

Kültürel Miras ve Koruma Olgusunun Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilirliğe Katkısı: Türkiye Örneğinde Bir Değerlendirme

Gülşen DİŞLİ*¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 42090, Konya,
Türkiye

(Alınış / Received: 09.03.2022, Kabul / Accepted: 21.06.2022, Online Yayınlanma / Published Online: 20.12.2022)

Anahtar Kelimeler

Kültürel miras,
Mimari koruma,
Döngüsel ekonomi,
Sürdürülebilirlik,
Türkiye

Öz: Tarihi yapılar gerek inşa sürecindeki yerel malzeme kullanımı, yapım tekniği, işçilik ve detay özellikleri gerekse buldukları yerleşim, iklim ve topoğrafyayla olan uyumları göz önüne alındığında doğası gereği yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir özellikler göstermektedir. Artan çevre duyarlılığına bağlı olarak ürün, yapı ve bölge ölçeğinde kaynakların verimli kullanımının önemi artmış, özellikle son on yıldır döngüsel ekonomi kavramı sıkça tartışılır olmuştur. Bu araştırmada, kültür varlıkları ve mimari korumanın sürdürülebilirlikle ilişkisi ve üretim, tüketim ve üst geri dönüşümün temelini oluşturduğu döngüsel ekonomiye katkısı araştırılmış, Türkiye'deki kültür varlıkları örneğinde tartışılmıştır. Çeşitli gerekçelerle özgün işlevini yitiren tarihi yapıların yeniden kullanımı, adaptasyonu, yaşam döngüsünü tamamladığında dahi devşirme malzemelerle başka yapılarda yeniden hayat bulması, beşikten beşiğe tasarımın ve döngüsellik katkılarının en önemli göstergeleridir. Bu araştırma, döngüsel ekonomi ve mimari koruma kavramlarının değerlerin korunması ve sürdürülmesi ortak amaçlarına sahip olduğunu açıkça göstermektedir. Ayrıca Türkiye'deki bu yapıların sürdürülebilirliğe ve döngüsel ekonomiye katkıları bakımından değerlendirilmesi, kültürel miras yönetimi ve ekonomik, sosyal, kültürel kalkınma için önemli ve gereklidir.

Contribution of Cultural Heritage and Architectural Conservation to the Circular Economy and Sustainability: An Evaluation in The Case of Turkey

Keywords

Cultural heritage,
Architectural conservation
Circular economy,
Sustainability,
Turkey

Abstract: Considering both the use of local materials, construction techniques, workmanship, and details during the construction phase and their harmony with the settlement, climate, and topography in which they are located, historical buildings show sustainable features throughout their life cycle by nature. Depending on the increasing environmental awareness, the importance of efficient use of resources at the scale of products, structures and regions have increased, and the concept of circular economy has been frequently discussed especially in the last ten years. In this research, the relationship between the sustainability of cultural properties and architectural conservation and its contribution to the circular economy, which is the basis of production, consumption, and upper recycling, was investigated and has been discussed with the cases of cultural properties in Turkey. The reuse and adaptation of historic buildings that have lost their original function for various reasons, and the fact that they come back to life in other buildings with spolia materials even when they have completed their life cycle, are the most important indicators of the design from cradle to cradle and its contribution to circularity. This research clearly shows that the concepts of circular economy and architectural conservation have common aims of preserving and sustaining values. In addition, the evaluation of these properties in Turkey, in terms of their contribution to sustainability and circular economy is important for both qualified cultural heritage management, and economic, social, and cultural development.

1. Giriş

Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında kaynakların verimli kullanılması ve yenilikçi yaklaşımların yanı sıra, yapı çevrelerde tarihi yapı stokunun mevcudiyeti de büyük önem arz etmektedir. Yerel, bölgesel, hatta dünya ölçeğinde evrensel değerlere sahip olan kültürel miras yapıları, içinde buldukları çevrenin ekonomik ve sosyal gelişimine katkı sağlamakta, bu yapıların tarih boyunca çeşitli amaçlarla kullanılması, yeniden işlevlendirilmesi ve bulunduğu bağlam içindeki konumu en az mimarisi kadar önem taşımaktadır [1][2]. Altınoluk [2] binalara yeni işlev verilmesinin temel nedenlerini; binaların özgün işlevlerini yitirmeleri ya da orijinal işlevlerinin eskimesi olarak belirtmektedir. İşlevsel eskime, kullanıcıların kalmaması ya da doğal afet, insan kaynaklı, gelişime bağlı nedenlerle yapıların terk edilmesi sonucu olabilmektedir. Her iki durumda da gerek toplumsal, gerekse ekonomik, sosyal ve tarihsel nedenlerle çevresel gelişim içinde bu yapılar için sürdürülebilir çözümler aranması gerekli ve zorunludur [1][2]. Bu nedenle bu araştırma ile ister tescilli ister tescilsiz olsun kültür varlıklarının ve bu yapıları korumanın öncelikle sürdürülebilirliğe katkısı üzerinde durulmuş ve kültürel miras yönetimi ile döngüsel ekonomi arasındaki ilişki detaylı olarak açıklanmıştır. Bu kapsamda; kültürel miras ve korumanın kaynakların verimli kullanılması ve ekonomi ile ilişkisi, enerji verimliliğine katkısı ve toplumsal sürdürülebilirlik ve çevresel gelişime katkı düzeyinin, Türkiye’den miras örnekleri üzerinden tartışılması amaçlanmıştır. Döngüsel ekonomi, özellikle son on yılda gelişmiş ülkelerde sürdürülebilir miras yönetiminde anahtar faktör olmaya başlamış ve kültürel miras ve döngüsel ekonomi ile ilgili çalışmalar hızla artmıştır. Bunlardan Foster, kültürel miras yapılarında koruma ve çevresel etkileri dikkate alarak döngüsellik stratejilerini belirlemeye dair çoğunlukla literatür taramasına dayalı kapsamlı bir araştırma yapmış [1], Ankaralıgil ve Dişli, günümüzde müze olarak işlevlendirilen tarihi bir konut yapısının işlevsel sistemlerini döngüsel tasarım ve döngüsel ekonomi bağlamında incelemiş [3], Huuhka ve Vestergaard ise mimari koruma ve döngüsel ekonomi arasındaki ilişkiyi irdelemiştir [4]. Benzer şekilde Nocca vd. şehirlerde döngüsellik bir parçası olarak kültür varlıklarının fonksiyonel yeniden kullanımına dair bir döngüsel ekonomi metodolojisi üzerine çalışmış [5], Foster vd. [6] ile Foster ve Saleh [7] Avrupa’daki en iyi uygulama örneklerini inceleyerek bina ve şehir düzeyinde sürdürülebilir üretim ve tüketim vizyonu ile döngüsel çevre göstergelerini belirlemeyi amaçlamıştır. Kültürel mirasın ve bu mirası korumanın farklı boyutlarda ekonomiye ve sürdürülebilirliğe olan etkisi ve katkısı ile yaşam döngüsü değerlendirmelerine dair çalışmalar da mevcuttur [8] [9]. Zimmermann vd. CEN TC 350 standartlarının içerdiği yaşam döngüsü çerçevesini baz alarak mevcut binaların değerlendirilmesi için

uyarlamış [10], Amerika Mimarlar Enstitüsü [11] uyarlanabilirlik için tasarım, yeniden yapım için tasarım ve malzemelerin yeniden kullanımında mimarların rolü üzerine yaklaşım ve stratejileri belirlemiştir. Ellen MacArthur Vakfı’nın [12] ve Gravagnuolo vd.’lerinin [13] yapı çevrelerde döngüsellik örneklerle aktardığı çalışması ile Gravagnuolo vd.’lerinin [14] kültürel mirasın döngüsel uyarlanabilir yeniden kullanımı için değerlendirme kriterlerinin belirlendiği araştırması, konuyla ilgili önemli literatür arasındadır. Ancak, Türkiye özelinde döngüsel ekonomi ve miras ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar oldukça kısıtlıdır [3]. Çalışmalar çoğunlukla kültürel mirasın sürdürülebilirliği üzerine yoğunlaşmıştır [15]. Bu nedenle, bu çalışma, Türkiye özelinde kültürel miras yönetimi ve koruma kavramlarının döngüsel ekonomi bağlamında tartışılması ve bu yönde farkındalık geliştirilmesi bakımından önemli ve gereklidir.

2. Materyal ve Metot

2021 yılı sonu itibarıyla Türkiye genelinde tescilli kültür varlığı sayısı 119.263’tür. Bunlardan 19’u Dünya Miras Listesinde, 84’ü Geçici Listede yer alan, üstün evrensel niteliklere haiz varlıklardır. Sivil mimarlık örneği sayısı ise 74.424’tür [16][17]. Oldukça zengin bir tarihi yapı stokuna sahip olan Türkiye’de, bu kültür varlıklarının yönetimi ve sürdürülebilir korunması öncelikle mevcut potansiyellerinin açığa çıkarılması ile mümkündür. Bu nedenle bu araştırma kapsamında yapıların yerinde incelenmesini içeren arazi çalışmaları, literatür ve arşiv taraması yöntemleri kullanılarak kültür varlıkları, sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi stratejileri bağlamında değerlendirilmiştir. Özgün işlevini yitirip yeniden işlevlendirilen ya da halen özgün işlevini sürdüren Türkiye’deki kültür varlıkları ve tarihi çevreler araştırmanın örneğini oluşturmuştur. Belirli bir iklim bölgesi ve yerleşmeye odaklanmaktan ziyade genel olarak varlıklar ele alınmış, böylece sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi prensiplerine katkılarının daha geniş çerçevede ele alınması amaçlanmıştır. Döngüsel ekonominin temel prensiplerini oluşturan; reddetme, yeniden düşünme, azaltma, yeniden kullanım, yenileme, onarma, yeniden üretim, yeniden işlevlendirme, geri dönüşüm ve yeniden kazanım kavramları [18], kültür varlıkları ve mimari koruma bağlamında tartışılmıştır. Ayrıca, miras ve ekonomi ilişkisi; enerji verimliliğine katkısı /düşük karbon ekonomisi, istihdam, yeni işkolu üretimi, sosyal/kültürel refah ortamının sağlanması, ziyaretçi/turizm ekonomisi ve kapsayıcı büyümeye katkısı bağlamında değerlendirilmiştir. Farklı ülkelerin kendi miras yapıları ile ekonomi ilişkisine dair hazırlanmış olduğu çalışmalar mevcuttur. Bunlardan en yenileri arasında İngiltere’nin Historic England kurumunun 2020 yılında İngiltere için yayınlamış olduğu miras ve ekonomi raporu yer almaktadır [8]. Türkiye için de, kendi özgün miras

değerleri ve zenginliği dikkate alınarak benzer bir çalışmanın döngüsel ekonomi prensipleriyle bütünleştirilerek gerçekleştirilmesi, potansiyellerin açığa çıkarılmasına katkı sağlayabilecektir.

3. Bulgular

3.1. Kültürel Miras Koruma ve Sürdürülebilirlik İlişkisi

Erder [19], anıtlar ve onların korunması olgularının ilk olarak insanoğlunun yerleşik hayata geçmesiyle birlikte ortaya çıktığını savunmakta, Asatekin [20], mimari korumanın, ancak farklı disiplinlerdeki insan katılımının gerçekleşmesi halinde sürdürülebilir bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Her ne kadar koruma ve sürdürülebilirlik kavramları farklı kökenlere sahip olsalar da çok fazla ortak hedefleri mevcuttur [21]. Öyle ki her ikisinin de amaçları arasında doğal kaynakların yönetimi, insan ve doğa arasındaki dengenin uzun süreli devamlılığının korunması ve çevre ile kullanıcı konfor koşullarının niteliğinin artırılması ve devamlılığının sağlanması yer almaktadır. Kültürel mirasın korunması ise her ne kadar daha dar çerçevede konuyu ele alsada benzer hedeflere sahiptir. Yerel malzeme ve tekniklerin, mimari tipolojilerin devamlılığı, malzeme tasarrufu, enerji verimliliğinin sağlanması, iş istihdamı oluşturması, eğitici yönünün olması, refah ortamının sağlanması, arkeolojik, kültürel çeşitlilik ve tarihsel gelişimin ortaya konması ve sürdürülebilirliği bağlamında önemli bir yönetim aracıdır. Ayrıca, kültürel, çevresel, ekonomik, tarihi ve artistik değerlerin sürdürülebilirliği ancak mirasın korunması ile mümkündür [21][22]. Benzer şekilde Young [23], doğal kaynakların uzun vadeli çıkarılması ve tükenmesi, binaların gereksiz yere yıkılmasından kaynaklanan atıkların ve yıkım esnasında ortaya çıkan enerji tüketiminin azaltılmasının ve yeniden kullanım yerine yeni yapılaşma çalışmalarının neden olduğu yoğun arazi kullanımının sosyal, ekonomik ve çevresel maliyetlerinin bertaraf edilmesinin ancak yapıli çevrelerin nitelikli, sürdürülebilir yönetimi sayesinde mümkün olduğunu vurgulamaktadır. Öyle ki, ICOMOS tarafından 2021 yılında yayımlanan "Miras ve Sürdürülebilir Gelişim Hedefleri" başlıklı kılavuzda, bu hedefler beş ana başlıkta toplanmıştır;

"insanların refahını sağlamak için miras yoluyla aktarılan bilgi ve kaynaklar, sürdürülebilir bir yeryüzü için 'kültür-doğa' yaklaşımı ve peyzaja dayalı çözümler, toplumların refahı için miras kaynaklarının paylaşımlı kullanımı, toplumlar arası diyalog ve barışın sağlanması için mirasın birleştirici gücü ve yeni ortaklıklar yaratmak için ortak miras ve onun insan hayatıyla bağlantısı" [24].

Bahse konu rehberde; kültürel miras ve korunması sayesinde içinde buldukları şehirlerin, yerleşimlerin yerel kimliklerinin geliştirilmesi, altyapı hizmetleri, turizmin artması, farklı yatırımlar

ve kültürel ve yaratıcı endüstrilerin gelişimi, istihdam olanaklarının mümkün olabileceği vurgulanmaktadır [24]. Ayrıca, insan ölçeğinde ele alındığında, çeşitli işlevler ve kamusal alanlar yaratması sayesinde tarihi kentsel alanların/peyzajın yaşanabilirliği artırması, sosyal uyumu desteklemesi, sokakların ortak kullanımı, açık ve yeşil alan potansiyeli oluşturması ve farklı topluluklar /mevcut kullanıcılar arasında değişim, entegrasyon, sosyal etkileşim, yakınlık ve dayanışma ortamı oluşturması ve afet risk yönetimi konusunda farkındalığı artırması, sürdürülebilir miras yönetiminin diğer önemli çıktılarıdır [24]. Tarihi yapıların korunması/onarımı/sürdürülmesi ve enerji verimliliğine katkısı üzerine ilk çalışmalar ise 1970'lerde enerji alanında yaşanan sıkıntılarla birlikte ortaya çıkmıştır [25].

3.2. Türkiye'de korumanın tarihsel gelişimi

Türkiye'de 19. yüzyılın ortalarına kadar, ilk olarak Selçuklular döneminde başlayan ve Osmanlı döneminin sonuna kadar devam eden vakıf sistemi, fıkıh kuralları ve şeriat hükümleri, koruma alanında en etkili düzenleyici otoriteler olmuş, özellikle Osmanlı döneminde sürekli bakım ve onarım çalışmaları sayesinde kültür varlıklarının sürekliliği sağlanabilmiştir. Tanzimat'ın ilan edilmesi ve batılılaşma etkisiyle birlikte ise Türkiye'de mimari korumada kurumsallaşma ve yasallaşma çalışmaları hız kazanmıştır [26][27][28][29]. Bunlardan, Ceza Kanunname-i Humayunu (1840), 1848 ve 1849 tarihli Ebniye Nizamnameleri, 1855 yılında Şehremaneti Belediye Hükümlerinin yürürlüğe girmesi, Arazi Kanunnamesi (1858) ve Turuk ve Ebniye Nizamnameleri (1864) mimari koruma alanındaki dolaylı ilk yasal düzenlemelerdir [26]. 1869, 1874, 1884 ve 1906 yıllarında çıkarılan ve kapsayıcılığı daha da artarak geliştirilen Asar-ı Atika Nizamnameleri ise direkt kültür varlıklarının korunmasına dair çıkarılan temel kanunlar olmuştur. Başlangıçta çoğunlukla taşınır kültür varlıkları, müzeliik objeler, kaçakçılık ve arkeolojik kazılar üzerine yoğunlaşan bu yasal düzenlemeler, zamanla tüm İslam dönemi öncesi ve sonrası taşınır ve taşınmazları içerecek şekilde geliştirilmiştir. 1951 yılında Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu (GEEAYK) kurulmuş, 1973 yılında 1710 sayılı Eski Eserler Kanunu kabul edilmiştir. Bu yıllar arasında, mimari koruma çoğunlukla tek yapı ölçeğinde yoğunlaşırken, bahse konu kanunla birlikte ilk defa sit kavramı ve tarihi yapıların çevreleriyle bir bütün olarak korunması gerekliliği gündeme gelmiştir [30]. 1983 yılında yürürlüğe giren 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nda [31] kültür varlıkları: "tarih öncesi ve tarihi devirlere ait bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili bulunan veya tarih öncesi ya da tarihi devirlerde sosyal yaşama konu olmuş bilimsel ve kültürel açıdan özgün değer taşıyan yer üstünde, yer altında veya su altındaki bütün taşınır ve taşınmaz varlıklardır" şeklinde tanımlanmaktadır. Oldukça

geniş bir dönemi ve varlıkları içine alan bu tanıma uyan, ülkemizde oldukça fazla kültür varlığı ve çeşitliliği mevcuttur. Bunlardan sadece tescilli olanların sayısı günümüzde yüz yirmi bin [16] civarında olup, henüz tescilli olmayan, gün yüzüne çıkarılmayı bekleyen binlercesi mevcuttur. 2863 sayılı Kanunla tescilli kültür varlıklarının korunması taahhüt altına alınmış, 660 sayılı "Taşınmaz Kültür Varlıklarının Gruplandırılması, Bakım ve Onarımları"na (1999) dair ilke kararında ise bu kültür varlıklarına başlıca müdahale türleri açıkça belirtilmiştir. Gerek Sanayi ve Endüstri devriminin sonuçları, gerekse savaşlar, enerji kaynaklarının azalması, doğal afetler, insan kaynaklı ve gelişime bağlı tehditler sonucu insan ve doğa arasındaki dengenin bozulmasıyla birlikte, dünyada ve Türkiye'de sürdürülebilirliğe dair önemli girişimler başlatılmıştır.

3.3. Kültürel miras yönetimi ve döngüsel ekonomi ilişkisi

Döngüsel ekonomi, kullanımın optimizasyonu, verimli tekrarlı kullanım ve kaynak süresinin uzatılmasına dayanan, böylece israfı azaltan ve aynı zamanda çevresel, finansal ve sosyal refaha katkıda bulunan bir ekonomi olarak tanımlanmaktadır [32]. Döngüsel ekonomi, lineer ekonominin aksine, kapalı döngülü, yenilikçi, atık içermeyen bir süreç olup enerji verimli olmalıdır [9]. Ellen MacArthur Vakfı'na [33] göre döngüsel ekonomi, yenilenebilir enerji kaynakları kullanan ve atık üretmeyen üstün malzeme, ürün ve sistemlerin birleşiminden oluşan bir tür "iş modeli"dir. Benzer şekilde, kültürel miras ve ekonomi; yeni iş, üretim, istihdam, ziyaretçi fırsatları, düşük karbon, inşaat, refah gibi koruma uygulamalarının ulusal ve yerel ekonomiye ve döngüsel ekonomiye katkıda bulunduğu çeşitli yolları tanıtan mirasın korunmasının mali yönleriyle ilgilenir [8]. Bunlardan döngüsel ekonomi, özellikle son on yılda gelişmiş ülkelerde sürdürülebilir miras yönetiminde kilit faktör olmaya başlamış ve kültürel miras ve döngüsel ekonomi ile ilgili çalışmalar hızla artmıştır [1][3][4][5][6][7]. Bunlardan Potting vd.'nin ürün zincirinde döngüsel ekonominin dokuz farklı boyutunu aktardığı çalışması, konuyla ilgili öncü araştırmalar arasındadır [18]. Moreno vd.'nin çalışması da, döngüsel tasarımın kavramsal çerçevesini aktarması açısından önemlidir [34]. Kültür varlıklarının korunması, özgün işlevinde ya da farklı bir işlevde yeniden kullanılması sayesinde atıkların bir kaynağa dönüştürülmesi sağlanmakta, böylece atık içermeyen döngüsel bir ekonomi sisteminde döngünün kapatılması mümkün olmaktadır [8][32]. Ayrıca uyarlanabilir yeniden kullanım, bölgesel yenilenme, iş olanakları, gelir yaratma, turizm olanakları, yerel refahın artması, atık ve yıkım maliyetlerinin önlenmesi ve daha az karbon salınımı sayesinde doğanın, kaynakların, çevrenin, yerleşimin, kültürlerin, tarihin korunması olanaklı olmaktadır [8]. Kültür varlıklarının uyarlanabilir

şekilde yeniden kullanımı için döngüsellik stratejileri dokuz başlık altında belirlenmiştir. Bunlar; reddetme, yeniden düşünme, azaltma, yeniden kullanım, yenileme, onarma, yeniden üretim, yeniden işlevlendirme, geri dönüşüm ve yeniden kazanımdır [1][18]. Yerel, çevre dostu yapı malzemesi ve tasarım çözümlerinin kullanımı ve özel mimari detaylar göz önüne alındığında, tarihi binalar doğal olarak yeşil ve sürdürülebilirdir, böylece düşük karbon ekonomisine katkıda bulunur. Aynı şekilde miras yapılarının mimari olarak korunması, hem insan hem de çevre refahı için güvenli, sağlıklı, yerel, özgün malzeme ve tekniklerin kullanılmasını gerektirmektedir [9]. İnsanlar, kamu ve özel kuruluşlar, STK'lar ve vakıflar gibi çeşitli aktörlerden oluşan kültürel miras yönetiminin karmaşık ve doğrusal olmayan doğası göz önüne alındığında, geleneksel doğrusal yönetim sistemleri bu karmaşık yapıyı ve döngüsel ekonomi ve döngüsellik öngörmek ve analiz etmek için oldukça yetersizdir [9]. Bu nedenle, kültürel miras ve koruma kavramlarının yeniden bu bakış açısıyla düşünülmesi ve ele alınması, varlıkların daha iyi ve sürdürülebilir yönetimi için gereklidir.

3.4. Türkiye Örneğinde Kültür Varlıkları ve Mimari Korumanın Sürdürülebilirliğe ve Döngüsel Ekonomiye Katkıları

Kültür varlıkları doğaları gereği topluma, çevreye ve ekonomiye duyarlı tasarım ve yapım süreçleri sergilemekte, bu yönleriyle sürdürülebilirliğe ve döngüsel ekonomiye katkı sunmaktadır. Bu bölümde kültürel miras ve tarihi çevre korumanın sürdürülebilirliğe ve döngüsel ekonomiye katkısı; çevresel boyutta (yerleşim ölçeğinde, bina ve mekân ölçeğinde ve yapım sistemleri/malzemeleri/elemanları ölçeğinde), ekonomik boyutta (enerji korunumu, istihdam, yeni iş olanakları, sürekli kullanım, yeniden kullanım vb.) ve toplumsal boyutta (refah, güvenlik, yeni iş fırsatları, katılım vb.) incelenmiştir. Ayrıca, döngüsel ekonominin; reddetme, yeniden düşünme, azaltma, yeniden kullanım, yenileme, onarma, yeniden üretim, yeniden işlevlendirme, geri dönüşüm ve yeniden kazanım prensipleri, Türkiye'deki kültür varlıklarından örneklerle tartışılmıştır.

- Olgyay ve Olgyay [35] bir konut düzeni ve barınak tasarımında enerjinin korunumunu etkileyen başlıca parametreleri; arazi seçimi, yerleşim yapısı, kamusal alanlar, peyzaj, bitkilendirme, konut tipi, genel düzenlemeler, form, hacim, yönelim ve renk olarak sıralamaktadır. Ayrıca, başlıca yapı elemanlarından açıklıklar ve pencereler, duvarlar, çatı, malzeme, gölgeleme elemanları, temel, bodrum ve mekanik elemanların enerji korunumuna etkisinden bahsetmektedir [35]. Bu bağlamda Türkiye'deki kültür varlıkları incelendiğinde; yapılarda özgününde pasif işlevsel sistemlerin (ısıtma, soğutma, doğal

- Havalandırılmalı sedirler, farklı yüksekliklerdeki yazlık ve kışık mekân uygulamaları, havuzlar, geleneksel konutlarda kuzey cephede çıkıntı yapacak şekilde yerleştirilen süt dolabı kabinleri, odalarda duvar dibi bacalı ocakların ve bacaların varlığı, tandır ve mangal ısıtma düzenekleri, Divriği evlerinde gözlemlenen kürsübaşı mekânı da doğal havalandırma, serinletme, ısıtma kapsamında gözlemlenen başlıca çözümlerdir (Şekil 3).

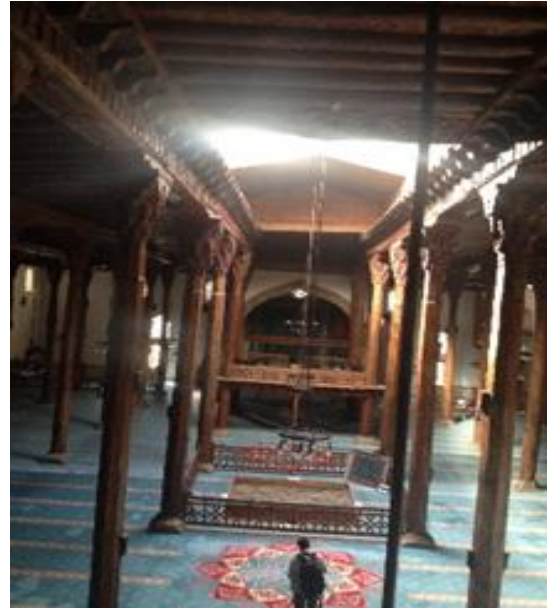


Şekil 3. Divriği, Nuri Demirağ Müzesi'nde (Mühürdarzade Konağı) özgün kürsübaşı mekânı

- Yöney [37] de çalışmasında, yapı duvarlarında kullanılan farklı doğal yapı malzemelerinin enerji tüketimine etkisini incelemiş, bunlardan saman balyasının hem karasal hem Akdeniz iklimlerinde minimum yıllık enerji tüketimi sağladığını ortaya koymuştur. Özellikle İç Anadolu Bölgesi'nde tarihi yapılarda yoğun olarak kullanılan kerpicingin bu iklim bölgelerinde yaz aylarında enerji performansının daha iyi olduğu anlaşılmıştır.
- Tarihi yapılarda; gerek özgün işlevini yitiren tarihi yapıların terkedilmek yerine yeniden işlevlendirilmesi, gerekse geri dönüşüme bir katkı olarak nitelendirilebilecek devşirme malzemelerin yoğun olarak tercih edilmesi, basit, işlevsel mekân organizasyonuna sahip olmaları (tarihi konutlarda ortak sofa kullanımı vb.) ve tüketim ve atık oluşumunun olmaması ya da minimum düzeyde olması malzemenin ve enerjinin korunumuna verilebilecek örneklerdir. Anıtsal ve sivil mimarlık örneği yapıların avlularında bulunan hatta iç mekânlarında yer alan ve çatı/yüzey drenajı ya da su temin sistemleriyle bağlantılı olan kuyu, sarnıç, havuz, karlık mekânları yağmur suyunun toplanması, çeşitli amaçlarla yeniden kullanılması ve su tüketiminin azaltılmasında, hem mekânın serinletilmesine hem de suyun korunumuna katkı sağlayan başlıca uygulamalardır (Şekil 4) (Şekil 5) (Şekil 6).



Şekil 4. Bilecik, Osmaneli, Tokluoğlu Konağı zemin katta mekân içinde yer alan kuyu



Şekil 5. Konya, Beyşehir, Eşrefoğlu Camii karlık kuyusu



Şekil 6. Konya, Alâeddin Camii avlusu karlık kuyusu

- Özellikle Antep ilinde yoğun olarak mevcut olan ve tarihi yapıların bodrum katlarında bulunan kasteller de suyun dağlardan, su kaynağından livaslarla taşınarak getirildiği/toplandığı önemli su toplama mekânlarıdır, ayrıca serinletici etkisiyle yaz aylarında yoğun olarak kullanılmaktadır. Yine, geleneksel tarihi sokak

dokularında, hatta büyük bedesten, çarşı vb. yapıların içlerinde yağmur suyunun toplandığı açık kanallar mevcuttur.

- Çatılarda biriken kar/yağmur suları çörtlenler ve çörtlen zincirleri vasıtasıyla kontrollü olarak zemine indirilmekte, zeminde biriken sular açık su toplama kanalları sayesinde havuz, sarnıç, kuyulara aktarılmaktadır. Mahalle çeşmesinin su arkı/deposu, kuyu vb. ile ilintili olan bu kanallar da suyun korunumunda önemli bir rol üstlenmiştir (Şekil 7).
- Yine, Topkapı Sarayı'nda üst örtü ve yüzey sularını toplamak için avluda yapılan ters armut şeklindeki su kuyularının ve bu kuyuları birbirine bağlayan kanalların varlığı, tarihi yapılarda yağmur suyu şebekesi uygulaması ve suyun korunumuna verilebilecek bir başka örnektir [38].
- Her ne kadar günümüz konfor koşulları için yeterli olmasa da geleneksel konutlarda rutin beden temizliği için akan su çeşmesi yerine dolap içi gusülhanelerin kullanılmış olması da suyun daha az tüketimine kendi dönemi için katkı sağlayan bir unsurdur [39].
- Ayrıca, Selçuklu döneminden itibaren varlığı bilinen, kar ve buz depolamak için kullanılan buzhaneler suyun korunumu, toplanması ve yeniden kullanılmasında önemli ekolojik çözümlerdir [40]. Örneğin, Konya ilinde günümüzde harap vaziyette çok sayıda buzhane, sarnıç mevcuttur [41].



Şekil 7. Şeyh Süleyman Mescidi'nin bodrumunda yer alan sarnıç

Kültür varlıkları ve mirası korumanın sürdürülebilirliğin sosyal yönüne ve döngüsel ekonomiye katkısı değerlendirildiğinde; yapıların özgün işlevini sürdürüyor olması, özgün işlevinde ya da yeniden kullanılmak üzere işlevlendirilmesi sayesinde kullanım ömrünü uzamakta, böylece bu yapılara halkın erişimi sağlanmakta, geleneksel, kültürel ve sosyal değerler canlandırılarak, çevresel faydalar artmaktadır. Yapıya sosyal, kültürel, ekonomik bir işlev verilmesi halinde ziyaretçi sayısı artmakta, yerel ve genel kullanıcılar, işletmeciler arasında sosyal ve sosyo-ekonomik işbirlikleri, ilişkiler kurulmakta, yeni iş fırsatları ve istihdam yaratma olasılığı olabilmektedir. Böylece, hem

toplum için (güvenlik, refah, konfor vb.), hem de rehabilitasyon sürecine dahil olan tüm katılımcılar için (sahipler, mimarlar, tedarikçiler, müteahhitler, miras uzmanları ve zanaatkarlar) önemli kazanımlar elde edilebilmektedir [3].

Tarihi yapıların gerek özgün kullanımının devam etmesi, gerekse yeniden işlevlendirilmesi sayesinde doğadan hammadde çıkarılması, hazırlanması, üretilmesi, nakliyesi aşamaları bertaraf olmakta, bu durum, düşük karbon salınımı, atık yönetimine önemli katkı sağlamaktadır. Mimari korumanın, gürültü kirliliği, kaldırım ve sokakların bozulmasının önlenmesi ve onarımın esaslı değil basit onarım olması halinde yeniyi inşa etmekten daha az zaman almasına katkı sunması da döngüsel ekonomiyle olan ilişkiyi güçlendirmektedir. Çok zaruri hallerde yıkılması gerektiğinde dahi (mail-i inhidam durumu), yıkım molozunun (taş, tuğla, kiremit vb.) başka bir yapının restorasyonunda (gerek direkt yapı malzemesi olarak, devşirme/spolyen olarak, gerekse harç/sıva/derz katkı malzemesi-tuğla kırığı, taş tozu vb. olarak) hayat bulması olasıdır. Restorasyon müdahale yöntemlerinden olan bütünleme, yenileme, yeniden yapım işlemleri, önceden yıkılmış bir yapının devşirme malzemeleriyle ya da özgün yapının kopan/düşen parçalarının birleştirilmesiyle yapılabilmektedir. Örneğin Konya Alaeddin Camii'nde iç mekân sütun ve sütun başlıklarında devşirme malzeme kullanımı gözlenmektedir (Şekil 8). Bu durum yapılan müdahalenin özgünlüğünü arttırdığı kadar, döngüsel ekonominin sıfır atık politikasının yerine getirilmesine de katkı sunmaktadır.



Şekil 8. Konya, Alaeddin Camii sütun(üstte) ve sütun başlıklarında (altta) devşirme malzeme kullanımı.

Tarihi yapıların yeniden işlevlendirilmesi, doğal çevrelerin korunması açısından da önemlidir. Öyle ki, yıkım ve yeniden yapım yerine mevcut/yeniden kullanımın tercih edilmesi ile mevcut peyzaj, bitki örtüsü, hatta o bölgedeki fauna ve floranın, canlı türlerinin devamlılığı, korunumu mümkün olabilmekte, böylece yıkım sonucu çıkacak atıkların çevreye vereceği zarar önlenilmekte, çevresel kirliliğin azaltılmasına katkı sağlanabilmektedir. Ayrıca, gerek anıtsal gerekse geleneksel sivil mimarlık örnekleri çoğunlukla ön, orta ya da arka avluya/bahçeye sahip yapılardır ve bu alanlarda yer alan yeşillik, su öğeleri doğal çevrelerin korunmasında etkilidir. Öyle ki, tarihi darüşşifa yapılarında özgün kullanımalarının devam ettiği dönemlerde bu açık alanlarda hastaların şifa bulması için gerekli olan bitkilerin yetiştirildiğine dair veriler mevcuttur [42]. Tarihi yapıların geniş ahşap saçakları, taş kornişleri, kat silmeleri, kirpi saçakları, yağmur suyunun duvarlara zarar vermeden dışarı akmasına imkân vermektedir. Benzer şekilde, geleneksel konutlarda çoğunlukla avluya yönelen dış sofa plan tipi, havalandırmalı sedirler, eyvanlı yapı çözümleri gibi özel tasarımlar, “uzun vadeli iklim değişikliği planlamasında ve iklim değişikliği için tasarımda önemli döngüsel ekonomi stratejileridir” [1]. Ayrıca, Süleymaniye Camii’nde mevcut olan mihrabın karşısında, üst kotta yer alan is odası, kandil ve şamdanlardan çıkan isleri toplayarak hem caminin iç hava kalitesinin artırılmasını sağlamakta, hem de biriken islerden mürekkep elde edilmesine imkân vererek birden fazla işleve hizmet etmektedir. Benzer şekilde caminin altından geçen dehlizler, hem yapının sıcak yaz aylarında serinlenmesini sağlamakta hem de kışın toprağın ısınımasını kullanarak yapının ısı kontrolüne yardımcı olmaktadır [43] (Şekil 9).

Ayrıca yapı temellerinde uygulanan özel detaylar (galeriler, sütunlar, kemerler, tonozlar, boşluklar/yükseltilmiş döşeme, ahşap tomruk uygulaması, kırık taşlarla yapılan sandık temel duvarları, kalın temel tabanları) hem deprem izolatörü olarak görev yapmış, hem de yapının yer altı suyundan korunması, havalanması, soğutulması, ısıtılmasına olanak sağlamıştır. Galerilerin bu şekilde temiz hava deposu olarak kullanılması hem sağlıklı hem de ekonomiktir, ayrıca günümüz toplu kullanım alanları için ilham vericidir. Özellikle tarihi yapılarda altı boş tahta tabanlar oldukça fazladır. Yine tarihi yapı temellerinde, bahçe ve avlularında gözlemlenen su kuyuları, temel altındaki toprakta oluşabilecek



Şekil 9. Süleymaniye Camii is odası delikleri (üstte) ve yer altı kanallarına giriş sağlayan arka bahçedeki kapak (altta).

yeraltı suyu ve basıncını tahliye etmek, bina içindeki havanın nem oranını ayarlamak, zeminin havalanmasını kolaylaştırmak ve deprem anında rijidliği korumak içindir. Ayrıca bu kuyular yağmur suyunun toplanarak deşarj edilmesine katkı sağlamıştır [38]. Geleneksel Türk konutlarında izbe, bastırık, kiler, depo vb. olarak adlandırılan çoğunlukla ahşap/taş bir merdiven aracılığı ile mutfakla ilintili olarak yapılan mekânlar da hem yiyeceklerin bozulmadan muhafaza edilmesine olanak tanımış, hem de üstteki doğal mekânın havalandırılmasına katkı sağlamıştır. Örneğin geleneksel Sille evlerinde avluda ya da iç mekânda bastırık mekânları yoğun olarak kullanılmıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Sille evlerinde avluda bastırık mekânına giriş ve içinden görşeller.

Yapıların ortalarındaki karlık depoları da yanlardan ve tabandan toprağın temiz havasının iç mekâna aktarılması, sıcak yaz günlerinde mekânın serinlemesi ve kar/buz ihtiyacının karşılanması, ortam neminin dengelenmesi, soğuk kış günlerinde ise çatı kar yükünün azaltılmasında etkili çözümler olmuştur. Özellikle büyük anıtsal yapıların kapılarına keçe örtülerek kışın ısı kaybının önlenmesi hedeflenmiştir. Gaziantep tarihi yapılarında yoğun olarak gözlemlenen kuş takaları/taş oyma pencereler sahip olduğu ikili işlev sayesinde hem kuşlara yuva olarak kullanılmakta hem de mekânın her daim havalandırılmasını sağlamaktadır. Bu özel çözümleri ile tarihi yapılar, döngüsel ekonomiye olduğu kadar, kullanıcı refahını artırmaya ve geleneksel yapıım tekniklerini sergilemeye de katkıda bulunmaktadır.

4. Tartışma ve Sonuç

Tarihi yapılar gerek esaslı onarımları gerekse yeniden kullanım, uyarılma, yenileme, iyileştirme, yeniden değerlendirme yoluyla döngüsel ekonominin insan merkezli uygulanmasına katkı sunmaktadır [8]. Döngüsel ekonominin ekoloji temelli ve sıfır atık üretimi teması dikkate alındığında; dayanıklı, sağlıklı, doğal yerel malzeme ve tekniklerin kullanılması sayesinde kültür varlıkları uzun vadeli kaynak sağlanmasına, böylece çevresel yenilemenin gerçekleşmesine olanak tanımakta, yeniden kullanımları sayesinde yeni iş/istihdam olanakları ve yere özgü toplumsal hafızanın yenilenmesini sağlamakta, böylece toplumda işbirliği ve sinerjinin gelişmesine ortam hazırlamaktadır [44]. Ekonomik

refah ve büyüme için önemli bir kaynak olan kültür varlıkları [8] aynı zamanda yukarıda Türkiye özelinde detaylı olarak örneklendirilen somut ve somut olmayan geleneksel bilgi sistemleri sayesinde tarihi, mimari, teknik, teknolojik ve kültürel değerlerin nesillerce aktarılmasına, böylece içinde bulunduğu toplumların yerel kimliklerinin oluşumuna katkı sunmaktadır. Zaman içinde farklı kullanıcılar tarafından el değiştiren ve farklı amaçlarla kullanılan kültür varlıkları, sundukları ekolojik, doğa odaklı çözümler, sürdürülebilir teknik ve malzemeler, çevreye/topoğrafyaya/iklime duyarlı yapıım sistemleri, yönelim ve yerleşim olanakları ile bu toplumların sosyal uyumu, refah düzeyi ve konfor koşullarının gelişiminde de önemli rol üstlenmiştir. Ekonomik, sağlıklı, çevre-duyarlı yaklaşım sergileyen bu çözümler döngüsel ekonominin de temel yapı taşlarıdır. Oldukça zengin kültür varlığı stoğuna sahip olan Türkiye özelinde gerçekleştirilen bu çalışma ile gerek anıtsal gerek sivil mimari ölçeğindeki tarihi yapıların pasif yaşam sistemlerinin özel çözümlerini içerdiği, bu çözümleri ile ekolojik, iklim, topoğrafyaya duyarlı ve çevre dostu olmalarının yanında yeniden kullanılmaları veya onarılarak halen özgün işlevlerinde kullanılıyor olmaları sayesinde toplumsal hafıza ve refaha, turizm, istihdam ve inşaat faaliyetlerine de hizmet ettikleri anlaşılmıştır. Dini, sosyal, barınma vb. farklı işlevlerde kullanılan tarihi yapılar ve çevreler, sadece günümüzde değil geçmişte de aktif olarak kullanılmış ve doğru uygulama ve yatırımlarla gelecek nesillere de hizmet etmeye devam edecektir. Türkiye’de tescilli kültür varlıklarının onarımı için gerek hazine gerekse vakıf kökenli olmaları halinde Vakıflar Genel Müdürlüğü bütçesinden kaynak ayrılmakta, özel/şahıs mülkiyetindeki varlıkların onarımları için de özel fonlarla onarım ve proje destekleri verilmektedir. Böylece yapıların yıkılmayıp onarılarak korunmaları/kullanılmaya devam etmesi sayesinde karbon salınımı, kaynak kullanımı azalmakta, yeşil çevrelerin korunumu ve düşük karbon ekonomisine katkı sağlanmaktadır. Daha yeşil, sürdürülebilir bir çevre ve döngüsel ekonomi politikalarının uygulandığı bir ortam için tarihi yapıların sahip oldukları bu değerlerin ve sürdürülebilir, ekonomik, ekolojik özel çözümlerin günümüz çağdaş yapılarına uyarlanma potansiyellerinin irdelenmesi ve bu geleneksel bilgi sistemlerinin yapılan onarımlar/uyarlamalar esnasında korunarak yaşatılması için azami özenin gösterilmesi önemli ve gereklidir. Böylece, kaynakların uzun süreli kullanımı, onlardan maksimum değer elde edilmesi, minimum kaynak kullanımı ve atık oluşumu ile verimliliği artırmak olasıdır. Yine, döngüsel ekonominin temellerinden olan refah ve katılımcı büyümenin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle bu geleneksel bilgi sistemlerinin, sürdürülebilir çözümlerin iyi anlaşılması, tanıtılması ve özel sektör, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve kamu işbirliği ile yaşatılması önemli bir adım olacaktır.

Etik Beyanı

Bu çalışmada, "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederiz.

Kaynakça

- [1] Foster, G. 2020. Circular Economy Strategies For Adaptive Reuse of Cultural Heritage Buildings to Reduce Environmental Impacts. Resources, Conservation and Recycling, 152 (104507).
- [2] Altınoluk, Ü. 1998. Binaların Yeniden Kullanımı: Program-Tasarım-Uygulama-Kullanım. 1. Baskı. YEM Yayın, İstanbul, 143s.
- [3] Ankaralığıl, B., Dişli, G. 2021. Sustainable and Traditional Technologies in Kutahya Historic Houses and Their Contribution to Circularity: The Case of Lajos Kossuth House. Vitruvio, 6(1), 93-109.
- [4] Huuhka, S., Vestergaard, I. 2020. Building Conservation and the Circular Economy: A Theoretical Consideration. Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, 10(1), 29-40.
- [5] Nocca, F., De Toro, P., Voysekhovska, V. 2021. Circular Economy and Cultural Heritage Conservation: A Proposal for Integrating Level(s) Evaluation Tool. AESTIMUM, 78, 105-14.
- [6] Foster, G., Kreinin, H., Stagl, S. 2020. The Future of Circular Environmental Impact Indicators for Cultural Heritage Buildings in Europe. Environmental Sciences Europe, 32(141).
- [7] Foster, G., Saleh, R. 2021. The Adaptive Reuse of Cultural Heritage in European Circular City Plans: A Systematic Review. Sustainability 13(5)(2889).
- [8] Historic England. 2020. Heritage and The Economy, p. 1-33. <https://historicengland.org.uk/content/heritage-counts/pub/2020/heritage-and-the-economy-2020/>. (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- [9] Tomasetta, C. 2017. The Life Cycle Sustainability Assessment Approach Applied To Tangible Cultural Heritage Conservation, DREAMT Doctorate School, PhD Dissertation in Economics and Management of Technology, 153p.
- [10] Zimmermann, R. K., Kanafani, K., Rasmussen, F. N., Ernst Andersen, C., Birgisdottir, H. 2020. LCA-Framework to Evaluate Circular Economy Strategies in Existing Buildings. 2020IOP Conference Series Earth and Environmental Science, November 2020, 588(4):042044.
- [11] The American Institute of Architects. 2020. Buildings That Last: Design For Adaptability, Deconstruction, And Reuse, p. 1-30. https://content.aia.org/sites/default/files/2020/04/Adaptability_Deconstruction_ReUse_Materials_Practice_Guide_V3.3.pdf. (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- [12] Ellen MacArthur Foundation. 2016. Circularity in the Built Environment: Case Studies. A compilation of Case Studies from the CE100. 72 p.
- [13] Gravagnuolo, A., De Angelis, R., Iodice, S. 2019. Circular Economy Strategies in the Historic Built Environment: Cultural Heritage Adaptive Reuse. 18th Annual STS Conference, Critical Issues in Science, Technology and Society Studies, 6-7 May 2019, Graz, Austria, 121-144.
- [14] Gravagnuolo, A., Fusco Girard, L., Ost, C., Saleh, R. 2017. Evaluation Criteria for A Circular Adaptive Reuse of Cultural Heritage. BDC Boll. Del Cent. Calza Bini, 17(2), 185-216.
- [15] Varol, F. 2020. Sustainable Cultural Heritage Management: A Research for Tourism Stakeholders. Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences, 22(4), 1140-1156.
- [16] Kültür ve Turizm Bakanlığı. 2022. Türkiye Geneli Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlığı İstatistiği. <https://kvmmg.ktb.gov.tr/TR-44798/turkiye-geneli-korunmasi-gerekli-tasinmaz-kultur-varligi.html>. (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- [17] UNESCO. 2022. Turkey. <https://whc.unesco.org/en/statesparties/tr>. (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- [18] Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., Hanemaaijer, A. 2017. Circular Economy: Measuring Innovation in The Product Chain. PBL Publication, The Hague, 45p.
- [19] Erder, C. 2020. Tarihi Çevre Algısı. YEM Yayın, İstanbul, 328s.
- [20] Asatekin, N. G. 2004. Neyi, Niçin, Nasıl Korumalıyız? Kültür Bakanlığı, Ankara, 188s.
- [21] Lubeck, A. 2010. Sustainable Building and Historic Homes Green Restorations, New Society Publishers, Gabriola, BC, 287p.
- [22] Rodwell, D. 2007. Conservation and Sustainability in Historic Cities. Blackwell Publishing, Oxford, UK, 272p.
- [23] Young, A. R. 2012. Stewardship of the Built Environment: Sustainability, Preservation, and Reuse (Metropolitan Planning + Design). Island Press, Washington, 257p.
- [24] Labadi, S., Giliberto, F., Rosetti, I., Shetabi, L., Yildirim, E. 2021. Heritage and The Sustainable Development Goals: Policy Guidance For Heritage And Development Actors. ICOMOS, Paris, 69p.

- [25] Wagner, R. 2011. Finding a Seat at the Table: Preservation and Sustainability. ss. 1-16. Longstreth, R., ed. 2011. Sustainability and Historic Preservation: Toward a Holistic View, University of Delaware Press, Delaware, 136p.
- [26] Madran, E. 1996. Cumhuriyetin İlk Otuz Yılında. Koruma Alanının Örgütlenmesi I. METU Journal of Faculty of Architecture, 16(1-2), 59-97.
- [27] Madran, E. 2002. Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Kültür Varlıklarının Korunmasına İlişkin Tutumlar ve Düzenlemeler: 1800-1950. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 232s.
- [28] Madran, E. 2004. Osmanlı İmparatorluğu'nun Altın Çağlarında Onarım Alanının Örgütlenmesi, 16.-18. Yüzyıllar. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 176s .
- [29] Dişli, G., Günel, G. 2020. Constitution and Development of High Council of Real Estate Antiquities and Monuments in Turkey and Comparison of its Decisions with Current Resolutions. Grid Architecture Planning and Design Journal, 3(1), 2-27.
- [30] Sarıkaya-Levent, Y. 2009. Tarihi Çevre Koruma Mevzuatına Genel Bir Bakış. Dosya 14.1: Tarihi Çevrede Koruma: Yaklaşımlar, Ugulamalar-1, Haziran 2009, 62-68.
- [31] Kültür ve Turizm Bakanlığı. 1983. 2863 Sayılı Kültür Ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2863.pdf>. (Erişim Tarihi: 26.01.2022).
- [32] Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), UK. 2020. Policy Paper Circular Economy Package Policy Statement. <https://www.gov.uk/government/publications/circular-economy-package-policy-statement/circular-economy-package-policy-statement>. (Erişim Tarihi: 27.01.2022).
- [33] Ellen MacArthur Foundation. 2013. The Circular Model, An overview, Ellen MacArthur Foundation Publications.
- [34] Moreno, M., Rios, C., Rowe, Z., Charnley, F. 2016. A Conceptual Framework for Circular Design. Sustainability, 8(9)(937).
- [35] Olgyay, V., Olgyay, A. 1963. Design With Climate: Bioclimatic Approach To Architectural Regionalism. Some Chapters Based On Cooperative Research. Princeton University Press, Princeton, N.J., 224p.
- [36] Kısa Ovalı, P. 2009. 2017. Forming Ecological Design Criteria Systematics in Terms of Climate Regions in Turkey: Kayaköy Settlement Sample, Trakya University, PhD Dissertation in Architecture, 243p.
- [37] Yöney, E. G. 2019. Effect of Natural Wall Materials on Energy Consumption in Continental and Mediterranean Climates, İzmir Institute of Technology, Master's Thesis in Architecture, 150p.
- [38] Bayraktar, A. 2011. Yığma Yapı Mühendisliğinin Gelişim Tarihi, Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımları. Beta Yayınları İstanbul, 291s.
- [39] Dişli, G., Orhan, Ş. B., Duysak, A. 2019. Functional Systems in Historic Houses: A Historic House Case in Konya-İlgın. Journal of Art History 8(2), 407-435.
- [40] Dişli, G., Duysak-Mankır, A. 2021. Geleneksel Akşehir Evlerinde İşlevsel Sistemlerin Ekolojik ve Enerji Etkin Tasarım Ölçütleri Açısından İncelenmesi. Journal of the Academic Studies of Turkish-Islamic Civilization, 16(32), 257-286.
- [41] İbaoğlu, E., Dişli, G. 2021. Konya İli Merkez İlçelerinde Bulunan Tarihi Buzhane, Su Deposu Ve Sarnıçların Tipolojik Bir Analizi. 6th International Congress On Architecture and Design, 25-26 Aralık, 534-543. Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları, İstanbul.
- [42] Nemlioğlu, C. 2009. Osmanlı Darüşşifalarının Bahçe Düzeni ve Tıp Bilimine Katkıları. Türk Dünyası Araştırmaları , 183, 305-324.
- [43] Kaygısız, A., Dişli, G. 2021. Mimar Sinan'ın Klasik Dönem Osmanlı Mimarisi Külliye Yapılarında İşlevsel Sistemler: Süleymaniye Külliyesi Örneği. Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 11(3), 750-768.
- [44] Gravagnuolo, A. 2021. The Role of Cultural Heritage in Circular Economy Action. ss. 21-22. Potts, A. ed. 2021. European Cultural Heritage Green Paper, Europa Nostra, The Hague & Brussels, 107s.