

Examination of Tekirdağ City Center Outdoor Design Elements in Terms of Anthropometry*

Elif Ebru Şişman^{1**}, Pınar Gültürk¹

¹: Namık Kemal University, Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Department of Landscape Architecture, Tekirdağ.

^{**}: Sorumlu Yazar, esisman@nku.edu.tr

DOI: <http://dx.doi.org/10.16950/iustd.14823>

Abstract

Anthropometry is generally defined as the science of determine the size of human or human body measurement and use. Accordingly used materials, working surfaces and volumes must be suitable on human size for the physical comfort and qualities to be at the highest level. People live with outdoor elements and urban furniture (seating elements, pergolas, lighting elements, billboards, walls, floor coverings, etc.) in daily life. These places and landscape furniture that define the availability of space use serve citizens many different needs to provide conveniences and psychological comfort. However, the application made without considering the anthropometric characteristics are adversely affect reducing urban quality as well as individuals life comfort.

In this study considering the functionality of outdoor design elements and plantation elements in Tekirdag city center are examined in terms of anthropometric conformity. Drawn attention to the correct and incorrect implementations, developed recommendations on how to improve.

Key Words: outdoor, anthropometry, landscape, design, Tekirdag.

Suggested Citation

Şişman, E.E. & Gültürk, P. (2016). Examination of Tekirdağ City Center Outdoor Design Elements in Terms of Anthropometry. *Inonu University Journal of Arts and Design*, 6(14). 1-12. 10.16950/iustd.14823

* Bu çalışma "International Congress of Anthropological Sciences (ICAS)" Kongresinde sunulmuş ve özet olarak basılmıştır.

Extended Abstract**Introduction**

There are some outdoor furniture that people need in urban areas as a part of social life. The differences in the use of outdoor furniture have diminished as a result of increased social communication and interplay. Therefore standard usages have come up all over the world. This situation causes some usage problems by ignored the physical differences of communities.

Urban outdoor spaces can be defined as spaces that are open to all ages, genders and professions in which the whole activity of collective life last, unlike private life. The objects used in these spaces constitute urban furniture. Urban furniture has to be compatible by body sizes because of designed to serve human's usage.

Anthropometry is a field of ergonomics research that deals with body sizes, movements and frequencies and the physical characteristics of the human body. Generally, in all designs, the anthropometric measurements of the users need to be interpreted least. In a sense, anthropometric data is the most commonly used ergonomic data.

When the averages of anthropometric measures of different countries are compared, almost all anthropometric features show differences according to the countries. For this reason, an anthropometric measure must be taken into consideration geographical characteristics of the study as well as being able to suitable a good environmental design to the user's basic needs and behaviors.

In this context, the suitability and functionality of outdoor design elements and plant elements in terms of anthropometric measurement in Tekirdağ city center have been examined. The right and wrong implementations have been paid attention and some suggestions have been developed on how to improve.

Material and Method

Urban furniture in open and green areas that are used extensively and plants in Tekirdağ city center constitute the study material. Observation-analysis-synthesis method was used in the research and some suggestions have been developed to be increased right implementations instead of wrong usages that were observed.

Firstly, the photographs of urban furniture that was used and evaluated in open and green areas of the city center were taken and classified. The study of Öner Bilen (2004), Yörük et. all, (2006), Kartay and Korkut (2009) and Sağlık et. all, (2014) have been a guide in the classification. The appropriate anthropometric measurements and in situ measurements with taken notes have been determined in terms of compatibility.

Findings

The urban furniture used in Tekirdağ city center and evaluated within the scope of study was classified in seven groups. These groups are seating elements, lighting elements, garbage cans, floor elements, bus stops, and billboards – guideboards and planting elements. Turkish Standards Institute (TSE) and Neufert (2002) were used in evaluating the anthropometric conformity. In this context, the seating height for seating elements that allows people to rest has to be at least 37,5 cm and at most 48 cm. While setting the standard for lighting elements that provide aesthetic and night-time protection, the height of the standing eye of an adult person has to be considered. The height of lighting element is minimum 220 cm. They should also not be placed close to the body of plants. Garbage cans used for functional purposes may in some cases be designed together with other furniture. They should be mounted at least 40 cm away from the edge of the pavement and at least 90 cm to 120 cm above the pavement in a way not to interfere of pedestrian movement.

The floor elements should be at least 15 cm in height from roadway. Stair width should be 30 cm and 16 cm riser height. Anthropometric measures of seating elements, floor elements etc. at the bus stops have to be considered in to meet the need of peoples rest and protection, while their waiting period. The height of billboards and guideboards that direct people and provide environmental perception should be in the range of 210 – 250 cm. Road trees are the most commonly known planting element in the city centers. They have to be located in accordance with the engineering principles since they are associated with both infrastructure and superstructure. Considering the pedestrian – tree interaction we can say that the length of a tree trunk in a place where the pedestrians are located or the length of the first branching must be greater than 240 cm.

Result

According to this study carried out in the city center of Tekirdağ, the use of urban

furniture in accordance with the standards is limited. There is not common measure for bench height in seating elements.

When examining the pavement width, stairs and riser height from the floor elements, it is seen that there are many applications that force the human movement. It has also been determined that riser and step metrics do not match even in the same step group. This situation causes distressing situation not only anthropometric point of view but also psychologically.

In the study, the first branching height of plants, which are generally used on pedestrian paths, is less than 240 cm. This creates an impedes situation the passage of pedestrians.

As it is seen from this study, the necessity of a comprehensive anthropometric research to represent the Turkish people has to be nationwide. This research will be a main source for all human based designs.

Tekirdağ Kent Merkezi Dış Mekân Tasarım Elemanlarının Antropometrik Açıdan İrdelenmesi

Elif Ebru Şişman^{1*}, Pınar Gültürk¹

¹: Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık
Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Tekirdağ
*: Sorumlu Yazar, esisman@nku.edu.tr
DOI: <http://dx.doi.org/10.16950/iustd.14823>

Özet

Antropometri genel anlamda insan ölçüsü ya da insanın vücut ölçülerinin saptanması ve kullanılması bilimi olarak tanımlanmaktadır. Buna göre fiziksel rahatlık ve beden yeteneklerinin en üst düzeyde olabilmesi için kullanılan malzemelerin, çalışma yüzeylerinin ve hacimlerinin insan boyutlarına uygun olması gerekir. İnsanlar günlük yaşamda dış mekân öğeleri ve kent mobilyalarıyla (oturma grupları, pergolalar, aydınlatma elemanları, reklam panoları, duvarlar, zemin kaplamaları vb.) iç içe bulunmaktadır. Bu mekânlar ve mekânların kullanılabilirliğini tanımlayan peyzaj donatı elemanları, yaşamda kolaylıklar ve psikolojik rahatlıklar sağlamak üzere kentlinin çok farklı gereksinimlerine hizmet eder. Ancak antropometrik özellikler göz önünde bulundurulmadan yapılan uygulamalar, kentsel kaliteyi düşürmesinin yanı sıra bireylerin yaşam konforunu da olumsuz etkiler.

Bu çalışmada Tekirdağ kent merkezinde yer alan dış mekân tasarım elemanları ile bitkisel elemanların fonksiyonelliği de göz önünde bulundurularak antropometrik açıdan uygunluğu irdelenmiştir. Yapılan doğru ve yanlış uygulamalara dikkat çekilmiş, nasıl iyileştirilebileceğine dair öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: dış mekân, antropometri, peyzaj, tasarım, Tekirdağ.

Suggested Citation

Şişman, E.E. & Gültürk, P. (2016). Tekirdağ Kent Merkezi Dış Mekân Tasarım Elemanlarının Antropometrik Açıdan İrdelenmesi. *Inonu University Journal of Arts and Design*, 6(14), 1-12. DOI: 10.16950/iustd.14823

1. GİRİŞ

Kentler insanların farklı ihtiyaçlarına cevap veren, sahip olduğu açık yeşil alanlarla kalitesini arttıran dinamik yapılardır. Toplumsal yaşamın bir sonucu olarak insanların kentsel alanlarda ihtiyaç duyduğu bazı donatılar bulunmaktadır. Artan toplumsal iletişim ve karşılıklı etkileşim sonucunda donatı elemanlarının kullanımında farklılıklar azalarak dünyanın her yerinde standart kullanımlara sebep olmuştur. Oysa kentin kendine özgü doğal, tarihi ve kültürel yapısını yansıtan düzenlemeler yapılarak kentlere kimlik kazandırılmalı veya kent kimlikleri yaşatılmalıdır. Bu durum dünyanın farklı yerlerinde benzer görüntüler oluşmasının yanı sıra, toplumların fiziksel farklılıkları dikkate alınmadığı için bazı kullanım sorunlarına da yol açmaktadır.

Kentsel dış mekânlar özel yaşamın aksine toplu yaşamın tüm etkinliklerinin süregeldiği, her yaş, cins ve meslek grubunun yararlanmasına açık kent strüktürü içinde yer alan mekânlar olarak tanımlanabilir (Bakan ve Konuk, 1987).Kentsel kamusal mekânlar, kent insanlarının birbirleriyle karşılaştıkları yerlerdir. Bu mekânlarda kullanılan objeler ise kentsel mobilyaları oluştururlar (Çubuk, 1991). Dış mekan tasarım elemanları olan kentsel mobilyalar insanların kullanımına hizmet amacıyla tasarlandıkları için boyutları da vücut ölçüleri ile uyumlu olmalıdır (Kahya vd., 2011). İnsan, yeni baştan tasarlanamayacağına göre insan ölçülerine uygun mekan ve donatı elemanlarının tasarlanması söz konusu olduğunda “antropometri” bilim dalı devreye girmektedir (Gülgün ve Türkyılmaz, 2001; Özen vd., 2011).

Antropometri, ergonomi bilimi içerisinde insan vücut ölçüleri, vücut hareketleri ve

frekansları, insan bedeninin fiziksel karakteristikleriyle ilgilenen bir araştırma alanıdır (Taşdemir vd., 2011). Yunanca “anthropos”=insan ve “metrikos”=ölçme kelimelerinin birleştirilmesinden oluşmuştur. Buna göre bireyler veya gruplar arasında, anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları ve benzerlikleri saptayarak daha geniş bir insan kitlesine uygun tasarımlar yapma imkânı sağlar. Bu tasarımlar için belirlenen vücut ölçüleri arasında, vücut hareketsiz ve belirli bir standart pozisyondaiken alınan yapısal vücut ölçüleri ve vücut hareket halindeyken alınan fonksiyonel vücut ölçüleri bulunur (URL, 2016).

Genellikle tüm tasarımlarda, kullanıcının antropometrik ölçülerinin en az yorumla kullanılması gerekmektedir. Bir anlamda, antropometrik veriler en çok kullanılan ergonomik verilerdir.

Farklı ülkelere ait antropometrik ölçülerin ortalamaları karşılaştırıldığında, hemen hemen bütün antropometrik özellikler ülkelere göre farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle, iyi bir çevre tasarımının kullanıcının temel gereksinimlerine ve davranışlarına uygun olabilmesinin yanı sıra çalışmaların yapıldığı coğrafi özelliklere göre antropometrik ölçüler de göz önünde bulundurulmalıdır (Öner Bilen, 2004).

Bu kapsamda Tekirdağ ili kent merkezinde yer alan dış mekân tasarım elemanları ile bitkisel elemanların fonksiyonelliği ve antropometrik açıdan uygunlukları irdelenmiştir. Yapılan doğru ve yanlış uygulamalara dikkat çekilmiş, nasıl iyileştirilebileceğine dair öneriler geliştirilmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın materyalini Tekirdağ kent merkezinde yoğun olarak kullanılan açık yeşil alanlar üzerinde yer alan kentsel donatı elemanları ve bitkiler oluşturmaktadır. Araştırmada, gözlem-

analiz-sentez yöntemi kullanılmış, doğru ve yanlış kullanımlar tespit edilerek doğru kullanımların artmasına yönelik öneriler getirilmiştir.

Öncelikli olarak kent merkezindeki açık ve yeşil alanlarda kullanılan ve değerlendirmeye alınacak olan kentsel donatı elemanlarının fotoğrafları çekilmiş ve sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmanın yapılmasında Öner Bilen (2004), Yörük vd. (2006), Kartay ve Korkut (2009) ile Sağlık vd. (2014)'nin çalışmalarından faydalanılmıştır. Yerinde yapılan ölçümler ve alınan notlardan da yararlanılarak olması gereken antropometrik ölçüler ile uygunlukları belirlenmiştir.

Yapılan araştırmalara göre, ülkemizde kentsel mobilyaların üretiminde, Türk insanının ölçülerine uygun bilimsel bir boyutlandırma kullanılmadığı, genelde Almanlar göz önüne alınarak yapılan bir çalışma olan Neufert'in veya ilgili konulardaki dış kaynaklı ölçülerin aynen ya da kısmen kullanıldığı görülmüştür (Tablo1).

Tablo 1. İnsan Ölçüleri (Neufert, 2002; Gülgün ve Türkyılmaz, 2001).

	Erişkin Erkek			Erişkin Kadın		
	Max.	Min.	Ort.	Max.	Min.	Ort.
Boy Uzunluğu	190,5	164	177	179	154	166
Baş Yüksekliği ile Omuz Arası	39	34,5	36,5	37	32,5	35
Omuz ile Dirsek Arası	30	26,5	28	28,5	25	26,5
Dirsek ile Bilek Arası	27	23,5	25,5	26	22	24,5
Bilek ile Parmak Ucu Arası	21	17,5	19	19	16	17,5
Omuz ile Bel Arası	48,5	39	45,5	45,5	40	42,5
Bel ile Diz Arası	46	39	42,5	42,5	35,5	39
Diz ile Ayakbileği Arası	45	11,5	41	41	34	37
Ayakbileği ile Basılan Zemin Arasındaki Uzaklık	12	10,5	11,5	12,5	11,5	12
Dirsek ile Bilek Arası	27	23,5	25,5	26	22	24,5
Omuz ile Bel Arası	48,5	39	45,5	45,5	40	42,5
Bel ile Diz Arası	46	39	42,5	42,5	35,5	39

Ayrıca peyzaj tasarım çalışmalarında dikkate alınan bazı antropometrik ölçüler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Peyzaj tasarım çalışmalarında dikkate alınan bazı antropometrik ölçüler (Austin et al., 1986; Gülgün ve Türkyılmaz, 2001).

Bazı Antropometrik Ölçüler	cm
Ayakta olan iki insan için gerekli genişlik	111-112
Tek kişilik çıkış ya da inişlerde merdiven genişliği	76
Çift kişilik çıkış ya da inişlerde merdiven genişliği	127
Yürüyen dört insan için gerekli genişlik	223-243
Bir baskıç genişliği	30-35
Bir rıht yüksekliği	15-18
Park bahçelerde alçak aydınlatma elemanı.max. yükseklik	100
Yüksek aydınlatma elemanı. max. yükseklik	240
Bank oturma yeri yüksekliği	42-45
Bank oturma yeri genişliği	48-50

3. Bulgular

Tekirdağ kent merkezinde kullanılan ve çalışma kapsamında değerlendirilen kentsel donatı elemanları:

- ✓ Oturma elemanları
- ✓ Aydınlatma elemanları
- ✓ Çöp kutuları

Oturma Elemanları: Peyzaj mimarlığı dış mekân tasarım düzeninde insanların konforu kadar, onların yorulan fiziki yapılarının

- ✓ Otobüs durakları
- ✓ Zemin elemanları, (Basamak, Bordür ve Kaldırımlar)
- ✓ Bilgi iletişim panoları, işaret ve levhalar
- ✓ Bitkisel elemanlar olmak üzere 7 grupta sınıflandırılmıştır.

dinlendirilmesi için kullanılan konstrüktif elemanlardır (Uzun, 1992). İnsanların dinlenmek, oturmak, izlemek veya gözlem

Yapmak amacı ile uzun ve kısa süreli Oturma elemanlarında TSE verilerine göre oturma yeri yüksekliği en az 40 cm en çok 48 cm (TSE, 1990a), Neufert (2002)'e göre ise en az 37,5 cm en çok 40 cm'dir. Oturma yeri derinliğinin tespitinde kullanılmak üzere otururken

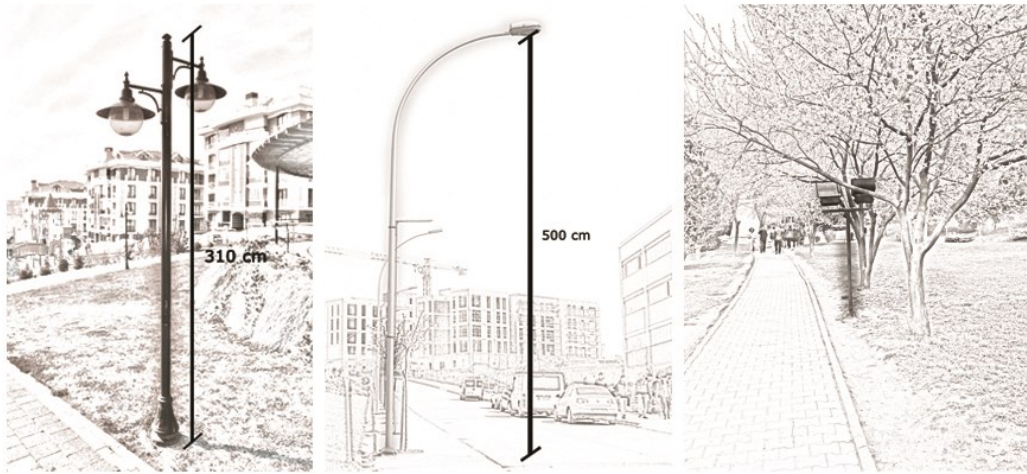
kullandıkları donatılardır (Şekil 1). kalça-baldır uzaklığının en az 30 (+2 tolerans) ve en çok 45 cm olması gerekir (TSE, 1990a). Oturma yeri boyu iki kişilik banklar için, en az 115 cm (+5 cm tolerans) olmalıdır (TSE, 1990a).



Şekil 1. Kent merkezinde yer alan farklı oturma elemanları

Aydınlatma Elemanları: Genellikle kentsel mekânların gece kullanımlarını ve algılanmalarını sağlamak için estetik ve koruma amaçlı olarak kullanılan elemanlardır (Şişman ve Yetim, 2004). Birçok aydınlatma standardı yetişkin bir insanın ayaktaiken göz hizasının yüksekliği ön görülerek belirlenmiştir. Tekerlekli sandalye kullanıcıları için göz

hizası yüksekliği yaklaşık 119 cm dir. Aydınlatma elemanlarında yükseklik ölçüsü olan baş kurtarma yüksekliği 220 cm dir. Ayrıca aydınlatma elemanları bitkisel elemanlarla birlikte konumlandırılırken bitkinin aydınlatmayı engelleyici özellikleri en aza indirgenmelidir. Bitkilerin gövdesine yakın konumlandırılmamalıdır (Şekil 2).



Şekil 2. Çalışma alanında bulunan farklı özelliklerdeki aydınlatma elemanları

Çöp Kutuları: Daha çok işlevsel amaçlar için kullanılan çöp kutuları bazı durumlarda diğer donatı elemanlarıyla birlikte tasarlanabilirler. Çöp kutuları dış mekân kullanım birimleri ve yaya sirkülasyonu ile doğrudan ilişkili olacak şekilde konumlandırılmalıdır (Şekil 3).

Çöp kutuları yaya hareketini engellemeyecek şekilde yaya kaldırım kenarında bordür taşına en az 40 cm uzaklıkta ve en az 90 cm, en çok 120 cm yüksekliğinde monte edilmelidir (TSE, 1999).



Şekil 3. Kent merkezindeki çöp kutuları

Otobüs Durakları: İnsanların ulaşım amacı ile kullandıkları toplu taşıma araçlarından olan otobüsleri, araç trafiğinden ayrı, rahat bir şekilde beklemeleri amacı ile yapılan duraklama mekânlarıdır. Tasarım

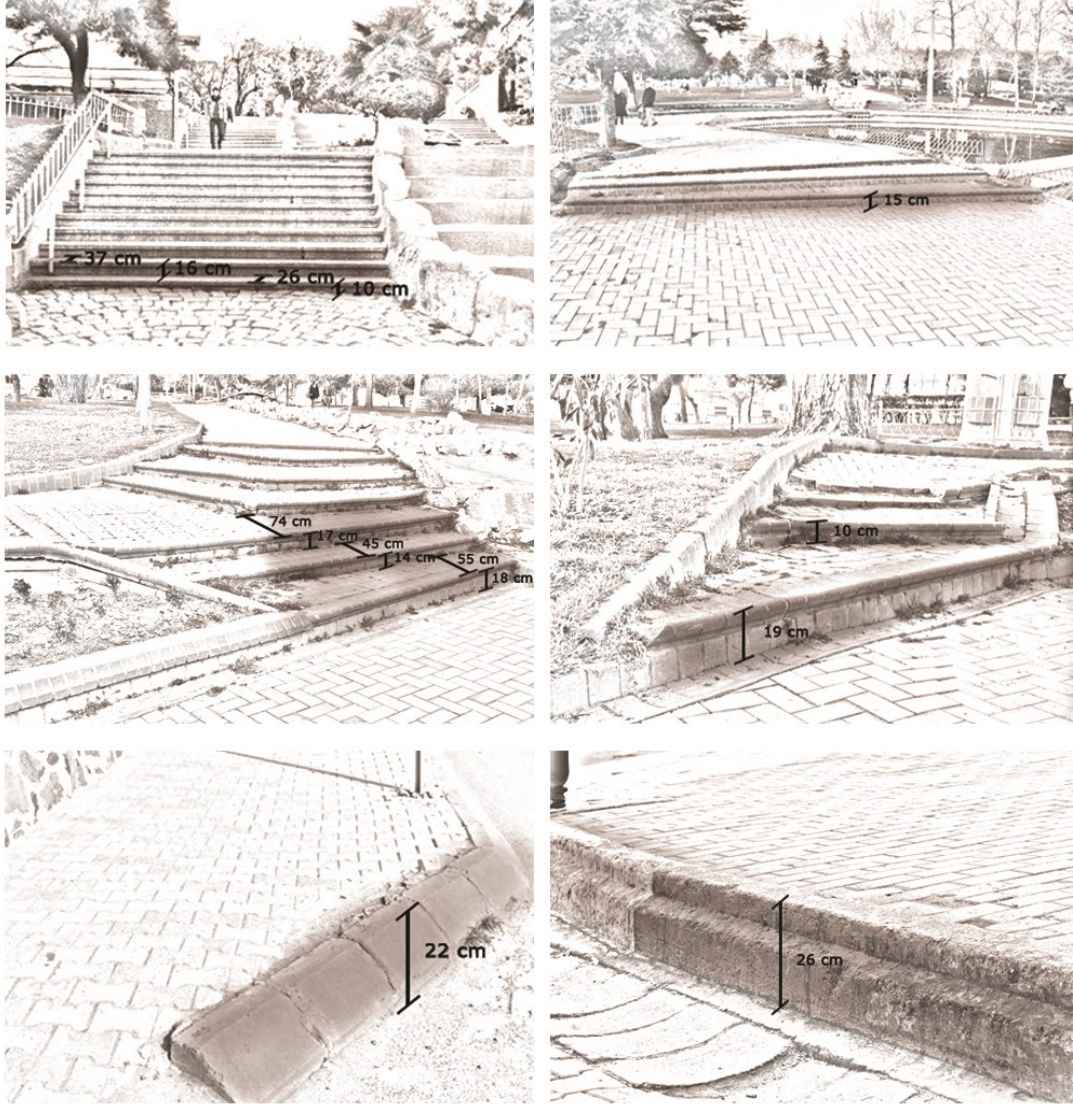
aşamasında dikkat edilmesi gereken hususlar yapım kolaylığı, estetik değerlere uygunluk, çevre ile uyum, amaca uygunluk, insanları güvence altına alması ve çevre koşullarına karşı korumasıdır (Şekil 4).



Şekil 4. Kent merkezinde yer alan bir otobüs durağı

Zemin Elemanları: TSE (1990b)'ye göre yaya kaldırımında bordür taşı üst seviyesi taşıt yolu kaplamasından en fazla 0.15 m yükseklikte olmalıdır. Taşıt yolunda yapılacak kaplama tamiri veya yenileme-

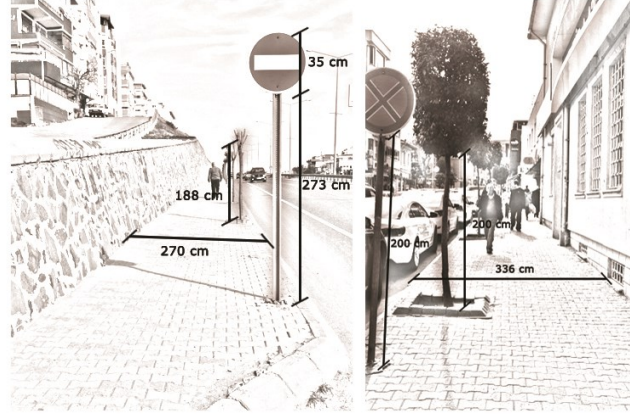
lerinde eski yol kaplamasının kötü muhafaza edilmelidir. Neufert (2002)'e göre basamak genişliği 30 cm, rıht yüksekliği ise 16 cm olmalıdır (Şekil 5).



Şekil 5. Çalışma alanına ilişkin farklı ölçülerde zemin elemanları

Bilgi iletişim panoları, işaret ve levhalar: Bildirişim öğeleri içinde yer alan, insanları bir yöne yönlendirme amacı taşıyan, haber alma ve haber verme elemanlarıdır. Bu elemanlar çevrenin anlaşılmasına, nesnelere

amaçları doğrultusunda kullanılmasına ve toplumsal ilişkilerin düzenlenmesine yardımcı olurlar (Özaydın vd., 1991). Yükseklikleri 210-250 cm aralığında olmalıdır (Şekil 6).



Şekil 6. Çalışma alanından işaret levhaları

Bitkisel Elemanlar: Kent içinde kullanılan bitkisel elemanların başında yol ağaçları gelmektedir. Yol ağaçları, kent içi yollarının önemli bir donatı elemanı olarak hem altyapı hem de üstyapı ile doğrudan ilişkilidir. Bu yüzden yolların mühendislik ilkelerine uyumlu olmaları zorunluluğu dışında, yeşil alanlarının da estetik ve fonksiyonel anlamda ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olması gerekmektedir. Yolda yürüyen insanları rahatsız edecek şekilde alttan dallanma yapmış, belli bir bakış açısında görüşü engelleyen form ve ölçüye sahip ya da aksine görüşü yeterli yükseklikte

açamamış bitkiler, insanda gerek fiziksel gerekse psikolojik açıdan rahatsız edici olacaktır. Bu noktada, tasarımlarda kullanılan bitkileri bu yönleriyle de ele almak gerekmektedir. Bitki-insan ilişkileri bağlamında gerekli özellikleri yerine getirecek bitkiler seçilmeli, gerekli bakım ve budama çalışmaları yapılmalıdır.

Yaya-ağaç etkileşimi düşünüldüğünde diyebiliriz ki; yayaların bulunduğu bir mekândaki ağacın gövde uzunluğu ya da ilk dallanmaya başladığı uzunluk 240 cm'den büyük olmalıdır (Şekil 7).



Şekil 7. Kent merkezinde yer alan bazı bitkisel elemanlar

4. Sonuç

Tekirdağ kent merkezinde yürütülen bu araştırmaya göre kullanılan kentsel donatı elemanlarına ilişkin standartlara uygun eleman kullanımı sınırlıdır. Oturma elemanlarında bank yüksekliği ile ilgili ortak bir ölçü bulunmamaktadır. Genellikle oturma yeri yükseklikleri 40 cm'den daha fazladır. Bu yükseklikten fazla değerler oturan insan için rahatsız bir pozisyon yaratmaktadır. Oturma yeri derinliği olarak bakıldığında değerler değişiklik göstermekte ve oturma yeri genişliği olarak 2-3 kişilik banklarda standart bir ölçü bulunmamaktadır. Bu durum insan ölçüsünün dikkate alınmadığını göstermektedir.

Kaldırım genişliği, merdiven ve basamak yüksekliklerine bakıldığında insan hareketini zorlayan uygulamaların fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca aynı basamak grubunda dahi riht ve baskıç ölçülerinin birbirini tutmadığı belirlenmiştir. Bu durum antropometrik açıdan olumsuz olmasının yanı sıra psikolojik olarak da insana sıkıntı veren bir hal almaktadır. Ayrıca kenti kullanan insanların sadece sağlıklı erişkin bireylerden oluşmadığı, bu mekânları yaşlı, engelli ve çocukların da kullandığı gerçeği göz ardı edilmemelidir.

Kentsel dış mekânlarda kullanılan bitkilerle istenilen fonksiyonel ve estetik etkilerin yaratılması için araç - yaya güvenliği dikkate alınarak antropometrik ölçülere uygun bitki - insan etkileşiminin düşünülmesi gerekir. Yapılan çalışmada genellikle yaya yollarında kullanılan bitkilerin ilk dallanma yüksekliği; gerekli olan 240 cm'nin altındadır. Bu da yayaların geçişine engel teşkil eden bir durum yaratmaktadır. Ayrıca yaya yollarında ibreli bitki kullanımı da diğer bir uygulama hatası olarak görülmektedir.

Antropometrik ölçülerin insanın etkileşim içinde olduğu her mekân ve malzeme tasarımına yansması gerekir.

Yapılan bu çalışmadan da görüldüğü üzere Türk insanını temsil edecek, geniş kapsamlı bir antropometrik araştırmanın ülke çapında yapılması gerekliliği ön plana çıkmıştır. Yapılacak bu araştırma, insanı temel alan bütün tasarımlarda faydalanılabilecek bir ana kaynak olacaktır. Ayrıca bu verilerin belirli zamanlarda güncellenmesi de zamana karşı değişimlerin ortaya koyulması bakımından önem kazanacaktır.

KAYNAKÇA

- Austin, L.R., Dunbar, R.T., & Hulversan, J.P. (1986). *Graphics Standards for Landscape Architecture*. ISBN 0-442-20834-0 New York, Amerika.
- Bakan, K. ve Konuk, G. (1987). *Türkiye'de Kentsel Dış Mekânların Düzenlenmesi*. TÜBİTAK, Yapı Araştırma Enstitüsü Yayın No:U5 Uygulama Kılavuzu, Ankara.
- Çubuk, M. (1991). *Kamu Mekânları ve Kentsel Tasarım*. Kamu Mekânları Tasarımı ve Kent Mobilyaları Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, İstanbul, Türkiye, S:15-17.
- Gülgün, B. ve Türkyılmaz, B. (2001). Peyzaj Mimarlığında Antropometri ve Bornova Örneğinde Bir Araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 38(1):1018-8851.
- Kahya, E., Gülseren, E., Gelen, E. ve Aydın, S. (2011). *Yüksek Öğretim Öğrencileri İçin Ergonomik Sıra ve Masa Tasarımı*. 17.Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı, Eskişehir, Türkiye, 14-16 Ekim, 2-16.
- Kartay, A. ve Korkut, A.B. (2009). Peyzaj Mimarlığı Antropometri İlişkisi: İstanbul Örneği. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(3):245-255.
- Neufert, E.P. 2002. *Neufert. Architects' Data*. Third Edition Edited by B. Baiche, N. Walliman. 636, UK.
- Öner Bilen, S. (2004). *Kentsel Dış Mekânların Tasarımında Antropometrik Verilere Bağlı Olarak Peyzaj Elemanlarının Ankara Örneğinde Araştırılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı.
- Özaydın, G., Erbil, D. ve Ulusay, B. (1991). *Kamu Mekânları Tamamlayıcısı Olarak*

- Bildirişim Öğeleri*. Kamu Mekânları Tasarımı ve Kent Mobilyaları Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, İstanbul, S.63-67.
- Özen, E., Efe, H., Kasal, A. ve Yıldırım, N. (2011). *Muğla Üniversitesi Öğrencilerinin Antropometrik Ölçülerinin Belirlenmesi*. 17.Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı, Eskişehir, Türkiye, 14-16 Ekim, 17-27.
- Sağlık, A., Sağlık, E. ve Kelkit, A. (2014). *Kentsel Donatı Elemanlarının Peyzaj Mimarlığı Açısından İrdelenmesi: Çanakkale Kent Merkezi Örneği*. 1. Uluslararası Kentsel Planlama-Mimarlık-Tasarım Kongresi, Kocaeli, Türkiye, 8-11 Mayıs, ss.1023-1035.
- Şişman, E.E. ve Yetim, L. (2004). Tekirdağ Kent Merkezinde Donatı Elemanlarının Peyzaj Mimarlığı Açısından İrdelenmesi. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 5(1):43-51.
- Taşdemir, T., Üçüncü, K., Balaban, Y. ve Aydın A. 2011. *Mobilya Üretim İşçilerinin Antropometrik Verilerine Göre Tezgah Yüksekliklerinin Belirlenmesi (Alan Çalışması)*. 17.Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı, Eskişehir, Türkiye, 14-16 Ekim, 37-42.
- TSE, (1990a). *Oturma Bankları*. Türk Standartları Enstitüsü, TS 7941, Ankara.
- TSE, (1990b). *Şehir içi yolları-yaya kaldırımı boyutlandırma ve yapım esasları*. Türk Standartları Enstitüsü, TS 7937, Ankara.
- TSE, (1999). *TS 12576 Şehir içi yollar-Özürü ve Yaşlılar için Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretleme Kuralları*.
- URL, 2016. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Antropometri> (Erişim tarihi: 04.03.2016)
- Uzun, G. (1992). *Peyzaj Konstrüksiyonu*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Adana, Yayın No:80, PM 306.
- Yörük, İ., Gülgün, B., Sayman, M. ve Ünal Akkaya, F. (2006). Peyzaj Planlama Çalışmaları Kapsamında Ege Üniversitesi Kampüs Örneğindeki Peyzaj Donatı Elemanlarının Ergonometrik-Antropometrik Açısından İrdelenmesi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 43(1):157-168.