursa Büyükşehir Belediyesi/ Yıldırım Belediyesi/ B.T.V.K.K Müdürlüğü/ Mimarlar Odası Bursa Şubesi/ ÇEKÜL/ Gönüllüler/ Cumalıkızık Temsilcileri.

### 4. CUMALIKIZIK KORUMA YAŞATMA AMAÇLI EYLEM PROGRAMI İÇİN ALTERNATİF MODELLER

Belirlenen modeller sıralanırsa: (Y.G.21-1999)

**1. Model:** Bursa Büyükşehir Belediyesi’nin sahip olduğu evleri çok iyi bir işletmecilikle; konaklama ünitesi, özgün restoranlar, koordinasyon merkezleri v.b işlevlerle yaşatmak

**2. Model:** Bursa Büyükşehir Belediyesi’nin köylüden kullanım hakkını devralarak evleri aynı işlevlerle yaşatması. Köy kalkınma Kooperatifinin de içinde bulunduğu model olmalıdır.

**3. Model:** Köyde evini turizm amaçlı kullanıma açmak isteyen kollanıcılara, proje-uygulama-finansman v.b. teknik mali destek verilerek evlerin yaşatılması. Ev sahiplerine destek olunarak işletim modelinin de oluşturulması.

**4. Model:** Söz konusu modellerin dışında kalan ev sahiplerinin de Cumalıkızık bütünselliğinde koruma / yaşatma eylemine zorunlu katılımının sağlanması, bu amaçla yapılan çalışmaların hazırlanması.

**5. Model:** Üniversite v.b kurumların köydeki uygulama modellerini atölye olarak değerlendirebilecekleri evleri, mekanları sağlamaları. (Uluslararası koruma Merkezi- atölyeleri oluşturulabilir. Öncülüğünü ise Uludağ Üniversitesi Mimarlık Bölümü ve Mimarlar Odası Bursa Şubesi yapabilir. Yaz Okulları- Stajlar- burs verme v.b geliştirilebilir.)

**6. Model:** Bursa gönüllülerinden ve uluslararası boyutta açılacak kampanya ile Cumalıkızık koruma /Yaşatma amaçlı finans desteğinin sağlanması.

## 5. KORUMA PLAN- PROJESİNİN HAZIRLANMASI

- Mevcut Koruma İmar Planının irdelenmesi sonrası revizyonun gerekçeleriyle tanımlanması.
- Plan çalışması öncesi analiz çalışmalarının ayrıntılı olarak yapılması. (durum tespitleri-sosyometrik araştırma anket v.b)
- Analiz sonrası değerlendirmeleri de içeren Koruma imar planı Revizyon çalışmasının yapılması.

## 6. CUMALIKIZIK FİZİKSEL YAPIDA BOZULMA TESPİTLERİ

- Genel ve Çevre ile İlgili Bozulmalar

Bursa Kenti gelişim sürecinde Cumalıkızık yakın çevresi de bozulma ve düzensiz yapılanmadan etkilenmiştir. Bu bozulma köyü de etkilemeye başlamış fakat etkin olamamıştır. Birkaç betonarme yapı ölçeğinde kalan problem sıkı kontrol ve bilinçlendirme çabalarıyla önlenmiştir. Bu bozulmaların önlenmesi, yakın gelecekte sağlanacak maddi ve manevi kazanç bilinciyle sağlanmıştır.

- Dokuda Bozulmalar

Doku fiziksel eskimenin etkisi altındadır. Malzeme bazında etkin bozulmalar izlenebilir. Özellikle çatı bakımsızlığı kısa sürede dış hava etkileriyle, kış etkilerine dayanamayıp yapının çökmesine neden olmaktadır.

Moloz taş, ahşap ve kerpiç birlikteliğiyle oluşmuş yapıların tüm yapı elemanlarında önemli sorunlar bulunmaktadır.

- Alt Yapı Sorunu;

Su

Yangın

Kanalizasyon

- Fiziksel Eskime- İşlevsel Değişiklikler

Yapı Dışı: Bakımsızlık genel dokuya yansımıştır. Sıra evlerin çöküşü, özellikle elektrik tesisatlarından ve bacalardan birkaç evde çıkan yangın, taşıyıcı elemanlardaki göçmeler genel etki yaparak, fonksiyonel değişimi zorlamışlardır. Dokuya giren birkaç betonarme bina olumsuz etkisini etkin bir şekilde hissettirir.

Yapı İçi: Çağdaş kullanım, gereksinmeler doğrultusunda, yapı içi kullanımda etkili olmuştur. Fiziksel eskime, işlevsel değişim birlikte çok etkili olmuştur. Islak hacımların yapı içine alınması, elektrikli ev gereçlerinin ahşap döşemelerdeki kullanım sorunu olayı çok farklı boyutlara taşımaktadır.

- Strüktürel Bozulmalar

300 Yılı aşan taşıyıcılık ve bakımsızlık, strüktüre çok az zarar vermiştir. Bakım ve onarım eksikliği en büyük sorundur. Bazı elemanları tamamen veya kısmen değişme veya, koruma yöntemlerinden birisiyle uygulama gerekmektedir. Özellikle çatı onarımı yapılmamış ve senelerce dış hava şartlarından doğrudan etkilenmiş yapılarda bozulmalar daha etkilidir.(Akıncıtürk, 1998)

- Malzeme Bozulmaları

Malzeme, dayanıklı kestane direkler ve kirişler, yer yer çatlama, çürüme ve eğilme gösterse de yapı elemanı içindeki görevini sürdürmekte ve acil bakım gerekmektedir.

- Tesisat ile İlgili Bozulmalar

İşlevsel değişiklikler, tesisatla ilgili sorunları beraberinde getirmiştir. Isıtma sistemleri, pansiyon servisinde mutfak hizmeti için düşey sirkülasyon (monşarj) sistemleri, sıcak su sağlama sistemleri, iç ve dış aydınlatmalar, elektrikli alet kullanımı ve beyaz eşya ihtiyacının artması ile ortaya çıkan sorunlar sistemi zorlamaktadır.





*Resim 7:  
Fiziksel Eskimeler*



*Resim 8:  
Elemanlardaki Bozulmalar*



*Resim 9:  
Malzeme Bozulmaları*



*Resim 10:  
Strüktürel Eskime*



*Resim 11:  
İşlevsel Değişim*



*Resim 12:  
Yeniden Yapım -Pansiyon*

Cumalıkızık Köyü, çarpık şehirleşmeye, artan nüfus yoğunluğuna, yapma çevre olumsuzluklarına alternatif, özgün, ekolojik tarihi bir kültürel ve mimari mirastır.

Ahşap evleri, taş sokakları anonim sürprizli yerleşim dokusu ile özellikli bir sivil mimari örneğidir. Geleneksel yaşamın örüntülerini her elemanında ve malzemesinde özümsemiştir.

Ahşap taşıyıcı sistem ve ince yapı elemanlarına yansımış, yüzyılların mirasını taşıyan bu köyü gelecek kuşaklara, çağımıza uygun yorumlayarak, yaşatarak, koruyarak taşımamızdır.

Dar taş sokaklardan, kaynak suları akmaktadır. Sokakların taş dokusu evlerin giriş katlarında da devam eder. Adeta bir açık hava müzesi olan köy, tüm bu değerleri ile korunmalıdır. Cumalıkızık koruma - yaşatma projesinin amacı da bu mirası gelecek kuşaklara yaşatarak aktarmaktır.

Korumacı ve çevre duyarlı projenin öncü çalışmalarını, Bursa Büyükşehir Belediyesi ile Tophane UNESCO Gençlik Derneği üstlenmiştir. Projede Üniversitenin de aralarında olduğu ortaklık protokolü belirlenmiştir.

Bu değerlerin, ahşap malzemenin ağırlıklı olduğu evlerin, yangınla yok olmasına izin vermeyip, yangından koruma amaçlı projenin uygulanmasının sağlanması gerekmektedir. (Akıncıtürk ve diğ.2000)

## 7. CUMALIKIZIK YERLEŞİMİNDE YANGIN RİSKİ

Köyün yangın riski fiziksel açıdan çok fazladır. Sokaklar çok dar olduğundan itfaiye arabaları girememektedir. Dolayısıyla seçilecek tesisat sistemi çok özel ve örnek ve bir sistem olacaktır. Evlere ulaşım yapı ve tesisat sistemi önerisine farklı bir bakış açısı getirecektir.

Sistem hem mimari açıdan konfor şartları ve yapı fiziği ile ilişkilendirilerek, hem de mühendislik açısından değerlendirilerek ele alınacaktır.

Evlerin bir kısmı terk edilmiş durumdadır. Son yıllarda bakımsızlıktan kaynaklanan hızlı bozulma evlere tehlikeli bir biçimde yansımıştır. Özellikle çatı bakım ve onarımı yapılmayan evlerin bir kısmı yıkılmış veya yıkılma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Çatının bakımsızlığı nedeniyle dış hava şartlarının ve yağışların etkisiyle, yıpranma çok hızlanır.

Yok olma tehlikesinin bir diğer nedeni de “**yangın tehlikesi**”dir. Evlerin yerleşim düzeni birbirine girişimli, çatıları bazı yerlerde birbiriyle bütünleşen sıra ev veya çok yakın tek evlerdir. Taşıyıcı sistemi yılların kurumuş geniş kesitli kestane ağaçlarından oluşmuştur. Kapılar pencereler, dolaplar, eşyaların çoğu ahşaptır. Tozlu ve bakımsız çatı araları ile bacalar tehlike kaynaklarıdır. Elektrik sistemi ise sonradan eklenmiş dışarıdan dolaşan bakımsız bir sistemdir (B.B.Belediyesi, E.D.Baş.2000).

- Evlerdeki kaba ve ince yapı elemanları ve eşyalardan, ısıtma, pişirme ve aydınlatma sistemlerinden oluşan oldukça fazla değerde bir **yangın yükü** ve bu yerleşimin her an karşı karşıya olduğu bir **yangın riski** mevcuttur.
- Taşıyıcı sistem elemanları yılların bakımsızlığıyla, cilalı veya cilasız ince yapı elemanları evleri daha da yangına hazır duruma getirmişlerdir.
- Terk edilmiş evlerin, çocukların tehlikeli oyun alanları yerlerine dönüşmesi ve kontrolsüzlük ve kötü kullanım yine yangın riskini arttırıcı bir etkidir.
- Gelecekte hedeflenen turistik amaçlı kullanım ve artacak yoğunluk, kullanımdan ve dikkatsizlikten doğan yangın riskini arttıracaktır.
- Köy girişindeki ve köyün üst bölümünde yer alan ormanlık alanlarda yapılan kontrolsüz pikniklerdeki dikkatsizliklerin bir felakete sebep olacağını unutmamak gerekir.

Yolların dar olması nedeniyle itfaiyenin ulaşımı bazı yerlerde olanaksızdır. Kendi olanaklarıyla ve ilkel sistemlerle ve evlerde hiçbir önlem alınmamış koşullarla, olası bir yangında ne derece başarılı olacağı belirsizdir. Son çıkan yangınların nedenleri baca tutuşması, elektrik kontağı v.b. olmuştur. Köy halkı yangın güvenliği hakkında, son derece bilinçsiz, deneyimsiz, tedbirsiz ve acizdir.

- Yangın Yükü Örneği

2001 yılı workshop çalışmasında; restoran olarak işlev değiştirmiş bir yapının, tek oda ölçeği için yangın yükü hesabı yapılmıştır. (Akıncıtürk ve diğ, 2001)

- 10.93 m<sup>2</sup>'lik alan için kullanılan ahşabın toplam hacmi;  
1 - Döşeme kaplaması : 0.273 m<sup>3</sup>  
2 - Döşeme altı kadronları : 0.053 m<sup>3</sup>

3 - Tavan kaplaması	: 0.273 m <sup>2</sup>
4 - Taş duvar hatılları	: 0.115 m <sup>2</sup>
6 - Süpürgelikler	: 0.026 m <sup>2</sup>
7 - Kapılar	: 0.2760 m <sup>2</sup> (oda içi dolap kapıları dahil)
8 - Pencere	: 0.047 m <sup>2</sup>
• Toplam Hacım	: 1.302 m <sup>3</sup>
• Kullanılan ahşabın ağırlığı	: 1041.6 kg
• Yanma sonucu açığa çıkacak ısı	: 4.166.400 kkal
• <b>Yangın Yüğü:</b> 381.189 kkal/m <sup>2</sup> olarak bulunmuştur	

## 8. PROJE KAPSAMINDAKİ HEDEFLER

- Ekonomik Boyut  
Cumalıkızık'ın ekonomik gelişiminin sağlanması,  
Cumalıkızık'ta sürdürülebilir bir ekonomik yapı örgütlenmesinin sağlanması ve kaynakların akılcı yönetimi.
- Sosyo- Kültürel Boyut  
Cumalıkızık'ın sosyal yapı gelişiminin sağlanması,  
Cumalıkızık'ın kültürel yapısının korunması ve sağlanması koruma kültürü, kültürel yapının geleceğe taşınması)  
Cumalıkızık'ın kültürel yapısının örgütlenmesi ve kaynakların akılcı yönetimi
- Fiziksel Boyut  
Doğal çevrenin korunması doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı  
Cumalıkızık yerleşmesinin fiziksel korunması ve sürdürülebilir gelişiminin sağlanması (yangından korunma projesi hedeflerden biridir)  
Yerleşimin yakın çevresindeki sorunların çözülmesidir.

## 9. FİZİKSEL BOYUT ve MİMARİ AÇIDAN PROJE İLİŞKİSİ

### I.Tespit ve analizler: (B.Y.G.21-1999)

- Yapı boyutunda incelemeler(tespit, rölöve, tipoloji, bozulma, yapı elemanları, yapı malzemeleri, yapı fiziği v.b)
- Yerleşim dokusu boyutunda inceleme (doku analizi- sosyal donatı gereksinimleri-ulaşım)
- Yakın çevrenin incelenmesi,
- Doğal çevrenin incelenmesi (jeomorfoloji, jeoloji, hidroloji, flora, fauna, iklim, v.b)

### II. Değerlendirmeler: (sorunlar-olanaklar)

- Fiziksel gereksinimlerin belirlenmesi veya sosyal kültürel, ekonomik gereksinimlerin fiziksel ortama aktarılabilirliğinin belirlenmesi,
- Makro ölçekteki plandan yerleşim içine kadar olan kademelenmede olası girdilerin değerlendirilmesi,

### III.Çözümler- Öneriler:

Fiziksel koruma-yaşatma ana planı ve alt projeler:

- Koruma amaçlı imar planının gözden geçirilmesi,
- Sürdürülebilir fiziki çevre iyileştirmede örgütlenme, finans, uygulama, zamanlama, v.b. modellerin oluşturulması,
- Doğal çevrenin ve Cumalıkızık yerleşim biriminin korumacı biriminin korumacı anlayışla ve çevre duyarlı projelerle alınması, sürdürülebilirlik modeline uygun yerleşim kurgusunun oluşturulması, (Bio-enerji, katı atık toplama, geri dönüşüm v.b. çözümler)



d) Basit onarımdan restorasyona kadar çağdaş konfor ve koşullarda yapı iyileştirme ve bakım modellerinin oluşturulması, (Bakım –onarım el kitabı v.b. hazırlanması)

e) İhtiyaç halinde yapıların rölöve, restitüsyon, restorasyon, rekonstrüksiyon v.b. projelerinin hazırlanması

f) Çağdaş yaşam ortamlarının koruma olgusu gözetilerek sağlanması.

İzlendiği gibi tüm tespit, analiz, sorun ve olanaklar, önerilecek çözümler, planlar –alt projeler mimari açıdan yakından ilişkili ve yangın projesindeki sorunlar-amaçlar-hedefler-çözümler-öneriler ile birlikte düşünülmeli gerekli kararları içerir.

Bu bağlamda yangın projesi koruma yaşatma projesi ile yürüyecek hedefler doğrultusunda yönlendirilecektir.

## 10. BURSA CUMALIKIZIK KÖYÜ ÖRNEĞİNDE TARİHİ ÇEVRELERDE YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ ve YANGINDAN KORUMA PROJESİ İRDELENMESİ

Yüzyıllardır kurumuş ahşap taşıyıcı sistem elemanlarının, eşya ve donanımın, ince yapı elemanlarının ve/veya üzerlerine sürülmüş cila gibi koruyucu maddelerin parlama özellikleri, tozlu ve harap çatı araları, bakımsız bacalar, eskimiş ahşap yapı elemanlarını üzerine sonradan monte edilmiş ve eskimiş elektrik sistemi, daha önce de nedenleri açıklandığı gibi yıkıntı haline gelmiş, terk ve kötü kullanımlı evlerin etraflarına saçtığı tehlikeler, yangın riskini arttırıcı etkenlerdir.

Koruma ve yaşatma projesinin, turistik amaca da yönelik yapısal ve işlevsel değişiklikler (evlerin pansiyon olarak kullanılması v.b) ve kullanım amacıyla ilgili farklılıklar köyde kullanım yoğunluğunu aşırı arttıracaktır. Geçici kullanıcıların bir anlık tedbirsizlikleri, dikkatsizlik, sigara, tüpgaz, v.b. nedenlerden oluşabilecek yangın riskini daha da arttıracaktır.

Dolayısıyla koruma kapsamında alt proje olarak, bu mimari ve kültürel mirası yaşayarak yaşatırken yangın korunumu ve yerli halkın sahip olduğu maddi-manevi değerleri koruması amacıyla yangın konusunda bilinçlendirilmeleri şarttır.

Projenin uygulama ve donanım aşamasında yapım süresi boyunca, maddi desteğe gereksinim olduğundan araştırma fonundan ayrılan miktarın yanısıra ortakların desteği gerekecektir.

- Cumalıkızık Yangın Projesindeki Kararlar ve uygulama sorunları

Kuşaktan kuşağa aktarılarak kullanılan evlerin fiziksel eskimelerinin, çoğunlukla ekonomik ve koruma engelinden (kendi ifadelerine göre) bakımsızlık sonucunda gittikçe arttığı gözlemlenebilir. Genç kuşağın işsizlik nedeniyle köy terk etmesi eskimeyi hızlandırmıştır.

Proje için belirlenmiş ve hedeflenmiş; kısa, orta ve uzun vadede eylem planları hedeflendiği şekilde yürütülmektedir.

Cumalıkızık köyü sakinlerini uzmanlar tarafından verilecek, bilgilendirici ve yangın konusunda eğitici tatbikatlar ve konuşmalar düzenlenmesi ve tatbikatlar programa alınmıştır. Yangın anında görev alacak sokak ve mahalle ölçeğinde gönüllü afet ekipleri gerekli hazırlıkları yapacaktır.

- Projede önerilen Aktif Yangın Söndürme Sistemleri

Alt yapı projesi içme suyu ile birlikte yangın söndürme güvenlik önlemlerinden, hidrant sistemi seçimi ve yerleştirilmesi çalışmaların en önemli bölümünü oluşturmaktadır.

Dağın yamaçlarında kurulmuş köyün kışın yoğun kar yağışına maruz kaldığı bilinmektedir. Dolayısıyla yer altı hidrantı kullanımı zordur. Sonuçta yer üstü hidrantı seçimine gidilerek, vaziyet planında yerleştirilmiştir.

Bu kararları vermek için, tüm ekip, İtfaiye Daire Başkanı ile TEDAŞ, TELEKOM gibi tüm alt yapı kurumları ile ilgili kişiler defalarca toplantılar düzenleyerek ortak kararlar alınmaya çalışılmıştır. Belediye ve ortakların kararları doğrultusunda hazırlanmış alt yapı kesiti, anıtlar kurulunca onaylanmıştır. Şematik kesit örneği hazırlanarak Koruma Kurulundan geçirilmiştir. Ayrıca Mimarlık Bölümünde de Yangın Birimi ile ilgili detaylı çalışmalar yapılmıştır. Açılan lisans ve lisansüstü derslerde ise mimarlıkta güvenli yapı bilinci, koruma, önleme ve aktif ve pasif yangın güvenlik önlemlerini mimarideki etkisi üzerinde çalışılmaktadır.

Yer üstü hidrant tipi, yerleri, görünüşleri, kesitteki içme suyu boru sistemiyle ilişkisi, yangın hortumu dolapları, boyutları ve tip çizimleri üretilecektir.

Cumalıkızık yol dokusunun kazılmasıyla yapılandırılacak alt yapı için köy girişindeki pilot bölgede çalışmalar yapılacaktır. 1999 Yılı yazındaki bir başka afet olan deprem alt yapı çalışmasını geciktirmiştir.

17 Mayıs 2000 tarihinde Bursa Büyükşehir Belediyesi, Etüd Proje Daire Başkanlığı, Bursa Yerel Gündem 21 “Cumalıkızık Koruma Yaşatma 98 Proje” çalışmalarının bu konularını açıklayıcı bir rapor ile ihale için teknik şartname ve protokol hazırlanmasının aciliyeti belirtilmiştir.

Üniversite, TEDAŞ, TELEKOM, İçme Suyu, Kanalizasyon Daire Başkanlığı birlikteliğiyle hazırlanan protokol kısa süre sonra hazırlanmıştır. Alt yapı yatırım kurumlarının ise, aynı zamanlı çalışmak koşuluyla açılacak traşelere (galeri kanalı), ile ilgili hatları döşeyecekleri kararı verilecektir.

- Proje Kapsamındaki İşler:

Bursa Büyükşehir Belediyesine verilen protokol esaslarına göre Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Proje Ekibi tarafından hazırlanan rapor kapsamındaki çalışmaları içeren şartname içeriğine yönelik yazı örneği aşağıdadır.

(Akıncıtürk ve Taş, 2001)

1- Yerleşim düzeninde yangından korunma sisteminin analizi ve geliştirilmesi:

- Alt yapı analizi,
- Yollar, çıkmaz aralıklar, araç yolları, kesişmeler,
- Yangının hakim rüzgara göre yayılabileceği riskli bölgelerin tespiti,
- Ateş kesim hatlarının belirlenmesi,
- Yerleşmelerde yangın hassasiyetini arttıracak uygulamaların tespiti ve bunlardan kaçınılması,
- Özel bölgelerde farklı önlemler alınması,
- Ormanlık bölgelerdeki piknik alanlarının yerleşim ile ilişkisinde alınabilecek çok yönlü önlemler,
- Rekreasyon alanları – tracking alanları – turizm amaçlı kullanılacak, açık- kapalı alanlardaki yangın riski belirlenmesi ve koruyucu tedbirlerin alınması,
- Olağanüstü hallerde halkın boşaltabileceği arterlerin belirlenmesi,
- Sokak ve cadde genişliklerinin belirlenmesi,
- Doğal su rezervlerinin, yangın musluklarının ve yerleşimin su şebekesinin belirlenmesi,

2. Hedefler:

- İtfaiye gruplarının yerlerinin belirlenmesi (geçici/kalıcı),
- İtfaiye haberalma / İkaz/ Kurtarma ve mücadele biriminin, ekip, eğitim ve yardımcıları işbirliği ile örgütlenmesi,
- Halkın yangın konusunda genel ve tek yapı ölçeğinde bilinçlendirilmesi,
- Yangının köy ölçeğinde başlama ve yayılmasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi,

3. Yapı Ölçeğinde – Yangın ile mücadelede alt hedefler:

- Yapı yükseklikleri/ Yangın duvarı ilişkileri/ Çatı ilişkileri,
- Yapılar arası uzaklık/sokak/ bahçe ilişkileri,
- Bina yoğunlukları tespiti,
- Yapılarda derinlik-yükseklik form- kat yüksekliği ve alanların yangın yayılımı ve söndürmedeki etkileri,
- Tek yapı ölçeğinde, binaların yangından korunma çabasına optimum katılımı için pasif ve aktif yangın önleme zorunluluklarının belirlenmesi, riski azaltacak ve yangınla mücadeleye yardımcı olacak düzenlemelerin yapılması,
- Mevcut yapıların yangın dayanımlarının belirlenmesi,
- Mevcut yapı elemanlarının ve oluştukları malzemenin yangın sınıfları, dayanıklılıkları ve korunmalarının belirlenmesi,
- Mevcut yapılardaki önemli strüktür elemanlarının yangın direncinin artırılması,

- Yeni yapılacak ve yeni fonksiyon kazandırılacak yapılarda alınması gereken aktif ve pasif yangın güvenlik tedbirleri için yönerge oluşturulması,
- Doğal afetler sonrası olabilecek yangın riskinin, ahşap bir bölgedeki önemi ve alınabilecek önlemlerin tespiti,
- Doğal afet öncesi, risk azaltılması için bina ve yerleşim ölçeğinde ısıtma – kullanım – bakım – onarım - kapsamında tedbirlerin alınması,
- Yerleşim çevresini ve yapıları kavrama amacıyla anket yapılması,
- Proje kapsamında yangın dolapları, yangın hidrantları, gerekirse tesisat kapakları gibi mimari detaylara yer verilecektir,

Çalışmadan çıkan sonuçlar yorumlanırsa; küçük ölçekte bir itfaiye biriminin Cumalıkızık'a hakim bir bölgede, tepeden gözlem yapılabilecek, ayrıca kule de her ev tarafından görülebilecek konumda olmalıdır. İletişimde merkez olacak bu nokta, acil durumlarda ivme sağlayacaktır. İki kişinin sürekli hizmet edeceği kulede ikaz sistemi ve uyarıları aynı anda tüm köye ulaştırabilecek bağlantılar sağlanmalıdır. Yangın sırasında da mahalle ve sokak ölçeğinde afet eylem planı uygulanmalı, önceden hazırlıklı ekip göreve başlayarak işler aksamadan afet eylem planı uygulanmalıdır. Deprem ve yangın için eğitilmiş gönüllüler ve bilgilendirilmiş tüm halk böyle bir durumda önceden organize olursa, felaketler önlenebilir. Can ve de bu tarihi mirasımız korunabilir ve benzer yerleşim örnekleri için örnek bir proje oluşturulabilir kanısındayız.

Çalışma özgün, örnek teşkil edebilecek bir nitelikte olduğundan, araştırma ve benzer uygulamalarla karşılaştırmak, koruma kapsamına da girmektedir. Korumanın ve restorasyonların konu ile ilişkilendirilmesi, yapım ve kullanımda özenle çalışılması gerektiğini vurgulamak açısından da yararlı olacaktır.

Çalışmalarımız alt yapı projesi ile paralel yürütülme kapsamında gelişmektedir. Son olarak Belediye içme suyu birimine verilen rapor aşağıdaki şekildedir. (B.B.B. Y.Yönetmelik, 2000)

#### **Yangından Koruma Projesi Kapsamında Hazırlanan İçme Suyu İle İlgili Alt Yapı Projesi Raporu:**

Bu karara göre, yangın hidrantlarının yerleri belirtilmiştir. Yangın söndürme sistemleri, içme suyu ile birlikte yapılandırılacağı için, içme suyu şebekesine yangın yükü hesapları yapılmıştır. Mühendislik – Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü işbirliği ile yürütülen proje kapsamında Doç. Dr. Muhsin KILIÇ bu konuda alt yapının, yapılandırılması ile ilgili ve yapılan işlere yön vermek üzere aşağıda belirtilen şekilde çalışma hazırlamıştır.

“Su şebekesi hidrant bağlantılarını ve yangın dolaplarını da besleyeceği göz önüne alınarak en az 150 mm veya daha büyük çaplı borulardan oluşması gerektiğinin, su şebekesini su ihtiyacının en fazla olduğu dönemlerde bile abonelere yeterli miktar ve basınçta su temin edecek ve ayrıca yangın suyu ihtiyacını da emniyetle karşılayacak şekilde projelendirilmesi gerekmekte olduğunu raporda vurgulamıştır. Yeterli suyun en az 2 saat süreyle sağlayacak kapasitede düşünülmesi önemli olduğunu, şebeke basıncında en kritik noktalarda ve pik su çekimi esnasında 6 bar'dan aşağı düşmemesi gerektiğini” ifade etmektedir. (Kılıç, 2000)

Bu çalışmalardan sonra uygulamada Cumalıkızık tarihi bir bölgede ve özel bir sokak ve yerleşim dokusuna sahip olması nedeniyle yapılacak alt yapı ve hidrant sistemi yerleştirme çalışmalarında tüm proje yürütücülerinin görüşlerine başvurulması gerekecektir. Alt yapı çalışmaları sürekli yerinde izlenecek, bu özel dokunun bozulmaması için karşılaşılabilecek duruma göre gerekli kararlar verilebilecektir.

Cumalıkızık dar sokakları ve özel yol dokusu nedeniyle, bahçeli evler dokusunda irdelenerek proje bu bağlamda ele alınmaya yöneltmiştir. Evlerin ön ve arka bahçe içlerinden sistem kurulması araştırılmaları yapılarak seçilen hidrant sisteminin kolay kullanılabilirliği ve ulaşılabilirliği ana kriter olarak ele alınarak çalışmalar sürdürülmektedir. Bu bağlamda, evlerin doku içinde ve birbirlerine göre konumu ve sokak ile ilişkileri tüm olarak değerlendirilerek, seçilen sistemin yerleştirilmesi planlanmaktadır. Ana ulaşım noktaları, yangın kulesi sistemi otomasyonu ve ekip sistemin parçalarıdır. Önemli olan hem öneri koruma ve söndürme sisteminin çalışmasını sağlamak hem de mevcut dokuya zarar vermemektir.

Alt yapı ile ilgili kesit ise aynı anlayışla dokuya zarar vermeden, tüm sistemlerin en uygun ölçülerde yerleştirilmesiyle oluşacaktır. Pilot bölgede başlatılacak örnek çalışmada özenli çalışma sonuçlarına göre, değerlendirme yapıp işe devam edilecektir.





*Resim 13:  
Dokuda Yol – Ev İlişkisi*



*Resim 14:  
Kanalın Yolu ve Dar Sokaklar*



*Resim 15:  
Elektrik Konağından Yanarak Yok  
Olmuş Bir Yapı Enkazı*



*Resim 16:  
Baca Tutuşmasından Çıkan Yangında  
Çevresindeki İki Ev ile Yanmış Kalıntılar*

- Tarihi Yapılarda Yangın Güvenlik Önlemleri

Tarihi yapıları, sadece bina içindeki önlemlerin koruyabileceği unutulmamalıdır. Bu bakımdan ahşap yapılarda yangının çok çabuk haber alınması ve otomatik söndürme sistemlerinin bulunması önemlidir. Çoğu ahşap binada bir kesim tutuşmuşsa, olaya müdahale edilmeyecek duruma gelebilir, çok kısa sürede alevler bütün hacmi kaplar, içeri girilmesi imkansızlaşır. Otomatik söndürme sistemlerine ihtiyaç çok olmasına rağmen, bazı söndürme sistemlerinin yapıya zarar vereceğinden ve ilave yük getireceğinden çoğu zaman uygulanmamaktadır. Bunun yerine yangının çıkma olasılığını azaltacak, önlemlere ve yangının genişlemesini engelleyici sistemlere yer verilmesi tercih edilmektedir. (Akıncıtürk, 1999)

Tarihi yapılarda yangın güvenliği açısından ısıtma sistemleri düzenli kontrol altında tutulması gereken bina bölümleri arasındadır. Günümüzde konut olarak kullanılan bir çok binalarda sobalardan dökülen ateşler, soba boruları veya bacalar yangına neden olduğu gibi, mutfaklarda kullanılan sıvılaştırılmış petrol gazı tüpleri yangını başlatabilmekte ve genişletebilmektedir. (Yamankaradeniz, 1994)

## 11. FİZİKSEL DOKU ve YAPISAL ÖNLEMLER

Cumalıkızık yaşama ve yaşatma çalışmaları kapsamında yapılan çalışmaların bir anda kül olup yok olmaması için, bu eşsiz örneğin korunması gerekir. Fiziksel yapısında, doku ve tek ev ölçeğinde oldukça bozulmalar görülen yerleşim, kültürel miras geleceğe iyileştirilerek taşınmalıdır.

Tarihi yapılarda, binanın yatay ve dikey yangın bölmelerine ayrılması önemlidir. Yapılar arası mesafeler önemlidir. Konstrüktif bünyeye zarar vermemek gereklidir. Onarım sürekli kontrollü olmalıdır.

ICOMOS, Uluslar arası ahşap komitesi Türkiye başkanı Erdoğan'ın tespitlerinde, ahşap binaları koruma ve onarım çalışmalarında bilinçli bir yaklaşım gereklidir. Tamamen yenilemek yerine sağlam olan bölümlere destek olacak ve birlikte çalışacak, yapı elemanlarının çürümüş bozulmuş kısımlarını yenilemek daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Söndürme işlerinde hidrantlara bağlantı yapılacaktır. Sakinlerin ev içi ve ev dışı mevcut söndürme sistemlerinin kullanımını bilmeleri gereklidir. (Erdoğan, 2000)

300 Yıldır ayakta duran yapıların yüzyıllar boyu mimari miras olarak yaşanması ve yaşatılması için Üniversite olarak her yönden ele alınarak yerel yönetimler desteğiyle gerekli tüm araştırma, tespit, çözüm önerisi ve uygulamalara hazır olduğumuzu belirtmekteyiz. (Akıncıtürk, 2001)

Tüm bu konularda halkın eğitimi ve bilinçli bir organizasyon gereklidir. Afet eylem planı bağlamında gerçekleştirilecek senaryo ile ilgili çalışmalar, ilgili yetiştirilmiş ekipler, daima hazırlıklı olmalıdır.

## 12. KAYNAKLAR

1. Akıncıtürk, N(1998)., “Cumalıkızık Yangın Projesi” Anket Formu Değerlendirme Sonuçları”. *Araştırma*.
2. Akıncıtürk, N., (1999)., “Cumalıkızık Köyünde Tarihi Yapıların Yangından Korunması”., Güney Marmara Mimarlık Dergisi, TMMOB mimarlar Odası Bursa Şubesi, Ocak 1999, Yıl:1, Sayı:1, Sayfa:16-21, Bursa.
3. Akıncıtürk, N., Taş, M., Taş, N., (2000)., “Cumalıkızık Yangın Koruma – Önleme” amaçlı *Araştırma Projesi*” Kapsamında Ortaklarla Hazırlanmak üzere, Bursa Büyükşehir Belediye’sine sunulan Protokol Esasları Örneği, U.Ü.
4. Akıncıtürk, N., Taş, M., (2000) Uludağ Üniversitesi Müh- Mim. Fak. Mimarlık Bölümü Mimari Proje VI Dersi, “Eskiz Çalışmaları.”, /14.99/35 no’lu “Bursa Cumalıkızık Köyü Örneğinde Tarihi Çevrelerde Yangın Güvenlik Önlemleri ve Yangından Koruma Projesi” 2001 dönem Raporu.
5. Akıncıtürk, N., (2001)., “Yangın Açısından Binaların Konstrüktif Özellikleri ve Yangın Güvenliği”., Yangın Güvenlik Kongresi Bildiriler Kitabı, 18-22, Ekim 2000, Tübitak MAM Teal Müdürlüğü, Bursa, MMO Yayın No: E/2000/251.
6. Akıncıtürk, N., (2001)., “Kızık’lardan Kalan Yapısal Değerler ve Cumalıkızık”., Bursa Defteri, Haziran 2001, Üç Aylık Kent Kültürü Ve Düşün Dergisi, s:106-116, Bursa.
7. Bursa Yerel Gündem 21, “Cumalıkızık Koruma – Yaşatma 98” projesi, (1999)., Projenin Hedefleri Sorunları Olanakları, Öneriler., s:12-13., Bursa.
8. Bursa Büyükşehir Belediyesi, Etüd Proje Daire Başkanlığı, (2000)., “Cumalıkızık Altyapı Çalışması”., Son Karar Tutanakları, Koruma Kurulu Onaylı Kanal Kesiti, 1/500 Ölçekli Halihazır Proje.
9. Bursa Yerel Gündem 21 “Cumalıkızık Koruma – Yaşatma 98 projesi”, (1999)., Projenin Hedefleri Sorunları Olanakları, Öneriler., s:14-15., Bursa.
10. Erdoğan, E., “Ahşap Yapıların Korunması”, Yurtdışından ve Türkiye’den Örnekler” Geleneksel ve Çağdaş Mimarlıkta Ahşap, 15 Aralık 2000, TMMOB Mimarlar Odası., s:49-51.
11. Workshop 2000-2001. “Yapılarda Yangın Korunumu” Yüksek Lisans Dersi Çalışması Raporu.
12. Kılıç, A., “Tarihi Yapılarda Yangın Güvenlik Önlemleri”., s:1-24., İstanbul.
13. Kılıç M, (2000), “Cumalıkızık Köyünde Tarihi Yapıların Yangından Korunması” Projesi Tesisatla ilgili ek rapor Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makine Bölümü Öğretim Üyeleri Tarafından, Bursa Büyükşehir Belediyesi için Hazırlanan., “Yangından Korunma Yönetmeliği ve İtfaiye Teşkilatının Reorganizasyonu ile ilgili Rapor”.
14. Yamankaradeniz, R., (1994)., “Tarihi Yapıların Yangından Korunması” Bursa Büyükşehir Belediyesi Yangından Koruma ve İtfaiyenin Reorganizasyonu Araştırma Projesi., “Mevcut Durumun Tespiti ve Acil Önlemler Paketi”, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi, s:123-131.Bursa.
15. Yangından Korunma Yönetmelikleri, (1996)., “Binalara İlişkin Genel Hükümler” Türkiye, Yangından Koruma ve İtfaiye Vakfı Sayı:3., s:59-84. İstanbul.