

İnceleme

GELENEKSEL NİĞDE EVLERİNDE ENERJİ ETKİN YAPI TASARIMININ İNCELENMESİ

Emel EFE YAVAŞCAN¹ Zehra Gediz URAK²

1 Arş. Gör., Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, emelefe(at)ohu.edu.tr ORCID: 0000-0002-7652-528X

2 Prof.Dr., Gazi Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, gedizu(at)gazi.edu.tr ORCID: 0000-0001-6281-5334

Efe Yavaşcan, Emel, Uruk, Zehra Gediz. "Geleneksel Niğde Evlerinde Enerji Etkin Yapı Tasarımının İncelenmesi".
idil, 56 (2019 Nisan): s. 503–513. doi: 10.7816/idil-08-56-08

Öz

Tarihi çevrelerdeki tasarımların sürdürülebilir tasarım ölçütleri dikkate alındığında, buldukları çevrenin iklim ve doğa koşullarına uygun çözümlerin uzun zamandır uygulandığı, bu detaylı ve uygun çözümlerin doğal döngüye en az zarar veren yaklaşımlar olduğu bilinmektedir. Geleneksel yapıların sürdürülebilir tasarım ölçütlerinin çağdaş tasarım ve planlama konularında örnek alınması gereken ekolojik yaklaşımlar içerdiği kabul edilmektedir. Anadolu'daki geleneksel yapıların enerji etkin yapı tasarımı çözümlerinin açığa çıkarılması ve günümüzün ve geleceğin tasarımcılarına takip edilecek örnekler olarak sunulması amacıyla, bu çalışmada Kapadokya bölgesinde yer alan Geleneksel Niğde Evleri incelenmiştir. Çalışmanın amacı, Niğde'de yer alan, günümüze kadar gelmiş ve kendilerine özgü özelliklerini kaybetmemiş Geleneksel Niğde Evlerinin enerji etkin özelliklerini araştırmaktır. Çalışma kapsamında geleneksel yapıların enerji etkinlikleri; araziye yerleşim ve yönlenme, biçimlenme, uygun hacim organizasyonu, yapı kabuğu özellikleri ve malzeme özellikleri açısından analiz edilerek değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Niğde Evleri, Enerji Etkin Yapı Tasarımı, Sürdürülebilir Mimarlık

Makale Bilgisi

Geliş: 12 Şubat 2019

Düzeltilme: 20 Şubat 2019

Kabul: 3 Mart 2019

Giriş

Günümüzde enerji kaynaklarının hızla azalması gelecek için bir tehdit olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi Türkiye’de de yapılarda, özellikle konutlarda tüketilen enerji miktarı toplam enerji tüketimi içerisinde önemli bir yere sahiptir (Ekici vd. 2012:211-217). Yapı sektörü enerji kullanımında önde geldiğinden çevreyle uyumlu ve enerjinin az kullanıldığı çözümler aranmakta ve bu girişimler dikkat çekmektedir.

Sürdürülebilir bir gelecek için, çevreyi ekolojik açıdan zenginleştirme, iklimi, kaynak ve malzemeleri etkin değerlendirme, temiz enerjiden yararlanma bilincine dayalı hedeflerin yapı tasarım, üretim, işletim sürecine zorunlu ölçütler şeklinde yansımaları gerekmektedir (Utkutug, 2006:116-119). Sürdürülebilirlik, 1972 yılında Stockholm’de yapılan Dünya Çevre Konferansı Raporu’nda yer verilen ekogelişme kavramı çerçevesindeki tartışmalara bağlı olarak gelişmiş olmakla birlikte, ilk kez 1987 yılında, Brundtland Raporu olarak da bilinen, Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu (World Commission on Environment and Development) tarafından hazırlanan raporla birlikte kullanılır olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı, doğanın ve doğal kaynakların gelecek nesiller için korunmasını, doğaya verilen zararın en aza indirgenmesini, gelecek nesillerin, ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yetenek ve olanaklarını kısıtlamaksızın, bugünkü ihtiyaçların karşılanmasını istemektedir (Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu, 1991). Bu bağlamda günümüzde enerji etkin yapı tasarımı önem taşımaktadır. İklim ve doğa koşulları dikkate alınarak biçimlendirilip, enerji tasarrufu sağlandığı ve çevreye verilen olumsuz etkilerin azaltıldığı geleneksel mimari yapılar, şüphesiz bugün karşılaşılan çevre sorunlarının çözümü için geçmişten günümüze ulaşabilen önemli örneklerdir. Geleneksel yapıların doğayla uyumlu, arazi seçiminden başlayarak yaşam döngüsü çerçevesinde değerlendirildiğinde bütüncül bir anlayışla tasarlandığı görülmektedir. Ülkemizdeki diğer geleneksel yapılar gibi geleneksel Niğde Evleri de bu konuda tasarımcılara örnek olabilecek uygulamalardır.

Enerji etkin yapılar; sosyal ve çevresel sorumluluk anlayışıyla, iklim verilerine ve o yere özgü koşullara uygun, ihtiyacı kadar tüketen, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmiş, doğal ve atık üretmeyen malzemelerin kullanılmasını teşvik eden, ekosistemlere duyarlı yapılar olarak tanımlanabilirler. Dolayısıyla enerji etkin yapı tasarımı, enerji kaynaklarına olan bağlılığın azaltıldığı, çevresel

kaynaklardan en fazla yararlanıldığı ve tükenen enerji kaynaklarından en fazla verim alındığı şekilde tasarım yapılmasını gerektirmektedir (Tokuç 2004, Kantaroğlu, 2011). Yapılarda kullanılan enerji miktarını belirleyen değişkenlerin başında bölgesel iklim koşulları gelmektedir. Bu nedenle farklı iklim bölgelerinin geleneksel yapı üretim teknikleri, çağdaş yapıların aksine birbirinden farklı özellikler göstermektedir (Ekici ve Aksoy, 2016:39-49).

1. Enerji Etkin Yapı Tasarımı ve Ölçütleri

Enerjinin etkin kullanımı, genel olarak, istenilen performans düzeyi, kalite ve konfor koşullarından ödün verilmeksizin, bir hizmet elde etmek için gerekli olan enerji miktarının azaltılması olarak tanımlanabilir. Kısa dönemde kolaylıkla sonuçların alınabileceği bir alan olan enerjinin etkin kullanımı, ülkece üzerinde çözüm üretilmesi gereken bir konudur. Ayrıca, bu konu enerji politikasının benimsemesi ve geliştirmesi gereken öncelikli bir ilke olmalıdır. Söz konusu gelişmelerin desteklediği yeni bir tasarım anlayışı olarak “enerji etkin tasarım yaklaşımları” disiplinlerarası çalışmalarda önemli bir yer edinmiştir (Demircan ve Gültekin, 2017:36-51).

Türkiye’de tüketilen kaynakların % 28’i öz kaynaklardan karşılanmakta, % 72’si ise ithal edilmekte ve bu oran gün geçtikçe artmaktadır (Gültekin ve Alparslan, 2013:1003-1013). Bu oranlara paralel olarak Türkiye yapı sektöründe enerji kavramı önem kazanmıştır. Türkiye’de birim hacmi ısıtmak için harcanan enerji Almanya’dan % 50, Amerika’dan % 60, İsveç’ten % 73 daha fazladır (Gültekin ve Alparslan, 2011:605-616). Bu sebeple, Türkiye’de yapıların enerji etkin üretiminin teşvik edilmesi ve mevcut yapı stokunun enerji verimliliğinin artırılması büyük önem taşımaktadır (Gültekin ve Farahbakhsh, 2016:52-65).

Enerji etkin yapı tasarımı, fiziksel çevreyi biyolojik, kültürel ve psikolojik boyutlarıyla ele alarak, yapının tasarımından yıkımına kadar, çevreye zararsız atık madde oluşumunu ve yapının tüm girdi ve çıktılarının ekolojik sistemle uyumlu olmasını sağlamaktadır (Çetin, 2010). Enerji etkin tasarımda, enerji kayıplarının azaltılması ve enerji kazançlarının artırılması tasarım sürecinde yer alması gereken iki önemli hedefdir (Dörter, 1994). İlk adım olarak, yapı ısıtma ve soğutma yükleri, pasif yapı tasarımı faktörlerinin optimum seçimi ile en aza indirilmelidir. İkincisi, yüksek verimli aktif yapı ısıtma ve soğutma sistemleri, düşük enerji tüketimine neden olacak şekilde düşük yüklerin yeni yapı tasarımını eşleştirmek için seçilmelidir (Cho vd.

2014). Kısaca enerji etkin yapı tasarımının temelini, dış çevredeki esas olan iklim koşullarında, yapı eleman ve bileşenlerinin yapının ısıtma, soğutma ve aydınlatma yüklerini azaltacak öğeler olarak tasarlanmaları oluşturmaktadır (Göksel ve Ülgen, 2000: 10-52).

Enerji etkin yapı tasarımlarını diğer tasarım yaklaşımlarından ayıran özellikler aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Utku, 1999: 21-36).

- Yapıyı oluşturan tüm malzeme ve bileşenlerin üretimi, yapının tasarımının yanısıra kullanımı, bakımı, işletimi ve iklimlendirme sistemlerinin seçim ve yönetimine kadar geniş bir alan çerçevesinde, yapının standardını düşürmeden enerji girdilerinin bireysel ve toplumsal yarara yönelik olarak miktar ve maliyetini minimize eden,

- Hem yapıyı çevreye uyumlamayı ve kendini yenileyen enerji kaynaklarından yararlanmayı, hem de kullanılan enerjiyi koruma ve israfını önlemeye yönelik tedbirleri almayı hedefleyen, tasarım, üretim ve işletim yaklaşımlarıdır.

Yapılardaki enerji verimliliği kavramı, enerji tüketimini en aza indirgeyen, istenen çevre koşullarına ulaşmak için gereken enerji arzıyla ilgilidir (Pacheco vd.2012). Özetle enerji etkin sürdürülebilir bir çevre oluşturmada etkili olan tasarım parametreleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Tönük 2001, Soysal 2008, Mert ve Saygın 2016, Canan 2008, Küçükdoğu ,2007):

- Araziye yerleşim ve yönlendirme (yapının yer seçimi ve yönlendirilmesi),
- Biçimlenme (yapının formu, konumlandırılması ve fiziksel özellikleri),
- Mekân organizasyonu (mekân programları ve fonksiyonların organizasyonu),
- Yapı kabuğu özellikleri (duvarlar, çatılar, döşemeler, pencere-kapı gibi yapı elemanlarının boyutsal ve yapısal özellikleri),
- Malzeme seçimi ve yapım tekniği,
- Dış ortam aydınlık düzeyi.

Öncelikle enerji verimli planlama ve tasarım göz önüne alındığında "araziye yerleşim" ve "yapı tasarımı" arasındaki ilişki önemli bir parametredir. Tasarımda arazi yerleşimi ile ilgili kararlar verilirken, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması sağlanarak verimli ve etkili bir enerji kullanımı sağlanmalıdır (Owens, 1990: 53-98). Yapılarda yönlendirme iç iklimsel konfor açısından büyük önem taşımaktadır. Topografyaya uyum, mahremiyet, gürültüden kaçma, manzaraya açılma, rüzgar ve güneş

ışınımlarından gerektiğinde yararlanma ve korunma gibi pek çok faktörün bileşkesi olarak çözülmek zorundadır (Soysal, 2008).

Yapının formu ise ısı kaybı ve kazancı etkileyen önemli faktörlerdendir. Yapı formu, yapı yüksekliği, çatı türü, eğimi, cephe eğimi ve çıkıntıları gibi yapıyı oluşturan geometrik değişkenler aracılığıyla tanımlanabilir. Yapıların ısı kaybı-kazancı, mekânı oluşturan yüzeylerin hacme olan oranlarına bağlı olarak değişmektedir (Göksal ve Özbalt, 2002). İklimsel konfor açısından önem taşıyan yapı kabuğunun da öncelikle rüzgâra, sıcağa ve soğuğa karşı koruma sağlaması gerekmektedir. Kabuğu oluşturan katmanların ısı iletim özellikleri, kabuğun hava sızdırmazlık düzeyi, pencerelerin konumlandırılması, doğramalar, kullanılan camların renk ve yansıtıcılıkları yapıda enerji denetimi için önemli girdilerdir. Mekânı çevreleyen elamanların yüzey sıcaklıklarının bir fonksiyonu olan, ortalama ışımsal sıcaklık, kapalı bir mekanda iklimsel koşulları etkileyen önemli değişkenlerden olduğundan tasarım sürecinde mekan organizasyonunun ideal olarak kurgulanması gerekmektedir (Soysal, 2008).

Yapıyı oluşturan malzeme ve bileşenlerin yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, enerji korunumu sağlayan, çevreye duyarlı ve az bakım-onarım gerektiren, çevre dostu malzemelerden seçilmesi kaynak kullanımını azaltacak bir girişim olduğundan dikkat edilmesi gereken diğer parametrelerdendir (Dikmen, 2011:121-134).

2. Geleneksel Niğde Evlerinin Mimari Özellikleri

Niğde ve çevresi, tarih öncesinden günümüze kadar çeşitli kültürlerin yerleşim merkezi olmuştur. Niğde'nin tarihi Paleolitik, Neolitik ve Kalkolitik çağlara kadar uzanmaktadır. Günümüzde Niğde ve yakın çevresinde yer alan geleneksel konut mimarisinin özgün örnekleri 19. yüzyılın sonu ve 20. yüzyıl başlarına tarihlenmektedir. Niğde'de geleneksel dokunun okunabildiği üç bölge vardır. Bu bölgeler; Alâeddin Tepesi'nde bulunan Niğde Kalesi'ni içine alan Kale ve Alâeddin mahalleleri ve Kale Mahallesi'nin yakınında ve batısında kalan Akmedrese'yi içine alan Eskisaray Mahallesi; kalenin kuzeybatısında yer alan Tepeviran- Efendibey Bölgesi; kalenin batısında kalan Aşağı ve Yukarı Kayabaşı Mahallesi'dir (Altuner 1998, Altuner 1999). Bu mahallelerde tarihi evler yoğun olduğu gibi kentin diğer mahallelerinde de geleneksel evlere rastlamak mümkündür.

19. yüzyılın sonlarına ait kaynaklarda, Niğde'nin Tepeviran, Kayabaşı ve Şehir içi adı ile başlıca üç ayrı

parçadan oluştuğu ve evlerin genellikle taştan yapıldığı, havasının iyi olduğu, fakat adları geçen üç bölge arasında geniş bir düzlüğü kapsayan bir mezarlığın şehir manzarasına kasvet verdiği belirtilmektedir (Özkarıcı, 2001). Kentin planı bugünkü Kale'nin olduğu bölgeden başlayıp yüzyıllar boyunca sur dışına çıkarak batıya doğru gelişim göstermiştir. Niğde'nin ilk yerleşim alanı olan Kale ve yakın çevresinde çok sayıda tescilli yapı bulunmaktadır. Kale bölgesi içerisinde kale ve pek çok eserin bulunduğu I. ve 3. derece arkeolojik ve kentsel sit alanıdır. Bunun dışında kentte III. derece doğal sit alanları bulunmaktadır. Kent içinde önemli anıtsal mimari yapılarla birlikte önemli sivil mimarlık eserleri de fazladır.

Karasal iklimin görüldüğü Niğde'de iklim koşulları evlerin biçimlenişini etkilemiştir. Geleneksel Niğde Evleri; toplum yaşantısı ve aile mahremiyetinin önemsendiği, içe dönük bir plan şeması gösterir. Zemin katta, sokak ilişkisini azaltmak için az sayıda pencere açılmış ya da zeminde cephe açıklıkları avlu ve bahçe yönünde yoğunlaşmıştır. Bu anlayışla bahçe ve avlu duvarları yüksek yapılmıştır (Altuner, 1998). Eğimden kat kazanan yapılarda zemin katta depo, ahır gibi servis mekânları düzenlenmiştir. Depolar gıda maddelerinin saklandığı soğuk depo amacıyla kullanılmaktadır. Avlu ve bahçesi olan konut tipleri çoğunluktadır. Ancak bitişik nizamlı bahçesiz ve avlusuz konutlar az da olsa bulunmaktadır. Genellikle konutların zemin katları moloz taştan, üst katlar ise moloz taş üzeri kesme taş kaplama şeklinde inşa edilmiştir (Bkz. Resim 1).



Resim 1. Geleneksel Niğde Evleri Örnekleri

Geleneksel Niğde Evleri bir ya da iki katlıdır. Tek katlı konutlarda yaşama mekânları, servis mekânları, depo, ahır gibi hacimler tüm kata yayılarak geniş bir alanda çözülmüştür. İki katlı evlerde ise üst kat tamamen yaşama mekânlarına ayrılmış, servis mekânları avluda ve zemin katta düzenlenmiştir (Bkz. Resim 1). Yaşama mekânlarında dolap, yüklük, niş gibi mimari elemanlar bulunmaktadır. Ahşap tavanlar

ve diğer mimari elemanlar konutlarda mekânı zenginleştirici süsleme unsurlarıdır.

Konutların plan özelliklerine bakıldığında, sofanın konutun plan tipini belirleyici ana unsur olduğu, ancak sofasız ve hollü plan tiplerinin de az da olsa bulunduğu; sofalı tiplerde ise genellikle iç sofalı olmak üzere dış ve orta sofalı tiplerin de var olduğu belirlenmiştir. Büyük boyutlu konutlarda genellikle sofalı plan gelişimi olduğu, küçük boyutlu ve daha çok bitişik nizamlı konutlarda ise sofanın yerini holün aldığı belirlenmiştir.

Geleneksel Niğde Evlerinde helâ, kömürlük, depo, tandır evi gibi servis mekânları belirli bir düzen içinde avlu çevresinde yerleşir. Tandır evi genellikle avlu içinde ayrı bir mekân olarak yer alır ve girişi avludandır. Bazı örneklerde avluda kuyu, çeşme gibi elemanlar yer almaktadır. Avlularda avludan girişi olanlarda, zemin kat seviyesinde, tek katlı, yığma, moloz taştan yapılmış, basit müstemilatlar vardır.

Niğde Evlerinde cepheler, yalın görünümlü taştan yapılmıştır. Evlerin sokağa bakan cepheleri mimari elemanların sayısı, düzenlenişi açısından diğer cephelere göre daha fazla önem taşıdığını göstermektedir (Bkz. Resim 2). Sokak köşesine denk gelen konutlarda ise her iki cepheye de aynı önem verilmiştir.



Resim 2. Geleneksel Niğde Evlerinde Taş Malzemenin Kullanımı

Geleneksel Niğde Evleri toprak düz damlıdır. Dışa doğru taşan profilli taş silmeler saçak şeklinde damı sınırlandırmaktadır. Düz damın etrafını parapet duvarı çevrelemektedir. Eğimli kırma çatı yapılara sonradan yapılan müdahalelerdir. Damdan su akışını, biçimleri farklılık gösteren taş çörtlenler sağlamaktadır.

3. Geleneksel Niğde Evlerinin Enerji Etkinliği Açısından Analizi

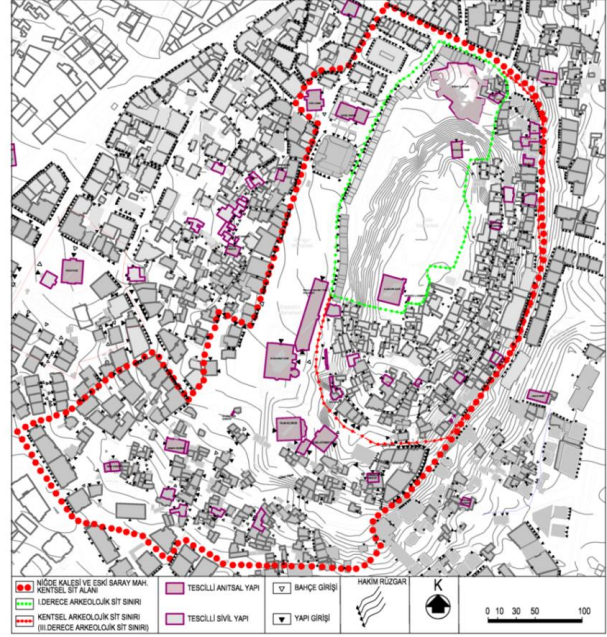
Geleneksel Niğde Evlerinin enerji etkinlikleri araziye yerleşim ve yönlenme, biçimlenme, mekan organizasyonu, yapı kabuğu özellikleri ve malzeme seçimi-yapım tekniği ölçütleri dikkate alınarak analiz edilmiştir (Efe Yavaşcan vd. 2016). Dış ortam

aydınlık düzeyinin, bölgeye ilişkin iklim, coğrafi durum, atmosferin bulanıklığı gibi birçok değışkene bağı olarak gün ve yıl içinde farklı değerlerde gerçekleştiğı ve bu değerlerin belirlenmesinde ölçme ya da hesap yolları kullanıldığı bilinmektedir. Ölçümler her bölge için sağlanmadığından, uluslararası düzeyde güvenilir bulunan hesap yolları ile elde edilen dış aydınlık değerleri bir çok araştırma ve hesaplamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır (http://www.emo.org.tr/ekler/92d39205bdaa0ea_ek.pdf). Bu sebeplerle Geleneksel Niğde Evlerinin enerji etkinlikleri dış aydınlık düzeyi ölçütü açısından bu çalışmada incelenememiştir.

3.1. Araziye Yerleşim ve Yönlenme

Niğde İli'nde arazi eğimi güney-batı, kuzey-doğu yönündedir. Kale bölgesinde Alaeddin Tepesinde artan bir eğim vardır. Geleneksel konutlar Kale, Alâeddin Mahalleleri, Eskişehir Mahallesi, Tepeviran-Efendibey Bölgesi ve Aşağı-Yukarı Kayabaşı Mahallelerinde yoğunlaşmıştır. Geleneksel dokunun okunabildiğı bu mahallelerde genellikle geleneksel konutlar sokağı sıralı şekilde konumlanmıştır. Evler birbirinin güneşini kesmeyen bir yerleşim düzenine sahiptir. Evler araziye uygun olarak yerleştirilmiş, güney yöne doğru konumlandırılmıştır (Bkz. Resim 3). Arazi eğiminden faydalanılarak bazı evlerde kat kazanılmıştır. Sokak yapısına ve arazi eğimine uygun olarak bazı geleneksel evler güney doğu yönünde de konumlandırılmıştır. Çoğunlukta olmasa da bazı evlerin de parsel durumlarından kaynaklandığı için geniş cepheleri güneye dönük değildir. Sokaktaki yapılar uygun şekilde yönlendirilerek; güneşlenme, hâkim rüzgârdan serinletme ve havalandırma için yarar sağlayarak konfor koşullarını doğal yollarla sağlamaktadırlar. Böylelikle ek enerji kullanımları azaltılarak evlerin enerji etkinliği artmaktadır.

Yapı yönlendirilmesinde hâkim rüzgâr etkisi dikkate alınmış, kışın soğuk rüzgârların yapıları ısı kaybına uğratması engellemektedir, yazın ise yapıları serinletmeyi sağlamaktadır. Karasal iklimde olan sokaktaki yapılar her mevsimde doğal havalandırmanın sağlanması için hâkim rüzgâr etkisinden yararlanmaktadır. Böylece yazın yapıda depolanan enerjinin etkisi de azaltılmaktadır. Rüzgâr yoluyla oluşabilecek ısı kayıpları sokaktaki yapıların kısa cephelerinin kuzey ve batıya yönlendirilmesiyle sağlanmıştır. Bu durum güneş kontrolünün en doğru yapılabilmesini sağlamaktadır.



Resim 3. Geleneksel Konutların Yoğun Olduğu Alaeddin Tepesi ve Çevresinin Araziye Uygun Yerleştirilmesi, Yönlendirilmesi

3.2. Biçimlenme

Geleneksel Niğde Evlerinin plan tiplerine baktığımızda kare, çoğunlukla dikdörtgen gibi basit tipte oldukları görülmektedir. Avlusu ya da bahçesi olan içe dönük plan şemasıyla geleneksel evlerin dış kabuk yüzeyi azaldığı için ısı kayıp ve kazançları da azalmıştır. Zemin katlarda çok az pencere boşluğu vardır. Neredeyse tamamen sağır diyebileceğimiz alt katlar servis mekânlarına ayrılmış katlardır. Bazılarının alt katları yörede yetişen tahıl ürünlerinin depolandığı üzeri tonozla örtülmüş yüksek, serin mekânlardır. Bazılarının alt katları ise ağır amaçlı kullanılmıştır. Sofalı plan tipine sahip geleneksel konutların sofaları güneye bakmakta ve bu sofalar sokağı çıkma yapmaktadır. Çıkmaların her iki kenarında pencereler açılarak, bu cephelerde daha çok pencereler açılmıştır (Bkz. Resim 4). Kuzeye gelen cephelerde ise az pencere açılmış ya da tamamen penceresiz olarak tasarlanmıştır.

Yapılar çoğunlukla iç sofalı plan tipinde olup yaşama katı diye adlandırdığımız üst katlarda sokağı doğru çıkmalıdır (Bkz. Resim 4). Cephe tipolojisine bakıldığında; çıkmasız düz cephelerin yanı sıra üst katlarda cephe ortasında ya da yanda çıkmalı ve gönye çıkmalı cephe tipleri bulunmaktadır. Çıkma altlarında taşıyıcı olarak profilli taş payandalar kullanılmıştır. Bazı yapılarda başoda, selamlık gibi odalar da

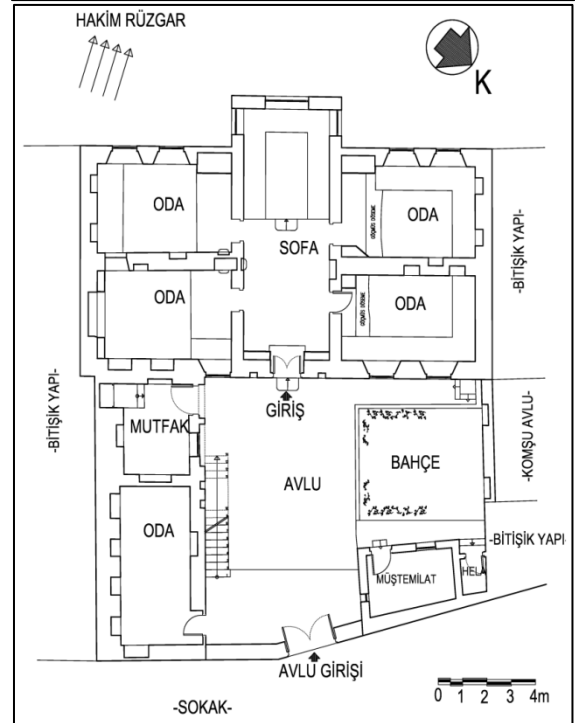
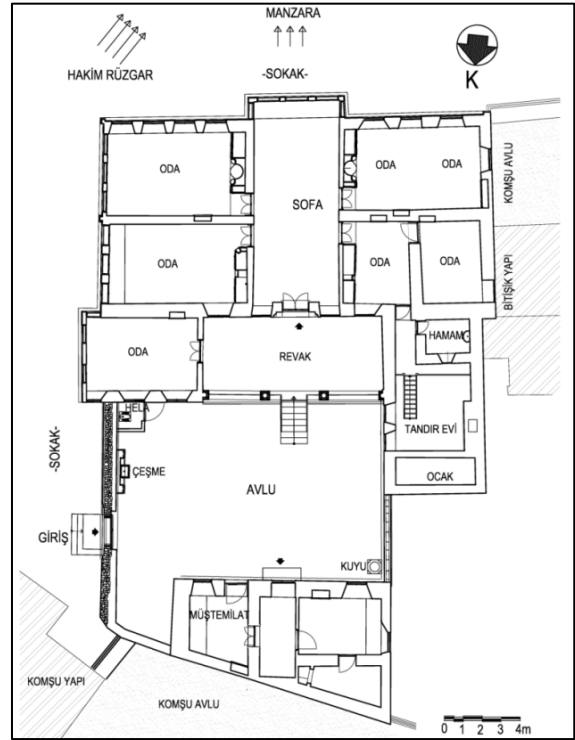
çıkmalıdır. Cephelerde çıkmalar güney, güney-doğu yönünde olup, bu çıkmalar dışında fazla girinti çıkıntı yoktur. Bu yönlere doğru yaşama katlarında daha çok pencere açılarak, güneşten yararlanılmıştır.



Resim 4. Geleneksel Evlerde Çıkma Örnekleri

3.3. Mekan Organizasyonu

Geleneksel Niğde Evlerinin plan şemaları enerji korunumu açısından olumlu özellikler göstermektedir. Evler güney, güney doğuya yönlendirilerek yerleştirilmiştir. Sofanın yapıdaki konumu diğer odaları etkilemiştir. Güneşe ihtiyaç duyulan mekânlar: sofa, odalar güneye denk gelen cephelerde çözülmüş, helâ, banyo, mutfak, tandir evi, depo, müştemilat gibi servis mekânları ise daha az güneş alan kuzeye denk gelen cephelerde yer almaktadır ve bu cephelerde çok az ve diğerlerine göre daha küçük boyutlu pencere açıklığı vardır. Böylelikle bu mekânlar tampon görevi görmektedir. Niğde Evlerinde yer alan revaklar, mabeyinler, eyvanlar da genellikle daha az güneş alan kısımlarda yer almaktadır (Bkz. Resim 5). Böylelikle serin mekânlar elde edilmiştir. Ambar amaçlı yapılan depolar da yüksek tavanlarla kapatılmış serin ve geniş mekânlardır. Ayrıca bazı evlerin bir ya da iki cephesi yan yapıya bitişik olarak inşa edilerek ısı kaybı aza indirgenmiştir (Bkz. Resim 6).



Resim 5. Merkez Aşağı Kayabaşı Mahallesi ve Fertek Kasabası'nda Yer Alan Geleneksel Konutlarda Enerji Etkin Planlama (Efe Yavaşcan 2016, Efe Yavaşcan 2018).

3.4. Yapı Kabuğu Özellikleri

Yapıların dış kabuk yapım ve teknikleri şüphesiz enerji korunumu açısından büyük önem arz

etmektedir. Bu başlıkta yapıların duvarları, çatıları, pencereleri, kapıları ve döşemeleri değerlendirilmiştir.

Duvarlar: Geleneksel Niğde Evleri, taş yığma sisteminde inşa edilmiştir. 1,5-2 m aralıklarla yerleştirilen ahşap hatıllar taş yığma sistemin tamamlayıcı elemanıdır. Taş temellere oturan taş duvarların kalınlığı 70-100 cm arasında değişir, üst katlarda bu kalınlık 20-60 cm'ye düşer. Genellikle zemin katlarda yığma moloz taş kullanılmış, üst katlarda sokağa bakan cephelerde moloz taş duvarları Niğde Bölgesi'ne özgü kesme taş ile kaplanmıştır. Bu taşların kaynağı sarı tüftür. Yöreye özgü birçok tarihi yapıda kullanılan taşlar, ince daneli ve Niğde sarısı diye bilinen sarı tüf ve ignimbirit ve andezitlerdir (Korkanç ve Solak, 2010:206). İyi yalıtılmış, ısı depolama kapasitesi yüksek masif kalın duvarlar enerji korunumu açısından önem taşımaktadır. Ağır konstrüksiyonlu yapılar olarak inşa edilen bu yapılarda kullanılan taş malzeme ısıyı bünyesinde depolamaktadır. Geç ısınıp, geç soğuyan taş yapılar sayesinde, karasal iklime sahip ildeki bu evlerde malzemenin de uygun olarak seçildiğini görmekteyiz. Yapılarda kullanılan yerel olan taş malzeme, kentin yakın yerlerindeki bugünde izleri olan taş ocaklarından taşınmıştır. Yerel malzemenin kullanılması da taşınma enerjisini azaltarak yapılara önemli bir ekolojik özellik kazandırmaktadır.

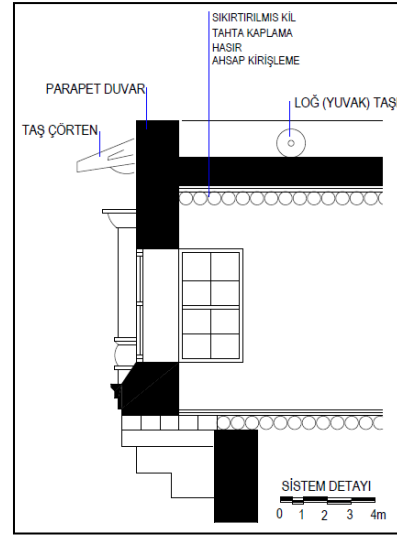
Çatılar: Niğde Evleri düz damlıdır (Bkz. Resim 6, Resim 10). Ahşap kirişleme (hezen) sistemi ile örtülen tavanların üzerine hasır serilmiş, tahta kaplama ve üzerine sıkıştırılmış kil döşenmiştir. Damlar dış duvar hizasında 20-30 cm kalınlığında parapet ile çevrilmiştir. Taş saçak silmeleri çıkıntılı olarak damı sınırlandırmaktadır. Yağmur suyunun akışı ise taş çörtenler vasıtasıyla sağlanmıştır (Bkz. Resim 6).



Resim 6. Geleneksel Niğde Evleri'nde Düz Dam Ve Taş Çörten Detayı

Ahşap kirişleme (hezen) sistemi ile örtülen tavanların üzerine hasır serilmiş, tahta kaplama ve üzerine sıkıştırılmış kil döşenmiştir. Log taşı ile

sıkıştırılan çatıda ısı yalıtımı sağlanmıştır. Resim 7'de geleneksel konutlara ait sistem detayı gösterilmiştir. Resim 8'da ise bir kısmı yıkılmış geleneksel konutun malzeme detayları görülmektedir.



Resim 7. Geleneksel Niğde Evlerinde Düz Dam Ve Taş Çörten Detayı



Resim 8. Yağdan Mahallesi- Bekir Özel Sokağı'nda Yer Alan Bir Kısmı Yıkılmış Olan Geleneksel Yapının Malzeme Detayları

Pencereler: Pencereler iç mekânda kalın duvar örgüsü içinde daha fazla ışık alması için duvarın pahlanmasıyla oluşturulan boşluklara yerleştirilmiştir. Böylelikle gün ışığından daha çok yararlanılmıştır. İnce duvarlarda yer alan pencereler ise giyotin veya kanatlı biçimdedir. Dış cepheye açılan dikdörtgen pencereler giyotin ya da kanatlı, 1/2, 2/3, 3/5 oranında 4, 6, 8 ve 10 parçaya bölünmüştür (Bkz. Resim 9). Bu pencereler daha çok güney ve güneye yakın cephelerde olup sayıları fazladır.



Resim 9. İç Mekândan Pencere Örnekleri

Geleneksel Niğde evlerinde, sokağa bakan cephelerin zemin katında sayıları çok olmayan, mazgal tipi, taş söveli, küçük pencereler vardır. Söveleri kesme taştan olan bu pencerelerin doğramaları bölmesiz ya da ahşap çıtalarla bölünmüştür. Doğramasız ve lokma demir parmaklıklı örnekler de vardır. Zemin katta sayıları az olan pencere boşluklarıyla ısı kaybı azaltılmıştır.

Niğde Evlerinde görülen bir diğer tip ise saçak silmesi altında kalan dairesel kesitli 'nefeslik' diye adlandırılan küçük pencerelerdir. 25-50 cm çapındaki açıklıklardır. Geleneksel Niğde Evlerinin çoğunda ön cephelerde ve çıkmanın olduğu cephede bulunan nefeslikler hem süsleme amaçlı yapılmış hem de yapının nefes alması için konulmuş açıklıklardır. Yuvarlak biçimli ve yıldız biçimli olmak üzere iki tipte görülmektedir (Bkz. Resim 10).



Resim 10. Kadioğlu Sokak, 18 ve 42 Numaralı Konutlarda Bulunan Nefeslikler

Kapılar: Niğde evlerinde; çam cinsi ahşaptan yapılan avlu, bahçe ve konutlara giriş kapıları geniş açıklıklı ve iki kanatlıdır. Yapı kapıları taş duvar

sistemi içinde oluşturulmuş boşluklarda yer alır. Kapı lentoları, pencere lento ve söveleri ahşaptır. Üçgen alımlıklı, saçaklı avlu kapıları geometrik motifli nişler içerisine oturur. 180-220 cm genişliğinde, çift kanatlı olan bu kapıların siyah renkli bazalt taşından eşikleri vardır (Bkz. Resim 11). Ana giriş kapısı olmayan bodrum veya zemin kat girişlerini sağlayan ikinci derecede önemli kapılar tek kanatlı ve ahşap malzemeden yapılmıştır.



Resim 11. Geleneksel Niğde Evlerinde Avlu Giriş Kapıları

Kuzeye denk gelen giriş kapıları revaktan açılarak rüzgârdan korunan kapılar düzenlenmiştir. Bitişik nizamdaki yapılarda ise avlu kapısından taşlığa geçilip oradan da yapıya geçilmektedir. Böylelikle rüzgârdan, dış koşullardan daha az etkilenecek yapıya ulaşılmaktadır. Yapı iç mekânlarında çift ve tek kanatlı kapılar kullanılmıştır. Genellikle 90-120x200 cm boyutlarında çam cinsi ahşap olan bu kapıların kasaları, pervazları, kanatları ahşap malzemeden, kapı kanatları sade görünümlü masif ya da aynalı şeklindedir (Bkz. Resim 12).



Resim 12. Ahşap İç Kapı Örnekleri

Döşemeler: Bazı yapılarda depo ya da ahır olarak kullanılan mekânlar sivri bağlama kemerli tonozlarla örtülüdür. Tonoz kavisi içinde aydınlatma ve havalandırma amaçlı küçük pencereler yer alır. Tonoz

bağlama kemerleri kesme taş malzemeden şaşırtmalı derz bindirme tekniğinde örülmüştür (Bkz. Resim 13).



Resim 13. Üzeri Tonozla Örtülen Zemin Kat

Ahşap örtü/döşemeler ise, ahşap kirişleme (hezen) sistemi ile örtülen tavanların üzerine hasır serilmiş, tahta kaplama ve üzerine sıkıştırılmış kil döşenerek ısı yalıtımı artırılmıştır. 15*15 cm ve 15*20 cm ya da dairesel kesitli kirişler mekânın dar olan açıklığı yönünde atılmıştır. Bu kirişler genellikle mekân içinden görülür. İç mekânı zengin konutlarda kirişlerin altı geometrik biçimli göbekli ahşap kaplamalarla gizlenmiştir (Bkz. Resim 14).



Resim 14. Geleneksel Niğde Evlerinde Ahşap Tavan Örneği

3.5. Malzeme Seçimi ve Yapım Tekniği

Enerji etkinliği açısından yapılarda kullanılan malzemeler önemlidir. Isı yalıtımı için önemli bir malzeme olan taş Niğde Evlerinin önemli malzemesidir. Isı kayıp ve kazancını en az seviyede tutan duvarlar ısı depolama kapasitesi yüksek, iyi

yalıtılmış masif duvarlardır.

Geleneksel Niğde Evleri, taş yığma sisteminde inşa edilmiştir. 1,5-2 m aralıklarla yerleştirilen ahşap hatıllar taş yığma sisteminin tamamlayıcı elemanıdır. Taş temellere oturan taş duvarların kalınlığı 70-100 cm arasında değişir, üst katlarda bu kalınlık 20-60 cm'ye düşer. Dolayısıyla üst katlardaki odalarda yer kazancı sağlanırken yapım süresi kısaltılmış ve işçilik azalmıştır. Pencere alt ve üst hizalarında yapı duvarlarının tamamını dolaşan 7-15 cm kalınlığında ahşap hatıllar bulunmaktadır. Genellikle zemin katlarda yığma moloz taş kullanılmış, üst katlarda sokağa bakan cephelerde moloz taş duvarlar Niğde Bölgesi'ne özgü kesme taş ile kaplanmıştır. Bu taşların kaynağı sarı tüftür. Yöreye özgü birçok tarihi yapıda kullanılan taşlar, ince daneli ve Niğde sarısı diye bilinen sarı tüf ve ignimbirit ve andezitlerdir. Taşlar Kayabaşı Mahallesi'nde bulunan ve Andaval denilen yerdeki taş ocaklarından temin edilmiştir. Bu taşlar dış etkenlere karşı oldukça dayanıklı olduğu için uzun yıllardır ayakta kalan tarihi yapılar yörede mevcuttur (Korkanç ve Solak, 2010:206). Daha az enerji ve işçilikle işlenebilen bu taşların yerel olarak temin edilme olanakları fazladır.

Üst katlarda kullanılan kesme taşların genişliği 30-60 cm, yüksekliği 25-30 cm, kalınlığı ise 20-30 cm'dir. Taşlar arkasındaki moloz taş ile birlikte örülen kenarları düzgün ve gönyesinde kesilerek uygulanan taş işçiliği özen isteyen bir yapım sistemi ile yapılmıştır. Taşlar birbirine geçmeli şekilde şaşırtmalı biçimde örülmüştür. Boyuna taşlar ve bağlantı taşları olarak taşlar köşelerde yerleştirilmiştir. Boyuna taşlar en büyük boyutları duvar yüzeyine paralel gelecek şekilde yerleştirilirken, bağlantı taşları en büyük boyutları duvar yüzeyine dik gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Derz kalınlıkları 1 cm'yi geçmemektedir.

Duvar örgüsünde kum ve kireç karışımından oluşturulan harç kullanılmıştır. Evlerin dışında sıva kullanılmamıştır. İç mekânlar kireç badana ile sıvanmıştır. Dolap ve ahşap kaplamalı tavanlar genellikle yağlı boya ile boyanmıştır.

Geleneksel Niğde Evlerinde hatıllarda, döşemelerde, tavanlarda, taşıyıcı ve kaplama malzemesi olarak, pencere ve kapıların kasa ve doğramalarında, dolap ve sedirlerde ahşap malzeme kullanılmıştır. Doğal malzemelerin enerji içeriği yapay malzemelerin enerji içeriğinden daha düşük olduğundan daha az işlem gerektirirler ve çevreye daha az zarar verirler. Ahşap, bitkisel malzemeler yenilenebilir kaynaklardan elde edilen doğal malzemelerdir. Enerji etkinliği açısından yapılarda bu

malzemelerin kullanılması önemlidir.enerji korunumu açısından büyük önem arz etmektedir. Bu başlıkta yapıların duvarları, çatıları, pencereleri, kapıları ve döşemeleri değerlendirilmiştir.

4. Sonuç ve Öneriler

Geleneksel mimari bilimselliği kanıtlanmış, geçmişten beri yaşadığı çevreye duyarlı, az enerji tüketen, pratik çözümler üreten, ekolojik duyarlılığa sahip yapılardır. Bu anlamda Geleneksel Niğde Evleri de çevresel kaynakları koruma noktasında sorumluluk taşıyan, arazi ile uyumlu çözümler öneren, çatı ve cephe sistemlerinde mevcut olan ekolojik duyarlılık sayesinde konforlu iç hacimler oluşturabilen bir anlayışla tasarlanmışlardır.

Geleneksel Niğde Evlerinde yapılan analizlere göre konutlarda doluluk-boşluk oranları ve bunların iç mekândaki doğal aydınlatma ve havalandırmaya sağladıkları olumlu bir katkı vardır. Yapılarda yerel malzeme tercih edilerek hem işçilikten kazanç sağlanırken hem de enerji etkin tasarımlar sağlanmıştır. Yapı elemanı tasarımında ısı kayıplarının önlenmesine çok önem verilmiştir. Bunun için ısısal özellikleri iyi olan taş, toprak, bitkisel malzemeler, ahşap gibi doğal malzemeler kullanılarak ısı yalıtımı yapılmıştır. İç mekânların ısı kayıplarına karşı tampon olacak şekilde yerleştirilmeleri de ısı kayıplarını önleyerek enerji korunumu sağlamıştır. Yapıların kuzeye bakan cephelerinde daha az pencere ve kapı yapılmasına dikkat edilmiş ve açıklıklar aracılığıyla ısı kayıpları azaltılmıştır. Yapılarda güneş enerjisinden ısınma amaçlı yararlanmak için güneş cephelere diğer yönler göre daha fazla pencere açılmıştır. Bu şekilde yapının ısınma için ihtiyaç duyduğu enerji miktarı da azalmıştır. Ayrıca sık aralıklı pencerelerle doğal aydınlatma ve doğal havalandırma sağlanarak aydınlatma ve havalandırma için harcanacak ek enerjiden tasarruf edilmiştir. Güneş enerjisinden maksimum yarar sağlanmış ve yönlenme çok iyi hesap edilmiş ve arazi eğimine uygun yerleştirilmiştir. Konutların arazinin eğiminden de en iyi şekilde yararlanılacak şekilde konumlanması sağlanmıştır.

Bütün bu özellikleri ile Geleneksel Niğde Evleri enerji etkin özellikler göstermektedir. İncelenen geleneksel yapılarda dikkate alınan enerji etkin tasarım ölçütleri günümüz yapılarına örnek teşkil edebilir ve günümüz teknolojisi ve kullanıcı beklentilerine uyarlanabilir. Bu ölçütlerin tespit edildiği Geleneksel Niğde Evleri şüphesiz tarihi değerleri ile de önem arz etmektedirler. Bu sebeple gelecek nesillere ulaştırmak amacıyla kültürel miras

olan bu yapıların yok olmadan korunması ve yaşatılması gerekmektedir.

Kaynaklar

ALTUNER, E. (1998). *Niğde Aşağı Kayabaşı Mahallesi Tarihi Yerleşim Dokusunun İncelenmesi ve Koruma Geliştirme Önerisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

ALTUNER, H. (1999). *Niğde Evleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu, Ortak Geleceğimiz, (1991). Belkıs Çırakçı (çev.), Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara.

CANAN, F. (2008). *Enerji Etkin Tasarımda Parametrelerin Denetlenmesi için Bir Model Denemesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

CHO, SHİN J., KİM, S., KİM, J.-H., HONG, H. (2014). *Development of an Energy Evaluation Methodology to Make Multiple Predictions of The Hvac&R System Energy Demand for Office Buildings*. Energy and Buildings, 80:169–183.

ÇETİN, S. (2010). *Geleneksel Konut Mimarisinin Ekolojik Yansımaları: Burdur Örneği*. 5. Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu, İzmir.

DEMİRCAN, R. K., Gültekin, A. B. (2017). *Binalarda Pasif ve Aktif Güneş Sistemlerinin İncelenmesi*. TÜBAV Bilim Dergisi, 10 (1): 36-51, Ankara.

DİKMEN, Ç.B. (2011). *Enerji Etkin Yapı Tasarım Ölçütlerinin Örneklenmesi, Politeknik Dergisi*, Cilt:14, Sayı:2:121-134.

DÖRTER, C.H. (1994). *Konutlarda Isıtma Enerjisi Korunumu Amaçlı Mimari Tasarıma Yön Verici İlkelerin ve Çözümlerin Belirlenmesinde bir Yaklaşım Araştırması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EKİCİ, B.B., AKSOY, U.T. (2016). *Elazığ İli için Güneş Isısı Kazanç Faktörünün Yönler Göre Değişiminin Deneysel Olarak İncelenmesi*, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 31, Sayı 1:39-49, 2016.

EKİCİ, B.B., GÜLTEN, A.A., AKSOY, U.T.(2012). *A Study on the Optimum Insulation Thicknesses of Various Types of External Walls with Respect to Different Materials Fuels and Climate Zones in Turkey*. Applied Energy, Cilt 92, 211–217.

EFE YAVAŞCAN, E.(2016). *Niğde İli Kadioğlu*

Konağı Restorasyon Önerisi, (1.Basım), LAP LAMBERT Academic Publishing, Editör: Mikail Col, 460.

EFE YAVAŞCAN, E., URAK, G., AYÇAM, İ. (2016). *Geleneksel Sokak Dokusunun Sürdürülebilirliği: Niğde Kadioğlu Sokağı*, IV. Çevre Tasarım Kongresi 2016, 127-138, Kayseri.

EFE YAVAŞCAN E. (2018). *Kapadokya Bölgesi, Niğde İli, Fertek Köyü'nde Yer Alan Fertek Evi'nin Belgelemesi Ve Koruma Sorunları*. Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 7(1), 451-464.

GÜLTEKİN, A. B., ALPARSLAN, B. (2011). *Ecological Building Design Criteria: A Case Study in Ankara*. Gazi University Journal of Science, Vol.24, No.3:605-616, Ankara.

GÜLTEKİN, A. B., ALPARSLAN B. A. (2013). *Ecological Building Design and Evaluation in Ankara*, Croatian Association of Civil Engineers Gradevinar, 65 (11): 1003-1013, Croatia.

GÜLTEKİN, A. B., FARAHBAKSH, E. B. (2016). *Energy Performance of Glass Building Materials*. TÜBAV Bilim Dergisi, ISSN: 1308 – 4941, 9 (3): 52-65, Ankara.

Materials. TÜBAV Bilim Dergisi, ISSN: 1308 – 4941, 9 (3): 52-65, Ankara.

GÖKSAL, T., ÜLGEN, K. (2000). *Güneş ve Mimari Bağlamında Enerji Korunumlu Cephe Kuruluşlarında Isıl Davranışların Deneysel Araştırılması*. Anadolu Üniversitesi Araştırma Projesi, No: 980 207:10-52.

GÖKSAL, T., ÖZBALTA, N. (2002). *Enerji Korunumunda Düşük Enerjili Bina Tasarımları*. Mühendis ve Makine, 28, Ankara.

KANTAROĞLU, F. (2011). *Yüksek Performans Binaların Enerji Tasarım Stratejileri* https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/1f56be023ba4b62_ek.pdf (Erişim Tarihi: 27.02.2019).

KORKANÇ, M., SOLAK, B. (2010). *Yapı Taşı Olarak Kullanılan Zayıf Kayaların Mühendislik Özellikleri: Niğde Yöresi Tarihi Yapılarından*

Örnekler. 63. Türkiye Jeoloji Kurultayı, 206, Ankara.

KÜÇÜKDOĞU, M.Ş. *Mühendislik ve Mimarlıkta Enerji Etkin Tasarım İlkeleri*, http://www.emo.org.tr/ekler/92d39205bdaa0ea_ek.pdf (Erişim Tarihi: 10.03.2019)

MERT, Y., SAYGIN, N. (2016). *Energy Efficient Building Block Design: an Exergy Perspective*, *Energy*. 102:465-472.

OWENS, S. (1990). *Land Use Planning for Energy Efficiency*. B.editor. *Energy, Land And Public Policy, Energy Policy Studies*, Vol. 5. New Jersey: Transaction Publishers, Cullingworth, 53-98.

ÖZKARCI, M. (2001). *Niğde'de Türk Mimarisi*. Türk Tarih Kurumu, Ankara.

PACHECO, R., ORDÓNEZ, J., MARTÍNEZ, G. (2012). *Energy Efficient Design of Building: A Review*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16:3559-3573.

SOYSAL, S. (2008). *Konut Binalarında Tasarım Parametreleri ile Enerji Tüketimi İlişkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

TOKUÇ, A. (2004). *İzmir'de Enerji Etkin Konut Yapıları için Tasarım Kriterleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

TÖNÜK, S. (2001). *Bina Tasarımında Ekoloji*. YTÜ Yayınları, Yayın No: Mf. Mim-01.005, YTÜ Basım-Yayın Merkezi, 4-105, İstanbul.

UTKUTUĞ, G. (1999). *Binayı Oluşturan Sistemler Arasındaki Etkileşim ve Ekip Çalışmasının Önemi*. Mimar-Tesisat Mühendisi İşbirliği, 4. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 21-36, İzmir.

UTKUTUĞ, G. (2006). *Sıfır Enerjili Binalar, İngiltere ve Çin'den Uygulama Örnekleri*. 21 Dergisi, 47:116-119.

INVESTIGATION OF STRUCTURAL STRUCTURE DESIGN IN TRADITIONAL NİĞDE HOUSES

Emel EFE YAVAŞCAN¹ Zehra Gediz URAK²

¹Ömer Halisdemir University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, emelefe(at)ohu.edu.tr

²Gazi University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Architecture gedizu(at)gazi.edu.tr

Yavaşcan, Efe, Emel. Urak, Zehra, Gediz. "Investigation of Structural Structure Design in Traditional Niğde Houses". idil, 56 (2019 April): s. 487-493. doi: 10.7816/idil-08-56-08

ABSTRACT

When sustainable design criteria are taken into consideration, it is known that in works designed in historical environment, solutions convenient to the conditions of the climate and nature of the environment which they have been in, have been implemented. On the other hand, it is widely acknowledged that these neatly detailed solutions are approaches that are the least harmful to the natural cycle. Another assent is that sustainable design criteria of the traditional buildings involve ecological approaches that should be copied by contemporary design and planning issues. In this study, traditional Niğde houses located in Cappadocia Region were investigated, aiming at uncovering energy-effective design solutions in traditional buildings in Anatolia and presenting them to the contemporary and future designers as examples to be followed. The scope of the study is to investigate energy-effective characteristics of traditional houses in Niğde, which have survived to the present and have not lost their distinctive features. Within the scope of the study, energy-effectiveness of traditional houses were analysed and evaluated with respect to layout and orientation, form configuration, appropriate space organization, building shell features and material characteristics.

Keywords: Traditional Niğde Houses, Energy-Efficient Building Design, Sustainable Architecture

Article History:

Arrived: February 12 2019

Revised: February 20 2019

Accepted: March 3 2019