



Sürdürülebilir Malzeme Kapsamında Yerel Kaynaklı Taş Kullanımının Örnekler Üzerinden İncelenmesi

Research of Locally Sourced Stone Usage in the scope of Sustainable Materials Based on Examples

Öğr. Gör. Rabia Sevda DEMİRKOL

İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu, İç Mekan Tasarımı Programı, İstanbul/Türkiye
Orcid ID: 0000-0002-3524-1977

Öğr. Gör. Hülya ALGUR MARŞOĞLU

Orcid ID: 0000-0003-3027-0207

İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu, İç Mekan Tasarımı Programı, İstanbul/Türkiye

Öğr. Gör. Gözde İLERİ

İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu, İç Mekan Tasarımı Programı, İstanbul/Türkiye
Orcid ID: 0000-0002-0931-4220

ÖZET

Günümüzdeki çevresel sorunların birçok sebebi mevcut, bunların en önemlileri ise nüfus artışına paralel olarak yaşanan inşaat sektöründeki artış ve artışın ortaya çıkardığı atık oranlarındaki büyümedir. Özellikle yapılardaki malzemelerin üretim ve uygulama aşamasında kullanılan enerji miktarının büyüklüğü, dünyamızı tehdit eden iklim krizinin en önemli sebeplerindendir. Buna karşın doğa üzerinde oluşan negatif etkinin azaltılmasına yönelik olarak doğayla uyumlu tasarımların ortaya çıkması sürdürülebilirliği gündeme getirmiştir. Sürdürülebilir malzemenin etkin olarak kullanımının sağlanması ise bu yoldaki kilit taşlardan biridir.

Sürdürülebilir malzeme bağlamında, geleneksel mimarimizde de sıklıkla kullanılmış olan taş malzemesi ele alınmıştır. Bu doğrultuda yapılan çalışma kapsamında, inşasında yerel kaynaklı taş malzemelerin de kullandığı modern yapılar incelenmiştir. Yapı malzemesi olarak yerel malzemelerin tercih edilmesi, malzeme taşınması sırasında harcanan enerji ve ortaya çıkardığı karbon salınımının ortadan kalmasına olanak sağlar. Enerjinin etkin kullanılması ve yerel ekonomiye katkı sağlaması açısından da değerlidir. Çalışma kapsamında ele alınan sürdürülebilir mimarlık, sürdürülebilir malzeme kullanımı ve taş malzemesine yönelik literatür taraması yapılarak, yerel malzeme kullanımlarına yönelik "B2 Evi" ve "Gökçeada Lise Kampüsü" yapıları incelenmiştir. Bu yapılar, bulunduğu coğrafyanın sunduğu taş malzeme ile desteklenerek yapılmış, geleneksel yapıya saygılı, aynı zamanda modern yaşamın gerekliliklerini de barındıran yapılardır.

Bu çalışmanın amacı, kırsal alandaki yapılarda yerel malzeme kullanımının teşvik edilerek harcanan enerji tüketimini düşürmek ve bu yapıların başka yapılara emsal teşkil etmesini sağlamaktır.

Teknolojinin gelişmesiyle sürdürülebilir olmayan birçok inşaat yöntemi ortaya çıkmıştır. Bu yöntemlere alternatif olarak, doğayla uyumlu mimari yöntemlerin kullanımının artması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda hareket edildiğinde, sürdürülebilirlik birçok alanda kazanım sağlayacaktır. Doğaya uyumun yanında yerel ekonomiye de katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Mimarlık, Sürdürülebilir Malzeme, Yerel Kaynak Kullanımı, Yerel Taş Malzeme Kullanımı, B2 Evi, Gökçeada Lise Kampüsü.

ABSTRACT

There are many reasons for today's environmental problems of today, the most important of them are the rise of construction industry based on population growth and the increase of the waste that is generated by the growth of this sector. In particular, the amount of energy used in the production and application of the materials in constructions is one of the most important causes of the climate crisis that threatens our world. On the other hand, the emergence of designs compatible with nature to reduce the negative impact on nature has brought sustainability to the agenda. Ensuring the effective use of sustainable materials is one of the most important steps in this way.

In the context of sustainable materials, stone material, which is frequently used in our traditional architecture has been addressed. Within the scope of this study, modern buildings which include locally sourced stone materials, were examined. The preference of local materials as building materials allows elimination of the energy which is consumed during material transportation and the carbon emission it creates. It is also valuable in terms of efficient use of energy and contributing to the local economy. A literature

review has been made on sustainable architecture, sustainable use of materials and stone materials discussed within the scope of the study. According to that; "B2 House" and "Gökçeada High School Campus" buildings were examined in terms of local material usage. These structures are built with the support of the stone material offered by the geography, respectful to the traditional structure, and at the same time accommodating the requirements of modern life.

The aim of this study is to reduce the energy consumption by encouraging the use of local materials in buildings in rural areas and to enable these structures to set a precedent for other buildings.

With the development of technology, many unsustainable construction methods have emerged. As an alternative to these methods, it is aimed to increase the use of architectural methods compatible with nature. Acting in this direction, sustainability will provide gains in many areas. It is predicted that it will contribute to the local economy as well as adapting to nature.

Key Words: Sustainable Architecture, Sustainable Material, Local Resource Usage, Local Stone Material Usage.

1. GİRİŞ

İnsanların faaliyetlerinin doğa üzerinde yarattığı ekolojik sebepleri önemseyen tasarımcılar ve mimarlar, yapılı çevreyi doğada bir yıkıma sebep olmadan doğaya uyum sağlayacak şekilde tasarımlar yapmayı amaç edinmişlerdir (Yeang, 2008). Bu amaç karşımıza sürdürülebilirlik kavramını çıkarmıştır. Sürdürülebilirlik, özünde bir hayat anlayışıdır ve sürdürülebilir yaşam, doğaya duyarlı, yenilebilir enerji kullanımını destekleyerek, mevcut kaynakların kullanımını gelecek nesilleri de düşünerek tüketmeyi hedefler.

Günümüzde ise dünya nüfusunun her geçen gün hızla artması, hayat şartlarının değişmesiyle birlikte, insanlar tarafından çıkarılan atık hacminin ve atığın çeşitliliği de genişlemesine sebep olmuştur. Bu durum atık kontrolünü ve yönetimi zorlaştırmaktadır. Atıkların oluşmasındaki önemli paydaşlardan biri de inşaat sektörüdür. İnşaat atıkları, kentsel atıkların %13-30' luk gibi büyük bir kısmını meydana getirmektedir. Bu sebeple kontrol altına alınarak atık yönetimi doğru sağlanmadığı takdirde doğal çevre için büyük bir risk teşkil edeceği ön görülmektedir (Ölmez ve Yıldız, 2008). İnşaat sektöründeki atıkların azaltılması ve kontrol altına alınmasının en önemli adımlarından biri de sürdürülebilir mimarlık kavramının benimsenmesidir. Sürdürülebilir mimarlık kavramının önemli kriterlerinden biri olan yenilenebilir kaynak kullanımı, yapı malzemelerin seçiminde öncelikli konularından biridir. Bu çalışma kapsamında sürdürülebilir bir malzeme olan taş malzemesi ile yapılan yapılar ele alınmıştır. İnsanlar var olduğu andan itibaren barınak ihtiyacını karşılamak için buldukları coğrafyadaki malzemeleri kullanarak gereksinimlerini karşılamışlardır. Bu malzemelerin başında da taş gelmektedir. Doğal taş, doğal çevre ile uyumlu, insan sağlığına uygun, sürdürülebilir bir yapı malzemesidir. Bu sebeple günümüzde yeniden önem kazanan bir malzeme olan taş, gelişmiş ülkelerde kullanımına bakıldığında, geri dönüşüm sırasında doğal çevreye ve insan sağlığına zarar vermediği için yapı malzemesi olarak tercih edilmektedir (Akın, 2008). Taş, geleneksel mimarimizde sıklıkla kullanılan bir malzemedir. Geleneksel mimarimizde dolayısıyla da kırsal yapılarda taş kullanımına sıkça rastlanır. Bu çalışma kapsamında, Çanakkale kırsalındaki "Gökçeada Lise Kampüsü" ve "B2 Evi" taş yapıları ele alınmıştır.

Kırsal alanlar, geçmişten bugüne gelen farklı inançları, yaşam alışkanlıklarını, yaşadıkları coğrafyanın iklim verilerini ve yerel kaynaklı malzeme kullanma geleneğini bir araya getirerek zengin bir yapı çeşitliliği yaratmaktadır. Son 30 yıllık dönem incelendiğinde Anadolu'daki kırsal alan yerleşim dokusunun, yerel özellikleri taşıyan mimarının ve yerel halkın gereksinimlerini karşılayan yapıların bozulduğu ve yok olduğu gözlenmiştir. Modern hayatın getirisi olarak kentsel odaklı yaşam tarzı kırsal alandaki konut yapısını olumsuz yönde etkilemiş, modern hayatın getirdiği aşırı tüketim ile kitle üretim biçimlerinin tehdidi altında kalmıştır (Arpacıoğlu, 2016). Ancak bu durum, yenilenebilir kaynak kullanımı ve yerel ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak modern bir bakış açısı ile yorumlanabilir. Ayrıca yerel kaynak kullanımı ile birlikte karbon ayak izinin azaltılması ve sürdürülebilir mimarlığa fayda sağlaması açısından önemlidir. Bu çalışma ile kırsal alanlarda yerel kaynak kullanımının desteklenerek başka yapılara örnek teşkil etmesi amaçlanmaktadır.

2. Sürdürülebilir Mimarlık

Yirmi birinci yüzyıla gelindiğinde, sanayi ve teknoloji dünyasında önemli gelişmeler yaşanırken diğer yandan doğal kaynakların tükenerek doğal dengenin bozulduğu gerçeği karşımıza çıkmıştır. Bu durum ekonomik ve çevresel gereksinimlerin gelecek kuşakların hayat standartlarının karşılanmasını amaçlayan bir hayat felsefesi olan sürdürülebilirlik kavramını gündeme getirmiştir (Ciravoğlu, 2008). Kelime olarak üretkenlik ve çeşitliliğin sürekliliğinin sağlanması anlamlarına gelen sürdürülebilirlik kavramı ilk defa 1987 yılında resmi olarak gündeme gelmiştir. Birleşmiş Milletler bünyesindeki Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun "Ortak Geleceğimiz" raporunda "İnsanların doğanın gelecekteki kuşakların ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye sokmadan, günlük ihtiyaçları sağlayarak, kalkınmayı sürdürülebilir kılma yetisine sahip olmak" şeklinde tanımlanmıştır (WCED, 1987). Bu kavram, mimarlık disiplini için çevreye zarar vermeyen, doğayla uyumlu, yenilenebilir enerji kullanılan ekolojik kaygılı; ekonomi, ekoloji ve kültürel sürdürülebilirlik ekseninde tekrar yorumlanmıştır (Kısa Ovalı, 2009).

Mimarlık ise özünde sürdürülebilirliği barındıran bir disiplindir. İnşa edilen yapıların mimari açıdan iyi olarak nitelendirilebilmesi yapıların sürdürülebilir olması ile yakından ilişkilidir. İyi bir mimari yapının sürdürülebilir olması gerekmektedir. Bu sebeple sürdürülebilirlik kavramı mimari ile her daim var olmuştur. Ancak, 20. Yüzyılın sonlarında ortaya çıkan şartlar çerçevesinde bilinçli olarak ele alınan bir olgu haline gelmiştir. Yeşil mimari, ekolojik mimari gibi isimlerle kavramsallaşarak literatürdeki yerini almıştır.

Sürdürülebilir mimarlık, içerisinde bulunduğu durumda varlığını gelecek kuşakları da gözeterek, yenilenebilir enerji kaynak kullanımına öncelik veren, doğal çevreye duyarlı, etkin

enerji, su ve malzeme kullanımını sağlayan, insanların sağlıklarına ve yaşam standartlarını koruyacak yapılar ortaya koyan faaliyetlerin bütünü olarak tanımlanabilir (Sev, 2009: 31-32).

Binaların yapımı, kullanımını ve bertaraf edilmesi, toplumların doğal ortamı ve sosyal dokusu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Sürdürülebilir mimari, bunların uygulamaya konulmasına yardımcı olabilecek hatta sürdürülebilir yaşam tarzını teşvik edici bir role sahiptir. Sürdürülebilirlik gündemine olumlu katkıda bulunmak, ekonomik açıdan güçlü, sosyal açıdan kapsayıcı, istikrarlı topluluklar elde etmek ve çevre üzerindeki negatif etkiyi en aza indirmek için sürdürülebilir mimari tasarımlarında öncelikle küçük ekolojik ayak izlerine sahip yapılar ve insanların pratik ihtiyaçlarını karşılarken, çevrelerini psikolojik ve fiziksel refahlarını geliştirerek, içinde buldukları sosyal çevreye olumlu ve uygun bir katkı sağlamak gibi önemli amaçları vardır (Sassi, 2006).

Ekonomik olarak iyi duruma gelen toplumların, enerji, yapı malzemesi, yapı ve arazi gibi kaynak gereksinimleri de gün geçtikçe artmıştır. Bu durum mimaride gerçekleştirilen eylemlerin ekosistem üzerindeki negatif etkilerinin çoğalmasına sebep olmuştur. Sürdürülebilir tasarımın amacı ekosistemin sürekliliğini sağlayacak önerileri sunmaktır (Sev, 2009: 38).

Sürdürülebilir ve ekolojik mimarlıkta amaç, doğa-insan-toplum üçgenindeki döngünün sağlıklı şekilde tamamlanması sağlamaktır. Yapının bulunduğu bölgenin iklimsel özellikleri göz önüne alınarak yapının araziye göre konumlandırılması, yapının formu, mekanların organizasyonu, malzemelerin seçimleri, sıhhi tesisat sistemlerinin düzenlenmesi, arazide uyumlu bitki türlerinin seçilmesi gibi birbiriyle ilişkili kriterler bulunmaktadır. Bu kriterler doğrultusunda dünyanın ekosistemi ile uyum içerisinde, kaynak kullanımında duyarlı, yerel koşullar ve yerel imkanlara saygıyla yaklaşan, insanların buldukları toplumdaki kimliklerini muhafaza eden ekolojik kaygılı tasarım önem kazanmaktadır (Tönük, 2001: 50).

2.1. Sürdürülebilir Yapı Malzemelerinin Özellikleri

Malzeme, enerji ve su, bina inşa etmek, çalıştırmak için gereken üç ana kaynağı oluşturur. Sürdürülebilir bir bina tasarımı yaklaşımı, bu üç ana kaynağı, tükenme koşulları ve bunlarla ilişkili çevresel ve sosyal etkilerde kullanılır (Sassi, 2006). Çalışmanın bu kısmında malzeme kullanımlarıyla ilgili etkileri en aza indirmeye yardımcı olan tasarım uygulamaları ele alınacaktır.

Sürdürülebilir yapı kavramında malzemenin etkin kullanımının önemi büyüktür. Bu bağlamda bakıldığında sürdürülebilir yapılar, kullanılan malzemenin özelliklerinde bir değişim ve bozulma görülmeden, malzemenin kaynağında azalma olmaksızın, sürekliliğini sağlayacak özellikleri taşıyan bir sistem olarak görülmektedir (Nicholson, 2004).

Sürdürülebilir yapı malzemeleri, kullanım süreleri boyunca minimum düzeyde enerji harcayan, gerekli olan hammaddelerin elde edilme sürecinden başlayarak hammaddelerin işlenmesi, kullanılması, bakımı, onarımı ve son olarak atık oluşumu sırasında doğal çevreye ve insan sağlığında olumsuz etkiler bırakmayan malzemelerdir (Sayar vd., 2009).

Malzemeler; inşa sürecinden itibaren bakım-onarım süreçleri de dahil olmak üzere, bir yapının ömrü boyunca kullanılmaktadır. Kullanılan malzemelerin yapının inşa edilmesinde, maliyetinde ve estetik görünümüne sağladığı katkıları önemli bir etkiye sahiptir. Son otuz yıllık zaman dilimine baktığımızda malzeme, yapıların yanı sıra insan sağlığı ve doğal çevre üzerindeki etkileri nedeniyle sahip olduğu özelliklerinin bilinirliği artmıştır. Yapılarda kullanılacak malzemelerin temin edilmesi, üretilmesi, nakliyesi, kullanılması ve bertaraf edilmesi süreçleri günümüzde yaşadığımız küresel ısınma, çevre kirliliği, doğal kaynakların tükenmesi, varolan doğal habitatların ortadan kalkması, bitki ve hayvan soylarının yok olması, sağlık sorunları, atık üretimi gibi geniş yelpazeli sosyal ve çevresel hasarlara sebebiyet verebilmektedir. Bütün bunlar düşünüldüğünde, etkilerin belirlenerek kullanılacak olan malzemenin doğal çevreye en az zarar veren, kullanımı sırasında meydana gelen uzun süreli etkileri ve neden olacağı zincirleme reaksiyonlar göz önüne alınması gerekmektedir (Sassi, 2006: 144).

Özetle “yeşil” olarak belirtilen sürdürülebilir yapı malzemeleri, doğaya zarar vermeden, üretildikleri kaynakların tükenebilir olduklarını gözeterek buna karşın duyarlı bir şekilde kullanılan malzemeleri ifade eder. Yapı malzemelerin seçilmesinde etken olarak; kaliteli, ekonomik, estetik olmalarının yanında sürdürülebilir olması da bir kriterdir. Sürdürülebilir malzeme olarak nitelendirilen malzemelerin özellikleri literatürde şu şekilde yer almaktadır;

- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması,
- Geri dönüşümlü (re-cycle) malzeme ve tekrar kullanımlı (re-use) malzeme olması,
- Üretilmesi, kullanılması ve tüketilmesi sırasında az enerji kullanılması ve çevreye duyarlı olması, yerel kaynaklı malzemelerin kullanılması,
- Yalıtım özelliklerinin iyi olması,
- İnsan sağlığına zarar verecek emisyonlar salgılamaması,
- Konforlu yaşam alanları yaratmaya yardımcı olması,
- İç mekan hava kalitesini olumsuz etkilememesi olarak sıralanabilir (Esin vd., 2008).

Bu bağlamda, üretilmesi, kullanılması ve çevreye duyarlı olması ilkelerini göz önünde bulundurarak bu çalışmada seçilen örnekler üzerinden yerel kaynak kullanımının önemine dikkat çekilmeye çalışılmıştır.

2.2. Yapılarda Yerel Kaynaklı Malzeme Kullanılması

Yerel olarak üretilen yapı malzemelerinin kullanılması, nakliye mesafelerini kısaltır ve böylece araçların ürettiği hava kirliliğini azaltır. Genellikle, yerel malzemeler iklim koşullarına daha uygundur ve bu satın alımlar bölge ekonomilerini destekler. Yerel olarak mevcut malzemeleri kullanmak her zaman mümkün değildir, ancak malzemelerin ithal edilmesi gerekiyorsa, bunlar seçici olarak ve mümkün olduğunca küçük bir hacimde kullanılmalıdır. Örneğin, dünyanın dört bir yanında çıkarılan mermerin dekoratif kullanımı sürdürülebilir bir seçim değildir. Ancak çelik, yapısal mukavemet ve dayanıklılık için gerektiğinde, genellikle şantiyeden belli bir mesafede üretilen bir malzemenin seçimi haklı bir kullanımıdır (Kim ve Rigdon, 1998).

Malzeme çeşitliliğine baktığımızda, çağdaş olarak nitelendirdiğimiz malzemelerin büyük çoğunluğunu yapay malzemelerden oluşmaktadır. Bu malzemelerin üretimlerinde çok fazla enerji harcanmakta ve birçoğunda geridönüşüm sağlanamamaktadır. Bunun yanı sıra geleneksel Türk mimarimize baktığımızda kullanılan birçok malzeme yerel kaynaklı ve dolayısıyla da sürdürülebilir özelliği olan malzemelerdir. Bu çalışmada, yerel malzeme kullanımı kapsamında sürdürülebilir özelliği olan taş malzemesi ele alınmıştır.

2.3. Taş Malzeme Kullanımı

Taş malzemesi incelendiğinde geçmişten günümüze birçok uygarlık için temel yapı malzemesi olduğu görülmektedir. Taş malzemesinin sahip olduğu mukavemet, bu uygarlıkların günümüze izlerini aktarmasında taşı önemli bir araç haline getirmektedir. Ancak ihtiyaçların değişmesi ve teknolojinin gelişimi ile birlikte yapı kültürü farklılaştığı için taş malzemesi de değişik biçemlerde kullanılmaya başlanmıştır. İlk çağlardan itibaren çeşitli formlarda kullanılan taş malzemesi erken dönemlerde kayaların oyularak barınma amaçlı kullanılmasına hizmet etmiş, sonraki dönemlerde ise taşıyıcı malzeme, kaplama malzemesi ve süsleme malzemesi olarak kullanılmıştır (Erbaş, 2018).

Bununla birlikte doğal taş her zaman sürdürülebilirlik kavramının bir parçası olmuştur. Doğal taş çeşitli afetlere karşı dirençli ve geç bozulma gösteren bir malzeme olması sebebiyle kullanıldığı yapının hizmet ömrü bitse bile farklı bir yapıda kullanılması sağlanabilmektedir. Bu özellik taş malzemenin sürdürülebilir bir kaynak olduğunun önemli göstergelerinden biridir. Birçok malzeme zamanla bozulmalar geçirebilir fakat taş malzeme zaman geçtikçe diğer malzemelerin tersine kendine özgü bir biçim kazanarak mukavemeti artmaktadır. Kolay temizlenebilir bir malzeme olmalarının yanı sıra ekonomik olmaları da önemlidir. Doğal taş ile yapılan yapılarda ısıtma ve soğutma işlemi diğer malzemeler ile yapılmış yapılara oranla daha hızlı olması nedeniyle etkin enerji kullanımı da imkan vermektedir.

Yapılan bu çalışmada incelenen örneklerde kullanılan taş malzeme her iki bölgenin de kendine özgü yerel taşıdır. “B2 Evi” nde bölgenin yerel kuru taşı kullanılırken, “Gökçeada Lise Kampüsü” nde adanın genel yapı malzemesi olan yerel kumtaşı kullanılmıştır. Bu iki taş da yukarıda bahsedilen kriterlere sahip olup, yapıların hem geleneksel açıdan hem de yerel kaynak kullanılması açısından sürdürülebilirlik özelliklerini karşılamaktadır.

3. Örnek Yapıların Yerel Kaynak Kullanımı Bağlamında Değerlendirilmesi

3.1. B2 Evi

“B2 Evi” Çanakkale’nin Ayvacık ilçesinin Büyükhüsün köyünde Han Tümertekin tarafından bir yazlık ev olarak tasarlanmıştır. Arsa alanı 600 m² ve toplam inşaat alanı 150 m² olan yapı 2001 yılında tamamlanmıştır. “B2 Evi” tasarımcısı Han Tümertekin bu mimarlık eseriyle Ağa Han mimarlık ödülünü kazanmıştır.

“B2 Evi”, köyün dışında, köye göre yamacın alt kısmında yer almaktadır. Yerleşim alanı ile “B2 Evi” arasında yaklaşık 100 m mesafe bulunmaktadır. Doğal bir bitki örtüsüne sahip bir alanda yerleşim gerçekleşmiştir. Ev, köyün sınırlarının dışında modern bir yapı gibi görünse de çevresi ile kurduğu ilişki büyük ölçüde önemlidir. Açıkalm, Büyükhüsün köyü hakkında şunları söylemiştir; köydeki mimari yapılanmaya baktığımızda, çiftçilikle geçinen halkın evlerini ve bahçelerini bir taş duvarla çevrelediklerini görüyoruz. Bu bakımdan bu bahçe duvarları sokakları tanımlayan düzlemleri oluşturuyorlar (Açıkalm, 2016). Bu bakımdan bu bahçe duvarları sokakları tanımlayan düzlemleri oluşturuyorlar. Ev çağdaş mimari özelliklerini taşıırken hem yerel mimariyle bir uyum sağlamaktadır, hem de doğal arazi üzerine konumlanması sebebiyle doğanın bir parçasıymış gibi bir izlenim vermektedir.

Büyükhüsün köyünde konutlarda yoğunlukla teras göze çarpmaktadır. Yerel evler gibi “B2 Evi” de eğimli bir arazi üzerine konumlandırılmıştır. Dolayısıyla buradaki eğim teraslama yöntemiyle çözümlenmektedir. Bu bağlamda köyün yerel özelliklerinden biri olan teraslama stili mimariye kazandırılmaktadır (Fot. 1).



Fot.1 B2 Evi Teraslama Örneği (EMDEN)

“B2 Evi” yalın bir mimariye sahiptir. Bir prizma görünümünde olan bu yapının iki tarafında da betonarme bantlar dönmektedir. Bu bantların tam ortası ise bölgenin yerel malzemesi olan kuru taşla örülmüştür (Fot. 2). Konutun doğu ve batı cephesi kör tasalanmıştır. Bunun aksine güney cephesinde ise tamamen saydam bir tasarım izlenmektedir. Bu saydamlık ise katlanır paneller ile birlikte desteklenmektedir (Fot. 3).



Fot. 2 Betonarme Bant (EMDEN)



Fot. 3 Betonarme Bant (EMDEN)

Andaç’a göre; “Boyutlar ve fonksiyonlarda, çevre dokudan ciddi bir farklılaşmaya gitmeyen ev, kendi çağdaş kimliğini ortaya koyma tavrını temel olarak malzeme ve konstrüksiyon kombinasyonu ile oluşturuyor.” (Andaç, 2010) Köy evleri taş malzeme ile yığma olarak inşa edilmiştir. “B2 Evi” tasarlanırken de bu yerel malzemeler tekrar çağdaş tasarım içerisinde kullanılarak hem sürdürülebilir mimariye hem de geleneksel değer ölçütlerine katkı sağlayarak kent kimliğinde bozulma yaşanmamıştır. Yerel malzeme olan taş ile birlikte yeni çağdaş malzemeler bir arada kullanılarak kendi çağını inkar etmeyen aynı zamanda köy dokusundan da kopmayan bir yapı olarak hayat bulmuştur. “B2 Evi” nde doğal malzemeler olan ham ahşap ve taş ile birlikte betonarme ve alüminyum gibi malzemelerle de bir araya getirilmiştir.

Konut iki katlı bir plan tipine sahiptir. Bu sebeple evin kuzey cephesinde katları birbirine bağlayan merdiven bulunmaktadır. Merdiven evin içinde değil dışında (cephesinde) yer almaktadır (Fot. 4).



Fot. 4 B2 Evi Merdiveni (EMDEN)

Büyükhususün köyündeki yapılar mahremiyet ve güvenlik için büyük bahçe duvarları ile çevrilidir. Fakat “B2 Evi” nde görülen fark bu evlerle olduğu gibi yapının etrafı bahçe duvarları ile sarılmamıştır. Konutun etrafına arazinin eğiminden dolayı bir istinat duvarı örülmüştür. İstinat duvarı malzemesi ise yine bölgede kullanılan yerel kuru taş ile nihayetlendirilmiştir. Bu bağlamda, hem bölgedeki doku bozulmadığı gibi hem de yeni bir duruş sergilemektedir (Fot. 5).



Fot. 5 B2 Evi İstinat Duvarı (EMDEN)

“B2 Evi” günümüz teknolojisini temsil ederken aynı zamanda kullanılan yerel malzemelerle geçmişine gönderme yaptığı gibi mimari malzemenin sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır. Yapı çağdaş ve yerel sentezle günümüzde döngüsel mimariye iyi bir örnek olma durumu teşkil etmektedir.

3.2. Gökçeada Lise Kampüsü

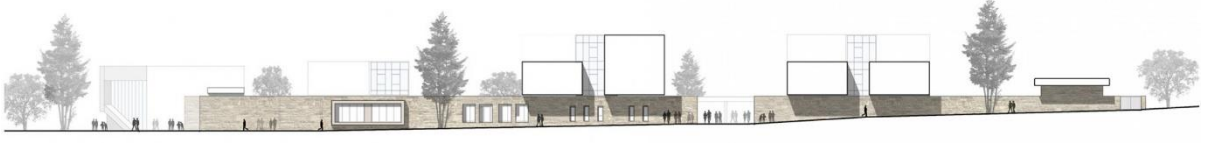
“Gökçeada Lise Kampüsü”, PAB Mimarlık tarafından bir yarışma sonucunda birincilik kazanıp, gelişen mimariye katkı sağladığı bir projedir. Proje 2019 yılında tamamlanmıştır ve döngüsel mekan, dönüşen eğitim mekanlarına hizmet vermektedir. Yapı bünyesinde Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi, kütüphane, spor salonu, yurt, konferans salonu ve kafeterya yer almaktadır. Yarışmanın temel ilkelerinden biri olan açık kampüs fikrini tamamen temsil eden ve bölgenin yerel dokusundan uzaklaşmayarak tasarlanmıştır. “Gökçeada Lise Kampüsü” sadece bir okul olmaktan çıkıp, kamusal bir yapı haline dönüşerek hem öğrencilere hem de ada halkına hizmet vermektedir (Fot. 6). Ortak kullanımlı mekanlar yaratmak sürdürülebilir mimarlık açısından da önemli bir yaklaşımdır.



Fot. 6 Gökçeada Lise Kampüsü Vaziyet Planı (XXI, 2020)

Gökçeada'nın kendine özgü kentsel bir dokusu bulunmaktadır. Adanın köylerindeki evlerin geneli küçük ölçeklidir ve taş evler olarak bölgede vücut bulmaktadır. Gökçeada Lise Kampüsü'nde ise adanın karakteristik yapısını bozmamak amacı güdülerek yerel malzeme olan taş kullanılmıştır. Bu bağlamda yarışma ilkelerinin karşılanması yanı sıra sürdürülebilir yerel malzeme ile kentsel kimlikle bir uyum yakalanarak yorumlanmıştır. Bölgede büyük hacimsel binaların olmaması sebebiyle ilgili yapıda da kat sayıları olabildiğince azdır. Bu sebeple spor salonu, konferans salonu gibi hacmi büyütecek mekanlar yer altında çözümlenmiştir. Bu durum da ada dokusunun korunması sağlanmıştır. Arazi üzerindeki homojen bir dağılım gösteren yapı ada kimliği ve geleneksel değerleri ile uyumlu ve boşluğu çevreden yadırganmayarak doldurmaktadır. Yapı, arazi üzerinde daha önceki yapının izleri üzerine yerleşerek sınırlarını korumaktadır. Etraftaki ağaçlar genel biçimle uyumlu olacak bir şekilde korunması gerçekleştirilmiştir. Ağaçlar aynı zamanda binanın çehresini sararak olumsuz hava koşullarına karşı bir siper olma görevi görmektedir. Bu bağlamda arazinin zenginliği zayıflatılmadan korunarak yapı boşluklarda vücut bulmuştur. Belirli alanda bir

takım özel peyzaj düzenlemeleri yapılmış olup, genel peyzaj karakterini olumsuz etkilemeyerek katkı sağlanmıştır.



Fot. 7 Gökçeada Lise Kampüsü doku örneği (XXI, 2020)

Gökçeada Lise Kampüsü'nde sürdürülebilir malzeme örneği olarak, istinat duvarı ve bina duvarında yerel malzeme olan kumtaşı kullanılmıştır. Kullanılan kum taşı adada çok uzun yıllardır mimari figürlerin tümünde kullanılarak bölgeye kentsel bir kimlik kazandırmıştır. Lise kampüsünde de aynı malzemenin devam etmesi çağdaş mimarinin çevresiyle yakaladığı uyum sayesinde bölgede yadırganmayarak kendine yer bulmasını sağlamıştır. “Binaların zemin kat hizalarında, duvarların dış çeperleri kaba yontu yığma taş örgü duvar tekniği ile oluşturulmuş. Daha sonra ısı yalıtım katmanı ve iç duvarlar inşa edilmiş. Avlu çeperlerinde toprağı tutan veya peyzajdaki kotlamaları destekleyen diğer duvarlar da aynı teknik ile oluşturulmuş.”(Fot. 8) (Mimarlık, 2020)



Fot. 8 Gökçeada Lise Kampüsü kullanılan taş malzeme için bir örnek (Arkitera)

Gökçeada Lise Kampüsü bölgede vücut bulduktan sonra eski yapı izlerine zarar vermediği ve mevcut bitki örtüsünü koruduğu görülmektedir. Ada'da diğer yapılar yerel malzeme kumtaşı ve köy sıvasıyla inşa edilmiştir. Lise kampüsünde de bu teknikler uygulanarak malzemenin etkin kullanımıyla sürdürülebilirlik koşullarını sağlamaktadır. Bu malzemelerin temini ise yerel taş ocağından sağlanmıştır.

4. SONUÇ

Gelişen dünya ile birlikte doğal kaynakların gün geçtikçe tükenmesi ve bu durumun sonucunda doğal dengenin bozulması bugün karşı karşıya kaldığımız iklim krizi gerçeğini gözler önüne

sermektedir. Bu durum, her geçen gün artan kaynak ihtiyacı ile birlikte sürdürülebilirlik kavramını daha da önemli bir hale getirmiştir. Bununla beraber mimarlık disiplini de döngüsel olmayı ve sürdürülebilirliği kendi içinde sağlayabilecek eylem halini alarak sürdürülebilir mimarlığı gündeme getirmiştir. Sürdürülebilir mimarlığın temel ilkeleri arasında yapının yaşam döngüsünü sağlarken çevre ve insanlar için ihtiyaç duyulan tasarımı dengeyi bozmayacak şekilde gerçekleştirmesi yer almaktadır. Yapıya ve bulunduğu çevreye uyumlu doğal kaynak malzemelerinin kullanılması sürdürülebilirliğin yanında ekonomik olma özelliği de taşımaktadır.

İnşaat sektöründe bir yapının inşası için çok çeşitli malzemeler kullanılmaktadır. Fakat bunların büyük çoğunluğunu yapay malzemeler oluşturmaktadır. Bu yapay malzemelerin büyük bir kısmı sürdürülebilir mimarinin temel ilkelerinden biri olan geri dönüşüm ve tekrar kullanım eylemlerini yerine getirememektedir. Sürdürülebilir yapı malzemelerinin en önemli özellikleri; enerjiyi minimum seviyede kullanmaları, gerekli hammaddelerin işlenmeleri, bakım-onarım, atık oluşumları sırasında doğaya ve insana zarar vermemeleridir. Bununla birlikte sürdürülebilir malzeme kullanımı enerjinin etkin kullanılması bakımından da çok önemlidir. Yerel kaynak kullanımı ise sürdürülebilir malzeme kapsamında ele aldığımız bir konu olup, enerjinin etkin kullanılması ve malzemelerin taşınmasında ortaya çıkacak karbon salınımlarının azaltılması bakımından değerlidir. Ayrıca kullanılan yerel malzemeler her coğrafyanın iklim koşullarına uyum sağlayan ve yerel ekonomisini destekleyen malzemelerdir. Eski çağlardan başlayarak günümüzde de etkin olarak kullanılan sürdürülebilir bir yapı malzemesi olan doğal taş yerel kaynak olarak sıkça kullanılmış bir yapı malzemesidir. Doğal taşlar bölgenin kendi taş ocaklarından temin edilmekle birlikte istenilen ölçülerden kesilebilmektedir. Zaman geçtikçe aşınmayla birlikte herhangi bir deformasyona uğramadan tekrar tekrar farklı işlevlerde kullanılabilirler.

Çalışma konusu olarak seçilen “B2 Evi” ve “Gökçeada Lise Kampüsü” yerel kaynak kullanımı ile sürdürülebilirliği destekleyen yapılardır. “B2 Evi” için bölgenin yerel kuru taşı ile birlikte çağdaş malzeme kombinasyonu yapılarak hem modern hem de geleneksel malzemedan kopmayarak bulunduğu çevreyle gereken uyumu yakalamıştır. Aynı şekilde “Gökçeada Lise Kampüsü” adanın yerel malzemesi olan ve bölgedeki diğer yapılarında inşasında kullanılan kumtaşı tercih edilerek sürdürülebilir malzeme kullanımı sağlanmıştır. Her iki yapıda da dikkate alınan husus yerel kaynak kullanımı ve doğal çevreyle uyumun sağlanmış olmasıdır. Yerel malzeme kullanımı dışında yeşil alana ve genel silüete saygı duyularak bölge karakterine uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

İncelenen bu yapılar yerel kaynak kullanımına iki iyi örnek teşkil ettiği görülmektedir. Yapıda kullanılan taş malzemesi geri dönüşümlü ve tekrar kullanımlı bir malzemedir. Bulduğu coğrafyadan temin edildiği için üretiminde, kullanımında ve taşınmasında az enerji kullanılarak

çevreye duyarlı bir malzeme kullanımı olmuştur. Çevreye duyarlı olmasının yanında insan sağlığını tehdit edecek hiçbir unsur bulunmamaktadır. Yapay malzemelerin salgıladıkları sağlığa zararlı gazlar taş malzeme için söz konusu değildir. Malzemenin yapısal özellikleri açısından baktığımızda iyi bir yalıtım sağladığı görülmektedir. Taş malzemenin kullanıldığı yapıların iç mekan hava kaliteleri de olumsuz şekilde etkilenmez. Yapılarda kullanılan bu doğal malzemenin yerel kaynaklı olarak kullanılmasının birçok avantajı yapılan bu çalışma kapsamında belirtilmiştir. Bugün inşaat sektöründe kullandığımız yapı malzemelerinin ve yapım yöntemlerinin terkedilmesi yakın zamanda mümkün görünmemektedir. Ancak “B2 Evi” ve “Gökçeada Lise Kampüsü” yapılarında kullanılan yerel kaynaklı taş malzeme kırsal alanlarda yapılacak olan yapılara emsal teşkil ederek, sürdürülebilir malzeme kullanımının artacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, tüketim odaklı dünyamızda yapılan mimari tasarımlarda doğal kaynak kullanımının sağlanması, geri dönüşümü ve tekrar kullanımı mümkün malzeme tercih edilmesi sürdürülebilir mimarlığı destekleyecektir. Sürdürülebilir hayatı destekleyen bu yaklaşımlar doğaya ve insan sağlığına duyarlı mimarinin gerçekleşmesiyle mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

Açıkalm, F. E. (2016, Haziran). Batı Anadolu Kırsal Yerleşmelerinde 1970 Sonrası İnşa Edilmiş Nitelikli Konut Örneklerinde Yerel Veri Kullanımı. İstanbul, Türkiye: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Akaa. (2007). Intervention Architecture: Building for Change.

Akın, M. (2008). “Eskipazar (Karabük) Travertenlerinin Bozunmasının Araştırılması” Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara.

Andaç, E. (2010). Ağa Han Ödüllü Türk Projeleri Üzerinden Yerel Kültür- Çağdaş. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul, Türkiye: M.S.G.S.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü.

Cengiz, T. ve ark.; “Gökçeada’da Optimal Arazi Kullanımının Belirlenmesi”, Journal of Agricultural Sciences, 148-162, Ankara, 2013.

Dündar, M.; “Gökçeada-Osmanlı Devri Mimarisi”, International Journal of Human Sciences, 553-569, 2012.

Erbaş, İ. (2018). Taş Ve Taş Yapı Kültüründe Değişim Ve Dönüşüm. Ata Planlama Ve Tasarım Dergisi, 2(1), 29-37.

Kahraman, S. Ö. Ve Ark.; “Geçmişten Günümüze Gökçeada’da Yerleşmelerin Dağılımında Etkili Olan Faktörler”, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Coğrafya Dergisi, 25-42, İstanbul, 2005.

Kım, J. J., & Rigdon, B. (1998). Sustainable Architecture Module: İntroduction To Sustainable Design, National Pollution Prevention Center For Higher Education. İstanbul.

Kım, J. J., & Rıgdon, B. (1998). Sustainable Architecture Module: İntroduction To Sustainable Design, National Pollution Prevention Center For Higher Education. İstanbul.

Kısa Ovalı, P. (2009). Türkiye İklim Bölgeleri Bağlamında Ekolojik Tasarım Ölçütleri Sistematiğinin Oluşturulması-Kayaköy Yerleşmesinde Örneklenmesi.

Nicholson, L. A., 2004. Integrating Sustainable Building Design And Construction Principles İnto Engineering Technology And Construction Management Curricula. Age, 9, 1.

Osso, A., Walsh, T., Ve Gottfried, D., 1996. “Sustainable Building Technical Manual: Green Building Design, Construction And Operations”, Public Technology Inc., New York.

Ölmez, E., & Yıldız, Ş. (2008). İnşaat Ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi Ve Planlanan İstanbul Modeli. Kent Yönetimi, İnsan Ve Çevre Sorunları Sempozyumu, Aralık, S. 2-6.

Sassi, P. (2006). Strategies For Sustainable Architecture. Taylor & Francis.

Sev, A. (2009). Sürdürülebilir Mimarlık. Yem Yayın.

İNTERNET KAYNAKLARI

Arkitera. Gökçeada Lise Kampüsü. Şubat Salı, 09.02.2021 Tarihinde Arkitera.Com: <https://www.arkitera.com/Proje/Gokceada-Lise-Kampusu/> adresinden alındı

Emden, C. Arkitektuel. Şubat Pazartesi, 2021 tarihinde Arkitektuel: <https://www.arkitektuel.com/b2-evi/> adresinden alındı

Gülcemal, E.; “Gökçeada’nın Toplumsal Ve Mimari Kısa Öyküsü”, [Www.Arkitera.Com76507gokceada](http://www.arkitera.com/76507gokceada), 2015.

Mimarlık, P. (2020, Şubat). Gökçeada Lise Kampüsü. Şubat Salı, 09.02.2021 Tarihinde Natura: [Http://Www.Naturadergi.Com/Wp-Content/Uploads/2020/03/Ntr-46-Ocak-Subat-1-1.Pdf](http://www.naturadergi.com/Wp-Content/Uploads/2020/03/Ntr-46-Ocak-Subat-1-1.Pdf) Adresinden Alındı

XXI. (2020, Şubat). Adalılarla Paylaşılan Kampüs. Şubat Salı, 2021 tarihinde XXI Dergisi: <https://xxi.com.tr/i/adalilarla-paylasilan-kampus> adresinden alındı

<http://cittaslowturkiye.org/>, 2015.