



IGCC
ULUSLARARASI
YEŞİL BAŞKENTLER
KONGRESİ

ULUSLARARASI **YEŞİL BAŞKENTLER KONGRESİ** **BİLDİRİLERİ** **(8-11 MAYIS 2018)**

INTERNETIONAL GREEN **CAPITALS CONGRESS** **REPORTED** **(8-11 MAY 2018)**



“YEŞİL BİNA”: TÜRKİYE’DE YAPILAN AKADEMİK ÇALIŞMALARA İLİŞKİN BİR DEĞERLENDİRME

Tuğba GÖKÇEN¹, Doç. Dr. Z.Sevgen PERKER²

ÖZET

Today, the world faces numerous environmental problems such as global warming and related climate change, carbon release, pollution, and drought. Human actions and the structured environment are known to have great influence on the occurrence of natural environmental problems. Therefore, eliminating the damage given to nature by construction activities or constructing environment-friendly and efficient buildings is of vital importance. In order to construct buildings with high environmental performance, it is necessary to design and produce them on the basis of certain principles. Architects have a significant responsibility at this point. Academic research is also important for encouraging the architects about green building designing. Lately, the environmental-friendly “green building” concept has become a widely discussed issue in academic contexts in Turkey. It is believed that investigation of the tendencies of the academic research on green buildings will shed light upon all interest groups, particularly including the architects. In this respect, the purpose of this research is to define the principles for green building designing by investigating the tendencies of the academic research conducted in Turkey on green buildings. Within the scope of the research, the keyword “green building” was searched on “Google Academic” and “Dergipark” databases. 18 Turkish articles and 11 Turkish bulletins were reviewed and analyzed, accordingly. At the end of the research, the principles about green building designing were presented under categories: sustainable energy, land use, water use, material and resource use, waste utilization, achieving environmental quality at interior spaces and customer satisfaction.

Key Words: Green Building, green building certification systems, research, sustainability, Turkey

1. GİRİŞ

Küresel ısınma ve buna bağlı iklim değişikliği ile dünyamız, karbon salınımı, kirlilik, kuraklık ile karşı karşıyadır. Yaşanılan çevre sorunlarında insan eylemlerinin ve yapıları çevrenin etkisi büyük olmaktadır. Yapılar dünya üzerinde suyu ve enerjiyi tüketmekte, atmosfere CO₂ ve atık bırakmaktadır. Yapıların çevreye verdiği zararı azaltmak için önlem almak gerekmektedir. Yapılı çevre dünyadaki enerjinin %50’sini, suyun %42’sini tüketmekte; sera gazı salınımının %50’sini, hava kirliliğinin %24’ünün nedenini oluşturmaktadır (Gültekin ve Bulut, 2015: 813). İnşaat sektörü dünyanın her yerinde iklim değişikliği ile mücadele içine girmiştir (Erten vd., 2009:1). Bu bağlamda yapıların çevreye olan etkilerinin azaltılması ile çevresel performanslarının artırılması büyük önem taşımaktadır. Çevresel performansı yüksek yapılar üretilmesi için yapının tasarım aşamasından itibaren duyarlılıkla kurgulanması gerekmektedir. Çevresel performansı yüksek yapılar “yeşil bina” olarak adlandırılmaktadır. Yeşil binalar; sağlıklı, enerji verimi sağlayan, çevreye duyarlı, atık, su, enerji yönetimi sağlayan, iç hava kalitesi, malzeme kullanımı ve binanın yerleşimi gibi unsurları içeren çevre dostu binalardır (Erdede vd., 2014a: 1). Yeşil bina yaklaşımının temel amacı, su ve enerji kullanımının, bakım maliyetlerinin, binayla ilişkili atık ve kirliliğin azaltılması; malzemelerin verimliliğinin ve dayanıklılığının, yapının ise konforunun artırılması, ömrünün uzatılmasıdır (Gültekin ve Bulut, 2015: 814).

19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başlarındaki teknolojik gelişmelerle birlikte insanoğlunun ekosistemi ne derecede tahrip ettiği ortaya çıkmıştır. Bu olumsuz değişim hava, su, toprak kirliliği gibi konularda sivil toplum örgütlerini harekete geçirmiş ve ülkeleri bir araya getirmiştir (Erdede vd., 2014b:1). 1992’de Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda iklim değişikliği ile ilgili bildiri yayınlanmış, 1997 yılında Kyoto Protokolü’nde hava kirliliğini azaltmaya yönelik hedefler konulmuştur. 1993 yılında Chicago’da düzenlenen Uluslararası Mimarlar Birliği Konferansı’nın da “Yeşil Bina” hareketinde önemli bir dönüm noktası olduğu kabul edilmektedir (Uğur ve Leblebici, 2015: 546).

Bu çalışmada; “yeşil bina” anahtar kelimesi ile Türkiye’de yapılan akademik araştırmalar içerik bakımından analiz edilmiştir. Amaç; Türkiye’de yapılan akademik çalışmaların incelenip değerlendirilmesi ile mimarlara yol gösterecek sonuçların ortaya konmasıdır. Çalışma kapsamında “Google Akademik” ve “Dergipark” veritabanlarında “yeşil bina” anahtar kelimesi ile tarama yapılmış, ulaşılabilen yayınlar mimarlara yol gösterecek şekilde incelenip değerlendirilerek, elde edilen bulgular sunulmuştur.

¹ Y.Lisans Öğrencisi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa, tugbagokcen43@gmail.com

² Başlıca Yazar, Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bursa, zsparker@uludag.edu.tr



2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma kapsamında kullanılan yöntem dört aşamada uygulanmıştır. İlk aşamada “yeşil bina” anahtar kelimesi ile “Google Akademik” ve “Dergipark” veritabanlarında yapılan tarama ile incelenmek ve değerlendirilmek üzere ele alınan bilimsel yayınlara ulaşılmıştır. İkinci aşamada elde edilen 29 adet yayın (18 adet Türkçe makale, 11 adet Türkçe bildiri) incelenip, yayın türü, yayın yılı, yazar sayısı, fakülte ve bölüm, veri toplama yöntemi, ulusal ve uluslararası kaynak kullanımı gibi unsurlar bakımından sınıflandırılmıştır. Üçüncü aşamada içerik analizi yapılarak tasarım yapacak mimarlara yol göstermek üzere yeşil bina tasarımına yönelik ilkeler sınıflandırılmıştır. Bu ilkeler:

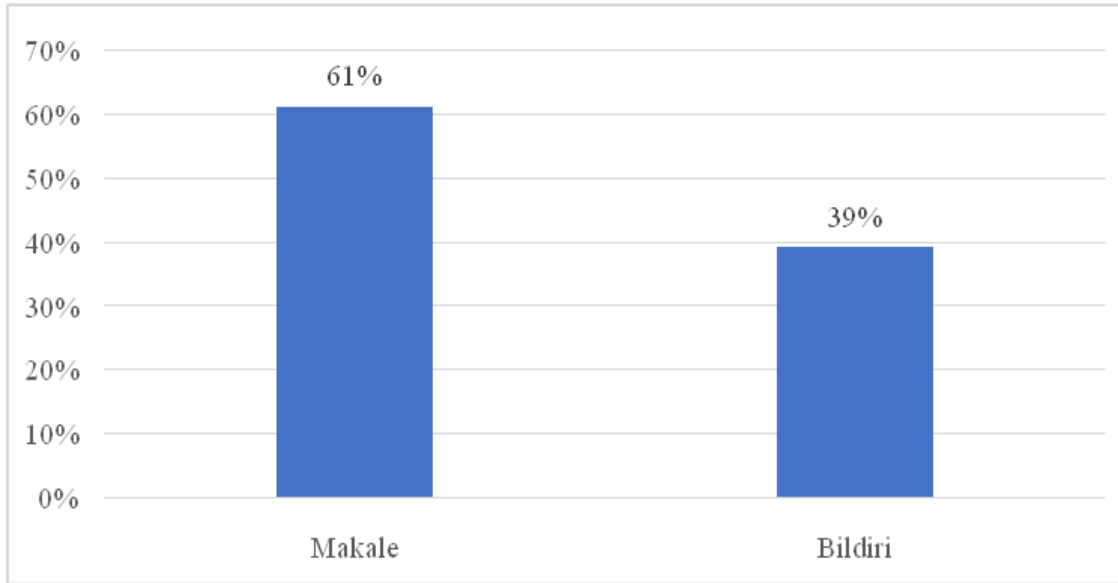
- Sürdürülebilir enerji,
- Arazi kullanımı,
- Su kullanımı,
- Malzeme ve kaynak kullanımı,
- Atıkların değerlendirilmesi,
- İç mekân çevre kalitesinin sağlanması,
- Kullanıcı memnuniyeti başlıkları altında toplanabilmektedir.

Son aşamada ise elde edilen bulgular çizelge ve grafikler yardımıyla yorumlanmıştır.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında incelenen 29 adet makalenin yayın türüne göre yayın dağılımı incelendiğinde yayınların %61’inin makale, %39’unun bildiri olduğu görülmektedir (Şekil 1). Yayınların %3’ünün yayın türü bilgisine ulaşılamamıştır.

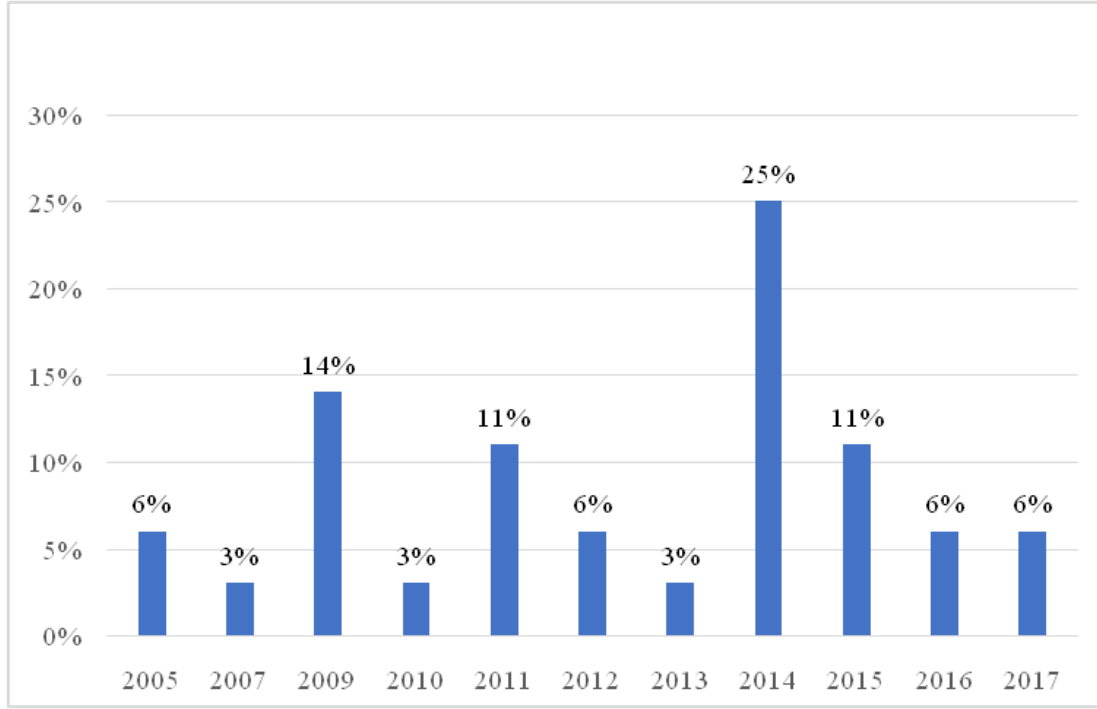
Şekil 1: Yayın Türüne Göre Yayın Dağılımı



İncelenen yayınların %25’inin 2014 yılında, %14’ünün 2009 yılında, %11’inin 2015 yılında, %11’inin 2011 yılında, %6’sının 2017 yılında, %6’sının 2012 yılında, %6’sının 2005 yılında, %3’ünün 2013 yılında, %3’ünün 2010 yılında, %3’ünün 2007 yılında yazıldığı görülmektedir (Şekil 2). Yayınların %3’ünün yayın yılı bilgisine ulaşılamamıştır.

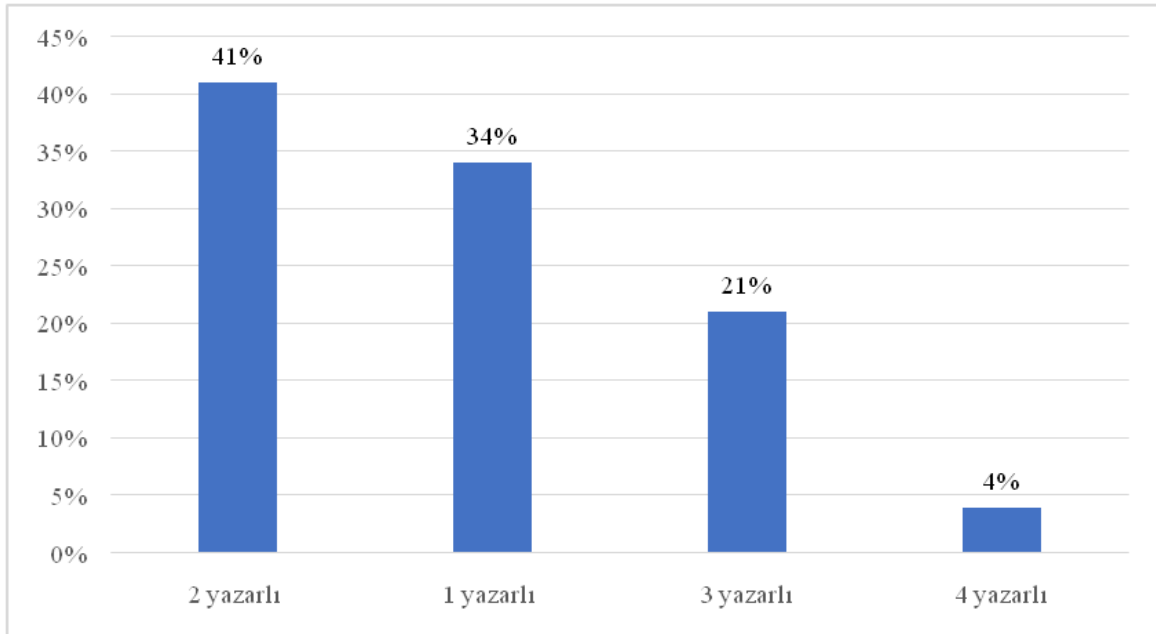


Şekil 2: Yıllara göre Yayın Dağılımı



Yazar sayısına göre yayın dağılımları incelendiğinde; yayınların %41'inin 2 yazarlı, %34'ünün tek yazarlı, %21'inin 3 yazarlı, %4'ünün ise dört yazarlı olduğu görülmektedir (Şekil 3).

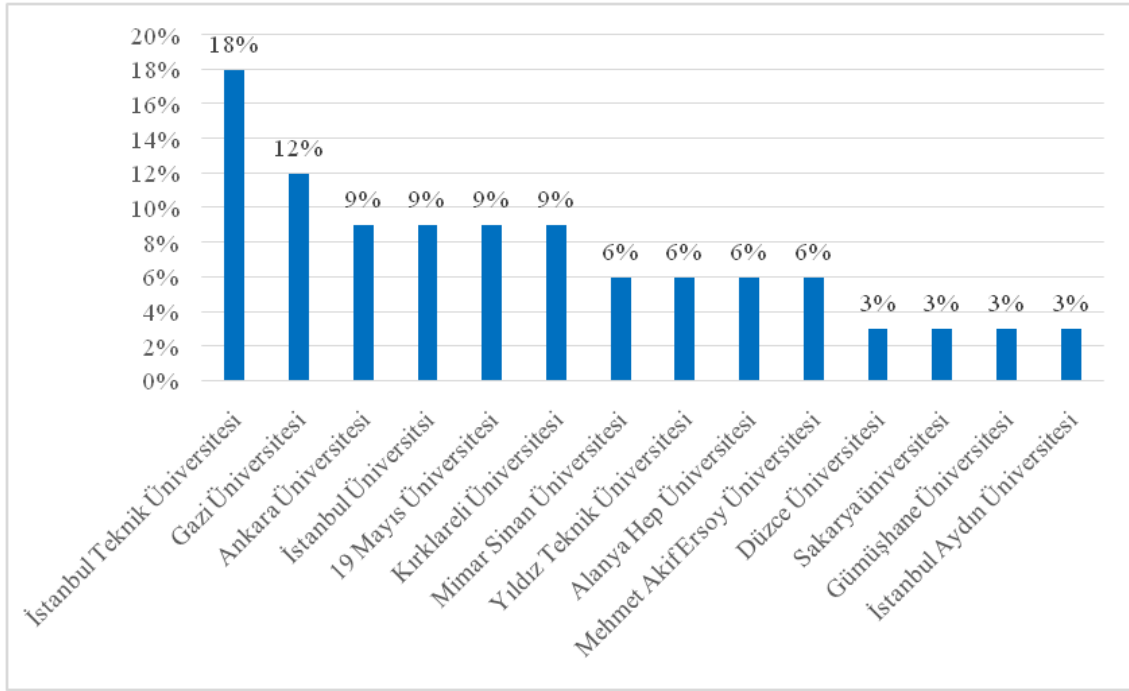
Şekil 3: Yazar Sayısına Göre Yayın Dağılımı



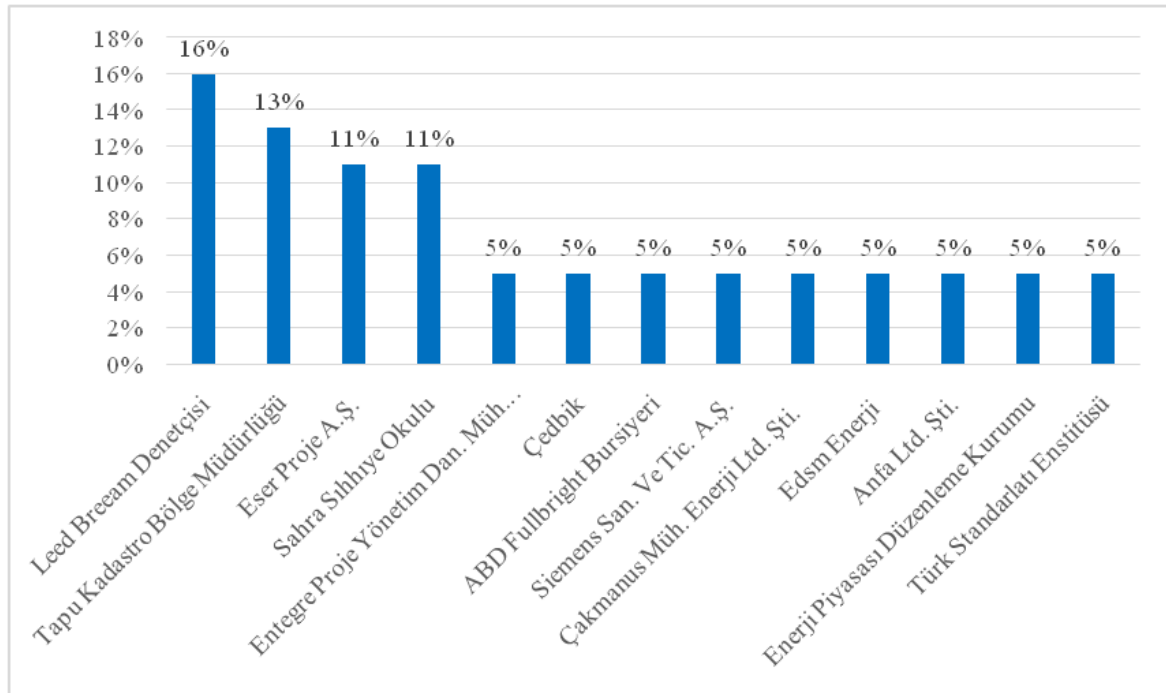
Yazarların bağlı olduğu kurum bilgisine göre yayın dağılımları incelendiğinde; yayınların yazarlarının %64'ünün üniversitelere bağlı olarak, % 34'ünün ise üniversite dışı kurumlarda görev yaptıkları görülmektedir. Üniversitelere bağlı olarak çalışan yazarlara göre yayın dağılımları incelendiğinde; yazarların %18'inin İstanbul Teknik, % 12'sinin Gazi, % 9'unun İstanbul, % 9'unun Ankara, %9'unun 19 Mayıs, %9'unun Kırklareli, % 6'sının Yıldız Teknik, % 6'sının Mimar Sinan, %6'sının Alanya Hep, % 6'sının Mehmet Akif Ersoy, % 3'ünün Düzce, %3'ünün Sakarya, %3'ünün Gümüşhane, % 3'ünün İstanbul Aydın Üniversitesi'nde görev yaptıkları anlaşılmaktadır (Şekil 1). Yazarların bağlı olduğu diğer kurumlara göre

yayın dağılımları incelendiğinde; yazarların % 16'sının Leed - Breeam Denetçisi olarak, % 16'sının Tapu Kadastro Bölge Müdürlüğü'nde, % 11'inin Eser Proje Tic. A.Ş.'de, %11'inin Sahra Sıhhiye Okulu ve Eğitim Merkezi Komutanlığı'nda, % 5'inin Entegre Proje Yönetim Dan. Müh. Tic. Ltd. Şti.'nde, % 5' inin Çedbik'te, % 5'inin Siemens San. Ve Tic. A.Ş.'nde, % 5'inin Çakmanus Müh. ve Enerji Ltd. Şti.'nde, % 5'inin Edsm Enerji'de, % 5'inin Anfa Ltd. Şti'nde, % 5'inin Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nda, % 5'inin Türk Standartları Enstitüsü'nde görev yaptıkları görülmektedir (Şekil 4, Şekil 5). Yazarların % 5'inin ise ABD Full Bright Bursiyeri olarak çalışma yaptıkları anlaşılmaktadır. İncelenen yayınların %7'sinin yazarların bağlı olduğu kurumların bilgisine ulaşılamamıştır.

Şekil 4: Yazarların Bağlı Olduğu Üniversitelere Göre Yayın Dağılımı



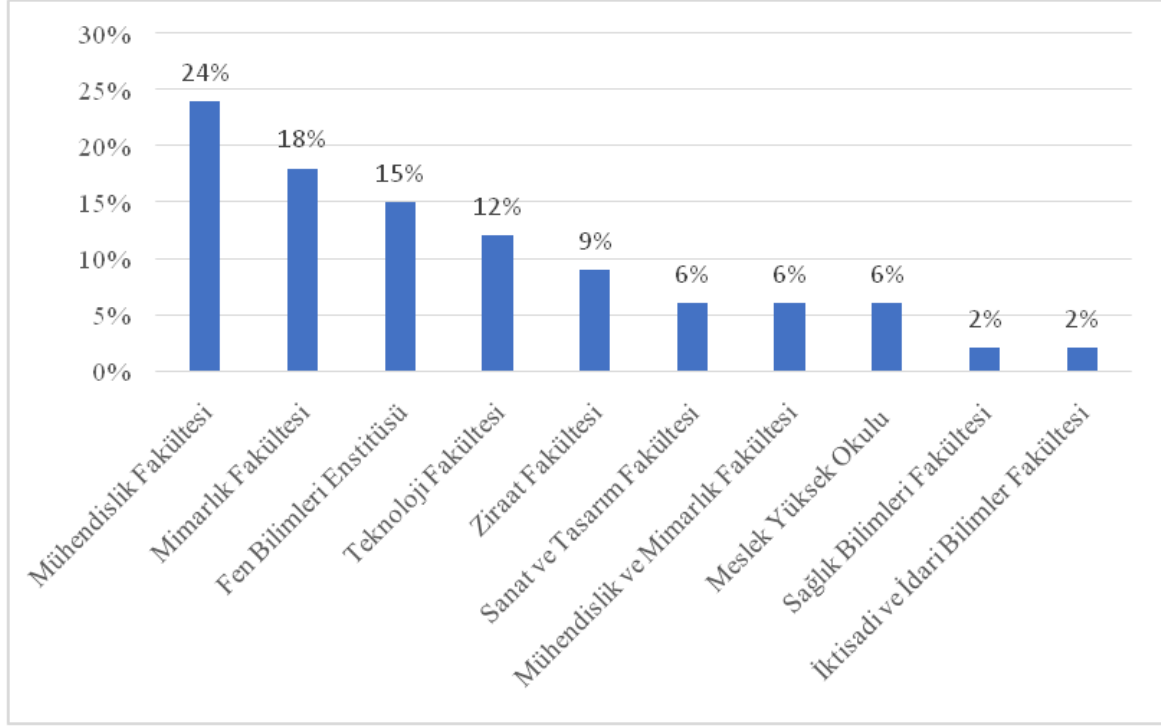
Şekil 5: Yazarların Bağlı Olduğu Diğer Kurumlara Göre Yayın Dağılımı





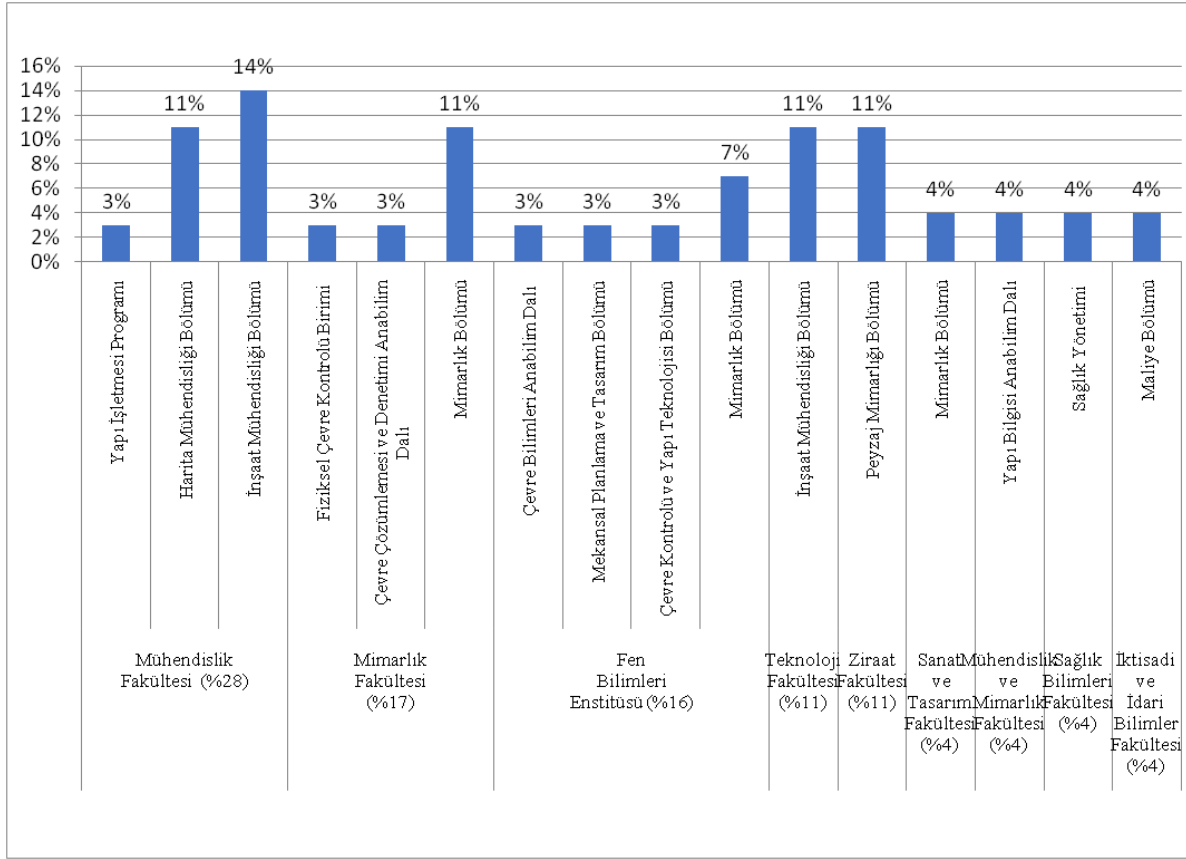
Yazarların üniversitelerde bağlı olduğu fakülterle göre yayın dağılımları incelendiğinde; yazarların % 24'ünün Mühendislik Fakültesi'nde, % 18'inin Mimarlık Fakültesi'nde, % 15'inin Fen Bilimleri Enstitüsü'nde, % 12'sinin Teknoloji, % 9'unun Ziraat, % 6'sının Sanat ve Tasarım, % 6'sının Mühendislik- Mimarlık Fakültelerinde, % 6'sının Meslek Yüksekokulu'nda, % 2'sinin Sağlık Bilimleri, %2'sinin İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerinde görev yaptıkları görülmektedir (Şekil 6).

Şekil 6: Yazarların Bağlı Oldukları Fakülterle Göre Yayın Dağılımı



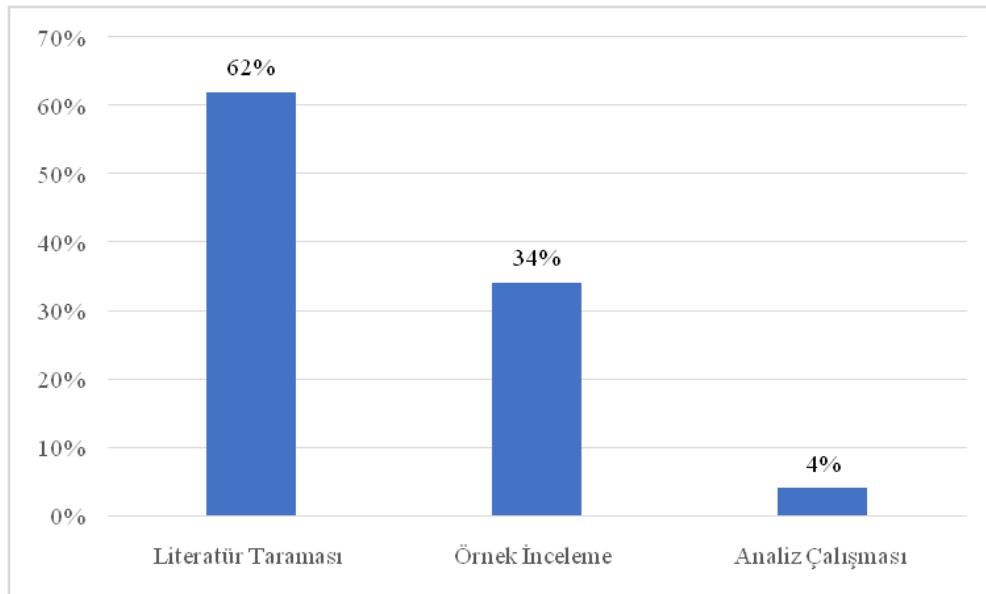
Üniversitelerde çalışan yazarların fakülte ve enstitülere göre bağlı oldukları bölüm ve anabilim dalları incelendiğinde; yazarların; % 14'ünün Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, % 11'inin Mühendislik Fakültesi Harita Mühendisliği Bölümü, % 3'ünün Mühendislik Fakültesi Yapı İşletmesi Bölümü, % 11'inin Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, % 3'ünün Mimarlık Fakültesi Çevre Çözümlemesi ve Denetimi Anabilim Dalı, % 3'ünün Mimarlık Fakültesi Fiziksel Çevre Kontrolü Birimi, % 7'sinin Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, % 3'ünün Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, % 3'ünün Fen Bilimleri Enstitüsü Mekânsal Planlama ve Tasarım Anabilim Dalı, % 3'ünün Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi Anabilim Dalı, % 11'inin Teknoloji Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, %11'inin Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, %4'ünün Sanat ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü, %4'ünün Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Yapı Bilgisi Anabilim Dalı, % 4'ünün Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, % 4'ünün İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Bölümü bünyesinde görev yaptıkları görülmektedir (Şekil 7).

Şekil 7: Yazarların Bağlı Olduğu Bölümlere Göre Yayın Dağılımı



Veri toplama yöntemine göre yayınlar incelendiğinde; yayınların %62'sinde literatür taramasının, %34'ünde örnek inceleme yönteminin, %4'ünde ise analiz çalışmasının yöntem olarak kullanıldığı görülmektedir (Şekil 8).

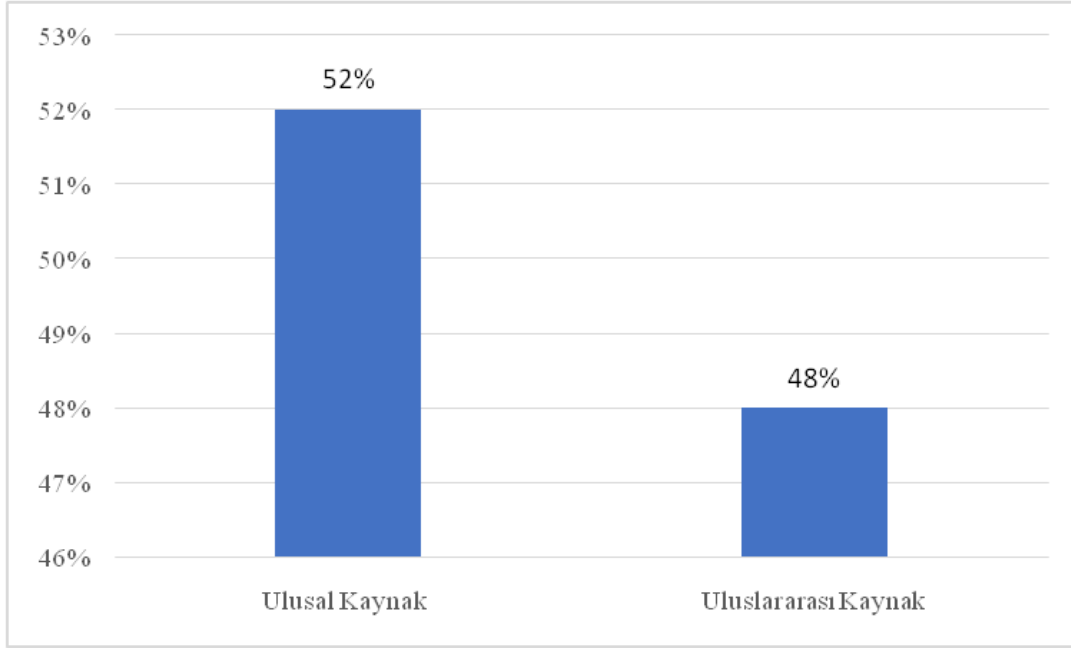
Şekil 8: Veri Toplama Yöntemine Göre Yayın Dağılımı



Kaynak kullanımına göre yayın dağılımı incelendiğinde; yayınların % 52'sinde ulusal, % 48'inde ise uluslararası kaynak kullanıldığı görülmektedir (Şekil 9).



Şekil 9: Ulusal ve Uluslararası Kaynak Kullanımına Göre Yayın Dağılımı



Yapılan incelemeler sonucunda “Yeşil Bina” tasarımı yapacak olan mimarlara, tasarımda yardımcı olmaya yönelik ilkeler tespit edilmiştir. Bu ilkeler:

- Sürdürülebilir enerji,
- Arazi kullanımı,
- Su kullanımı,
- Malzeme ve kaynak kullanımı,
- Atıkların değerlendirilmesi,
- İç mekân çevre kalitesinin sağlanması,
- Kullanıcı memnuniyeti başlıkları altında toplanabilmektedir.

Sürdürülebilir enerji, yenilenebilir enerji kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılması ile yapının enerji ihtiyacını kendisinin karşılamasıdır. Ülkemizdeki binaların enerji tüketimi dikkat gerektiren seviyededir (Yetkin, 2015: 7). Sürdürülebilir enerjide; yapının ısıtılması, soğutulması, iklimlendirilmesi, havalandırılması ve sıcak su temini için kullanılan enerjinin miktarı önemli olmaktadır (Anbarcı vd., 2012: 381). Bu bağlamda; CO₂ salınımının düşürülmesi amacıyla enerji tüketen ana sistemlerin sayaçlanması, enerji verimli dış aydınlatmanın ve düşük karbon teknolojilerinin kullanılması, enerji verimli soğuk odalar-asansörler- yürüyen merdivenler ve yollar yapılması; yapı kabuğunun, iç aydınlatmanın düşük enerjili olması gerekmektedir (Erten ve Yılmaz, 2011: 1544). Elektrik üretiminde güneş pili veya rüzgar tribününün, aydınlatmada ise gün ışığının kullanılması, su ısıtmada güneş enerjisinden, havalandırma ve soğutmada rüzgar enerjisinden yararlanılması, enerji etkin ve yerel yapı malzemelerinin seçilmesi, cephelerde yüksek performanslı doğrama ve cam kullanılması, etkili yalıtım sistemlerinin tercih edilmesi sürdürülebilir enerjinin sağlanması için yapıda kurgulanması gereken önemli unsurlardır (Gültekin ve Bulut, 2015: 819). Elektrikle aydınlatma yerine doğal aydınlatma, dış cephede gölgelikler ve çift cam cephe sistemlerinin kullanımı enerji tüketimini azaltmaktadır (Çakmanus, 2010: 41).

Arazi kullanımında, güneş ve rüzgâr yönleri önemli olmaktadır. Güneye bakan yapılarda kış güneşinin içeriye alınmasının sağlanması ya da yapının soğuk rüzgârlardan korunabilmesi için kuzey cephesinde önlem alınması gibi tasarım aşamasında alınabilecek kararlar önem taşımaktadır (Erdede ve Bektaş, 2014: 6). Arazi kullanımında doğal yaşam alanlarının korunması, kentsel alanların iyileştirilmesi, uygun ulaşım ve otopark sistemleri oluşturulması ile verimli toprakların korunması temel hedefler olmalıdır. Isı adası etkisinin azaltılarak, standartların üzerinde açık yeşil alan bırakılmalıdır (Yaman, 2018:1093).

İnşaat sektörü, içme sularındaki kirlenmenin % 40'ından sorumludur (Gültekin ve Bulut, 2015: 814). Yapılarda su kullanımını kontrol altına alabilmek için suyu verimli kullanan tesisat ve ekipmanların kullanılmasına, peyzaj tasarımında az su isteyen bitkilerin seçilmesine özen gösterilmelidir (Gültekin ve Bulut, 2015: 819). Ayrıca peyzaj sulamasında, damlama sulama yönteminin kullanılması daha az su tüketimini sağlayacaktır (Yücel Işıldar ve Gökbayrak, 2018: 53). Yağmur sularının kontrol altına alınarak peyzaj sulamasında kullanılması, şehrin altyapı sorunlarının giderilmesi yönünde de katkı sağlayacaktır. Binadaki gri sular arıtılıp, geri dönüşümü sağlanmalıdır.

Malzeme ve kaynak kullanımında dikkat edilmesi gereken noktaların başında; insan sağlığını olumsuz etkilemeyen, çevrede kirlilik oluşturmeyen, standartlaşmış yapı malzemelerinin kullanımı gelmektedir. Geri dönüştürülebilen, tekrar kullanılabilen, kendini çabuk yenileyen yapı malzemelerinin kullanılması gerekmektedir (İlter ve Yılmaz, 2014: 7). Üretimleri sırasında ekosisteme zarar verecek yapı malzemelerinden kaçınılmalıdır.

İnşaat atıklarının değerlendirilmesi çevre kirliliği ile mücadele açısından önemli bir yere sahiptir. Atıkların geri dönüşümü, geri kazanımı ve tekrar kullanımı ile çevre kirliliği azaltılabilecek, aynı zamanda atıkların değerlendirilmesi de sağlanmış olacaktır. Yeşil binalarda kullanılan malzemelerin çoğu geri dönüşümlü malzemelerden elde edilmektedir. Araştırmalarda ele alınan yeşil bina uygulamalarında kullanılan betonun % 80'inin, çeliğin % 65'inin, alüminyumun % 79'unun, tuğla'nın % 80'inin, yalıtım malzemelerinin % 78'inin ve camın % 21'inin geri dönüşüm süreçleri ile üretilmiş ürünlerden temin edilebildiği görülmektedir (Seven vd., 2014: 102). Ayrıca binalar kullanılmaya başlandıktan sonra da atıklar toplanıp, ayrıştırılarak geri dönüşümü sağlanmalıdır (Öncül, 2018:7).

İnşaat sektörü, toksik madde salınımlarının bir bölümünden de sorumludur (Gültekin ve Bulut, 2015: 814). İç mekân kalitesinin sağlanabilmesi için toksik madde içeren yapı malzemelerinin kullanımından kaçınılmalıdır. Binalarda küf oluşmasını engelleyecek önlemlerin alınması, mekânlar arası nem akışı ve yoğunlaşma kontrolünün yapılması önemsenmelidir (Utku-tuş, 2011: 1522). İç mekânın kaliteli olması; bina içindeki kirletici etkinin azaltılması, ısı konforunun sağlanması, temiz ve sağlıklı bir hava elde edilerek kullanıcıların fiziksel ve psikolojik sağlıklarını sürdürebilmeleri anlamına gelmektedir (Orhan ve Kaya, 2016: 22).

Yapıların "yeşil bina" olarak nitelendirilmesi için ayrıca yapı kullanıcılarının yapıyı verimli kullanabilmesi gerekmektedir. Yapı tasarımında yukarıda belirtilen ilkelerin dikkate alınması, kullanıcı memnuniyetini de arttıracaktır.

4. SONUÇ

İklim değişikliğinin en büyük sorunlardan olduğu günümüz dünyasında, CO₂ salınımının azaltılması için farklı sektörlerde önlemler alınmaktadır. CO₂ salınımında en büyük paya sahip olan inşaat sektöründe, yapıların çevreye olan etkisini en aza indirmek amaç olmalıdır. Bu da yapının tasarım aşamasından itibaren çevresel duyarlılık ile ele alınmasını gerektirmektedir.

Araştırma kapsamında Türkiye'de yapılan akademik çalışmalar incelediğinde makale sayısının bildiri sayısından fazla olduğu görülmektedir. Konu ile ilgili farkındalığın oluşturulması ve geliştirilmesi adına, ülke genelinde kongre, sempozyum vb. organizasyonların yaygınlaştırılması, sözü edilen organizasyonlarda üretilen akademik bilginin "açık erişim" ile ulaşılabilir olmasının sağlanması faydalı olacaktır.

Yayın sayısının 2014 yılında, önceki yıllara göre artış göstermiştir. Bu durum, pek çok faktöre bağlı olabileceği gibi 2015 yılında Fransa'da çeşitli ülkeler tarafından imzalanacak olan "Paris İklim Anlaşması"na hazırlık nedeniyle farkındalığın yüksek olması ile ilişkilendirilebilir. Ancak sonraki yıllarda ülkemiz yayınlarında sayısal anlamda bir azalma olduğu da izlenmektedir. Konu ile ilgili araştırmaların artırılması, yapılacak uygulamaların başarılı olmasına katkı sağlayacağından bu yönde çaba gösterilmelidir.

İncelenen yayınlarda çok farklı kurumlarda görev alan araştırmacıların yazar oldukları görülmektedir. Bu durum konunun çok boyutlu ve çok disiplinli olduğuna işaret etmektedir. Üniversitelerin farklı bölümlerinde yapılan çalışmalar, "yeşil bina" üretimi için disiplinlerarası çalışma gerektirdiğini göstermektedir. Ancak yapılan incelemelerde disiplinlerarası çalışmaların sayısal olarak tek disiplinli çalışmalardan az olduğu görülmüştür. Oysa disiplinlerarası çalışma sonucunda elde edilecek bilgi bütünlük bir yeşil bina uygulaması adına önem taşımaktadır.

"Yeşil Bina" üretilmesi için gerekli ilkelerin ortaya konması çok önemli olmakla birlikte, konunun yapı örnekleri üzerinden ele alınması, yapılan uygulamalarda varılan olumlu ve olumsuz sonuçların değerlendirilmesi de büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda yapı örnekleri üzerinden yapılacak akademik çalışmaların sayısı artırılmalıdır.



5. KAYNAKÇA

- ANBARCI, M., Ö. GİRAN ve İ.H.DEMİR (2012). “Uluslararası Yeşil Bina Sertifika Sistemleri İle Türkiye’deki Bina Enerji Verimliliği Uygulaması”, NWSA Engineering Sciences, Volume: 7, s.368-383.
- ÇAKMANUS İ., İ. KAŞ, A. KÜNAR ve A. GÜLBEDEN (2010). “Yüksek Performanslı Sürdürülebilir Binalara İlişkin Bir Değerlendirme”, TMH E-Kütüphane, Volume:461-462, s.38-46 Erişim Tarihi:13.02.2018.
- ERDEDE, S.B. ve S. BEKTAŞ (2014). “Ekolojik Açıdan Sürdürülebilir Taşınmaz Geliştirme ve Yeşil Bina Sertifika Sistemleri”, Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, Volume:6, s.1-12.
- ERDEDE,S.B., B. ERDEDE ve S. BEKTAŞ (2014a). “Kentsel Dönüşümde Yeşil Binaların Uygulanabilirliği”, 5.Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu, İstanbul.
- ERDEDE,S.B., B. ERDEDE ve S. BEKTAŞ (2014b). “Sürdürülebilir Yeşil Binalar ve Sertifika Sistemlerinin Değerlendirilmesi”, 5.Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu, İstanbul.
- ERTEN D., K. HENDERSON ve B. KOBAS (2009). “Uluslararası Yeşil Bina Sertifikalarına Bir Bakış: Türkiye İçin Yeşil Bina Sertifikası Oluşturmak İçin Yol Haritası”, Fifth International Conference On Construction (Citc-V), İstanbul.
- ERTEN, D. ve A.Z.YILMAZ (2011). “LEED ve BREEAM Sertifikalarında Enerji Performans Değerlendirilmesinin Karşılaştırılması”, X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi-İzmir, s.1541-1552.
- GÜLTEKİN, A.B. ve B. BULUT (2015). “Yeşil Bina Sertifika Sistemleri: Türkiye İçin Bir Sistem Önerisi”, 2. International Sustainable Buildings Symposium, Ankara.
- İLTER, D. ve D. YILMAZ (2014). “LEED Yeşil Bina Sertifika Sisteminde Yüklenicinin Rolü”, 3. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi.
- ORHAN, İ.H. ve L.G. KAYA (2016). “LEED Belgeli Yeşil Binalar ve İç Mekân Kalitesinin İncelenmesi”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Özel Sayı, Volume:1, s.18-28.
- ÖNCÜL, S., LEED Platin Sertifikalı Türkiye’nin İlk Binası, Erişim Tarihi: 13.02.2018.
- SEVEN, A.,B. TOPBAŞLI ve B. DURSUN (2014). “Yeşil Yapı Konseptine Genel Bir Bakış”, Electronic Journal of Vocational Colleges, s.99-109.
- UĞUR, L.O. ve N. LEBLEBİCİ (2015). “Yeşil Bina Sertifikalandırma Sistemlerinin İnşaat Maliyetleri ve Taşınmaz Değeri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi”, Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, Volume:3, s.544-576.
- UTKUTUĞ, G. (2011). “Sürdürülebilir Bir Geleceğe Doğru Mimarlık ve Yüksek Performanslı Yeşil Bina Örnekleri”, X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, s.1517-1538.
- YAMAN, C. “Siemens Gebze Tesisleri Yeşil Bina”, IX Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, s.1091-1101, Erişim Tarihi: 13.02.2018.
- YETKİN, E.G. (2015). “Mevcut Binalar Kapsamında LEED, BREEAM Ve DGNB Sistemleri Enerji Ölçütlerinin Karşılaştırmalı Analizi”, 2. Uluslararası Sürdürülebilir Yapılar Sempozyumu, Ankara.
- YÜCEL İŞILDAR, G. ve A.GÖKBAYRAK (2018). “Yeşil Binalarda Belgelendirme Ölçütlerinin Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyine Göre Değerlendirilmesi”, Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, Volume:7, s.46-57.