



UFKUN ÖTESİ BİLİM DERGİSİ
Beyond the Horizon of Scientific Journal
Türkiye Körler Federasyonu Yayını
Journal of Turkey Federation of the Blind Person



21. yıl

Özgün Makale (Araştırma)

Unique Article (Research)

Geliş Tarihi – Submitted: 27.01.2021

Kabul Tarihi – Accepted: 30.06.2021

Atıf Bilgisi / Reference Information

Koç, C. (2021). Görme engelliler için hissedilebilir yüzey uygulamaları: Diyarbakır örneği. *Ufkun Ötesi Bilim Dergisi*, 21 (1), 125-157.

**GÖRME ENGELLİLER İÇİN HİSSEDİLEBİLİR YÜZEY UYGULAMALARI:
DİYARBAKIR ÖRNEĞİ**

Canan Koç¹

ÖZET

Farklı derecelerdeki görme bozukluklarına sahip kişiler ekonomik, sosyo-kültürel koşullar kadar fiziksel çevre koşullarından da yakından etkilenmektedir. Görme engellilerin ihtiyaçlarına cevap vermeyen kentsel mekan düzenlemeleri, çoğu zaman bu kişilerin evlerine kapanmasına neden olmaktadır.

Kentsel mekânın bir parçasını oluşturan ulaşım sistemindeki düzenlemeler görme engelli bireyin hayatının kolaylaşmasını sağlamaktadır. Özellikle yaya yolları ve kaldırımlarda yaygın olarak gördüğümüz hissedilebilir yüzeyler yön bulma ve tehlikeyi fark etmeyi sağlayan önemli unsurlardır. Ancak bunların kaliteli malzeme ve doğru şekilde yerleştirilmesi ile görme engelliler sağlıklı şekilde yürüyebilmektedir.

Çalışmada görme engelliler için büyük öneme sahip hissedilebilir yüzeylerde olması gereken özellikler ve uygulama alanları ele alınmıştır. Bu kapsamda uluslar arası literatür ve TS ISO 23599 standardı incelenmiştir. Dünyadaki ve ülkemizdeki

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehircilik ABD, e.posta: canan.koca@dicle.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0992-2290

uygulamalar ele alınarak Diyarbakır kentindeki hissedilebilir yüzey kullanımı değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Görme engelli, kılavuz yüzey, uyarıcı yüzey, hissedilebilir yüzey

APPLICATIONS OF THE TACTILE GROUND SURFACE INDICATORS FOR THE VISUALLY IMPAIRED: THE CASE OF DİYARBAKIR

ABSTRACT

People with different degrees of visual impairment are closely affected by physical environmental conditions as well as economic, socio-cultural conditions. Urban space arrangements that do not meet the needs of visually impaired people often cause these people to be stayed in their homes.

The arrangements in the transportation system, which is a part of the urban space, facilitate the life of the visually impaired individual. Tactile surfaces, which we commonly see on pedestrian roads and sidewalks, are important elements that enable direction finding and danger detection. Visually impaired people can walk in a healthy way with quality materials and correct placement.

In the study, the properties and application areas that should be on tactile surfaces, which are of great importance for the visually impaired, are discussed. In this context, international literature and TS ISO 23599 standard have been examined. The tactile surface usage in Diyarbakır was evaluated by considering the applications in the world and in our country.

Key words: Visually impaired, warning blocks, directional blocks, tactile ground

GİRİŞ

Engellilerin toplumsal katılımının sağlanması ve sosyo-kültürel ilişkilerinin geliştirilmesinde uygun fiziksel düzenlemeler önem taşımaktadır. Dünya nüfusunun yaklaşık %10'unun engelli nüfus oluşturmaktadır. Engellikten etkilenen aileler de düşünüldüğünde bu rakamların azımsanmayacak ölçüde olduğu anlaşılmaktadır. Fiziksel çevre düzenlemeleri engellilerin hayatını kolaylaştırmakla kalmayıp aynı zamanda ailelerini de sosyal açıdan güçlendirmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünyada 1 milyar kişi görme problemi yaşamakta ve korunması gerekmektedir (WHO, 2021). Bunun 123,7 milyonunu tanımlanmayan görme kusurları, 65,2 milyonunu katarakt, 6.9 milyonunu glokom, 4.2 milyonunu kornea opasitesi, 3 milyonunu diyapedik retinopati, 2 milyonunu kronik göz nezlesi, 826 milyonunu ise tanımlanamayan presbiyopi kaynaklı görme bozuklukları oluşturmaktadır (WHO, 2021).

Ülkemizdeki engelli nüfusu ile ilgili net rakamlar belli olmayıp, 8.2 milyon kişinin engelli olduğu tahmin edilmektedir. 2011 yılı Nüfus ve Konut Araştırması sonuçlarına göre, en az bir engeli olan (3 ve daha yukarı yaş) nüfusun oranı % 6,9 (4.876.000 kişi)'dir. Görmede zorluk yaşayanlar ise %1,4 oranı ile 1.039.000 kişi olarak belirlenmiştir (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2020). 2020 yılı Ulusal Engelli Veri Sisteminde kayıtlı ve hayatta olan engelli sayısı 2.535.233²'tür. Ağır engeli olan kişi sayısı 764.271'dir. Aynı veriye göre görme engelli kişi sayısı 277.001'dir (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2020).

Farklı derecelerdeki görme bozukluklarına sahip kişiler ekonomik, sosyo-kültürel koşullar kadar fiziksel çevre koşullarından da yakından etkilenmektedir. Görme engellilerin ihtiyaçlarına cevap vermeyen kentsel mekan düzenlemeleri, çoğu zaman bu kişilerin evlerine kapanması ile sonuçlanmaktadır. Görme engelli bireyler, modern teknoloji, baston veya rehber köpek kullanımı ile sınırlı görmenin sağlanması ile toplumda aktif rol oynayabilmektedir (wecapable.com, 2021).

Kentsel mekânın bir parçasını oluşturan ulaşım sistemindeki düzenlemeler görme engelli bireyin hayatının kolaylaşmasını sağlamaktadır. Özellikle yaya yolları ve kaldırımlarda yaygın olarak gördüğümüz hissedilebilir yüzeyler yön bulma ve tehlikeyi fark etmeyi sağlayan önemli etkenlerdir. Ancak bunların kaliteli malzeme ve doğru şekilde yerleştirilmesi ile görme engelliler sağlıklı şekilde yürüyebilmektedir.

Hissedilebilir yüzeyler ilk kez Japonya'da 1965 yılında Seiichi Miyake tarafından geliştirilmiş ve "Tenji blocks" olarak adlandırılmıştır. İlk kez kullanımı ise 1967'de Okayama kentinde olmuştur (wecapable.com, 2021). Sonrasında diğer kentlere yayılmıştır. Maliyetinin düşük olması görme engelliler için en etkili sistem olarak düşünüldüğünü sağlamıştır. Uyarıcı blok ve yönlendirici blok olmak üzere temelde iki

² Engelli Sağlık Kurulu Raporu almak için yetkili hastanelere başvurmamış ve hizmet almak için devletle temasa geçmemiş bireyleri kapsamamaktadır.

çeşitli hissedilebilir yüzey bulunmaktadır (IATSS, 2008). Hissedilebilir yüzeylerin ilk kullanımı kubbe biçimli noktaların birbirine paralel düzenlenmesiyle olmuştur. Sonrasında zigzag şeklinde düzenlenen, oval şekilli ve çubuk/çizgi biçiminde olan farklı hissedilebilir yüzeyler kullanılmıştır (NRCFDJ, 2003) Görme engellilerin dolaşımı için genellikle sarı veya kırmızı renkli olan hissedilebilir yüzeyler kaldırım, metro, altgeçit, otobüs ve tren istasyonları, ve diğer kamusal alanlarda kullanılmaktadır. Çoğu kişi desen amaçlı kullanıldığını düşünse de görme engelli bireylerin günlük yaşamlarında büyük rol oynamaktadır (wecapable.com, 2021).

Hissedilebilir yüzey kullanımında ülkeler genellikle Japonya'daki çalışmalarını referans almaktadır. Ancak bazı ülkeler kendilerine özgü düzenlemelere gitmektedir. Ülkemizde çeşitli uluslararası kaynaklar inceleyerek 2012 yılında TS İSO 23599 sayılı Görme Özürlü veya Az Görenler İçin Yardımcı Mamuller - Hissedilebilir Yürüme Yüzeyi İşaretleri isimli Standard hazırlanmıştır. Bu standardın amacı, görme özürlü veya az gören kişilere yönelik hissedilebilir yürüme yüzeyi işaretleri (HYYİ) için gerekli şartların oluşturulmasıdır (TS İSO 23599, 2012). Hissedilebilir yüzey düzenlemelerine ilişkin böyle bir Standard olmasına rağmen ülke genelinde uygulamada yetersizliklerle, yanlış kullanımlarla ya da kullanılması gerekli alanlarda kullanılmaması gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu bağlamda çalışmada Diyarbakır merkez ilçelerini kapsayacak şekilde hissedilebilir yüzey kullanımı değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada görme engelliler için büyük öneme sahip hissedilebilir yüzeylerde olması gereken özellikler ve uygulama alanları ele alınmıştır. Bu kapsamda uluslararası literatür ve TS İSO 23599 standardı incelenmiştir. Dünyadaki ve ülkemizdeki uygulamalar ele alınarak Diyarbakır kentindeki hissedilebilir yüzey kullanımı değerlendirilmiştir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Diyarbakır kenti doğal, tarihi ve kültürel değerleri ile öne çıkmaktadır. Diyarbakır ili 2019 yılı verilerine göre 1.756.353 kişilik nüfusa sahiptir (nüfusu.com, 2021). Kentteki görme engelli sayısı ise yaklaşık 9000 kişidir (sağlık.gov.tr, 2021).

Çalışmada Sur, Yenişehir, Bağlar ve Kayapınar olmak üzere merkez ilçelerdeki hissedilebilir yüzey uygulamaları incelenmiştir. Sur ilçesi tarihi merkez niteliği

taşımakta, Yenişehir ilçesi artan nüfusla birlikte 1950 ve sonrasında kentin büyümeye başlaması ile oluşmuştur. Bunu Bağlar ilçesinin gelişimi takip etmiş, 1990 lı yıllarla birlikte Kayapınar ilçesi gelişim göstermiştir. Kent büyümeye devam etmektedir ve buna bağlı olarak merkez ilçelerdeki boş olan alanlar yapılaşmaya açılmaktadır.

2019 yılında Sur ilçesinin nüfusu 106.108, Yenişehir ilçesinin nüfusu 210.927, Bağlar ilçesinin nüfusu 396.102 ve Kayapınar ilçesinin nüfusu 381.414 kişi olarak belirlenmiştir (nüfusu.com, 2021). Nüfusun büyük çoğunluğu bu ilçelerde yaşamakta olup, yaya ve taşıt sirkülasyonunun yoğun olduğu bölgelerdir. Dolayısıyla çalışmada bu ilçelerin ele alınması uygun görülmüştür. Çalışmada literatür taraması, yerinde gözlem ve fotoğraflama teknikleri kullanılmış, empati deneyi yapılmış ve görme engelli bireylerle görüşülmüştür.

TARTIŞMA VE BULGULAR

Görme engellilerin açık alanda dolaşımı çok kolay olmamaktadır ve yürürken çeşitli şekillerle yol hakkında bilgi edinmektedir. Bunlar arasında hissedilebilir bilgi veya ayak tabanı ve kaslar aracılığıyla bilgi, beyaz baston ile duyumsal bilgi, ses yansıması vb. sayılmaktadır. Özellikle beyaz baston çevreleri ile ilgili daha çok bilgi edinmelerini sağlamaktadır (NRCFDJ, 2003). Hissedilebilir yüzey göstergeleri, görme engellilerin hareket ederken çevrelerini fark etmeleri, rahatça yürümeleri ve doğru şekilde yönelmeleri amacıyla kullanılmaktadır (NRCFDJ, 2003). Bu bağlamda, bu bölümde hissedilebilir yüzey düzenlemeleri anlatılarak Dünyadaki ve Türkiye'deki uygulamalar ele alınmakta, bu çerçevede Diyarbakır kenti değerlendirilmektedir.

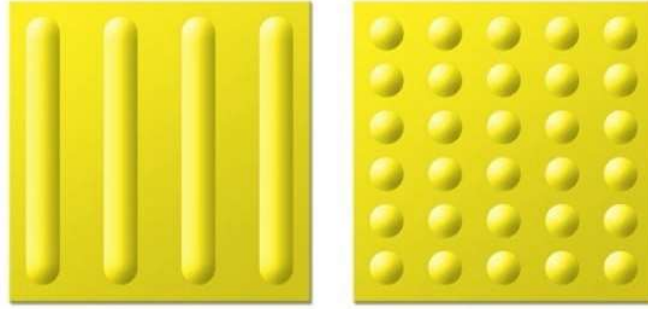
Hissedilebilir Yüzey Uygulamaları

Yaşam kalitesi yüksek ve erişilebilir kentler, iç ve dış mekanlarda erişilebilir düzenlemeleri gerektirmektedir. Bunun için öncelikle ulaşım sisteminin engelliler düşünülerek kurgulanması ve uygulanması önem taşımaktadır. Farklı engel gruplarının dikkate alındığı düzenlemeler engelli bireylerin dolaşımını artırmaktadır. Bu amaçla görme engelliler için hissedilebilir yüzey uygulamalarının standartlar ve belli kurallar çerçevesinde yapılması önemlidir. Etkin erişilebilirlik için kentin bütününde düzenlemelerin yaygınlaştırılması engelli yaşamını olumlu etkilemektedir.

Hissedilebilir yüzey göstergeleri, güzergâhtaki tesislere erişimi gösterecek ve olası tehlikelere karşı uyaracak şekilde düzenlenmelidir. Bu göstergelerden çubuk/çizgi

şeklinde olanı yönlendirici, noktalı olanı ise uyarıcı yüzey olarak adlandırılmaktadır. TS ISO 23599'da çubuk/çizgi şeklinde olanı kılavuz yüzey (kılavuz iz), noktalı olanı ise uyarıcı yüzey olarak ifade edilmektedir.

Çubuk/çizgi şeklindeki göstergeler yön bulmada rehberlik etmektedir (NRCFDJ, 2003). Noktalı göstergeler, merdiven, yaya geçidi, tren/metro platformları gibi olası tehlike bulunan alanlara yerleştirilerek uyarıcı görev görmektedir (NRCFDJ, 2003). Kısaca, çubuk/çizgi şeklindeki göstergeler "git", noktalı göstergeler ise "dur" anlamı taşır (bigrentz.com, 2021), (Şekil 1-2).



Şekil 1. Yönlendirici yüzey

Şekil 2. Uyarıcı yüzey (bigrentz.com, 2021).

Ülkemizde yaygın olarak sarı rengini gördüğümüz hissedilebilir yüzeylerin farklı şekil ve renklerle kullanımı da söz konusudur (Şekil 3). Parlak renkli sarı veya kırmızı kullanımının nedeni kısmi görebilenlerin rahatça görmesi içindir. Bazı ülkelerde kırmızı renkli olanları genellikle uyarıcı olarak kullanılmaktadır..(wecapable.com, 2021)



Şekil 3. Şekil ve renk açısından farklı kullanıma örnekler (wecapable.com, 2021)

Hissedilebilir yüzey göstergeleri aşağıdaki özellikleri taşımalıdır: (NRCFDJ, 2003)

- Akılda kalmayı kolaylaştırması açısından tüm yaya yollarında basit, mantıklı ve tutarlı şekilde yerleştirilmeli, (GUTPS, 2007)

- Fiziksel engelliler, yaşlılar ve hamilelerin geçişine engel olmayacak şekilde sade olarak düzenlenmeli,
- Belirli temel özelliklerin varlığını vurgulamak için zıt renkler kullanılmalı,
- Yönlendirme için yüksek görünürlüğü olan uygun ve dokunsal işaretler kullanılmalı, (GUTPS, 2007)
- Aydınlatma seviyeleri eşit ve yeterli olmalı, parlamayı en aza indirmelidir (GUTPS, 2007)
- Çevre ile ilgili önemli bilgiler, sesli ve dokunsal özellikler gibi görsel olmayan özellikler kullanılarak aktarılmalı, (GUTPS, 2007)
- Dokunma duyusuyla ve özellikle ayak tabanıyla kolaylıkla hissedilmeli, (NRCFDJ, 2003)
- Hissedilebilir yüzey üzerinde yürüme rahat olmalı (esneklik, yön değişiminde rahatlık, tümseklerin fark edilmesi gibi) (NRCFDJ, 2003)
- Beyaz bastonla fark edilebilmeli,
- Hissedilebilir yüzey göstergelerindeki değişimler kolaylıkla hissedilmeli,
- Hafif görme bozukluğu olan kişiler tarafından da kolay fark edilmeli,
- Yaklaşık 30 cm çevresinde engel olmamalı

Ek olarak, yönlendirici yüzeyler yaya yolunun ortasında ve yola paralel olmalıdır (NRCFDJ, 2003). Doğru yönlendirme sağlamalı ve sürekliliği olmalıdır (IATSS, 2008). Uyarıcı yüzeylerin olduğu bölgelerde kesişim yerleri iyi tanımlanmalı, kullanıcı engeli önceden fark edebilmeli ve durabilmelidir (IATSS, 2008)

Hissedilebilir yüzeyler ile yaygın olarak dış mekanda yaya yollarında kullanılmaktadır. İç mekanda ise kullanımı daha sınırlı olup, konaklama tesisi, banka, alışveriş merkezi, sağlık tesisi, sosyo-kültürel tesis, idari tesis gibi kamusal ya da özel alanlarda uygulandığı görülmektedir. İç mekândaki düzenlemelerde; oturma alanlarına açılan kapıları veya açıklıkları belirtmek için döşeme dokusu değiştirilmelidir. Yol bulmaya yardımcı olması için zemin üzerinde renk kontrastı kullanılmalı ve rota yönlendirmesi olabildiğince düz tutulmalıdır. Görmede karmaşaya sebep olmaması açısından koyu ve açık renkli yer karolarının zıt desenlerinden kaçınılmalıdır (bigrentz.com, 2021)

Hissedilebilir yüzeyler yaya geçitlerinde, kavşaklarda ve refüjlerde yol bulma ipuçları olarak kullanılmaktadır. Uygulama yapılırken az gören birini yanıltabilecek

özelliklerden kaçınılmalıdır. Örneğin, eğik yaya geçitleri yön bulmada sorun olabileceği için bu tür düzenlemeler yapılmamalıdır (Url-5)



Şekil 4. Eğik yaya geçidi (Url-5)

Ülkemizde kaldırımlarda bitki kullanımıyla sık sık karşılaşılmaktadır. Ancak bitkilendirme doğru konumda ve özelliklerde olmadığında engelliler için sakıncalı olabilmektedir. Ağaçlar ve bitkiler yürüme yollarını bölmemeli, mümkünse yaya yollarından uzakta olmalıdır. Eğer bitkilendirme bulunuyorsa yürüyüş yolu boyunca ağaç yatağının etrafında net bir bariyer oluşturulmalıdır. Benzer şekilde kent mobilyaları da yürüme yollarında engel oluşturmamalıdır. Ayrıca, bastonun sıkışmasına neden olabilecek engeller ve rehber köpekler için iş yükünü zorlaştıran unsurlar kaldırılmalıdır (bigrentz.com, 2021)

Drenaj kanalları, zıt renkli kaldırım, dokunsal farklılıklar, çim kenarları ve bordürlerin tümü, görme sorunu olan kişilerin yürüme yolunun nerede olduğunu bilmelerine yardımcı olabilmektedir. Mümkün olan yerlerde bu tür doğal kılavuz çizgilerine yer verilmelidir (bigrentz.com, 2021)

Görme engelliler için yapılan bu uygulamalar bazı durumlarda fiziksel engelliler için tehlike oluşturabilmektedir. Tekerlekli sandalye kullanıcıları için rampaların başlangıç ve bitiş noktalarında, otopark alanlarında hissedilebilir yüzey düzenlenmelidir (IATSS, 2008)

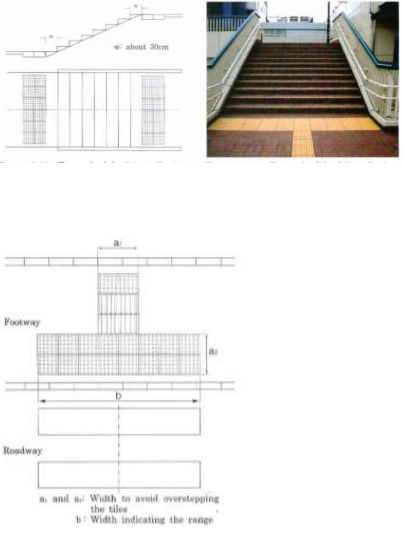

Uygulamalarda, uyarıcı yüzey ya da yönlendirici yüzey kullanımında çoğu zaman karışıklık yaşanmaktadır. TS ISO 23599'da uyarıcı ve kılavuz yüzeyin (iz) özellikleri ve düzenlemesine ilişkin bilgiler detaylı olarak verilmesine rağmen, özellikle yaya

yollarında sorunlar devam etmektedir. Bu bağlamda, Çizelge 1’de verilen uluslar arası literatürdeki bilgilerin uygulama aşamasında değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Çizelge 1. Hissedilebilir yüzey kullanım yerleri ve düzenlemeleri (NRCFDJ, 2003’den yararlanılmıştır)

Kullanım Yeri	Açıklama	Görsel
Yaya Kaldırımı ve Yaya Geçidi	Kaldırımda, yönlendirici yüzey ile yaya geçidine yönlendirme sağlanmalı, yaya geçidinin 30 cm öncesinde yaya geçidi genişliğinde uyarıcı yüzey döşemesi yapılmalıdır.	
Trafik Adası	Trafik adası düzenlemeleri ile ülkemizde sık karşılaşılsa da, görselde görüldüğü gibi yönlendirici yüzeyler yaya geçitlerine yönlendirme sağlamalı ve yaya geçidi genişliğinde uyarıcı yüzey döşemesi yapılmalıdır. Yönlendirici yüzeylerin kesişim noktasında yine uyarıcı yüzeye ihtiyaç duyulmaktadır.	
Refüjler	Refüj genişliğine bağlı olarak, görselde olduğu gibi iki farklı uygulama bulunmaktadır. Refüjlerde de yaya geçidi genişliğinde uyarıcı yüzeyler bulunmalıdır.	

Kavis ve Dönüş Noktaları	<p>Düz yolda çizgisel (yönlendirici) hissedilebilir yüzey kullanılmalıdır. Dönüş noktalarında ise noktasal (uyarıcı) hissedilebilir yüzeyin kullanımı görme engelliler için uyarı sağlamaktadır.</p>	
	<p>Dönüş noktalarında, küçük açılı yerlerde boş bırakılabilir. Açı fazlaysa görseldeki gibi iki farklı yöntem ile düzenlenebilir</p>	
Tren platformları ve bilet gişeleri/turnikeler	<p>Tren platformları için farklı düzenlemeler mümkündür. Tehlikenin olduğunu belirtmek adına uyarıcı yüzeylere yer verilmesi önemlidir. Turnikelere kadar yönlendirici yüzey, turnike önünde uyarıcı yüzey kullanılmalıdır.</p>	
Büyük Yolcu Salonları	<p>Bilet gişeleri, istasyon ofisi ve bilet makinelerine yönlendirmede çizgisel yüzey kullanılmalıdır.</p>	

Merdivenler	<p>Merdivene yönlendiren çizgisel yüzeylere yer verilmedi ve merdiven başlangıcında ve bitişinde merdiven genişliğinde uyarıcı yüzey kullanılmalıdır.</p>	
Asansörler	<p>Çizgisel yüzey ile asansör düğmelerine yönlendirme olmalı, düğmelerin önünde uyarıcı yüzey bulunmalıdır. Bunun amacı, asansörle gelen tekerlekli sandalye kullanıcısı ya da diğer kullanıcılar ile çarpışmayı önlemektir.</p>	





Bahsi geçen bu düzenlemelere gerekli özen ve önemin gösterilmemesi görme engellilerin sorunlar yaşamasına neden olmaktadır. Örneğin; hissedilebilir yüzeylerin işaret levhaları, aydınlatma direkleri ya da ağaçlara çok yakın yerden geçmesi, görme engelli bireyin bunlara çarpması ile sonuçlanabilmektedir. Metro ya da tren istasyonlarında hissedilebilir yüzeylerin olmaması ya da yanlış yerde olması görme engelli bireyin düşmesine ve bu araçlara çarpmasına sebep olabilmektedir. Bu tür örnekleri çoğaltmak mümkündür. Dolayısıyla, sorunların artmasını önlemek adına görme engelliler için hissedilebilir yüzey uygulamalarının doğru şekilde düzenlenmesi yaygınlaştırılmalıdır.

Dünyadaki Hissedilebilir Yüzey Uygulamaları

Birçok ülke, Japonya'daki uygulamaları referans almakta, bazıları ise kendi standartlarını oluşturmaktadır (IATSS, 2008). Bu bölümde, Avrupa, Amerika ve Asya kıtalarındaki örnek uygulamalar ele alınmıştır.

Çizelge 2. Farklı ülkelerdeki hissedilebilir yüzey uygulamaları (IATSS, 2008'den yararlanılmıştır)

Şehir	Uygulama	Görsel
Londra, UK	Birçok yerde Noktalı ve çizgisel hissedilebilir yüzeyler kullanılmaktadır. Özellikle tarihi yapı çevrelerinde kullanım yaygındır. Yaya geçitleri, refüj, istasyon platformları, merdiven başlangıç ve bitiş noktalarında kullanılmaktadır. Farklı renkleri mevcuttur. Kırmızı hissedilebilir yüzeyler yaya geçidi ve trafik ışıkları öncesinde kullanılırken, Gri ve sarı olanlar taşıt yolu kenarındaki kaldırımlarda kullanılmaktadır.	  <p>(LCDS, 2014)</p>
Fransa, Paris	Uyarıcı yüzeyler yaya geçitleri, istasyon platformları, merdiven başlangıç ve bitiş noktalarında kullanılmaktadır. Çoğu beyazdır, fakat siyah, gri ve soluk sarı renkli olanlar da bulunmaktadır. Tarihi çevrelerde yaygın olarak kullanılmaktadır.	 
Frankfurt, Almanya	Hissedilebilir yüzeyler demiryolu ve metro istasyonlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Çoğu beyaz olmasına rağmen gri renkli olanları da mevcuttur. Uyarıcı yüzey kullanımı Japon kullanımına benzemektedir. Çizgisel olanı tren istasyonlarında yönlendirici olarak kullanılmaktadır.	 
Brüksel, Belçika	Hissedilebilir yüzeyler, yaya geçidi öncesinde, otobüs durakları, tren ve metro istasyonları platformlarında kullanılmaktadır. Çoğu gri renkli olup, sarı, gümüş rengi ve siyah olanları da mevcuttur. Hissedilebilir yüzey uygulamaları Japonlara benzemektedir ancak şekil ve ebatlar Belçika'ya özgüdür.	   

Amsterdam, Hollanda	Hissedilebilir yüzeyler, yaya geçitleri, refüj, tren ve metro istasyonlarında kullanılmaktadır. Japon kurallarına uygun düzenlenmektedir. Çoğu çizgisel yüzey beyaz ve gri, uyarıcı yüzeyler ise sarı ve gridir. Hollanda'ya özgü farklı desende olanları mevcuttur. Oyuk çizgili olanlarının fark edilmesi çok zordur.	
California, San Francisco, Los Angeles, San Diego	Hissedilebilir yüzeyler, karşıdan karşıya güvenli geçişi sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Uyarıcı yüzeyler Japonlarda olduğu gibi yaya geçidi öncesi, tren ve metro istasyonlarındaki platformlarda kullanılmaktadır. Sarı, siyah ve beyaz olanlar yaya geçidi öncesinde kullanılmaktadır. Tren istasyonlarında yönlendirici yüzeyler tren kapısı yakınında düzenlenmektedir.	
Seoul, Busan, Daegu/ Kore	Hissedilebilir yüzeyler, Kore'de Japon kurallarına uygun olarak kullanılmaktadır. Yaya yolları, tren ve metro istasyonu, kamusal tesisler ve büyük alışveriş merkezlerinde kullanılmaktadır. Seoul'da farklı dokuda olanı mevcuttur. Yaygın olarak sarı, gümüş, kahverengi, beyaz ve gri renklerde kullanılmaktadır.	
Beijing, Shanghai, Dalian,	Hissedilebilir yüzeyler büyük şehirlerde yaygındır. Japon kurallarına uygun olarak düzenlenmektedir. Guangzhou'nun bazı bölgelerinde kendilerine özgü düzenlemeler yapılmaktadır. Sarı, gri, yeşil, kahverengi ve bej renkleri bulunmaktadır.	

Genel olarak Japon kurallarına uygun olarak hissedilebilir yüzey uygulamaları yapılsa da, bazı durumlarda ülkeden ülkeye farklılaşmaktadır. Ülkemizdeki uygulamalarda uyarıcı ve yönlendirici yüzeylerin kullanım amacı Japonya'dakilerle benzerlik göstermektedir. Çeşitli standartlar ile hissedilebilir yüzey işaretlerinin özellikleri, kullanımı, uygulaması ve malzemeye ilişkin unsurları belirlenmektedir.

Türkiye'de Hissedilebilir Yüzey Uygulamaları

Ülkemizdeki 2012 yılı sonrasındaki hissedilebilir yüzey uygulamalarında TS ISO 23599'a uygunluk aranmaktadır. Aynı yıl TS ISO 23599'un uygulamasına yönelik

tamamlayıcı Standard olan TS 13536 çıkarılmıştır. “Bu standard, TS ISO 23599 ile birlikte bağlantılı olarak kullanılmak üzere ilave hissedilebilir yürüme yüzeyi işaretlerini ve bunların uygulanma şekillerini kapsamaktadır (intweb.tse.org.tr, 2021). Bunlara ek olarak 2016 yılında Görme Engelli veya Az Görenler için Yardımcı Mamuller - Hissedilebilir Yürüme Yüzeylerine İlişkin Mamul Özellikleri adı ile TS 13720 çıkarılmıştır. “Bu standard, görme engelli veya az gören kişilerin bağımsız ve güvenli dolaşımına yardımcı olması amacıyla kullanılan polimer malzemeden yapılmış hissedilebilir yürüme yüzeylerine ilişkin mamul özelliklerini ve bu mamullerin belgelendirilmesini kapsamaktadır (intweb.tse.org.tr, 2021).

Standart'a göre kılavuz yüzeyin genişliği 30-60 cm arasında olmalıdır. Tehlikeli bölgeler için uyarıcı özellik taşıyan uyarıcı yüzey düzenlemelerinde 60 cm genişlik aranmaktadır. Uluslar arası uygulamalardaki gibi uyarıcı yüzey tehlikeden 30 cm öncesinde düzenlenmelidir. Kılavuz yüzeyin her iki tarafında en az 60'ar cm ağaç, tabela, büfe, tezgah vb. engeller bulunmamalıdır (Çiftçi vd.2017). Hissedilebilir yüzey üretimi genellikle 30x30 cm ya da 40x40 cm boyutlarında olmaktadır. Bu nedenle uyarıcı yüzey düzenlemesinin iki sıralı olması gerekmektedir.

“Hissedilebilir yüzey işaretleri çevre yüzeyler ile birlikte uygulandığında, hissedilebilir yüzey işaretlerinin tabanı çevre yüzeylerin tabanı ile eşit seviyede olmalıdır. Önceden var olan yüzeylerin üzerine ek bir yüzey olarak uygulandığı durumlarda ise taban yüzeyinin, çevre yüzeyden veya taban yüzeyinden yüksekliği 3 mm'yi aşmamalı, bu şekilde yayaların bu yüzeylere takılarak sendelemesi önlenmelidir. Mevcut zemin üzerine uygulanması durumunda ise yayaların güvenli bir şekilde hareket etmesi için profil yüksekliği en fazla 4-5 mm olmalıdır.

Hissedilebilir yürüme yüzeyi işaretleri ile ilgili usul ve esaslar Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından yayımlanan genelge ile belirlenmektedir. Bu genelgeye göre Hissedilebilir yüzey uygulamalarında takılıp düşmelere neden olmamak için; iç mekanlarda tabakasız tek tek malzemelerin uygulandığı çözümler, dış mekanda ise tabanlı malzeme tercih edilmelidir” (engelsiz.yok.gov.tr, 2021) (Şekil 5-6).

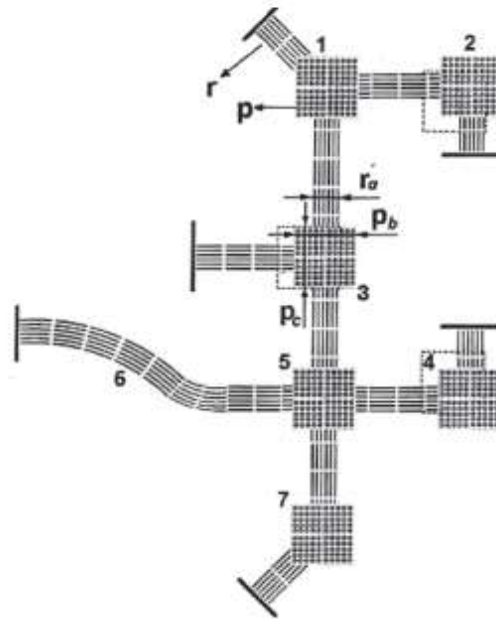


Şekil 5. Tabansız hissedilebilir yüzey işareti (kuzenlerajans.com.tr, 2021)



Şekil 6. Tabanlı Tabansız hissedilebilir yüzey işareti (www.elektromold.com, 2021)

Hissedilebilir yüzeyler yaygın olarak sarı renkli kullanılmasına rağmen, kırmızı, gümüş ya da zeminle aynı renkli olanlarıyla da karşılaşılmaktadır. TS ISO 23599'a göre yaya yolu üzerindeki düzenlemelerde Şekil 7'deki ölçü ve özelliklerin referans alınması etkin kullanımı sağlamaktadır.



Açıklama:

r Kılavuz iz

p Uyarıcı yüzey

a \geq 300 mm

b \geq 600 mm

b = c

1 Y kavşak uygulaması, 90 derecelik ve 135 derecelik yön değişimlerinin birarada olduğu yerlerde kullanılır.

2 L bağlantı uygulaması, 90 derecelik yön değişimlerinde kullanılır.

3 T bağlantı uygulaması, ileri, sağa ve sola yön değişimlerinde kullanılır.

4 L bağlantı uygulaması, 90 derecelik yön değişimlerinde kullanılır.

5 Dörtü kavşak uygulaması, ileri, geri, sağa ve sola yön değişimlerinde kullanılır.

6 Dairesel uygulama, ağıaç, rögar kapağı vb. engellerin bulunduğu alanlarda kılavuz izin bu engellerle çıkışmasını önlemek için kullanılır.

7 135 derecelik uygulama, 135 derecelik yön değişimlerinde kullanılır.

Şekil 7. Kılavuz yüzey (iz) ve uyarıcı yüzey kullanımı (Çiftçi vd.2017)

Yaya yollarında hissedilebilir yüzey uygulamasının yapılmaması ya da yanlış düzenlenmesine bağlı olarak görme engelliler düşme, çarpma ve yaralanma gibi risklerle karşılaşabilmektedir. Engellilere göre tasarlanmayan alt ve üst geçitler, toplu taşıma araçları da engelli bireylerin toplumsal hayata katılmalarına engel olmaktadır. Bunların yanı sıra kaldırım işgali, kent mobilyaları ve bitkilendirmenin yanlış yerde düzenlenmesi, sesli uyarıların bulunmaması, kaldırımlarda park eden araçların bulunması gibi sorunlar da riskleri daha da artırmaktadır. Dolayısıyla, görme engellilerin rahat dolaşımının sağlanması amacıyla hissedilebilir yüzey düzenlemeleri önem taşımaktadır.

Diyarbakır'da Hissedilebilir Yüzey Uygulamaları

Diyarbakır, sahip olduğu tarihi, kültürel ve doğal değerler ile turizm potansiyeli olan, yurt içi ve yurtdışından ziyaret için gelen önemli kentlerden biridir. Tarihi kent merkezinde bulunan çok sayıda anıtsal yapı ve sivil mimari örnekleri ile UNESCO Dünya Miras Listesi'nde bulunan Diyarbakır Surları ve Hevsel Bahçesi ziyaretçilerin dikkatini çekmektedir. Bunları yanı sıra Diyarbakır'da bulunan sağlık, eğitim, sosyo-kültürel tesisler ve alışveriş merkezleri gibi sosyal donatı alanlarının varlığı nedeniyle çevre illerden ve ilçelerden çoğunlukla gününbirlik nüfus hareketliliği olmaktadır. Bunların hepsi etkin bir ulaşım sistemini ve erişilebilir mekânları gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, kentte yapılan çalışmalar ve düzenlemeler engellilerin erişilebilirliği açısından birçok alanda yetersiz kalmaktadır.

Herkes için olduğu gibi engellilerin de en temel haklarından biri erişim hakkıdır. Engelliler için erişebilirlik, toplumsal yaşamın tüm alanlarına tam olarak katılabilmenin koşuludur. Engellilerin yaşam kalitesinin artırılması için toplumun diğer üyeleriyle eşit şekilde fiziksel çevreye, ulaşım, bilgiye ve iletişime, halka açık diğer tesis ve hizmetlere erişimlerinin sağlanması gerekmektedir (Çağlar, 2012). Bu anlamda, farklı engel gruplarının ihtiyaçlarına yönelik düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Özellikle, ulaşım sistemindeki düzenlemeler, engelli bireylerin dışarıya çıkmasını sağlayarak sosyo-kültürel ilişkilerini güçlendirmede faydalı olmaktadır. Ulaşım sisteminin bir parçasını oluşturan yaya yolları ve kaldırımların erişilebilir olması çoğunlukla fiziksel, işitsel ve görme engelliler için düzenlemeleri kapsamaktadır. Bu bağlamda, Diyarbakır kenti genelinde birçok sokak ve caddede görme engellilerin

rahat dolaşımı için hissedilebilir yüzey uygulamaları bulunmaktadır. Ancak, çoğu yerde hatalı ya da eksik uygulama ile karşılaşmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, Diyarbakır'daki hissedilebilir yüzey uygulamaları iki başlık altında ele alınmaktadır. "Hissedilebilir Yüzey Uygulamaları" başlığı altında merkez ilçelerde yapılmış olan düzenlemelerin uygunluğu ele alınmaktadır. "Hissedilebilir Yüzey Deneyimi" başlığı altında ise Diyarbakır kentinde yeni yerleşim alanlarından biri olan Bağcılar Mahallesi'ndeki kılavuz yüzey uygulamaları empati deneyi ile değerlendirilmektedir. Yine aynı başlık altında görme engelli bireylerin görüşlerine yer verilerek hissedilebilir yüzey uygulamalarına ilişkin deneyimleri anlatılmaktadır.

Hissedilebilir yüzey uygulamaları

Ülke geneline benzer düzenlemeler Diyarbakır kentinde de görülmektedir. Yanlış, eksik uygulamalar ya da uygulamanın olmaması gibi nedenlerle engelli yaşamı sınırlanmaktadır. "Engelliler kent mekânlarını kullanırken ve kent içi yolculuklarında fiziksel, psikolojik ve ekonomik engellerle karşılaşabilmektedirler" (Özteke Kozan vd. 2018). Diğer engel grupları içinde görme engellilerin hayatlarını diğerlerinden daha bağımsız bir şekilde yürütebilmeleri için daha fazla desteğe ihtiyaçları vardır (Aydın, 2012; Özteke Kozan vd.2018). "Görme kaybı, kişinin çevresinde hareket etmesini, yeni çevreleri tanımasını ve kamu taşıtlarını kullanımını sınırlandırmaktadır. Görme engelli bireylerin sosyal yaşamlarında kendi günlük işlerini yapabilmeleri evden okula ya da markete vb. yerlere gidebilmeleri önemlidir" (Özteke Kozan vd. 2018).

Diyarbakır merkez ilçelerde yoğun olarak kullanılan caddelerde genel olarak hissedilebilir yüzey uygulaması yapılmıştır. Ancak çoğu yerde standartlara uygun olmadığı görülmektedir. Genel olarak karşılaşılan sorunları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

Tehlikeli durumlara karşı uyarıcı yüzeyin kullanılmaması: Kaldırımın sona erdiği alanlarda ya da kaldırım rampası başlangıçlarında uyarıcı yüzeyin kullanılmadığı görülmektedir.



Şekil 8. Uyarıcı yüzeyin kullanılması gereken durum

Hissedilebilir yüzeylerin üzerinde ya da yakın çevresinde engellerin bulunması: Yönlendirici yüzeyler engellerle kesintiye uğradığında görme engelliler açısından çarpma, düşme gibi teklilere neden olmaktadır. Rögar kapakları, trafo kutuları ve aydınlatma direkleri gibi engellerle hissedilebilir yüzeyler çoğu zaman kesintiye uğramaktadır.



Şekil 9. Hissedilebilir yüzeylerin üzerinde ya da yakınındaki engeller

Bitkilendirme: Kaldırım üzerinde bulunan ağaçlar hissedilebilir yüzeyin rotasının değişmesine neden olmakta ve görme engellilerin çarpma riskini artırmaktadır.



Şekil 10. Hissedilebilir yüzey yakınındaki bitkilendirme

Eğimli alanda düzenleme: Kaldırımın eğimli oluşu ve bunun üzerinde hissedilebilir yüzey uygulamaları görme engellilerin yürümesini zorlaştırmaktadır.



Şekil 11. Eğimli alanda hissedilebilir yüzey uygulaması

Yaya geçitlerinde kullanım: Uyarıcı yüzeyler ile yaya geçitlerinin olduğunu gösteren düzenleme bulunmamaktadır. Dolayısıyla karşıya geçmek isteyen görme engelli için tehlikesiz geçiş alanı oluşturulmamıştır.



Şekil 12. Yaya geçidi

Refüjlerdeki düzenlemeler: Refüjlerde genel olarak hissedilebilir yüzey uygulaması bulunmamaktadır. Yaya geçişi için refüjlerde oluşturulan açıklıklar yaya geçidi

genişliğinde olmadığından dolayı geçişte zorluklar yaşanabilmektedir. Hissedilebilir yüzeyin uygulandığı refüjlerde ise uyarıcı yüzeylerin 60 cm olmaması ve bunun yaya geçidi genişliğinde düzenlenmemesi eksiklikler arasında sayılmaktadır.



Şekil 13. Refüj düzenlemeleri

Kaldırım rampasındaki düzenlemeler: Uyarıcı yüzey ile yönlendirici yüzey arasındaki bağlantının yanlış olması kaldırımın varlığından haberdar olunmasını tam olarak sağlayamamaktadır. Rampa üzerindeki uyarıcı yüzeyler çoğu zaman tekerlekli sandalye kullanıcısı için tehlike oluşturmaktadır.



Şekil 14. Kaldırım rampasındaki düzenlemeler

Birbirini karşılamayan hissedilebilir yüzeyler: Kaldırımın sokaklarla bölündüğü yerlerde kaldırımın bittiğini gösteren uygulamaların doğru yapılmamış olması ve iki kaldırımdaki hissedilebilir yüzeylerin birbiriyle aynı hizada olmaması görme engellilerin yön bulmasını zorlaştırmaktadır.



Şekil 15. Birbirini karşılamayan hissedilebilir yüzeyler

Dönüş noktaları: İki kaldırım rampası arasında kalan ve dönüşü sağlayan hissedilebilir yüzey uygulamalarının rampaya çok yakın düzenlenmiş olması düşme ve çarpma riskini artırmaktadır. Ayrıca, İki farklı yönden gelen hissedilebilir yüzeylerin birbirine bağlanması gerekirken devam etmediği görülmektedir. Bu durum karmaşa yaşanmasına sebep olmaktadır.

**Şekil 16.** Dönüş noktalarındaki düzenlemeler

Kesişim noktaları: yönlendirici yüzeylerin kesiştiği bölgelerde yeterli genişlikte uyarıcı yüzeyin kullanılmaması rotanın belirlenmesi noktasında sorun oluşturabilmektedir.

**Şekil 17.** Kesişim noktalarındaki düzenlemeler

Zeminde bozulmalar: Zamanla yıpranan ve bozulan hissedilebilir yüzeylerin doğru şekilde bakım ve onarımının yapılmaması takılıp düşmelere sebep olabilmektedir. Bazı bölgelerde ise yeni düzenlenmiş olmasına rağmen hissedilebilir yüzeyin geçtiği alandaki bitki ya da aydınlatma direği gibi unsurların sökülmesi ile zarar görmektedir.



Şekil 18. Hissedilebilir yüzeylerdeki bozulmalar

Uyarıcı yüzeylerin yanlış düzenlenmesi: kaldırımın bittiği yerde uyarıcı yüzey kullanılmış olmasına rağmen düzenlemede yeterli genişliğin dikkate alınmadığı görülmektedir. Rota değişikliğinin olduğu alanlarda kullanılan uyarıcı yüzeylerin düzenlenmesi ve genişliğinde standartlara uyulmadığı gözlemlenmektedir.



Şekil 19. Yanlış düzenlenen uyarıcı yüzeyler

Uyarıcı yüzey olmadan yönlendirici yüzeyin kesintiye uğraması: Yönlendirici yüzey olarak tanımladığımız kılavuz yüzeylerin kesildiği noktalarda uyarıcı yüzeyin bulunmaması görme engelliler için tehlikeli oluşturmaktadır.



Şekil 20. Kesintiye uğrayan hissedilebilir yüzeyler

Duraklarda kullanım: Durağın çok yakınına kadar yönlendirici yüzeyin devam etmesi çarpma riskini artırmaktadır. Otobüse biniş yerlerindeki uyarıcı yüzey için yeterli genişliğin sağlanamaması inme-binme esnasında sorun yaşanmasına sebep olmaktadır.



Şekil 21. Hissedilebilir yüzeylerin durakta kullanımı

Hissedilebilir yüzeyin malzemesindeki değişim: Hissedilebilir yüzeyin aynı renk ve malzeme ile devamlılığının olmaması algılamayı zorlaştırmakta ve tehlike oluşturmaktadır.



Şekil 22. Farklı malzemeli hissedilebilir yüzeyler

Yönlendirici yüzeyin malzemesinin yönü: Yönlendirici yüzey olarak tanımladığımız kılavuz yüzeylerdeki yön değişikliği rotanın tanımlanmasında sıkıntı oluşturmaktadır.



Şekil 23. Hissedilebilir yüzeylerdeki malzeme yönü

Zeminle aynı renkte olan hissedilebilir yüzey kullanımı: Zeminle aynı renkte olan yüzeyler kısmi görme bozukluğu olan kişiler tarafından net algılanmadığı için sorun teşkil etmektedir.



Şekil 24. Zeminle aynı renkte olan hissedilebilir yüzeyler

Tabansız hissedilebilir yüzey kullanımı: Tabansız hissedilebilir yüzeylerin iç mekânda kullanımını tercih edilmesi gerekirken, dış mekanda kullanımının olması, bunların kesintiye uğraması ve zeminle aynı renkte olması tehlikeyi artırmaktadır.



Şekil 25. Tabansız hissedilebilir yüzey

Diyarbakır merkez ilçelerindeki uygulamaları kapsayan bu çalışmadaki benzer sorunlarla çoğu kentte karşılaşılmaktadır. Standartların bilinmemesi ya da uygulanmaması temel sorunu oluşturmaktadır.

Hissedilebilir yüzey deneyimi

Çalışmada, Diyarbakır'daki hissedilebilir yüzey kullanımının uygunluğunun araştırılması amacıyla görme engelli bireylerin fikirleri alınmıştır. Ayrıca empati deneyi yapılarak görme engelli bireylerin yaşadıkları zorluklar anlaşılmaya çalışılmıştır. Empati deneyine 1 kadın ve 1 erkek olmak üzere 2 yetişkin katılmıştır. Katılımın sınırlı olmasına karşın, sorunların farklı cinsiyetler tarafından değerlendirilmesine yardımcı

olmuştur. Karartıcı gözlük ve baston kullanılarak görme engelli bireylerin sokak ve caddelerde yaşadıkları zorluklar deneyimlenmiştir.

Empati deneyi, yeni yerleşim alanlarından Bağcılar Mahallesi'nde yapılmıştır. Bağcılar Mahallesi son dönemde gelişme gösteren ve engellilere yönelik uygulamalara yer veren bölgelerden biridir. Kaldırımlarda, hissedilebilir yüzey kullanımı yaygın olarak görülmektedir. Ek olarak, Diyarbakır'daki iki engelsiz parkın biri Bağcılar Mahallesi'nde bulunmaktadır. Bağcılar'da genel olarak ana yollardaki kaldırımlarda sarı renkli, ara sokaklarda ise kırmızı renkli hissedilebilir yüzey kullanılmıştır. Eksikliklere ya da hatalara rağmen hissedilebilir yüzey kullanımının yaygınlaşması görme engelliler açısından olumlu bir adımdır.



Şekil 26. Empati deneyi ile incelenen bölge

Hissedilebilir yüzeylerin devamlılığının olmaması, kesintiye uğraması ya da farklı malzemelerle örtülmesinin görme engelliler açısından sıkıntı oluşturduğu yapılan gözlemler ve deneyimlerle kanıtlanmıştır. Özellikle site girişlerinde ya da inşaat çalışmalarının devam ettiği bölgelerde hissedilebilir yüzeyler kesintiye uğramaktadır. Tehlikenin varlığını bildiren uyarıcı yüzeyler yeterli olmamaktadır.



Şekil 27. Hissedilebilir yüzeyin farklı malzeme ile örtülmesi ve kesintiye uğraması

Kaldırım rampasının bulunduğu yerlerdeki hissedilebilir yüzey düzenlemelerinden kaynaklı denge problemi yaşanabilmektedir. Aynı zamanda rampa ya da kaldırım önünde bulunan engeller de bunu destekler niteliktedir.



Şekil 28. Kaldırım rampası üzerindeki hissedilebilir yüzey uygulamaları

Kaldırımda bozulmalar neticesinde tümsekli ya da eğimli hale gelmesi düşme tehlikesine sebep olabilmektedir.



Şekil 29. Kaldırımdaki bozulmalardan etkilenen hissedilebilir yüzey

Kaldırım kenarındaki mazgallar, aydınlatma direklerinin hissedilebilir yüzeye çok yakın olması düşme ve çarpma riskini doğurmaktadır.



Şekil 30. Mazgal ve aydınlatma direği yakınından geçen hissedilebilir yüzey

Zeminde kullanılan renkli bordür taşları ile aynı olan hissedilebilir yüzey kısmi görenler için algılamada sorun oluşturmaktadır.

Sokakların kesişim noktalarında hissedilebilir yüzeylerin birbirini karşılamaması karmaşaya neden olabilmektedir.



Şekil 31. Birbirini karşılamayan hissedilebilir yüzey

Empati deneyinin sonucuna göre görme engelliler için yapılan bu düzenlemelerin yetersiz olduğu ve çeşitli risklere sebep olduğu anlaşılmaktadır. Yeni gelişme bölgelerinde yaygın olarak gördüğümüz hissedilebilir yüzey uygulamalarının kesintiye uğraması nedeniyle rahat ve konforlu erişilebilirlik sağlanamamaktadır.

Çalışma sonucunda, cinsiyetler farklılaşsa da sorunların benzer şekilde algılandığı ortaya konmuştur. Kişilerin fiziksel ve ruhsal özellikleri sorunların tespitini etkilemektedir. Örneğin, kadın ve erkeğe ait vücut ölçülerinin (şişman/zayıf ya da uzun/kısa) farklılaşması, kaldırımlardaki engeller ya da yanlış düzenlemelerle birleşince görme engelli bireylerin dolaşımı daha da zorlaşmaktadır. Ruhsal özellikler ise daha çok sorunlarla mücadele aşamasında etkisini göstermektedir.

Görme engelli olmayan bireyin karartıcı gözlük kullanarak tek başına dışarıda dolaşması oldukça zordur. Beyaz baston kullanımı görme engelliye yardımcı olsa da bu kullanıma alışmak kolay olmamaktadır. Hissedilebilir yüzeyin baston ve ayak ile algılanması çıkarılan ses ve zemindeki farklılaşmalara bağlı olarak değişmektedir. Bu açıdan yapılan düzenlemelerin doğruluğu kadar kullanılan malzemenin de doğru ve kaliteli olması önem taşımaktadır.

Çalışma kapsamında Diyarbakır'da çalışmalarını sürdüren iki STK temsilcisi ile görüşülmüş, hissedilebilir yüzey kullanımına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Diyarbakır'da mevcut olan uygulamaların doğruluğu ve bu anlamda görme engellilerin bire bir yaşadıkları sorunlar ortaya konmaya çalışılmıştır.

Görüşme yapılan Sivil Toplum Kuruluşu temsilcilerinden biri; *detaylı fizibilite çalışmaları yapılmadığı için hissedilebilir yüzey döşemelerinde hataların olduğunu belirtmiştir. Kaldırımın başlangıcı ile sonu arasındaki mesafeyi düşünmek gereklidir. Diyarbakır'da her yeri dolaşamadıkları için hissedilebilir yüzey kullanımına ilişkin sorunlu bölgeleri tespit etmek zordur. Tarihi bölgedeki düzenlemelerin yetersiz olması nedeniyle görme engelliler bu bölgeye çok sık gidememektedir. Bazı noktalarda otobüs durakları çevresindeki uygulamalara ilişkin yaşanan sorunlar yetkili yerlere bildirilerek çözüme kavuşturulmuştur. Kullanılan hissedilebilir yüzeylerde maliyet açısından daha düşük olanlar tercih edilmektedir. Dolayısıyla özellikle kış aylarında yağmur ve kardan dolayı kaymalara sebep olmaktadır. Aynı zamanda ucuz malzeme kullanımına bağlı olarak yıpranmalar ve bozulmalar daha çabuk olmaktadır. Bunlar da engelli ve engelli olmayanların takılıp düşmesine neden olmaktadır. Aslında Diyarbakır, ülkemizde hissedilebilir yüzeyin ilk uygulamalarının yapıldığı illerden biridir. Ancak zamanla yıpranmıştır. Bazı caddeler yenilenmiştir. Bazı caddelere döşenen metalden yapılmış hissedilebilir yüzeylerin kullanımı görme engelliler için daha uygundur. Bazı caddelerde ise yenilense de eski malzeme kullanımı devam etmiştir. Yapılaşmanın devam ettiği bölgelerde kaldırımlardan sökülen hissedilebilir yüzeyler inşaat sonrasında yerine tekrar döşenmemektedir. Kaldırımların esnaf tarafından işgali, araç park edilmesi, uyarıcı yüzey döşenmeden kaldırımlarda çukurların açılması da ayrı sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Standartlara uygun olarak hissedilebilir yüzeylerin döşenmesi görme engelli bireylerin dışarıya çıkmalarını artırmakta, hayatlarını biraz daha kolaylaştırmaktadır. Hissedilebilir yüzeylerin uygulamalarına ilişkin personele eğitim verilmelidir. Uygulamalarda görme engelli STK'larının görüşleri alınmalıdır.*

Görüşme yapılan diğer Sivil Toplum Kuruluşu temsilcisi de benzer sorunlara değinmiştir. *Hissedilebilir yüzey uygulamalarının yaklaşık % 80'i yanlış döşenmektedir. Hissedilebilir yüzeylerin kavisli olması ya da aniden yön değiştirmesi görme engelli bireyler için tehlike oluşturmaktadır. Tabela ya da ağaçların etrafında yön değiştirme çarpmalara sebep olmaktadır. Hissedilebilir yüzeylerin kabartmalı olması daha anlaşılır olmaktadır, zeminle aynı seviyede kabartma olmayan yüzeyler kullanışlı değildir. Bu tür yüzeyler yağmurda daha kayganlaşmaktadır. Diyarbakır'da son yıllarda hissedilebilir yüzey uygulamaları yaygınlaşmıştır. Malzeme ve uygulamalar konusunda sivil toplum kuruluşlarına danışılmalıdır. Hissedilebilir yüzey uygulamaları görme engelli bireyin tek başına dışarı çıkıp dolaşması için yeterli değildir. Görme engelli birey beyaz baston eğitimi alarak dışarıda hissedilebilir yüzeylerin yardımı ile rahatlıkla dolaşabilmektedir. Kaldırımların esnaf tarafından işgal edilmesi, kaldırım rampalarının önüne araç park edilmesi, ağaç ve tabelaların uygun yerlerde olmaması yine görme engelliler açısından tehlike oluşturmaktadır.*

Yapılan görüşmelere göre ortaya çıkan genel sonuçları aşağıdaki sıralamak mümkündür;

- Hissedilebilir yüzey uygulamalarının çoğu hatalı ya da eksiktir, bazı bölgelerde kesintiye uğramaktadır.
- Hissedilebilir yüzeylerin kavisli olması ya da aniden yön değiştirmesi tehlike oluşturmaktadır.
- Çöp kovası, tabela, işaret levhaları, aydınlatma, oturma elemanları gibi kent mobilyaları ve bitkilendirme ile hissedilebilir yüzey uygulamaları arasındaki ilişki tam olarak sağlanamamaktadır.
- Çoğunlukla düşük maliyetli ve kalitesiz malzeme kullanılmakta, zeminle aynı seviyede ve kaygan malzeme kullanımı dolaşımı güçleştirmektedir.
- Kaldırım işgali rahat geçiş engel olmakta, kaldırımlara ya da kaldırım yakınına araç park edilmesi geçiş imkânını zorlaştırmaktadır.
- Uygulamalarda görme engelli STK'larının yeterince görüşleri alınmamaktadır.
- Hissedilebilir yüzey uygulamaları görme engelli bireyin tek başına dışarı çıkıp dolaşması için yeterli olmayıp, erişilebilirliğe olumlu katkısı açısından önemlidir.

Görüşme yapılan her iki kişi de uygulamaların yaygınlaşmasını görme engelliler açısından olumlu karşılamaktadır. Gerek empati deneyi gerekse yapılan görüşmeler uygulamalardaki esikliklere ve hatalara işaret etmektedir.

SONUÇ

Diyarbakır merkez ilçelerinde yapılan gözlemler, görme engelli bireylerle yapılan görüşmeler ve empati deneyi, hissedilebilir yüzey uygulamalarının yaygın olmasına rağmen, eksikliklerin olduğunu göstermiştir. Görme engelli bireylerin dışarı çıkmasını ve dolaşmasını kolaylaştıran hissedilebilir yüzey uygulamalarında teknik ekibin eğitilerek bilinçlenmesi önemli bir adım olacaktır. Doğru ve düzgün uygulamalar için görme engelli bireylerin fikirlerinin alınması gerekli görülmektedir.

Kaldırımlarda ya da diğer yaya yollarında hissedilebilir yüzey uygulamalarının bulunması, görme engelli bireyler için kolaylık sağlarken, mevcut olan hatalar düşme, çarpma gibi tehlikelerle neden olabilmektedir. Kimi zaman olası tehlikeler, sakatlanmalara varan sağlık sorunları ile sonuçlanabilmektedir. Dolayısıyla Diyarbakır özelinde yapılan çalışma neticesine göre tespit edilen sorunların çözümüne yönelik aşağıdaki düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır.

- Tehlikeli durumlara karşı uyarıcı yüzey kullanımı yaygınlaştırılmalı, uyarıcı yüzey genişliği 60 cm olacak şekilde düzenlenmeli,
- Hissedilebilir yüzeylerin üzerinde ya da yakın çevresinde engeller bulunmamalı,
- Bitkilendirme ve kent mobilyaları görme engellilerin geçişine engel olmayacak şekilde hissedilebilir yüzeylerin 60 cm uzağında düzenlenmeli,
- Eğimli alanlarda hissedilebilir yüzey kullanımından kaçınılmalı, düz alanda uygulanmalı,
- Yaya geçitlerinin olduğu yerlerde, yaya geçidinin genişliğinde 60 cm'lik uyarıcı yüzey kullanılmalı ve kılavuz yüzeyler ile yaya geçidine yönlendirme sağlanmalı,
- Refüjlerde hissedilebilir yüzey kullanımı yaygınlaştırılmalı, Çizelge 1'deki kullanımlara uygun olarak düzenlenmeli,
- Kaldırım rampası üzerinde hissedilebilir yüzey kullanımından kaçınılmalı, rampa öncesinde uyarıcı yüzeye yer verilmeli,
- Kaldırım işgali ve kaldırıma ya da rampa önüne araba park etmesinin önlenmesi amacıyla gerekli düzenlemeler yapılmalı,
- Kılavuz yüzeyin devamlılığı sağlanmalı, kesinti olması halinde uyarıcı yüzey kullanılmalı,
- Hissedilebilir yüzeyler aniden yön değiştirmemeli,

- Dönüş noktalarında kılavuz yüzey devam etmeli, Çizelge 1'deki kullanımlara uygun olarak düzenlenmeli,
- Kılavuz yüzeyin kesişim noktalarında uyarıcı yüzeye yer verilmeli,
- Zemindeki bozulmalar varsa onarılmalı, sağlam ve kaygan olmayan malzeme kullanılmalı,
- Durak öncesinde uyarıcı yüzeye yer verilmeli,
- Hissedilebilir yüzeyde devamlılık ve aynı malzeme kullanımı sağlanmalı,
- Kılavuz yüzey malzemesinin yönü aynı olmalı,
- Zeminle zıt renkli hissedilebilir yüzey işaretleri tercih edilmeli,
- İç mekanda tabansız yüzey kullanımı yaygınlaştırılmalı,
- Hissedilebilir yüzey uygulamalarından görme engelli bireyin tek başına faydalanabilmesi amacıyla ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından beyaz baston eğitimi verilmeli.

Sonuç olarak sokak, cadde ve diğer kamusal mekanlarda hissedilebilir yüzey kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Özellikle yaya ve trafik yoğunluğunun olduğu bölgelerde uluslararası çalışmalar ve ülkemizdeki standartlar referans alınarak düzenleme yapılmalıdır. Uygulama öncesinde ilgili STK'ların görüşleri alınarak düzenleme aşamasına geçilmelidir. Görme engellilerin engelsiz dolaşımı için teknik gelişmelerden yararlanarak hissedilebilir yüzeylerle entegre olan sistemler geliştirilmelidir.

TEŞEKKÜR.

Dicle Görme Engelliler Derneği ve Altınokta Körler Derneği Diyarbakır Şubesi temsilcileri ile çalışmada görsellerinden yararlandığım, 2020-2021 Güz Döneminde Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde Kent Ölçeğinde Erişilebilirlik dersini alan öğrencilere teşekkürlerimi sunarım.

KAYNAKLAR

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, (2020). Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü İstatistik Bülteni.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Erişilebilirlik Dairesi Başkanlığı, Erişim tarihi: 24.01.2021.

- Aydın, A. (2012). Görme Engelli Üniversite Öğrencilerinin Bilgi Erişim Sorunları Üzerine Yapılmış Bir Araştırma. *Bilgi Dünyası*, 13(1), 93-116.
- Bigrentz.com (2021). Designing and Navigating Spaces for People with Vision Impairment, Erişim tarihi: 08.01.2021.
- Çağlar, S. (2012). Engellilerin Erişebilirlik Hakkı ve Türkiye’de Erişebilirlikleri. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 61(2), 541-598.
- Çiftçi, İ., Çağlayan Gümüş, D., Feyziođlu, G., Ayanođlu, S., Sayan, T. (2017). Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formları, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Yayın No: 01, Ankara, 2017
- GUTPS (2007). Guidance on The Use of Tactile Paving Surfaces, Environment Transport Regions, 5 June 2007
- IATSS (2008). Guidebook for the Proper Installation of Tactile Ground Surface Indicators (Braille Blocks): common Installation Errors, International Association Of Traffic And Safety Sciences.
- LCDS (2014). London Cycling Design Standards, 2014, Chapter 7, Construction, including surfacing ss.29
- NRCFDJ (2003). Tactile Ground Surface Indicators For Blind Persons, National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities Japan Federation of the Blind, National Rehabilitation Center For The Disabled Japan (Who Collaborating Centre).
- Nüfusu.com, (2021). <https://www.nufusu.com/ilceleri/diyarbakir-ilceleri-nufusu> Erişim tarihi: 17.01.2021.
- Özteke Kozan H.İ., Bozgeyikli, H., Kesici, Ş. (2018). Engelsiz Kent: Görme Engelli Bireylerin Kentlerde Yaşadıkları Problemler. *Kent Araştırmaları Dergisi*, 23(9): 216-235.
- Sağlık Bakanlığı (2021). Beyaz Baston Görme Engelliler Haftasında Ali İhsan Arslan Görme Engelliler Okulunu Ziyaret Etti. Web: saglik.gov.tr Erişim tarihi: 17.01.2021
- Wecapable.com, (2021). Meanings of Tactile Paving: A Blessing for Persons with Visual Impairment , Erişim tarihi: 08.01.2021.

WHO (2021). Dünya Sağlık Örgütü, www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment, Erişim tarihi: 08.01.2021.

Yükseköğretim Kurulu (2021). Hissedilebilir Yürüme Yüzeyi İşaretleri Uygulama Esasları. Web: engelsiz.yok.gov.tr, Erişim tarihi: 24.01.2021.