



ERZURUM'DA KENTSEL MEKÂNLARDA KULLANILAN BAZI KENT DONATI, ZEMİN VE BİTKİSEL ELEMANLARININ ERGONOMİK VE ANTOPOMETRİK YÖNDEN İNCELENMESİ¹

Elif AKPINAR KÜLEKÇİ^a

E-mail: eakpinar@atauni.edu.tr

Özet

Bu çalışma Erzurum iline bağlı beş farklı kentsel mekânda (Kent merkezi, Üniversite Kampüsü, Yenişehir, Yıldızkent ve Kayakyolu) yürütülmüştür. Bu kapsamda kaldırımlar, yaya, bisiklet ve koşu yolları, merdivenler, rampalar, aydınlatma elemanları, oturma elemanları, çocuk oyun alanları, bilgi iletişim levhaları, çöp kutuları, bitkisel ve yapısal çevreleme elemanları incelenmiştir. Daha sonra her bir kentsel mekân için, kullanılan malzeme ve alanın yükseklik, genişlik, eğim, malzeme çeşitleri, konum, kapladığı alan gibi çeşitli kriterleri değerlendirilmiştir. Değerlendirmede, 0: yetersiz, 1: tam yeterli değil, geliştirilmesi gerek ve 2: yeterli olmak üzere üç farklı puanlama sistemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yapılan puanlama tablosu ve yüzdelik değerler incelendiğinde, genellikle en yüksek değerler Üniversite Kamüsü'nde olurken en düşük değerler ise Kayakyolu ve Yenişehir semtinde gözlemlenmiştir. Bu çalışma ile kentsel mekânlarda kullanılan, yapısal ve bitkisel donatı elemanlarının kent peyzajı, ergonomik ve antropometrik ölçüler açısından uygunluğu değerlendirilmiştir. Bu amaçla alanda yapılan gözlem, inceleme ve değerlendirmeler sonucu, yapılan yanlış ve doğru uygulamaların neler olduğu ve yanlış uygulamalara yönelik çözüm önerilerinin neler olabileceği belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler

Kentsel mekânlar
Donatı elemanları
Ergonomi
Antropometri
Erzurum

EVALUATION OF SOME URBAN EQUIPMENT ELEMENTS USED IN URBAN SPACES IN ERZURUM CITY IN TERMS OF THEIR ERGONOMICS AND ANTHROPOMETRICS

Abstract

This study was carried out over five different urban spaces (City center, University, Yenişehir, Yıldızkent and Kayakyolu) in Erzurum city centre. In this context, pavements, pedestrian sidewalks, bicycle lanes and runways, stairs, ramps, lighting elements, seating elements, playgrounds, information communication boards, garbage cans, plant and solid non-living surrounding elements were evaluated. Then, for each urban space, various criteria such as the materials used, height, width and slope of the sites, material types, location, surface area were evaluated. In the evaluation, scores ranged from 0 (inefficient) through 1 (not fully efficient and needing improvement) and 2 (efficient). When the scoring table and percentage values were examined, the highest values were found in the University and the lowest values were observed in Kayakyolu and Yenişehir districts. With this study, the suitability of structural and plant equipment elements used in urban spaces were evaluated in terms of urban landscape, ergonomic and anthropometric measurements. For this purpose, as the result of the observations, examinations and evaluations conducted in the field, wrong and true applications and solutions proposals tried to be determined in the study.

Keywords

Urban spaces
Equipment elements
Ergonomics
Anthropometry
Erzurum

¹ Bu çalışma 4-6 Ekim 2018 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi tarafından düzenlenen I. Uluslararası Mimarlık Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

^a Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum

1. GİRİŞ

Peyzaj Mimarlığı meslek disiplini hem kentsel ve kırsal alanlarda insanlar için yaşanabilir, koruma ve kullanma dengesi içerisinde sürdürülebilir, düzenli ve yaşanabilir bir çevre planlamakta ve tasarlamakta, hem de ekolojik, ekonomik, fonksiyonel ve estetik ilkeler çerçevesinde peyzaj planlama, peyzaj tasarım, onarım, koruma ve bakım çalışmalarını yürütmektedir. Gelişen ve değişen global dünyada kentleşme insanları estetik değerlere sahip, modern ve çağdaş kentler oluşturmaya yönlendirmektedir.

Halka açık, insanların serbest zaman geçirip, kentsel yaşam içerisinde hoşça vakit geçirdikleri kentsel mekânlar, aynı zamanda insanların yaşamını kolaylaştırmak ve sürdürülebilir kılmakta önemli bir role sahiptir. Bu bakımdan kullanılacak kentsel tasarım ürünlerinin, kent kimliğini tamamlayıcı, çevre ile uyumlu, özgün, güvenilir, orijinal ve ergonomik olacak şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Bireysel yaşamın aksine, her meslek ve yaş grubundan insanın yararlanabilmesine uygun olarak tasarlanan kentsel dış mekânlar, insanların topluca yaşamlarını sürdürdüğü ortak kullanım alanlarıdır. Diğer bir ifade ile ortak çıkar ve mülkiyetin olduğu kullanımlar için tasarlanmış dış mekân elemanlarıdır (Kahraman 1998).

Kamusal mekânlar, insanların günlük yaşamda kullandığı, özgürce hareket ettiği, bu sayede birçok aktiviteyi gerçekleştirebildiği kamuya açık ortak mekânlar olarak tanımlanmaktadır (Bakan ve Konuk 1987, Vural ve Yılmaz, 2018)). Bu mekânlar her kentlinin, tartışmasız girebildiği, serbestçe hareket ettiği kamuya ait (sokaklar, meydanlar, yollar gibi) mekânlardır. Kentsel dış mekânları kamusal mekânlar olarak da nitelenebilir. Kısacası kamusal alanlar genellikle toplum için planlanan, bu amaçla düzenlenen veya oluşturulan, toplumun yararına olan alanlardır (Bakan ve Konuk 1987).

İnsanoğlu varoluşundan bu yana yaşamını daha da kolaylaştırmanın ve daha ileriye taşımının yollarını araştırmıştır. Bu bakımdan kullanılan materyallerin ne olduğu değil neye hizmet ettiği önemlidir. Bu nedenle üretilen bir teçhizat, makine veya kullanılacak herhangi bir materyal insan kullanımına uygun olarak tasarlanmalıdır.

Aksi takdirde asıl amacına ulaşamaz ve hatta yaşamı kolaylaştırmak yerine zorlaştırır, kazalara sebebiyet verebilir, ölümlere yol açabilir. Bu noktada, ergonomi biliminin önemi ortaya çıkmaktadır. Kamusal dış mekânların şüphesiz kent kimliğine ve kalitesine katkısı yadsınamaz. Ayrıca, kamusal dış mekânlarda kullanılacak her türlü ekipmanın da tasarım detayları önemli bir organizasyon ve planlama gerektirmektedir (Moughtin 1999).

Bir mekânda, görsel, biyolojik, fiziksel, işitsel ve psikolojik etmenlerin ergonomik ölçüler çerçevesinde yer alması ile o mekânın yaşayan mekâna dönüştürülmesi mümkün olacaktır. Canlı ve cansız varlıkların, kültürel ve doğal kaynaklarla uyumu peyzaj mimarlığı çalışmalarının temel hedefleri arasında yer almaktadır. Diğer bir hedef ise, insanların her türlü gereksinimlerinin karşılanacağı mekânlar oluşturarak, sürdürülebilirliğini sağlamaktır. Bu anlamda ergonomi ve peyzaj mimarlığının kesiştiği noktada yer alan temel amaç insan ve insana uyumlu çevre tasarımları yapmaktır (Gülgün ve Türkyılmaz 2001).

Bu bağlamda kentsel tasarımlarda ergonomi ve antropometri kavramları ön plana çıkmaktadır. Antropometri genel olarak, insan vücudunun boyutlarıyla ilgilenen bir bilim dalıdır (Güleç 2006). İnsan ile uyumlu mekânların ve donatıların tasarımında, insan ölçüleri göz önüne alınmalıdır. İnsan vücudunun boyutlarıyla ilgilenen bilime “antropometri” adı verilmektedir. Antropometri bilimi, insanlar için uygun tasarımların yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu açıdan antropometrik veriler önem kazanmaktadır (Karatay ve Korkut 2009).

Üretilen herhangi bir alet, mobilya, araç, makine veya teçhizatın tasarımında antropometri yani insan vücudu ölçüleri baz alınmaktadır. Bu ölçüler optimum kullanım için gereklidir. Yani üretilen teçhizat ne kadar kaliteli veya teknik açıdan iyi olsa da eğer insan biyomekanik özelliklerine ve ölçülerine uygun yapılmamışsa o ürünün etkin bir şekilde kullanımı söz konusu değildir (Doğan ve Altan 2007). Ergonomi terimi Yunanca iş anlamına gelen ergo ile bilim anlamına gelen nomos kelimesinin birleşmesinden meydana gelmiştir (Anonim 2008). İş ve ev tasarımlarının insan konforuna en uygun şekilde kullanımını kapsayan ergonomi,

insanların çalışma ve yaşam koşullarında maksimum iyileştirmeyi esas alır (Güler 1997). Bir insanın fizyolojik ve anatomik yapısı ve psikolojik ruh hali, kentsel donatı elemanlarının biçim ve ölçüleri ile tasarım bileşenleri ile uyumlu olmalıdır. Ergonomi ve buna bağlı olarak antropometrik ölçüler ve kriterler insanların, zihinsel, algısal ve duyuşsal yapılarına ve insan ölçülerine bağlı olduğu için pek çok kaynakta insan mühendisliği olarak ta adlandırılmaktadır (Özkan ve Küçükerbaş, 1995). Kentsel dış mekânlarda kullanılan donatı elemanlarına yönelik, antropometrik ve ergonomik standartlara ilişkin veriler Chiara ve Koppelman (1975), Neufert (2002), Celbiş (2001), Güney vd. (1996), Altunkasa (1998), Uzun (1997), Uzun (1999), Uzun (2002), Altuğ (2004), Gülgün ve Altuğ (2006), Güleç (2006), Güler (1997), Alpagut (2005) ve Altuğ(2006)'nın kullanmış oldukları çalışmalar dikkate alınarak oluşturulmuştur (Çizelge 1).

Gelişmiş ve gelişmekte olan, modern kentleşmenin olduğu pek çok ülkede, kamu mekânlarının düzenlenmesi ve kentsel donatı elemanlarının kullanımına yönelik uygulamalar gittikçe önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı Erzurum'da belirlenen 5 farklı bölgede (Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Şehir Merkezi, Yenişehir, Yıldızkent ve Kayakyolu) yer alan kentsel mekânlarda yer alan çeşitli bitkisel ve yapısal elemanların yapılan ölçüm ve gözlemlerde ergonomik ve antropometrik açıdan genel olarak uygunluğunu belirlemektir. Ayrıca yapılan çalışma ile, toplumsal yaşama katkı sağlayarak insanlara daha güvenli, düzenli ve sağlıklı yaşam ortamları sunmak amaçlanmaktadır.

Erzurum örneğinde yapılan bu çalışmada, farklı kentsel mekânlarda kullanılan birtakım bitkisel ve yapısal elemanların, ergonomik ve antropometrik ölçüler dikkate alınarak, insanla uyumlu tasarımların oluşturulmasında nelere dikkat edilmesi gerektiğini ortaya koymaktır.

Çizelge 1. Donatı Elemanlarında Ergonomik Ölçüler

TABAN ELEMANLARI
Kaldırım
<p>Yaya kaldırımı genişliği; Eğer evin ön bahçesi yoksa en az 2,5 m genişliğinde, ticari alan, büro, resmi daire gibi yaya trafiğinin yoğun olduğu alanlarda ve merkezi iş bölgelerinde ise yaya kaldırımının genişliği 5 m olmalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yol genişliğinin uygun olmadığı durumlarda ise yaya kaldırım genişliği 3 m olabilir. • Genel kural olarak halka açık/ mesken alanlarda yaya kaldırım genişliği 1 m'den az olmamalıdır. • Bir kaldırımda dört kişinin yürütmesine uygun genişlik; 223-243 cm olmalıdır. • Kaldırım yüksekliği 10-12 cm arasında olmalıdır.
Yaya Yolu
<ul style="list-style-type: none"> • Yol eğimi % 1-3 arasında olmalıdır. Fakat eğim bazen, maksimum %5 oranına kadar artırılabilir. Mesafenin kısa olduğu durumlarda eğim % 10 olarak kabul edilebilir. • Yol genişliği en az 150 cm olmalıdır. 1.50 m lik genişliğe sahip olan yaya yollarında, 0.75 m ve katları olacak şekilde eklenerek bu oran değiştirilebilir. • Zemin kaplama malzemeleri ışığı yansıtmayan, kaygan olmayan, takılma riski yaratmayan özellikte olmalıdır.
Koşu Yolu
<ul style="list-style-type: none"> • Koşu yolunun tek kişi için standart genişliği 150 cm olmalıdır. • Eğim %1-3 arası olmalıdır. • Zemin kaplama malzemeleri ışığı yansıtmayan, kaygan olmayan, takılma riski yaratmayan özellikte olmalıdır.
Bisiklet Yolu
<ul style="list-style-type: none"> • Bisiklet parkları yeri ve tasarımı, bisikletlerin güvenli ve düzenli bir şekilde kullanımına olanak sağlayacak şekilde, ışığı yansıtmayacak ve dağınıklığı ortadan kaldırarak amacına uygun bir şekilde tasarlanmalıdır. • Yol eğimi; maksimum enine% 2, boyuna ise % 3 oranında olmalıdır. • Yol genişliği, bisikletli tek bir kişi ise 170 cm olmalı, iki kişi için gerekli genişlik ise 213-243 cm. olmalıdır.
Merdiven
<ul style="list-style-type: none"> • Basamak genişlikleri 30 cm olmalıdır. • Riht yüksekliği 16 cm, merdiven genişliği tek kişi için 76 cm, iki kişi için 125-127 cm olmalıdır. • Rampa eğimi %8'den fazla olmamalı ancak rampa 10 m'den uzunsa maksimum eğim %6 olabilir. Genişliği min. 90 cm olmalıdır.

Çizelge 1. Donatı Elemanlarında Ergonomik Ölçüler (devamı)

BİTKİSEL ÇEVRELEME ELEMANLARI
<ul style="list-style-type: none">•Kentlerde bir yol 5m den, kaldırım ve refüj de 4m den dar ise o yola ağaç dikilmemelidir.•Fidan dikiminde, fidanın gövde merkezi ile kaldırım bordürü arasında en az 1m, bina arasında en az 2 m uzaklık olmalıdır.•Ağaçların kanalizasyon, doğal gaz, drenaj gibi alt yapı tesisleri için bir sorun yaratması ve bu tesislerin bakım ve onarımından etkilenmemesi için bu tesislere uzaklığı en az 3m olmalıdır.•Elektrik ve telefon hatları ile ağaçlar arasındaki uzaklık en az 4m olmalıdır.•Kullanılacak bitkisel materyal görsel açıdan sınırlama ve çevreleme etkisi yaratacak özellikte olmalıdır.•Özellikle dar refüjlerde son derece tek düze bir görünüş yaratan tek bitki türünden yapılan bitkilendirmeden kaçınılmalıdır.•Kesintisiz yapılan bir bitkilendirmeden çok ışıkları önleyici aralıkta zikzaklı bir düzenleme yapılmalıdır.•Orta refüjlerde kullanılacak bitkiler, yerden itibaren dallanmalı ve yoğun bir yeşillik oluşturmalıdır.•Ne çabuk kırılan ne de çok esneyen karakterde gövde yapısına sahip olmalıdır.
DONATI ELEMANLARI
Aydınlatma Elemanları
<ul style="list-style-type: none">•Aydınlatma elemanlarının yaya yollarındaki yüksekliği 3–4 m, sokaklarda 4,5–6 m., caddelerde 7,5– 9 m. ve anayol veya çevre yolunda ise 10-12 m olmalıdır.•Özellikle park ve bahçelerde alçak aydınlatma elemanlarının tasarlandığı alanlarda maksimum yükseklik 100 cm, yüksek aydınlatma elemanının maksimum yükseklik ise 240 cm’ olmalıdır.•Aydınlatma elemanı görsel açıdan erişimi sağlayacak, en uygun aydınlık düzeyi ve konuma sahip olmalıdır.
Oturma Elemanları
<p>Oturma yeri yüksekliği</p> <ul style="list-style-type: none">•Yükseklik değeri en az : 37,82 (+2) cm•Yükseklik değeri en fazla : 40 cm <p>Kalça-baldır uzaklığının tespitinde veriler</p> <ul style="list-style-type: none">•Yükseklik değeri en az : 38,70 cm•Yükseklik değeri en fazla : 43,36 cm olmalıdır. <p>Oturma arkılığı;</p> <ul style="list-style-type: none">•Banklar tek kişilik ise en az 55 cm•Banklar iki kişilik ise en az 115 cm (+ 5 cm tolerans) olmalıdır.•Oturma yüzeyi ile arkalık arasındaki açı ise 105° olmalıdır.•Banklar iklim koşullarına, vandalizme ve paslanmaya dayanıklı bir malzemeden yapılmalıdır.
Yönlendirme ve Bilgi İletişim Levhaları
<ul style="list-style-type: none">•Bilgi ve iletişim levhalarının yüksekliği; 210 – 250 cm arasında olmalıdır.•Bu donatı elemanları mekânda görsel erişime uygun olacak şekilde konumlandırılmalıdır.•Tabelalar için kullanılan direklerin şehir estetiğini bozmasına dikkat edilmelidir.
Çöp Kutusu
<ul style="list-style-type: none">•Yüksekliği; 60-100 cm arasında değişen ölçülerde olmalıdır.•Çöp kutularında kapağın formu, bu donatı elemanının mekândaki kullanımına engel olmayacak şekilde tasarlanmalıdır.•Çöp kutusunun ergonomik olabilmesi için, kutu sadece çöpü saklamakla kalmamalı, aynı zamanda onu, iyi bir şekilde gizlemelidir. Bunun yanı sıra, dış koşullara dayanıklı ve yanmaz olmalıdır. Kalabalık yerlerde olanlar yeterli büyüklükte, su geçirmez yapıda, çöplerin uçmasını engelleyen özellikte olmalıdır.
Pergola ve Kameriyeler
<ul style="list-style-type: none">•Gölgelememe elemanının ergonomik olabilmesi için yüksekliğinin, 250–300 cm arası olması gerekmektedir.
Çocuk Oyun Elemanları
<ul style="list-style-type: none">•Salıncaklar: Salıncakların, 40 cm genişliğine ve 2 m yüksekliğe sahip olması, iki salıncak arası mesafenin ise 50-60 cm olması gerekmektedir. Salıncak oturağının yerden yüksekliğinin 35 cm olması gerekmektedir. Okul öncesi çocuklarda salıncakların önünde en az 15 cm yüksekliğinde çocuğun tutunmasını ve düşmesini engelleyici bir bariyer konulması gerekmektedir. Yine bu dönem çocuklarda en az 30 cm yükseklikte arkalık konulması gerekmektedir.•Tırmanma elemanları: Tırmanma elemanlarının yüksekliği, 1,5 ile 3,5 m arasında olmalıdır. Kaydrakların yüksekliği ise 1,60 ile 2,00 m arasında olması gerekmektedir. Kaydraklarda özellikle çocuğun kayma pozisyonu alıp, kayabilmesi için en az 35 cm’lik bir eğim olması ve inilen noktadaki yüksekliğin ise maksimum 30 cm olması gerekmektedir.•Bariyerler: En az 3 yaşında bir çocuk için bir oyun alanındaki bariyerlerin en az 60 cm olması gerekmektedir. Yine bu çocuklarda platform yüksekliğinin 2 m veya 2 m’den daha fazla olması durumunda, bariyere erişimlerinde sakıncalar doğurabilir. Bariyer yüksekliğinin en az 70 cm olması gerekmektedir. Çocukların basamak olarak kullanıp dışarıya çıkabilme tehlikeleri göz önünde bulundurularak, bariyerin orta kısmına yatay şekilde yerleştirilmiş çubuk konulmaması gerekmektedir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan, modern kentleşmenin olduğu pek çok ülkede, kamu mekânlarının düzenlenmesi ve kentsel donatı elemanlarının kullanımına yönelik uygulamalar gittikçe önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı Erzurum'da belirlenen 5 farklı bölgede (Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Şehir Merkezi, Yenişehir, Yıldızkent ve Kayakyolu) yer alan kentsel mekânlarda yer alan çeşitli bitkisel ve yapısal elemanların yapılan ölçüm ve gözlemlerde ergonomik ve antropometrik açıdan genel olarak uygunluğunu belirlemektir. Ayrıca yapılan çalışma ile, toplumsal yaşama katkı sağlayarak insanlara daha güvenli, düzenli ve sağlıklı yaşam ortamları sunmak amaçlanmaktadır.

Erzurum örneğinde yapılan bu çalışmada, farklı kentsel mekânlarda kullanılan birtakım bitkisel ve yapısal elemanların, ergonomik ve

antropometrik ölçüler dikkate alınarak, insanla uyumlu tasarımların oluşturulmasında nelere dikkat edilmesi gerektiğini ortaya koymaktır.

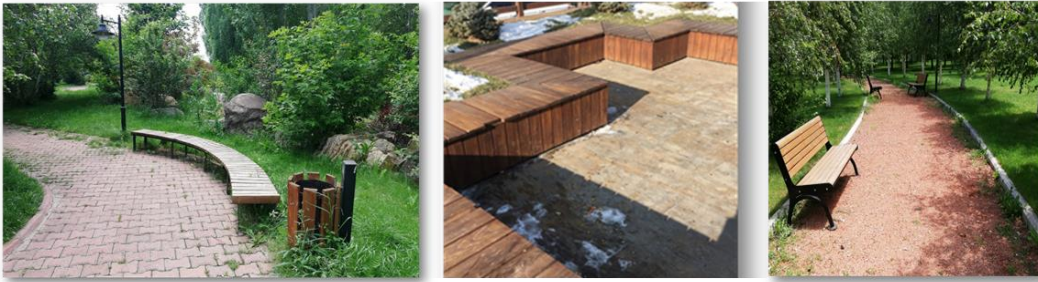
2. MATERYAL VE METOD

2.1. Materyal

Bu çalışmada araştırma materyali olarak literatür ve kaynaklar, yerinde gözlem ve incelemeler ve fotoğraflar kullanılmıştır. Çalışma alanı tüm Erzurum kentine ait beş farklı semti kapsayacak şekilde bölgelere ayrılmış (Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Şehir Merkezi, Yenişehir, Yıldızkent ve Kayakyolu) ve her bir bölgeye ait oluşturulan formlara o bölgenin kentsel donatı elemanlarına ait ölçümler işlenmiştir. Çalışma alanında tespiti yapılan Donatı elemanlarına ait görseller Şekil 1-10' da yer almaktadır.



Şekil 1. Araştırma alanında tespit edilen çöp kutularından görünüm (özgün)



Şekil 2. Araştırma alanında tespit edilen oturma birimlerinden görünüm (özgün)



Şekil 3. Araştırma alanında tespit edilen bisiklet yolu, yaya yolu ve koşu yolundan görünüm (özgün)



Şekil 4. Araştırma alanında tespit edilen döşeme elemanlarından görünüm (özgün)



Şekil 5. Araştırma alanında tespit edilen pergola ve kamelya????lerden görünüm (özgün)



Şekil 6. Araştırma alanında tespit edilen çiçek kasaları ve plastik objelerden görünüm (özgün)



Şekil 7. Araştırma alanında tespit edilen rampalardan görünüm (özgün)



Şekil 8. Araştırma Alanında tespit edilen kuşatma elemanlarından görünüm (özgün)



Şekil 9. Araştırma alanında tespit edilen çocuk oyun alanlarından görünüm (özgün)



Şekil 10. Çalışma alanında tespit edilen aydınlatma elemanlarından görünüm (özgün)

2.2. Metot

Çalışmada belirlenen beş farklı bölgenin her bir alt bölgesinde yer alan ergonomik standartların uygunluğuna göre Gülgün ve Altuğ (2006)'un da kullandığı bir yöntem geliştirilerek uygulanmıştır. Bu kapsamda kaldırımlar, yaya, bisiklet ve koşu yolları, merdivenler, rampalar, aydınlatma elemanları, oturma elemanları, çocuk oyun alanları, pergola ve kamelya, bilgi iletişim levhaları,

çöp kutuları, bitkisel ve yapısal çevreleme elemanları incelenmiştir. Daha sonra her bir kentsel mekân için, kullanılan malzeme ve alanın yükseklik, genişlik, eğim, malzeme çeşitleri, konum, kapladığı alan gibi çeşitli kriterleri değerlendirilmiştir. Değerlendirmede, 0: yetersiz, 1: tam yeterli değil, geliştirilmesi gerek ve 2: yeterli olmak üzere üç farklı puanlama sistemi kullanılmıştır. El edilen puanlar değerlendirilirken başarı yüzdeleri

belirlenmiştir. Buna göre 0-45 arası puan alanlar başarısız, 46-75 arası puan olanlar orta derecede başarılı, 76-100 arasında puan alanlar ise başarılı olacak şekilde değerlendirilmiştir. Daha sonra elde edilen sonuçlar ışığında kentsel donatı elemanlarının ergonomik ve antropometrik kullanımına yönelik yapılan uygulamalara yönelik tespitler ve yanlış uygulamalara yönelik çözüm önerilerinin neler olabileceği belirlenmeye çalışılmıştır.

3. 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma alanını kapsayan Erzurum Kentinde gerçekleştirilen gözlem ve incelemeler sonucunda ergonomik ve antropometrik ölçülere uygunluk açısından elde edilen bulgular Çizelge 2’de yer almaktadır.

Çizelge 2. Erzurum kentinin farklı bölgelerinde kullanılan donatı, zemin ve bitkisel elemanlarının ergonomik ve antropometrik yönden uygunluk puan cetveli

TABAN ELEMANLARI					
	Üniversite	Kent Merkezi	Yenişehir	Kayakolu	Yıldızkent
Kaldırım					
Yükseklik	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5
Genişlik	2.0	1.0	1.5	1.0	2.0
Döşemede Malzeme Seçimi	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5
Döşemenin Uygulaması	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5
Kaldırım ve Rampanın Bağlantısı	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0
Yaya Yolu					
Eğim	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0
Genişlik	2.0	1.0	0.5	0.5	1.0
Döşemede Malzeme Seçimi	1.5	1.0	0.5	0.5	1.0
Döşemenin Uygulaması	1.5	1.0	1.0	0.5	1.5
Koşu Yolları					
Eğim	2.0	-	0.5	-	0.5
Genişlik	2.0	-	0.5	-	0.5
Döşemede Malzeme Seçimi	2.0	-	0.5	-	1.0
Döşemenin Uygulaması	2.0	-	0.5	-	0.5
Bisiklet Yolu					
Eğim	1.0	-	-	-	-
Genişlik	1.0	-	-	-	-
Döşemede Malzeme Seçimi	1.0	-	-	-	-
Döşemenin Uygulaması	1.0	-	-	-	-
Merdiven					
Riht	1.5	1.0	0.5	0.5	1.0
Baskıç	2.0	1.5	1.0	1.0	1.5
Merdiven Genişliği	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
Döşemede Malzeme Seçimi	1.5	2.0	1.0	1.0	1.5
Döşemenin Uygulaması	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0

Çizelge 2. Erzurum kentinin farklı bölgelerinde kullanılan donatı, zemin ve bitkisel elemanlarının ergonomik ve antropometrik yönden uygunluk puan cetveli (devamı)

	Üniversite	Kent Merkezi	Yenişehir	Kayakolu	Yıldızkent
Rampa					
Eğim	1.0	1.0	0.0	0.0	0.5
Genişlik	1.0	1.0	0.0	0.0	0.5
Döşemede Malzeme Seçimi	1.0	1.5	0.5	0.5	1.0
Döşemenin Uygulaması	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5
TABAN ELEMANI YÜZDESİ (%)	72.12	65.27	32.95	31.94	54.55
BİTKİSEL ÇEVRELEME ELEMANLARI					
Bitki Yüksekliği	2.0	1.0	1.5	0.5	1.0
Bitki Türü	2.0	1.0	1.0	0.5	1.5
Konumu	1.5	0.5	1.0	0.5	1.0
BİTKİSEL ÇEVRELEME ELEMANI YÜZDESİ (%)	91.66	41.67	58.33	25	58.33
DONATI ELEMANLARI					
Aydınlatma Elemanı					
Yükseklik	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5
Konum	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5
Aydınlatma Düzeyi	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5
Oturma Elemanları					
Oturma Alanını Genişliği	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Oturma Alanının Yerden Yüksekliği	2.0	2.0	2.0	1.5	2.0
Sırt alanının Açısı	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Sırt Alanı Yüksekliği	2.0	2.0	1.5	2.0	2.0
Kolçak Yüksekliği	0.5	1.0	0.0	0.5	1.0
Malzeme Seçimi	1.5	1.5	1.0	1.5	1.5
Yönlendirme ve Bilgi İletişim Levhaları					
Boyutu	1.5	1.5	1.0	0.5	1.0
Konumu	1.5	1.5	0.5	0.5	1.0
Çöp Kutusu					
Yüksekliği	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0
Kapağın Formu	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0
Konumu	2.0	1.5	1.5	1.0	1.5
Çocuk Oyun Elemanları					
Yükseklik	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Genişlik	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Malzeme Seçimi	1.5	1.5	1.5	1.0	1.5
Döşemede Malzeme Seçimi	2.0	1.5	1.5	1.5	2.0
Donatı Elemanlarının Yüzdeleri (%)	84.72	81.94	66.67	65.28	77.78

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirilecek olursa;

Taban elemanlarında en yüksek değer % 72.12 ile Üniversite Kampüsü, en düşük değerler ise %32. 95 ile Yenişehir %31.94 ile Kayakyolu semtlerinde belirlenmiştir. Taban elemanlarının genişlik genellikle standartlara yakınken, Erzurum'un ekstrem iklim şartları dikkate alındığında özellikle malzeme seçimi ve kaldırım yüksekliğinde hatalı kullanımlar tespit edilmiştir. Kentte kullanılan döşeme malzemesi genel olarak kilit parke, press tuğla, andezit, beton karo parkedir.

Koşu yoluna Kayakyolu ve Kent merkezinde rastlanmazken, sadece üniversite çevresinde standartlara uygun bir koşu yolu tespit edilmiştir. Yenişehir üst yolda koşu amaçlı yapılan yolda kullanılan malzemenin mıcır olmaları, değil koşturmak yürümeyi dahi zorlaştırmaktadır. Bu bakımdan yürümeyi kolaylaştıran ve darbelere karşı daha kullanışlı olan dökme kauçuk ürünler tercih edilmelidir.

Rampalar değerlendirilecek olursa çalışma alanında pek çok yerde rampaya rastlanmamıştır. Tespit edilen rampalarda ise kullanılan malzeme, genişlik ve yükseklik açısından hatalı kullanımlar söz konusudur. Rampalar genelde hem çok dik, hem de normal standartlara göre dar bir şekilde tasarlanmıştır. İnsan konforunda rampaların normal standartlarda yapılması özellikle engelsiz yaşam için elzemdir.

Merdiven rıht ve baskıç yükseklikleri son yapılan düzenlemelerde standartlara yakınken, eski kullanımlarda maalesef bunu görmek pek mümkün değildir. Bunun dışında Erzurum ilinin ekolojik koşulları dikkate alındığında malzeme seçimi açısından en dayanıklı çeşit bazalt, andezit ve ya da traverten olup, bu türler tercih edilmelidir.

Erzurum'da kent açık-yeşil alanlarında, 36 ağaç ve ağaççık (13 türü yaygın) ve 24'ü çalı (5 türü yaygın) olmak üzere toplam 60 bitki türü kullanıldığı belirlenmiştir (Yılmaz ve Irmak, 2004). Bitkisel çevreleme elemanları dikkate alındığında kentte en çok tercih edilen bitki türleri arasında *Betula verrucosa* E., *Ribes aureum* P., *Malus hybrida*, *Fraxinus americana* L., *Prunus cerasifera* L., *Pinus sylvestris* L. ve *Robinia Pseudoacacia* "Umbracuifera", *Populus alba* L. ve *Populus*

nigra L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Picea pungens* E., *Berberis thunbergii* var. *atropurpurea*, *Euonymus alatus* T., *Spirea x vanhouttei* B., *Thuja orientalis* L., *Thuja occidentalis* L., *Juniperus orientalis* L., *Juniperus chinensis* L., *Forstia intermedia* Z. olup, yapılan incelemelerde bitki çeşitliliği ve en uygun kullanım %91.66'lık bir oranla Üniversite ve çevresinde görülmüştür. Kentin kurulduğu ve geliştiği dönemlerde pek fazla bitki türüne yer verilmeyerek tek düze belli başlı türler (kavak, söğüt, sarıçam vb.) tercih edilirken son zamanlarda çeşitlilikte artış ve doğru kullanımlara rastlamak mümkündür. (Burası bir kaynakla desteklenmelidir. Irmak ve Yılmaz'ın bu konuda bir çalışmaları var). Bu anlamda bitkilendirme çalışmalarında Peyzaj Mimarlığı meslek disiplininin öneri ve görüşleri doğrultusunda plantasyon çalışmalarının yapılması önem kazanmaktadır.

Özer vd. (2010) yapmış oldukları çalışmada Erzurum'da yapısal çevreleme (kuşatma) elemanlarının gerek sosyal ve ekonomik koşullar gerekse iklim koşulları yüzünden yeterli düzeyde olmadığını belirtmişlerdir. Nitekim yapılan bu çalışmada da yapısal çevreleme elemanlarının pek çoğu ise ergonomik ve görsel açıdan yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Donatı elemanları genel olarak irdelenecek olursa genellikle Üniversite (%84.72), kent merkezi (%81.94) ve Yıldızkent'te (% 77.78)'lik oranlarda ergonomik ve antropometrik anlamda başarılı olurken en düşük değeri % 65.28 ile Kayakyolu almıştır. Bu durumun en önemli sebepleri arasında bu bölgedeki plansız ve çarpık bir kentleşme olduğu düşünülmektedir. Donatı elemanlarının pek çoğu hazır malzemedan yapıp direkt montajlandığı için çoğunlukla ergonomik standartlara uygundur. Fakat çok az oranda ahşap ve doğal malzeme kullanılması, zemin döşemelerinde yanlış malzeme seçimleri göze çarpmaktadır. Bu bağlamda doğal çim yüzeyler, ekstrem iklim koşullarına dayanıklı emprenye ahşaplar kullanılması önerilmektedir.

Çöp kutuları tüm kentsel mekânlarda bulunması zorunlu donatılardır (Kuşkun ve Yılmaz, 2003). Çöp kutularının uygun

yükseklik ve konumda olacak şekilde tasarlandığı, hazır malzemeden yapıp konumlandırılmış olup, kapaklı çöp kutularının kullanımında sıkıntılar göze çarpmaktadır. Bazı bölgelerde de çöp kutusunun yayanın hareket kabiliyetini sınırlandırıcı nitelikte olduğu gözlenmiştir. Bu bakımdan çöp kutusu tercih edilirken çöp kutusunun yüksekliği, kapağın formu ve konumuna dikkat edilmelidir.

Donatı elemanları, hayatın vazgeçilmez unsurları olup, bir mekânı yaşanabilir ve anlamlı kılan, insanların işlevsel ve estetik ihtiyaçlarını karşılayan, tasarımsal ve çözümsel öğelerin başında gelir (Bulut vd. 2008). Yapılan bu çalışmada görülmüştür ki, Erzurum'da artık günümüzde kent donatı, zemin ve bitkisel elemanlara yönelik oldukça güzel örneklerle rastlanmaktadır. Bu yüzden modern tasarımlarla alışıla gelen geleneksel kültürün formlarının iyi bir şekilde harmanlanarak yeni, özgün ve ergonomik tasarımların gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Kısacası bitkisel, zemin ve donatı elemanlarında tasarım süreci, tasarımı doğru uygulama, tasarımın ekolojik koşullara uyumu ve dayanıklılığı, profesyonel anlamda yapılması gereken önemli bir süreçtir ve doğru kararlarla insan kullanımına en uygun yaklaşımlar ancak bu şekilde ortaya çıkmaktadır.. Bir mekan kullanıldıkça yaşar ve kullanılan her türlü kentsel ve çevresel donatı elemanlarının hem fonksiyonel hem de renk, doku, biçim gibi tasarım öğeleri açısından ergonomik olması oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

Alpagut, Z. (2005). Kamu Mekanlarında Kent Mobilyalarından Bilgilendirme, Yönlendirme ve İşaretlendirme Elemanlarının İrdelenmesi: Taksim Örneği.

Altuğ, İ. (2006). Kentsel Dış Mekanlara Yönelik Yapısal Uygulamalardan; Drenaj, Sulama, Aydınlatma ve Döşeme Çalışmalarının Konak Meydanı ve Çevresi Düzenlemesi Örneğinde İrdelenmesi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 287 s.

Altunkasa, M.F. (1998). Peyzaj Mühendisliği. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 123, Ders Kitapları Yayın No: A-36, Adana, 367s.

Anonim (2008). İş Etüdü Yönetim Bilgisi İş Etüdünün Temelleri, Milli Prodüktive Merkezi Yayınları, 1:125-127.

Bakan, K. ve G. Konuk (1987). Türkiye'de Dış Mekânların Düzenlenmesi, TÜBİTAK Yapı Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara.

Bulut, Y. Atabeyoğlu, Ö. Yeşil, P. 2008. Erzurum Kent Merkezi Donatı Elemanlarının Ergonomik Özelliklerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 14 (2) 131-138.

Celbiş, Ü. (2001). Ürün Kullanıcı İlişkileri Bağlamında Kent Mobilyaları ve İşlevleri. Marmara Üniversitesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü. I. Uluslararası Kent Mobilyaları Sempozyumu, İstanbul.

Güler Ç. (1997). Ergonomiye Giriş. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi. No:45

Gülgün, B. ve B. Türkyılmaz (2001). Peyzaj Mimarlığında ve İnsan Yaşamında Ergonominin Yeri-Önemi ve Bornova Örneğinde Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, cilt (vol.): 38, no: 2-3, İzmir, 164 s.

Güleç E (2006). Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu. Anadolu İnsanın Antropometrik Boyutları. Ankara.

Gülgün, B., Altuğ, İ., (2006). İzmir Kıyı Bandı Uygulamalarında Ergonomik Standartlara Uygunluğun Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2006, 43(1):145-156 ISSN 1018-8851.

Güney, A., Ü. Erdem, B. Zafer, Ş. Hepcan (1996). Peyzaj Konstrüksiyonu (Donatı Elemanları), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 514, Peyzaj Mimarlığı Bölümü Ders Kitabı, İzmir, 149 s.

Kahraman, C. (1998). Kentsel Mekan Sürekliliği/Süreksizliği ve Güvenlik İhtiyacı İlişkisi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Y.Lisans Tezi, İstanbul.

- Karatay, A., Korkut A.B. (2009). Peyzaj Mimarlığı Antropometri İlişkisi: İstanbul Örneği. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi. 6(3), 246-255.
- Kuşkun, P. Yılmaz, H. 2003. Erzurum Kent Bütününde Donatı Elemanlarının Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 34 (4), 345-351, 2003.
- Moughtin, C. (1999). Urban Design: Street and Square. Architectural Press, 238.
- Neufert, E.P. (2002). Neufert. Architects' Data. Third Edition Edited by B. Baiche, N. Walliman. 636, UK.
- Özer, S. Aklıbaşında, M. Zengin, M. 2010. Erzurum Kenti Örneğinde Kullanılan Kuşatma Elemanlarının Kent İmajı Üzerindeki Etkileri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (2), s. 123-130.
- Özkan, M. B. ve E. V. Küçükerbaş, 1995. Mimarlık Bilgisi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 513, E.Ü.Z.F.
- Ofset Atölyesi, Bornova-İzmir, ISBN: 975-483-288-9, 142 s.
- Uzun, G., 1999. Peyzaj Konstrüksiyonu I. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 125, Ders Kitapları Yayın No: 37, Adana, 256 s.
- Uzun, G., 1997. Peyzaj Konstrüksiyonu II. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 137, Ders Kitapları Yayın No: 42, Adana, 296 s.
- Uzun, G. (2002). Peyzaj Konstrüksiyonu II, Ç. Ü. Zir. Fak. Genel Yayın No: 137, Ders Kitapları Yayın No: A-42, Adana, 296 s.
- Vural, H. Yılmaz, S. 2018. Erzurum Kenti Okul Bahçelerinin Fiziki Yeterlilikleri. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 5(2): 109-120.
- Yılmaz, H. Irmak, M.A. 2004. Erzurum Kenti Açık-Yeşil Alanlarında Kullanılan Bitki Materyalinin Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum. 13, 52, 9-16.

