İç Mekânlarda Erişilebilirlik

Standardları İçin Anahtar Veriler

Prof. Dr. Halime DEMİRKAN

Bilkent Üniversitesi

İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Amaç,

iç mekân tasarımında erişilebilirlik kapsamında kullanılabilecek anahtar ölçülerle ilgili bilgi aktarmaktır. Tasarımlarda kullanılması gereken şartnameler, yapılı çevre ile ilgili zorunlu minimum teknik özellikleri belirler. Bu süreçte tasarımcıların ilgili standardlara uyması beklenir. Tasarımcının görevi, insanın özellikleri doğrultusunda gereksinimlerini en iyi şekilde karşılayacak olan etkinliklerin yapılabileceği mekânı oluşturmaktır. Erişilebilirlik, bedensel özürlüler ve yaşlılar için yapılan tasarımlarda en önemli kriterdir. Bu nedenle, Türk toplumunun antropometrik verilerini doğru kullanan bir tasarım erişilebilir olabilir (Demirkan, 1991, 2007). Mekânların yaşam kalitesi, insanların

sağlık, güvenlik ve refahı, tasarlanan fiziksel çevrenin kişinin antropometrik verilerine uyduğu miktarda sağlanır. Standardların belirlenmesinde, Türk toplumunun güncel antropometrik özelliklerinin göz önüne alınması gerekir (Tablo 1). Elde edilen antropometrik verilerin tasarımın özelliğine göre belirli kurallar çerçevesinde uygulanması gerekir. Minimum değerin belirlenmesinde, ilgili antropometrik verinin toplumun % 95 için geçerli olması beklenir. Diğer taraftan maksimum değerin belirlenmesinde, toplumun % 5’inin göz önüne alınması gerekir (Şekil 1). Ortalama veriler yanılıtıcı olup, minimum ve maksimum değerler tasarım özelliklerine göre saptanmalıdır.

Tablo1. Türk Toplumunun Boy Dağılımı (mm) (İşeri ve Arslan, 2009) % 5 % 50 % 95 SS

Erkek 1574 1708 1842 81

Kadın 1473 1598 1723 76

Şekil 1. Erişebilir Toplum için Kullanılacak Minimum ve Maksimum Değerler



Herkes için Tasarım Yayınlanan standardlar ve yönetmelikler bedensel özürlü insanların faydalanabileceği erişilebilir veya uyarlanabilir konutların tasarımına katkıda bulunuyorsa da Herkes için Tasarım farklı yaşlardaki tüm insanları hedeflemektedir. Herkes için Tasarım (Evrensel Tasarım) terimi ilk defa ABD’de 1985 yılında Ron Mace tarafından kullanılmaya başlandı (Preiser & Ostroff, 2001). Herkes için Tasarım, ‘herkese olabildiğince eşit olanak tanınmalıdır’ ilkesini benimsemektedir. ‘Ayırılmış olan eşit değildir’ söylemine dayanmaktadır. Dünya nüfusunun değişen demografik yapısı ve özellikle yaşlanan nüfusun toplam nüfusa oranının artması da bu söylemi desteklemiştir. Herkes için Tasarım 42 terimi yaygın olarak benimsenmiş olmasına rağmen, bazı ülkelerde ‘Kapsayıcı Tasarım’ veya ‘Evrensel Tasarım’ olarak adlandırılmış ve kullanılmıştır (The Center for Universal Design, 1997; Preiser ve Ostroff, 2001) Herkes için Tasarım, artık günümüzde ürün ve yapı tasarımlarında vazgeçilemez bir olgu haline gelmiştir. Herkes için Tasarım yaklaşımı her yaş, boyut ve yetenekteki kişilere kullanım kolaylığı ve hayatları boyunca kendi evlerinde bağımsız olarak yaşamalarını sağlar. Herkes için Tasarım yaklaşımının tasarım uygulamalarına yansımaları sonucunda, yapılanmış çevrelerin verim ve üretkenliğinde artma, güvenlik ve sağlıklı yaşam şartlarında ise yükselmeler gözlemlenmektedir. Herkes için Tasarımın temel amacı, insanların mekâna uymasını değil, mekânın insanlara uymasını sağlamaktır. Bunun için, farklı kullanıcıların g ereksinimlerini dikkate alarak, mekânın verimliliğinin artırılması ve kullanıcıların kolay ve güvenilir şekilde mekânı kullanabilmelerini sağlamak gerekir. Örneğin mutfak, evin sık ve tüm aile bireyleri tarafından kullanılan bir mekândır. Evin tüm bireyleri tarafından yardım gereksinimi olmadan mutfakların kullanılması gerekir. Bugünün mutfaklarında sağlıklı insanlar bile zorlanırken, çocuklar, yaşlılar ve fiziksel kısıtları olanların mücadele vermesi gerekmektedir. Herkes için Tasarım ilkeleri ışığında tasarlanan mutfaklar, kullanıcılar arasında ayırım gözetmeden mekânların kullanılmasına olanak vermektedir (Afacan ve Demirkan, 2010; 2011). Bu ilkeler ışığında yapılan tasarımlar kullanıcı duyarlı tasarımlar olarak nitelendirilebilirler. Tasarım eğitiminde mutlaka göz önüne alınmalıdır. Gün geçtikçe bilinçlenen tüketiciler artık gereksinimlerini daha iyi anlatabilmekte ve tasarımcılardan bu tip çözümleri talep etmektedir. Standardlar için Anahtar Veriler Herkes için Tasarım yaklaşımı, ürün veya mekân tasarım sürecinde ergonomi ve insan faktörü kurallarının uygulanmasında toplumun bir kısmının değil, olabildiğince fazla bireyin göz önüne alınmasına olanak sağlar. Herkes için Tasarım bir dünya görüşü olarak, farklı söylemlerle birçok ülkenin tasarım programlarında hayat bulmaktadır. Böylece tasarlanan mekânlar, farklı özellikteki kişiler tarafından rahatlıkla kullanılabilir. Herkes için kullanılabilecek mekânların tasarımı için, toplumun uç antropometrik değerlerinin (% 5 ve % 95) kullanılması gerekir. Bu uç değerleri % 5 yaşlı ve % 5 tekerlekli sandalye kullanıcısı kadın; % 95 yaşlı ve % 95 yaşlı tekerlekli sandalye kullanıcısı erkek oluşturmaktadır. Bu bağlamda Tablo 2, anahtar verileri saptamak için Türk toplumunun antropometrik verileri ışığında (İşeri ve Arslan, 2009), yazar tarafından Humanscale 1/2/3 kullanılarak elde edilmiştir (Diffrient, Tilley ve Bardagjy, 1974).

Tablo 2. Türk Toplumunun Uç Değerlerinin Erişilebilirlik Limitleri (mm)

Y aşlı (A yakta) Tekerlekli Sandalyeli (Oturarak)

Kadın % 5 Erkek % 95 Kadın % 5 Erkek % 95

Engelsiz yüksek erişim

Öne

Yana

1600 1979

1156

1346

1504

1808

Engelsiz alçak erişim 551 693 475 254

Engelli yüksek erişim 1397 1775 1232 1720

Göz seviyesi

Ayakta

Otururken

1356

950

1699

1235 1087 1298

Omuz yüksekliği 1176 1491 909 1087

Dirsek yüksekliği 876 1102 622 772

Kolay öne erişim 432 538 470 566

Kolay yana erişim ---------- -------------- 411 572

Başın yerden

yüksekliği

\*1448 \*1817 1189 1417

\* Yaşlıların boy yüksekliğinden 25 mm düşürülmüştür.

43 KASIM 2011

Belirlenen antropometrik veriler ışığında Herkes için Tasarım sürecinde, konfor ve erişilebilirlik alanı ile göz, omuz ve dirsek yüksekliği verileri belirli standardların oluşmasında anahtar veriler olarak saptanmıştır. Bu verilerin önemi Türk toplumu göz önüne alınarak irdelenmiştir.

1. Konfor Alanı

Bu her türlü kullanıcı için erişilebilir yüksekliğin alt ve üst limitlerini kapsamaktadır. Rahat erişilebilir alanın üst sınırını % 5 tekerlekli sandalye kullanıcısı kadınların, alt sınırını ise % 95 yaşlı erkeklerin öne uzanım yükseklikleri belirlemektedir. Bu kapsamda bu alanın üst sınırı 1156 mm ve alt sınırı da 693 mm’dir. Konforlu erişim için elektrik düğmeleri, dolap kapakları, kapı kolları, prizler ve termostat düğmeleri bu aralıkta bulunmalıdır

(Şekil 2).

1156mm

693mm

KONFOR

ALANI

Zemin

Termostat Kapı kolu

Priz

Elektrik düğmesi

Alt ve üst mutfak dolapları

Şekil 2. Konfor Alanı (Bazı Konut Elemanları Örneği)

2. Erişilebilirlik Alanı

Herkes için tasarım kapsamında, erişilebilirlik konusu konfor alanının biraz dışında bulunmaktadır. Erişilebilirlik kişiden kişiye oldukça farklılık göstermektedir. Örneğin % 95 yaşlı erkek 693 mm ile 1979 mm arasında; % 5 tekerlekli sandalye kullanıcısı kadınlar ise 475 mm ile 1156 mm arasındaki alana önden yaklaştığı zaman erişebilmektedir. Bu nedenle erişilebirlik alt ve üst verileri kişiye özeldir.

Tasarlanan mekânlarda ve bu mekânlarda kullanılan mobilya ve gereçlerde kullanımda esneklik sağlanması gerekmektedir. Bu da Herkes için Tasarım kurallarından biridir. Mekânlar farklı kişilere hizmet vereceği için dikey ve yatay elemanların ayarlanabilir olması gerekir. Örneğin Şekil 3’teki herkes tarafından kullanabilen tuvalet, taşıyıcı duvara monte edilmiş tutamaklara ve tekerlekli

sandalye ile erişilebilecek açık alana sahiptir. Tuvalet kızılötesi otomatik sensörlüdür. Tuvalet kapağı yerine, alçak bir arkalığı vardır. Tuvalet kağıtlığı tutamakların birinin altında ve rahatlıkla erişilebilecek konumdadır.



Şekil 3. Herkes için Tuvalet Örneği (Fotoğraf Andres Balcazar de la

Cruz, International Best Practices in Universal Design: 230)

Şekil 4’teki banyoda, tekerlekli sandalye kullanıcısı rahatlıkla tuvalete erişebilmektedir. Tuvaletin yanındaki ve arkasındaki tutamakları kullanarak tekerlekli sandalyeden tuvalete geçebilmektedir. Tuvalet kağıdına oturarak kolaylıkla erişilebilmektedir. Tutamaklar tuvalet kağıdına

erişimi engellememektedir. Tuvalet kızılötesi otomatik sensörlüdür. Lavabonun altında tekerlekli sandalyenin yanaşabilmesi için dizlere gerekli açıklığı sağlayan yer bulunmaktadır. Sıcak su boruları yanmayı engellemek için ısı izolasyonu yapılmıştır. Ayna farklı kullanıcıların erişilebileceği konumdadır. Sabun, kağıt havluluk ve ve çöp herkes tarafından erişilebileck konumdadır.



Şekil 4. Herkes için Banyo Örneği (Fotoğraf Betty Dion, International

Best Practices in Universal Design: 229)

Zemine kaplanan hissedilebilir yüzeyler, görme kaybı olan kişileri binaların ana kapılarına yönlendirir (Şekil 5).Az gören kişileri yönlendirmek için, hissedilebilir yüzey ile yanındaki zemin kaplamasının renkleri kontrast oluşturmalıdır. Otomatik açılan bina dış kapıları kullanıcılara rahat erişim sağlar. Bina kapılarının cam olması halinde, farkedilebilmesi için mutlaka çerçevenin çevre yapı

elemanları ile renk kontrastının bulunması gerekir.



Şekil 5. Herkes için Kapı Girişi Örneği (Fotoğraf Andres Balcazar de

la Cruz, International Best Practices in Universal Design: 216)

3. Göz Seviyesi Yüksekliği

Doğru göz seviyesi yüksekliği, birçok etkinliğin verimli yapılabilmesi için önemli bir veridir. Bu seviye öne ve aşağı doğru bakışın üst sınırıdır. Bu seviyenin altında olan herhangi bir obje rahatlıkla algılanabilir. Kişinin bu seviyenin üstündeki bir objeyi görebilmesi için mutlaka başını yukarıya doğru kaldırması gerekmektedir. Devamlı bu pozisyonda durması olanaklı değildir. Örneğin banyodaki bir aynanın üst sınırı belirlenirken veya pencere boyutlarını saptamakta bu veri önem kazanır (Şekil

4). Göz seviyesinin altında olan bir obje ise, örneğin pencere denizliği, yüksek bir tezgâh gibi, görüşü engeller. Tekerlekli sandalye kullanıcısı % 5 yaşlı kadının göz yüksekliği 1087 mm ve oturan % 5 yaşlı kadının ise 950 mm’dir. Oturma sırasında göz seviyesi yüksekliği saptanmak istediğinde, oturan % 5 yaşlı kadının verisini kullanmak gerekir. Konutun giriş kapısında geleni görmek için, yaşlı % 5 kadının

göz yüksekliğinin dikkate alınması gerekir (Şekil 6). Yaşlıların gereksinimlerini saptamak için onların da tasarım sürecine katıldıkları araştırmalar yapılmıştır. Bu kapsamda, kullanılabilir, güvenli ve çekici

bir katılımcı tasarım modeli geliştirilmiştir. Araştırmanın devamında, yaşlı deneklerle kapı aksamı tasarımları gerçekleştirilmiştir. Ayrıca çalışma ürünleri, Herkes için Tasarım boyutuna taşınmış (Şekil 6) ve konutların kapıları ve kapı aksamı tasarımı konusunda çalışmalar yapılmıştır (Demirbilek ve Demirkan, 2004).

4. Omuz Yüksekliği

Omuz yüksekliği, tekerlekli sandalye kullanıcıları için önemli bir veridir. Bu kullanıcılar bacaklarını kullanamadıkları için, kaldırma gücü objelerin bulunduğu yüksekliğe bağlıdır. Uygulayabilecekleri en fazla güç, objenin omuz yüksekliğinden aşağıda bulunduğu yerdir.



Şekil 6. Yaşlı kişinin kapıya geleni görmesi için öneri için ekran önerileri (Demirbilek ve

Demirkan, 2004: 368)

45 KASIM 2011

Omuz yüksekliği ayrıca en fazla önden ve yandan erişim ile ilgilidir. Örneğin, 600 mm derinliğin üzerindeki bir mutfak rafına % 5 antropometrik değere sahip bir kadın erişmeye çalıştığı zaman sorun olmaktadır. Omuz yüksekliği ve en yüksek erişim verisi ile birlikte değerlendirilmelidir (Demirkan, 1996).

5. Dirsek Yüksekliği

Birçok iç mekân etkinliği omuz ve dirsek yüksekliği arasındaki alanda rahatlıkla yapılmaktadır. Bu etkinlikleri tezgâh kullanımı, yazı yazma ve birçok kontrolu kullanmak olarak sıralayabiliriz. Tablo 2’de görüldüğü gibi bu yüksekliğin tekerlekli sandalye kullanıcısı için 622 ile 772 mm arasında ayarlanabilir olması gereklidir. Herkes için Tasarım, çok parametreli olması özelliği ile son derece karmaşık ve zor bir tasarım konusudur. Özellikle, farklı özürlü gruplarının gereksinimlerini kapsaması ile daha zor hale gelmektedir. Herkes için mutfak tasarımı uygulamaları kapsamında geliştirilen bir çalışma, bilgisayar destekli tasarım ortamında Herkes için Tasarım problem çözme sürecine önemli katkıda bulunmuştur (Şekil 7). Bu çalışmada farklı kullanıcıların dirsek yüksekliği verisinin, mutfakta farklı işlevlerin rahat ve kolay yerine getirilebilmesi için önemi irdelenmiştir (Afacan ve Demirkan, 2010).



Şekil 7. Bilgisayar destekli evrensel tasarım SketchUp eklenti aracı

(Afacan ve Demirkan, 2010: 333)

Sonuç

Bir ülkenin standardları ülkenin kişilerinin antropometrik özelliklerine bağlı olarak hazırlanır. Yapılan mekân veya ürün tasarımlarının ülkede yaşayan kişiler tarafından kullanılması hedeflenir. Bu bağlamda herkesin bu tasarımları rahatlıkla ve kolaylıkla kullanması beklenir. Herkes için Tasarım olgusu bu görüşü destekler ve tasarım sürecinde doğru kararlar alınması için gerekli verilerin kullanımında yol gösterir.

KAYNAKLAR

1. Afacan, Y., Demirkan, H., (2010). A priority-based approach

for satisfying the diverse users’ needs, capabilities

and expectations: a universal kitchen design case. Journal

of Engineering Design, 21(2-3): 315-343.

2. Afacan, Y., Demirkan, H., (2011). An ontology-based universal

design knowledge support system. Knowledge-

Based Systems, 24(4): 530-541.

3. The Center for Universal Design. (1997). Universal Design.

NC State University,

4. Demirbilek, O., Demirkan, H., (2004). Universal Product

Design Involving Elderly Users: A Participatory Design

Model, Applied Ergonomics, 35(4): 361-370.

5. Demirkan H. (1991).“Some Criteria for Designing Interiors

for the Turkish Disabled and Elderly, 3rd Ergonomics

Congress, Ankara: ss. 499-509.

6. Demirkan, H., (1996). “Adaptable House Design”, XXIVth

IAHS World Housing Congress, Ankara,

Turkey, 1:19-29.

7. Demirkan, H. (2007). Housing

for the Aging Population. Europian

Review on Aging and Physical

Activities, 4(1): 33-38.

8. Diffrient,N., Tilley, A.R., Bardagjy,

J.C. (1974). Humanscale

1/2/3. MIT Press, Cambridge,

Massachussetts.

9. International Best Practices in

Universal Design: A Global Review.

CD-Rom. Ottawa, Canada:

Canadian Human Rights Commision,

2006.

10. İşeri, A., Arslan, N. (2009). Estimated Anthropometric

Measurements of Turkish Adults and Effects of Age and

Geographic Regions. International Journal of Industrial

Ergonomics, 39: 860-865.

11. Preiser, W.F.E., Ostroff, E. (2001). Universal Design

Handbook. McGraw-Hill, New York.