



T.C.
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLI
Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanlığı



PROJE YÖNETİMİ YAKLAŞIMIYLA ENGELLİ TOPLU TAŞIMANIN İYİLEŞTİRİLMESİ

Danışman

Prof. Dr. Mehmet ÇAKMAKÇI

Haziran, 2022

İZMİR

ÖNSÖZ

Proje yönetimi dersi kapsamında proje yönetimi yaklaşımını kullanarak yaptığımız engelli toplu taşımalarının iyileştirilmesi adlı çalışmamız için proje konumuzu seçen, biz üniversite öğrencilerinin konu üzerinde çalışmasına zemin oluşturan, emeğini ve desteğini bizden asla esirgemeyen, bize bu farkındalığı oluşturmayı kendine amaç bilmiş ve ayrıca konu ile ilgili yapmış olduğu ön araştırma süreciyle çalışmamıza hız veren END 3928 Proje Yönetimi (Uzaktan Eğitim 2021-2022 Bahar) dersi öğretim üyesi Prof. Dr. Mehmet ÇAKMAKÇI'ya teşekkürü bir borç biliriz.

Dokuz Eylül Üniversitesi Endüstri Mühendisliği

END 3928 Proje Yönetimi Dersi

Uzaktan Eğitim 2021-2022 Bahar

1. Grup Öğrencileri

ÖZET

Engelli bireyler toplumsal hayatın her alanında bizimle beraberdir. Sosyal hayatlarını her insanın yaşadığı gibi yaşamak, herhangi bir engelle karşılaşmamak onların en doğal hakkıdır. Bu alanda engelli erişilebilirliği için en önemli kavramlardan biri engelli toplu taşımasıdır. Engelli bireylerin bir çoğu, toplu taşıma kullanırken pek çok sorunla karşılaşmakta ve bunlara bir çözüm bulamamaktadır. Bu durum karşısında toplu taşımalara belirli iyileştirmeler yapılması gerekmektedir.

Çalışmamız doğrultusunda engelli bireylerin toplu taşıma kullanırken karşılaştıkları zorluklar değerlendirilmiş ve bu zorluklara iyileştirmeler önerilmesi amaçlanmıştır. Bu amacımız için dünyanın ve Türkiye'nin birçok yerinde yapılmış düzenleme ve değişiklikler incelenmiş, uygulamaların arttırılması ve yeni uygulamaların geliştirilmesi amacıyla iyileştirilme önerileri sunulmuştur.

1. GİRİŞ	5
2. LİTERATÜR TARAMASI	5
3. TÜRKİYE'DE ENGELLİ BİREYLERİN İSTATİSTİKLERİ	12
4. ENGELLİLERİN HAKLARI	16
4.1. Erken ve Malulen Emeklilik Hakkı	17
4.2. Sosyal yardım	17
4.3. Dünyada Engelli Hukuku Ve Birleşmiş Milletler (BM) Sisteminde Engelli Hakları	17
4.4. Türkiye'de Engelli Hukuku	18
4.5. Türkiye engelli erişilebilirliğinde denetim ve izleme sürecinin hukuki boyutu	21
5. TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN ENGELLİLERE YÖNELİK STANDARTLARI	24
6. TOPLU TAŞIMADA ERGONOMİ	30
1. 6.1. Ergonomi Nedir?	30
2. 6.2. Toplu Taşımalarda Ergonomi	31
7. DÜNYADA TOPLU TAŞIMANIN ERİŞEBİLİRLİĞİ	32
8. TOPLU TAŞIMANIN ERİŞEBİLİRLİĞİ ARTTIRMAYA YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALAR VE İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ	37
8.1. İşitme ve Görme Alanında Erişilebilir Sistemler	37
8.2. Engelli Bireylere Özel Geliştirilmiş Uygulamalar	41
8.3. Taşıta Yönelik Sorunlar ve Çözümleri	42
8.3.1. Yeni AB Üye Ülkelerinde Alçak Tabanlı Otobüslerin Tanıtımı	42
8.3.2. Engelsiz Alçak Taban ve Yüksek Kat Tramvay Sistemi İnşaatı	43
8.3.3. Erişilebilir Hafif Raylı Transit Sistemi	43
8.3.4. Erişilebilir Çift Katlı Trenler Yerel Ulaşımı İyileştiriyor	44
8.3.5. Erişilebilir Su Otobüslerinin Tanıtımı	44
8.4. Duraklarda İnme Binme Sırasında Yaşanılan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri	45
8.5. İstasyon Çevresindeki Önlemler ve Uygulamalar	48
8.6. Farkındalık Uygulamaları	51
8.7. Denetim Uygulamaları	52
9. SONUÇLAR	54

1. GİRİŞ

Engellilik, bir aktiviteyi bir insan için normal kabul edilen şekilde veya aralıkta gerçekleştirme yeteneğinin herhangi bir kısıtlaması veya eksikliği olarak tanımlanır. Bu eksiklikler engelli bireyleri toplumda dezavantajlı duruma düşürmektedir. Bu dezavantajların ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi amacıyla çeşitli uygulamalar ve düzenlemeler bulunmaktadır. Binaların ve toplu ulaşım sistemlerinin engelli bireylerin kullanımına uygun olarak tasarlanması sahip oldukları dezavantajların azaltılmasında önemli olmaktadır. Toplu taşıma, engelli bireyler için en önemli konulardan biri olmakla beraber toplumda çok önemli bir rol oynar. Eğitime, istihdama, günlük faaliyetlere, sosyal etkileşime erişimi sağlar ve orada vatandaşların toplumun bir parçası olmasını sağlar. Toplu taşıma özellikle engelliler için önemli kabul edilmektedir. Engelli bireylerin özel arabaya erişim veya yaya olarak ulaşım sağlayamama durumlarından dolayı engelli bireylerin toplu taşımaya ihtiyaç duyma oranı diğer insanlara göre daha yüksektir. Günümüzde birçok ülkede engelli bireyleri topluma kazandırmak ve sürdürülebilir ulaşım ağları kurmak amacıyla çeşitli projeler yapılmakta, bu konuda standartlar ve yönetmelikler oluşturulmaktadır. Standartlar ve yönetmelikler toplu ulaşım erişilebilirliğinin artırılmasında ilk adım olarak görülebilir. Asıl önemli olan ise bunları uygulamaya geçirebilmek ve sürdürülebilir bir toplu ulaşım ağı inşa etmektir (Zajac, 2016).

Engelli bireyler, sahip oldukları hareket kısıtlarından dolayı toplumun birçok alanında insanların yardımına ihtiyaç duymaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'deki engelli nüfusu araştırılmış, engelli bireylerin sahip olduğu haklar ve bu konudaki standartlar araştırılmış, Türkiye'de ve dünyadaki toplu taşımanın erişilebilirliğini arttırmaya yönelik yapılan çalışmalar incelenmiş ve toplu taşımadaki birçok durumunu iyileştirmeye yönelik öneriler sunulmuştur. Başka insanların yardımına bağımlılığı ortadan kaldıracak öneriler sunulmuş, bu sayede engelli bireylerin bağımlı hissetme duygusunun önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Büyük Britanya'da yaşayan engelli bireylerin toplu taşımada ve ulaşımında karşılaştıkları zorluklar ve şikayetler yapılan anketler ile incelenmiştir. Engelli bireylerin engelli olmayan bireylere göre toplu taşımaya daha fazla ihtiyaç duyduğu fakat bunun

yanı sıra toplu taşımayı kullanmakta oldukça güçlük çektikleri sonucuna varılmıştır. Kişilerin cinsiyet, yaşanılan bölge, yaş dağılımı, engel durumu göz önünde bulundurularak yapılan anketler bu sınıflandırmalara göre analiz edilmiştir. Böylece engelli bireylerin şikayetlerinin iyileştirilmesine yönelik çalışmalar arttırılmıştır. Engelli bireylerin, engelli olmayan bireylere göre toplu taşıma ve ulaşımdan daha az memnun olduğu, toplu taşıma ve ulaşım hakkında daha az bilgiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan araştırmalar sonucunda engelli bireylerin toplu taşımayı kullanırken yaşayacakları sıkıntıları düşünerek toplu taşımayı kullanmaktan vazgeçtikleri görülmüştür. Bunun sonucunda da yaşamlarındaki önemli etkinliklere ve organizasyonlara katılmaktan vazgeçme durumlarıyla daha sık karşılaştığı sonucuna varılmıştır (Jolly vd., 2006).

Malezya’da bir başka bilimsel araştırmada ise, engelli bir bireyin toplu taşıma yolculuğu ele alınarak spesifik olarak hangi alanlarda daha fazla tehlikeye maruz kaldığı araştırılmıştır. Bunun için bu yolculuk küçük parçalara bölünmüştür. Çalışmada, toplu taşıma araçlarının asıl sorun olmadığı; duraklara, terminallere vs. gidişin de sorun yarattığı gözlenmiştir. Sonuç olarak mevcut binaların yeniden tasarımı için büyük bir talep var olduğu ve bu konuda devlet yapılarının çabalarına çok ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Özellikle kamu tesislerini tasarlamak için standart kuralları devletin belirlemesine ihtiyaç duyulduğu üzerinde durulmuştur. Malezya da engelliler konusunda ulaşım bilinci düşük bir seviyededir. Toplu taşıma terminallerinin altyapı tasarımını yapan kişiler için farkındalığı artırma çalışmaları gerekliliği vurgulanmıştır. Özellikle kamu tesislerini tasarlamak için standart kuralları devletin belirlemesine ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (Soltani vd., 2011).

Dünya Bankası tarafından yaptırılan bir çalışmada, sınırlı hareket kabiliyetine sahip insanlar için erişilebilirliğin en iyi şekilde nasıl sağlanacağı araştırılmıştır. Daha önceki araştırmalardan, mevcut standartlardan ve yönergelerden yararlanılarak bunları hem geliştirmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde erişilebilir ulaşım sağlamaya yönelik pratik vaka çalışmasıyla birleştirilmiştir. Çalışmada; erişilebilirlik ile ilgili alınabilecek önlemler hakkında bilgilendirme yapılmış, toplu taşıma durak ve istasyon altyapıları incelenmiş, toplu taşıma araçlarının donanımlarıyla ilgili araştırmalar yürütülmüş ve eksiklere yönelik öneriler belirtilmiştir (World Bank, 2013).

İngiltere’de yapılan bir çalışmada ulaşım ağı performansını, engelli insanlar için erişilebilirliği açısından ölçmek için “ağ ve uzaysal-zamansal” analize dayalı genel bir metodoloji sunulmaktadır. Bunun için akıllı kart analizi ve Journey Planner verilerinden

faydalanılmaktadır. Bu çalışmada, Londra'daki toplu taşıma bir vaka çalışması olarak ele alınmış, mevcut sistemin tam olarak erişilebilir istasyonlar, duraklar ve araçlar sağlayamadığı görülmüş ve yolcuların büyük bir bölümünün bu durumdan önemli ölçüde etkilenebileceği görülmüştür. Erişimi iyileştirmeye yönelik yaratıcı, düşük maliyetli yaklaşımlar yardımıyla engelsiz erişime izin vermek için yapılması gereken çok sayıda iş fikri olabileceği belirtilmektedir (Ferrari vd., 2013).

Yine Ferrari ve diğerlerinin yaptıkları bir başka araştırmada, Pratikte birçok tren ve otobüs hemen hemen tüm kullanıcılar için erişilebilir durumda oldukları dile getirilmekte, ancak halihazırdaki eskiyen Londra metro sistem ve istasyonların yeniden tasarlanıp optimize edilmesinin pahalı ve çok maliyetli olduğu açıklanmaktadır. Seyahat süresi ve değişim farklılıklarına odaklanarak istasyonları en aza indirecek şekilde sıralamak için çeşitli çalışmalar yapılmak istenmektedir. Takip edilen popüler yolculukların %50 sinde tekerlekli sandalye ile ulaşımı sağlamaya çalışanların %50 daha uzun yolculuk yaptıkları ve erişilebilirlikle ilgili çeşitli kısıtlamalar olduğu görülmüştür. Rastgele seçim sonucunda oluşan çözümlerle, engelli insanların karşılaştığı değişim ve zorluğu azaltmak için çalışmalar yapılmıştır (Ferrari vd., 2014).

Canal ve diğerlerinin yaptıkları bir araştırmada (Canal vd., 2014), engelli kişilere, konumlarına ve kentsel taşımacılığa erişilebilirliklerine değinilmekte ve bununla ilgili üç bağımsız kamu veri tabanının birleştirilmesinden söz edilmektedir. Bu bağlamda Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) kullanılarak yeni ve benzersiz bir veri tabanının oluşturulması gerektiği belirtilmektedir. CBS'nin, yeni veri kümelerinin oluşturulmasına olanak tanıyan farklı kaynaklardan gelen mekânsal verileri uzlaştırma yeteneği özellikle vurgulanmaktadır. Böylece ihtiyaç duyulan verilerin kullanılabilirliğini arttırılabileceğinden ve teknolojinin entegrasyonunun teşvik edilebileceğinden söz edilmekte ve ayrıca firmalar ve kamu sektörü arasındaki iş birliğinin de yaygınlaştırılacağı belirtilmektedir. Kamu Yönetiminin kararlarını kayıtlı engellilerin ekonomik ve sosyal özelliklerini göz önünde bulundurarak karar vermesine izin verebileceği de vurgulanmaktadır.

Türkiye’de İzmir’de yapılan bir araştırmada ise ulaşım aracı ve engel türüyle ilgili sık rastlanan sorunlar belirlenmektedir. Bu çalışmada İzmir ili özelinde yaşayan engelli bireylerin hangi kent içi ulaşım aracını kullanmayı tercih ettikleri araştırılmakta, bu tercihlerin arkasında yatan faktörler incelenmekte ve faktörlerin seçim üzerindeki ilişkisi ölçülmektedir (Çağlıyangil, 2014).

Birleşmiş Milletler, "Engelli Bireylerin Hakları" konferansının amaçlarına ulaşabilmesine yönelik olarak Almanya'da, Almanya Ulusal Ekonomi ve Enerji Bakanlığı engelli bireyler için "mobile" projesini başlatmıştır. Proje kapsamında toplu taşımanın farklı elementleri ele alınarak, farklı tür engellere sahip bireylerin toplu taşıma kullanımının kolaylaştırılması hedeflenmektedir (Schlingensiepen, vd., 2015). Bu çalışmada bir bütün olarak "mobile" projesinin gelişimini anlatılmaktadır. Öncelikle otobüs duraklarını ve zamanlarını daha rahat bulmak için geliştirilen aletler ve teknolojiler tanıtılmakta ve sonrasında da bunların farklı tür engelli bireylerin kullanım kolaylığı açısından nasıl uyarlanabileceğine değinilmektedir. Bu bağlamda GPS sistemlerinin her zaman doğru ve kesin sonuçlar vermemesi sonucunda birey-otobüs durağı/binilecek otobüs arasında bilgi akışının sorunsuz çalışması için geliştirilen teknolojilere değinilmektedir. Ulaşım araçlarının ve bireylerin karakteristik özelliklerine göre oluşturulan grupları kullanarak farklı tür engelli bireyler için en uygun araçların seçilmesi bu çalışmanın temel hedefi olarak vurgulanmaktadır.

Sanmargaraja ve diğerlerinin yaptıkları bir araştırmada (Sanmargaraja vd.2015), engelli turistlerin ulaşım hizmetlerinde yaşadıkları kısıtlamalar belirlenmiştir. Gözlem ve görüşmeler sonucunda parkın tamamında toplu taşıma hizmetinin bulunmadığı ve engelliler için gerekli olan diğer destek tesislerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Ülkede engellilik kavramı tam olarak anlaşılmadığı ve bilinmediği için gerekli çalışmaların yürütülmediği sonucuna varılmıştır. Çalışma sonucunda engelli örgütleri, turizm sektörü ve eğitim sektörü arasındaki yakın iş birliği çerçevesinde gerekli eğitim programlarının oluşturulmasıyla beraber engelliler için erişilebilirlik kavramının yaygınlaştırılması hedeflenmiştir.

Bir diğer önemli bilimsel çalışmada, Avrupa Birliği'nin hareket kabiliyeti kısıtlı yolculara uygulanan çağdaş ulaşım politikası hakkında bir bakış açısı sunulmaktadır (Zajac, 2016). Ayrıca dört entegre eylemden oluşan bir program önerisi formüle edilmektedir. Erişilebilirliği amaçlayan eylemler; toplu taşıma araçlarının kademeli olarak geliştirilmesi, platformların erişilebilirliğinin iyileştirilmesi, büyük ölçekli altyapı nesnelere modernizasyonu ve küçük ölçekli yatırımlar olarak listelenmektedir. Makalenin sonucu olarak da erişilebilirlik çözümlerinin tümü evrensel standartlara dayanmalı ve tam erişilebilirliği sağlamak için farklı engelleri olan kişiler tarafından yerel olarak test edilmesi gerekliliği ortaya konulmaktadır.

ABD'de yapılan bir çalışmada ise, her 8 bireyden birinin engelli olduğu ve ulaşımında güç çektiği ortaya konulmuştur (Bezyak, vd., 2017). Bu araştırmada 1990 yılında

yürürlüğe giren Engelli Amerikalılar Yasası’da anlatılmaktadır. Bu yasayla birlikte engelli bireylerin toplu taşımadaki sorunları dile getirilmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur. Çözüm önerilerinin sunulmasında anket tekniği kullanılarak katılımcıların sayısını artırmak ve yerinde tespitler yapmak hedeflenmiştir. Ankette, katılımcıların demografik yapısı, yaşı, engellilik durumu gibi bilgiler öğrenilerek bölge bazlı çözüm önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Anket sonucunun en göze çarpan kısmı ise; ankete katılanların yaklaşık yarısı (%47,9) toplu taşıma sisteminin yetersiz olduğunu, yani gitmeleri gereken yere, varmaları gereken zamanda ve makul bir sürede ulaştırılmadığını ifade edilmektedir.

Yine önemli bir bilimsel çalışmada, Londra ulaşım ve bisiklet stratejisi ile ilgili 50’den fazla araştırma sonucunun analizini yapılmaktadır (Andrews, vd., 2018). makalede. Engelli kişiler, özellikle bisikletçiler veya potansiyel bisikletçiler temsili olarak hem görüntü hem de konu olarak analiz edilmiştir. Engellilerin bisiklete binmesinin (ve bisiklete binmenin önündeki engeller) de konu edildiği bu çalışmada daha fazla araştırma yapılması vurgulanmaktadır. Yalnızca bireysel yetenek ve tutumları değil, bisiklet sürmekten sosyal ve yapısal olarak dışlanmayı hedefleyen bir politika yaklaşımına ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Bisiklet politikasına dahil olanlar için hızlı ve ucuz bir kazanç olabilecek görüntü ve dil yoluyla engelli bisikletçilerin genel görünürlüğüne iyileştirmek için önlemler önerilmektedir. Bu araştırma aynı zamanda işe gidip gelmek için engellilerin araçları kullanma oranını da göstermektedir.

Emini ve Ayaz’ın yaptığı çalışmada (Emini ve Ayaz, 2019), toplum içerisinde önemli bir bölümü oluşturan engelli bireylerin günlük ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri ve toplumsal yaşama katılımları, kentsel alanın engellilerin ihtiyaçlarına uyumlu bir biçimde düzenlenmesine bağlı olduğu anlatılmaktadır. Toplu taşıma, yaya ulaşımı gibi hizmetlerin sunumu, engellilerin kullanımına uygun olarak ve güvenliklerini sağlayacak biçimde düzenlenmeli, sunulacak tüm hizmetlere engellilerin erişiminin sağlanmasının gerektiği belirtilmektedir. Bu çalışmada, Balıkesir Büyükşehir Belediyesinin engellilere yönelik faaliyetleri, yıllık faaliyet raporları üzerinden değerlendirilmiş ve kurumun engelli farkındalığı açısından hangi konumda olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Stjernborg, İsveç toplu taşıma sistemindeki yaygın engeller ve ülkenin çeşitli bölgeleri arasındaki farklılıklar üzerinde bir çalışma gerçekleştirmiştir (Stjernborg, 2019). Bu makale İsveç’teki engellilerin toplu taşımalarındaki yaşadığı sorunları ve şikayetlerini dile getirmektedir. Makalede bazı insanların engelli bireyleri umursamayıp

rahatsız edici bir tutum sergilediği de konu edilmiştir. Bu çalışma da ayrıca erişilebilirlik ekipmanlarının bazı toplu taşıma şoförleri tarafından nasıl kötüye kullanıldığı (veya kullanmadıkları) ya da rahatsız edici bir şekilde davranış sergiledikleri anlatılmaktadır. Bu nedenle çalışma toplu taşıma kullanan bireylerin engelli bireylere karşı nasıl davranması gerektiğini göstermekte ve toplu taşıma personellerinin ise eğitimine daha fazla odaklanmayı önermektedir.

King, ve diğerlerinin yaptıkları bir araştırmada afet yönetimine ilişkin uluslararası kılavuzda engellileri kapsayıcı afet yönetimine vurgu yapılmaktadır (King, Edwards, Watling, Hair, 2019). Bu araştırmada, engellilerin afet yönetimi döngüsünün dışında tutulduğu ve tüm aşamalarda görmezden gelindiği iddia edilmektedir. Bu çalışmada, 2015 yılında Solomon Adaları'ndaki 11 engelli bireyle görüşmeler yapılmıştır. Hükümet ve yardım kuruluşlarının, afetlerde engelli bireylere yardım açısından yetersiz bir anlayışa sahip oldukları ve engelli bireylere afetler sırasında ne yapmaları gerektiği hakkında hiçbir bilginin verilmediği belirtilmiştir. Sonuç olarak toplumdaki farkındalığı arttırmak, pozitif ayrımcılık ile mücadele etmek ve savunmasızlığı (engelli bireyler üzerinde) azaltmak, engelliler dahil adadaki tüm insanlar için afetler sırasında daha iyi sonuçlara yol açacağı üzerinde durulmaktadır.

Kett ve diğerlerinin yaptıkları bir araştırmada sadece toplu taşıma değil, genel olarak ulaşımda engelli bireylerin düşük-orta ve yüksek gelirli ülkelerde gelir düzeylerine göre çektikleri sıkıntıları da ele alınmaktadır (Kett ,Cole ve Turner, 2020). Toplu taşıma haricinde de ‘‘door-to-door’’ adlı engelli bireylerin gidecekleri yere, evlerinden alınarak götürülmesi gibi birtakım çalışma da ele alınmaktadır. Aynı zamanda engelli bireylerin ulaşım içerisindeki araba tasarımı, toplu taşıma araçlarına biniş-iniş gibi sorunlarına da değinilmektedir. Engelli bireylerin araç ve ulaşımın tipine göre (uzun mesafe, şehir içi gibi) tercihlerine ve bu tercihleri daha ulaşılabilir kılmak için kullanılacak verilere de yer verilmektedir. Sonuç olarak evrensel tasarım çerçevesi gibi destekleyici bir politikanın gerekli olduğu ancak kullanımda fark yaratan ulaşımın şeklinden çok ulaşım kolaylığı ve otonom olması vurgulanmaktadır. Çalışmaların yapılabilmesi için özellikle engelli gençler ve çocukların bu sürece dahil olması gerektiği vurgulanmaktadır.

Mogaji ve Nguyen'in yaptığı çalışma, gelişmekte olan bir ülkedeki engelli taşıt kullananların bakış açısını, seyahat deneyim ve memnuniyetini inceleyerek seyahat davranışı, seyahat tatmini ve esenlik hakkındaki bilgilerin genişletilmesine katkıda bulunmaktadır (Mogaji ve Nguyen, 2021). Toplu taşıma yollarında gezinirken ruh halleri,duyguları,ve bilişsel eylemleri üzerinde durulmuştur. Nijerya'da engelli

katılımcılarla yapılan araştırmaya göre engelli kişilerde yüksek anksiyete tespit edilmiştir. Bunun nedenleri: otobüs durağına gitmenin stresi, toplu taşımada yer bulma mücadelesi ve diğer yolcuların kendisi ile ilgili düşünceleridir. İnsanların görme engellilere yollarını bulmalarında zorlandıkları için öfkesi, işleme engellilerin uyarıları duymaması sebebiyle yolculuğu aksattıkları düşüncesiyle sinirlenmesi engelli bireyleri üzen bir durum olarak belirtilmektedir. Çalışmada bu durumlara çözüm olarak sosyal girişimlerin yaratılmasını, kurulu çevrenin yeniden geliştirilmesini ve engelli bireylerin çeşitli ihtiyaçları konusunda sürekli yolculuk yapanların eğitilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Şili’de yapılan bir çalışmada, sürücülerin öznel deneyimlerinden elde edilen bulgular raporlanarak ve Atacama bölgesindeki sürücülerin bakış açısından engellilerin ulaşım erişiminin nasıl ele alındığı anlatılmaktadır (Calle vd., 2021). Atacama bölgesi, toplu taksiler ile şehir içi ve kırsal minibüslerden oluşan bir ulaşım sistemine sahiptir. Bu çalışma toplam 57 sürücü denek ile yedi grup görüşmesi ve üç derinlemesine bireysel görüşme yapılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Verileri toplarken iki kriter göz önüne alınmıştır. Bu kriterler, sürücülük mesleğinde en az bir yıllık deneyime sahip olma ve ülkenin Telekomünikasyon ve Toplu Taşıma Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş seyahat rotalarına resmi olarak ait olmak olarak belirtilmektedir. Sürücü raporlarının, Şili’deki Atacama bölgesindeki toplu taşıma sisteminin yapısal olarak yetersiz olduğuna dair kanıt sağladığına dikkat çekilmiştir. Engellilerin hayırseverlik öznesi olarak görüldüğü bir kültür vardır ve bu sebeple hakları dikkate alınmamaktadır. Bu çalışmada, tutumdaki sorunlar ve sürücülerin bilgi eksikliği tespit edilen önemli faktörler olarak belirtilmektedir.

Yeni Zelanda’da yapılan bir çalışmada çocuk ve genç insanlar için bariyerlerin ve gerçekleştiricilerin (bariyerleri yıkan durumlar) daha iyi anlaşılması gerektiğinin altı çizilmektedir (Smith, Calder-Dawe, Carroll vd, 2021). Engelli çocuk ve genç insanlarda engelsiz akranlarına göre mobilitede büyük bir katılım farkının olduğu görülmüştür. Araştırmada mobilitenin engelli çocuk ve genç insanlar için hayat kalitesini iyileştirmede çok önemli olduğu vurgulanmıştır. Aynı zamanda araştırmada engelli bireylerin fiziksel engellerinden çok, çevrenin "engelli" bakış açısının asıl engel yaratan faktör olduğu üzerinde durulmuştur. Araştırmada aynı zamanda şu an için geliştirilen engelli bireylere yönelik mobilite çözümlerinin sonsuz olmadığına da değinilmiştir. Aynı zamanda araştırma, engelli bireylerle yapılan röportajları kaynak aldığı için bu bireylerin günlük hayatta mobiliteyle ilgili çektikleri sorunlara makale

içerisinde yer verilmiştir. Bu tür sorunların farklı türdeki kaynakları açıklanmış (bürokrasi, sistem sorunları vs.) ve engel tipine göre bariyer-gerçekleştirici faktörler tablo şeklinde sunulmuştur.

Mobi+ olarak adlandırılan proje, sağlık, düşük maliyetli, küçük form faktörü ve etkin bir şekilde dağıtılması kolay özelliklere sahip, engelli bireylere yönelik bir kentsel toplu taşıma hizmetine erişim ve kentsel çevre izleme sistemini hayata geçirilmesini amaçlamaktadır (Liang, Tong ve Zhang, 2022). Bebek arabalı yolcular da dahil olmak üzere engelliler, engellerinin türünü (örn. tekerlekli sandalye kullanıcısı) belirtmek için belirli bir bilet (RFID etiketi) almaktadırlar. RFID etiketi ile etiket kullanıcıları otogarda gelip beklediklerinde, varlıkları otomatik olarak algılanacak ve bu şekilde otobüs sürücüsü bilgilendirilecek, böylece sürücü, paleti doğru bir şekilde yerleştirmek için otobüs park etme işlemini dikkatli bir şekilde gerçekleştirmektedir.

TÜRKİYE'DE ENGELLİ BİREYLERİN İSTATİSTİKLERİ

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından açıklanan Engelli İstatistik Bülteni 2022 Ocak ayı raporuna göre; Ulusal Engelli Veri Sistemine kayıtlı engelli sayısı şu şekildedir; Engelli nüfusun %56'sını erkekler, %44'ünü kadınlar oluşturmaktadır.

Türkiye'de Engelli İstatistik Bülteni 2022 Ocak ayı raporuna göre;

- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan görme engelli kişi sayısı 215.076 'dır.
- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan işitme engelli kişi sayısı 179.867'dir.
- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan dil ve konuşma engelli kişi sayısı 33.686'dır.
- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan ortopedik engelli kişi sayısı 311.131'dir.
- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan zihinsel engelli kişi sayısı 385.313'tür.
- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan ruhsal ve duygusal engelli kişi sayısı 170.927'dir.
- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan süreğen hastalık engelli kişi sayısı 917.259'dur.
- Hayatta kalan ve engelli olarak yetkili hastanelerden rapor olarak ulusal veri sistemine kayıtlı olan diğer engelli kişi sayısı 44.248'dir.

Ulusal veri sistemine kayıtlı engelli bireylerin yaş grupları Tablo 3.1’de ve engelli bireylerin gruplandırılmış bir şekilde sayısal verileri Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Engelli Yaş Grupları Tablosu

Yaş Grupları	Erkek	Kadın	Toplam
0-4	19.304	13.881	33.185
5-9	56.267	34.792	91.059
10-14	74.525	48.282	122.807
15-19	79.897	54.181	134.078
20-24	87.544	59.814	147.358
25-29	82.604	50.870	133.474
30-34	86.314	53.293	139.607
35-39	102.437	67.865	170.302
40-44	123.124	82.976	206.100
45-49	134.400	85.994	220.394
50-54	118.951	75.202	194.153
55-59	116.897	84.962	201.859
60-64	91.731	68.522	160.253
65-69	81.101	67.703	148.804
70-74	55.913	57.412	113.325
75-79	42.871	53.899	96.770
80-84	31.629	55.967	87.596
85+	36.374	89.420	125.794

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni Ocak 2022

Tablo 3.2. Engelli Gruplandırması Oranları ve Kişi Sayısı Tablosu

Engel Grubu	Toplam Nüfus Oranı (%)	Erkek (%)	Kadın (%)	Toplam (Kişi sayısı)	Erkek (Kişi sayısı)	Kadın (Kişi sayısı)
Görmeye zorluk yaşayanlar ⁽²⁾	1,4	1,3	1,5	1.039.000	478.000	561.000
İşitmeye zorluk yaşayanlar ⁽³⁾	1,1	1,1	1,2	836.000	406.000	429.000
Konuşmada zorluk	0,7	0,8	0,6	507.000	278.000	229.000
Yürümeye, merdiven çıkmada / inmede zorluk	3,3	2,4	4,1	2.313.000	861.000	1.452.000
Bir şeyler taşımada / tutmada zorluk yaşayanlar ⁽⁴⁾	4,1	3,2	5,1	2.923.000	1.136.000	1.787.000
Yaşlarına göre öğrenmede / basit dört işlem yapmada / hatırlamada dikkatini toplamada zorluk yaşayanlar ⁽⁴⁾	2,0	1,6	2,4	1.412.000	565.000	847.000

(1) Engelli nüfus oranı hesaplanırken; ilgili faaliyeti yaparken çok zorlandığını veya bu faaliyeti hiç yapmadığını beyan edenlerin toplam nüfus içindeki payı esas alınmıştır.

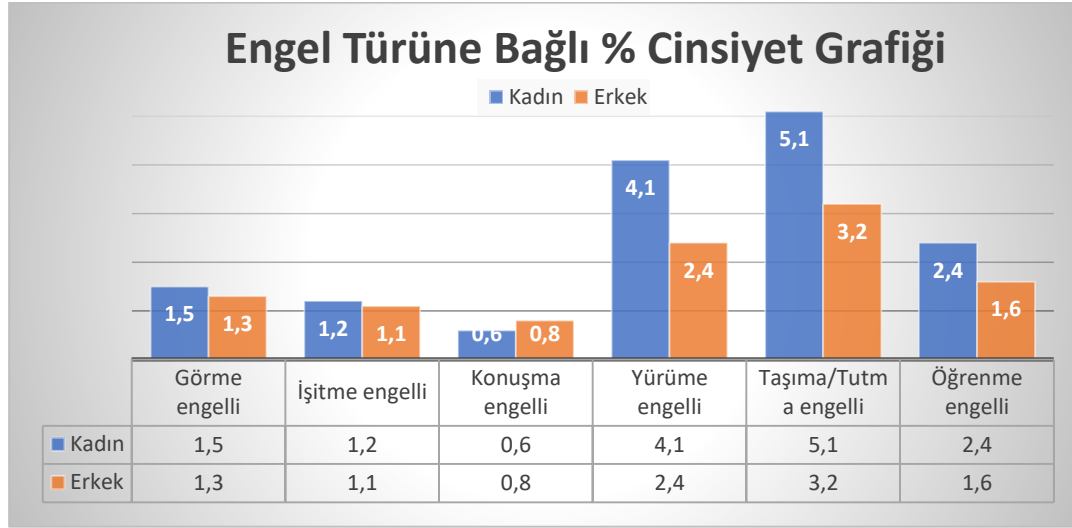
(2) Görmeye yardımcı araç kullananlardan bu araçları kullanmalarına rağmen görmeye çok zorlandığını belirtenler ile hiç görmediğini belirtenler dahildir.

(3) İşitmeye yardımcı araç kullanmalarına rağmen işitmeye çok zorlandığını belirtenler ile hiç duymadığını belirtenler dahildir.

(4) 3 ve daha yukarı yaştaki nüfusu kapsamaktadır.

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni Ocak 2022

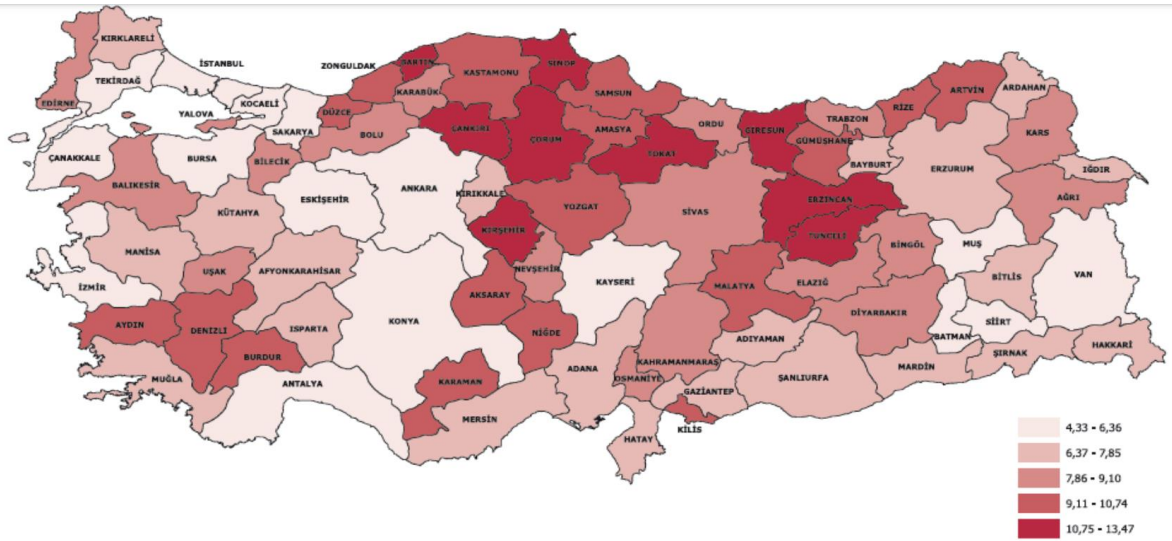
Engel türlerine bağlı yüzde oranları cinsiyete göre ayrı ayrı olarak Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Engelli Türüne Bağlı Yüzdeler Cinsiyet Grafiği

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni Ocak 2022

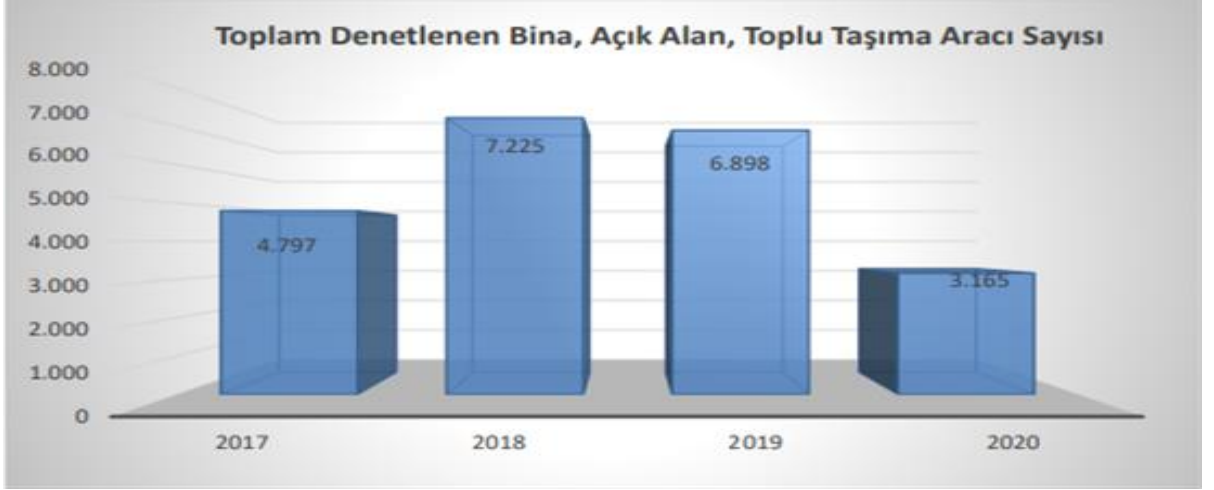
Türkiye genelinde engelli bireylerin il bazında dağılımını tahmin eden son araştırma "2011 Nüfus ve Konut Araştırması" dır. Araştırma; Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemi (ADNKS)’den elde edilemeyen verileri il düzeyinde sağlamak amacıyla 3 Ekim-31 Aralık 2011 tarihleri arasında, örnekleme yöntemiyle seçilmiş sayım bölgelerindeki yaklaşık 2,2 milyon haneyle ve tam sayım yöntemiyle kurumsal yerlerde bulunan tüm kişilerle yapılmıştır. İllere göre engelli bireylerin yüzdeler oranı Şekil 3.2’de verilmiştir.



Şekil 3.2. İllere Göre Yüzdeler Oran Grafiği

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni Ocak 2022

Engellilere ve Yaşlılara Yönelik Hizmetler Genel Müdürlüğü(EYHGM) ‘nın yayınladığı Engelli ve Yaşlı İstatistik Bültenine göre; Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Komisyonları tarafından 2017-2020 yılları arasında gerçekleşen denetim sayısı Şekil 3.3’te görülebilir. Bu komisyon tarafından 2020 yılı içerisinde gerçekleştirilen denetimlerin %65’i binalar, %23’ü toplu taşıma araçları ve %12’si açık alanlar için gerçekleştirilmiştir



Şekil 3.3. Denetim Sayısı Grafiği

Kaynak: Engelli ve Yaşlı istatistik bülteni Ağustos 2021

Engelli ve Yaşlı İstatistik Bültenine göre 2014-2020 yılları arasında 587’si bina, 17’si açık alan ve 975’i toplu taşıma aracına olmak üzere toplam 1.579 “Erişilebilirlik Belgesi” düzenlenmiştir. Yıllara göre verilen belgenin türü Tablo 3.3’te görülmektedir. Son yayınlanan bültende 2021 yılı itibari ile verilen belge sayısının 1.923 olduğu söylenmektedir.

Tablo 3.3. Erişilebilirlik Belgesi Tablosu

Yıl	Bina	Açık Alan	Toplu Taşıma Aracı	Toplam
2014	6	1	2	9
2015	35	1	1	37
2016	22	5	0	27
2017	79	0	205	284
2018	101	2	198	301
2019	144	0	98	242
2020	200	8	471	679
Toplam	587	17	975	1579

Kaynak: Engelli ve Yaşlı istatistik bülteni Mart 2022

3. ENGELLİLERİN HAKLARI

Engelli hakları, sahip olduğu genel engel durumundan kaynaklı engelsiz olan bireylerle arasındaki eşitsizliği ortadan kaldıran, engelli bireylere eşit haklara erişim ve pozitif ayrıcalık sağlayan haklardır.

Bu haklar;

- Çevresel mimari erişim hakkı
- Ulaşım hakkı
- Engelliler için özel araçlar
- Engellinin eğitim ve kültür hakkı
- Eğitim
- Açık öğretim ve Uzaktan öğretim programları
- İletişim hakkı

olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu haklar Türkiye’de kanunen verilmesi zorunlu temel hizmetlerdir. Toplu taşımada engellilere birtakım indirimler uygulanmaktadır. Ortopedik engelliler için araç alımlarına getirilen yasal kolaylıklar da sağlanmaktadır. Özel iletişim vergileri ilgili kanunun maddesi gereği engellilerden talep edilmez bu sayede özel hizmet veren firmalar %50 ye varan indirimler yapabilmektedirler.

Eğitim ve kültür haklarından bahsetmek gerekirse; ortaöğretimde, işitme engelli öğrenciler meslek liselerine sınavsız yerleştirilebilmektedir. Yüksek eğitim kurumuna girmeye hak kazanan öğrenciler, valilik bünyesindeki Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı’ndan Başbakanlık Bursu ve yardımcı ders araç gereçlerin temini konusunda destek alabilir. Devlet Tiyatroları, engellilerden ücret talep etmez. Ayrıca engelli tiyatrosu, Kültür Bakanlığı’ndan maddi destek almaktadır. Özel tiyatro ve sinemalarda da engelliler için indirim uygulanmaktadır. Ülke genelinde, Milli Eğitim Bakanlığı zihinsel özürlü çocukların eğitim uygulamaları yönetmeliğince düzenlenen eğitilebilir zihinsel engelliler meslek okulları bulunmaktadır.

İş ve istihdama bakıldığında ise Özürlü Memur Seçme Sınavı (ÖMSS) ile tüm kamu kurum ve kuruluşlarına engelli memur alımları yapılmaktadır. Özel sektörde çalışan ve kamuda çalışan engelli bireylere vergi kolaylıkları sağlanmakla beraber kendi işini kuran engellilere de destek sağlanmaktadır.

1. Erken ve Malulen Emeklilik Hakkı

Çalışabilir durumda olan engellinin fiziki ve fizyolojik niteliklerine bağlı olarak verilen sağlık raporundaki iş yapabilir % oranına bakılarak engellinin fiziki iş yapabilme kapasitesinin yanı sıra fizyolojik yeterliliği oranında malulen erken emekli olabilmesi sağlanmaktadır. Normal şartlarda sağlıklı biri 25 yıllık işgünü sigorta primi yatırırken engellinin durumuna bağlı olarak en erken 15 yılda malulen emekli olabilmesi söz konusu olmaktadır.

4.1. Sosyal yardım

Mevcut aylık sahiplerinin muhtaçlık durumu yapılacak olan sosyal incelemeler yoluyla tesis edilecektir. Belirlenen ihtiyaçlara göre;

- Engelli Aylığı
- Engelli Bakım Aylığı
- Muhtaç Aylığı verilmektedir.

Engelli aylığı, SGK Primsiz Ödemeler Genel Müdürlüğü 2022 sayılı kanununda yer alan; "65 Yaşını Doldurmuş Muhtaç, Güçsüz ve Kimsesiz Türk Vatandaşlarına Aylık Bağlanması" kanununa göre belirlenen engelli aylık türüdür.

Engelli bakım aylığı, özel bakım gerektiren engelli kişilere yönelik devlet tarafından her ay düzenli olarak ödenen bir maaş türüdür.

Muhtaç aylığı, diğer adı fakirlik maaşı olan, muhtaçlık sınırı altında kalan, en az %40 engelli olan ya da anne ve babasını kaybetmiş 18 yaş altı çocuklara, devlet tarafından sağlanan sosyal yardım tutarıdır.

4.2. Dünyada Engelli Hukuku Ve Birleşmiş Milletler (BM) Sisteminde Engelli Hakları

Engelli bireyler yaşadıkları toplum içerisinde çeşitli sosyal, kültürel, ekonomik, fiziksel ve yasal engellerden dolayı güçlüklerle karşılaşmaktadır. Yirminci yüzyılla birlikte engellilerin, temel insan haklarının korunduğu ve sosyal yaşama tam katılımlarının sağlandığı bir toplumun temelleri hem uluslararası hem de ulusal yapıda oluşmaya başlamıştır. Birleşmiş Milletler örgütü kurulduğu andan itibaren engellilerle ilgili yoğun ve önemli çalışmalar başlatmıştır. İnsan haklarına saygı, tüm insanların eşitliği ve temel özgürlüklerin korunması ilkeleri ile kurulmuştur. Engelli bireyler için de bu ilkelerin geçerliliğini sağlama konusunda çaba göstermiştir. Bu kapsamda BM'ye bağlı birçok organda engelli bireyler için çalışmalar yürütülmektedir. BM yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren engellilerle ilgili birçok önemli düzenleme yapmıştır.

1980’li yıllarda özel gereksinimli bireylerle ilgili uluslararası gelişmeler artarak devam etmiştir. (Çitil, Üçüncü, 2018)

Birleşmiş Milletler yaklaşık yarım asır boyunca engellilerin toplumsal konumlarını ve haklarını iyileştirmek için başta 1975’teki Sakat Hakları Bildirisi olmak üzere önemli düzenlemeler gerçekleştirmiştir. Ancak 21. yüzyıla gelinmesine rağmen engelli bireylerin temel hak ve özgürlüklerden yeterince yararlanamadığı gerçeği maalesef değişmemiştir. Bu sebeple BM konuyu tekrar ele alma gereği hissetmiş ve yeni bir sözleşme hazırlamıştır. Bunun ardından Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi 13 Aralık 2006 tarihinde Birleşmiş Milletlerce kabul edilmiş ve 30 Mart 2007 tarihinde üye devletlere imzaya açılmıştır. Türkiye Cumhuriyeti anılan sözleşmeyi 27 Mayıs 2009 tarihinde kabul etmiştir. Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi, 28 Ekim 2009 tarihinden itibaren de Türkiye ‘de yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin ilk maddesinde “Bu sözleşmenin amacı, engellilerin tüm insan hak ve temel özgürlüklerinden tam ve eşit şekilde yararlanmasını teşvik etmek, korumak, sağlamak ve varlıklarına ilişkin onura saygıyı güçlendirmektir” denilmiştir. (Çitil, Üçüncü, 2018)

Sözleşmede engelli bireylerle alakalı olarak:

Ayrımcılığın ortadan kaldırılması ve eşitlik, engelli kadınlar, engelli çocuklar, farkındalığın artırılması, erişebilirlik/ulaşılabilirlik, yaşam hakkı, risk durumları ve insani bakımdan acil durumlar, yasalar önünde eşit tanınma, adalete erişim, kişisel özgürlük ve güvenlik, işkence, insanlık dışı veya aşağılayıcı muamele veya cezaya maruz kalmama, sömürü, şiddet veya istismara maruz kalmama, kişisel bütünlüğün korunması, seyahat özgürlüğü ve tabiiyet, bağımsız yaşayabilme ve topluma dâhil olma, kişisel hareketlilik, düşünce ve ifade özgürlüğü ve bilgiye erişim, özel yaşama saygı, konut ve aile dokunulmazlığı, eğitim, sağlık, rehabilitasyon ve rehabilitasyon, çalışma ve istihdam, uygun yaşam standardı ve sosyal korunma, siyasal ve toplumsal yaşama katılım, kültürel yaşama, dinlenme, boş zaman aktiviteleri ve spor faaliyetlerine katılım, istatistikler ve veri toplama, uluslararası işbirliği, ulusal uygulama ve denetim başlıklarıyla ilgili çok kapsamlı bir şekilde haklara ve taraf devletlerin yükümlülüklerine değinilmiştir.

4.3. Türkiye’de Engelli Hukuku

Genel olarak bakıldığında, Türkiye’de Cumhuriyet’in ilanından 1950 yıllarına kadar geçen süreçte daha sınırlı gelişmelerin yaşandığı ve devletin de engellilerle ilgili bir politikasının olmadığı görülebilmektedir. Engelli bireylerin haklarıyla ilgili

düzenlemelerin 1950’li yıllardan sonra gelişme gösterdiği söylenebilir. Türk hukukunda engelli hakları ve devletin sorumlulukları mevzuatta dağınık şekilde bulunmaktadır.

Türkiye’deki önemli yasal düzenlemelerin ilki 1951 yılında çıkarılan Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı’na bağlı olan İzmir’deki Sağır-Dilsiz ve Körler Okulu’nun Millî Eğitim Bakanlığı’na devredilmesini düzenleyen 5822 sayılı kanundur. 1961 anayasasında engellilerin eğitimini anayasal olarak güvenceye alan hüküm içermektedir. Sonraki yıllarda özel eğitime muhtaç çocuklarla ilgili tanımlamalar, sınıflandırmalar, kurumlar ve personeller yapılandırılmıştır. 1983 yılında ise doğrudan 2916 sayılı Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar kanunu çıkarılmıştır. 1986 yılında çıkarılan 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu ile bakanlık tarafından özel eğitime muhtaç kişileri iş hayatına hazırlamak için özel meslek kursları verilmesi kararlaştırılmıştır. 2001 yılında Türk Medeni kanununda engelli bireylerin anne ve babasının yükümlülüğünden bahseden hükümler getirilmiştir. Doğrudan Engelli bireylerle ilgili düzenlemeleri içeren ilk kanun 5378 sayılı Engelliler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun çıkarılmıştır.

Günümüz Türkiye’sinde engellilerle ilgili hizmetlerin başlıca dayanakları bahsedilen 5378 sayılı kanun, 537 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve 1982 anayasasıdır. 1982 Anayasasında 50. maddesinde “Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz. Küçükler ve kadınlar ile bedenî ve ruhî yetersizliği olanlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar...” hükmünde yer alan “bedeni ve ruhi yetersizliği olanlar” ibaresiyle doğrudan doğruya engelli bireylere gönderme yapılmıştır. Ayrıca madde 60’ta “Herkes, sosyal güvenlik hakkına sahiptir. Devlet, bu güvenliği sağlayacak gerekli tedbirleri alır ve teşkilatı kurar” hükmü ile açıkça belirtilmese de engelli bireylerin de sosyal güvenlik hakları güvence altına alınmıştır. 1982 Anayasası’nın üçüncü bölümünde bulunan eğitim ve öğrenim hakkı ve ödevleri kısmında geçen 42. maddede “... Devlet, durumları sebebiyle özel eğitime ihtiyacı olanları topluma yararlı kılacak tedbirleri alır...” denilmiş, bu madde ile özel gereksinimli vatandaşlarımızın eğitimle ilgili hakları da, 1961 Anayasası’nda olduğu gibi korunmuştur. 1982 Anayasasının 61. maddesi de önceki Anayasadan farklı olarak “...Devlet, sakatların korunmalarını ve toplum hayatına intibaklarını sağlayıcı tedbirleri alır. Devlet, korunmaya muhtaç çocukların topluma kazandırılması için her türlü tedbiri alır. Bu amaçlarla gerekli teşkilat ve tesisleri kurar veya kurdurur” denilerek, engelli ve korunmaya muhtaç çocukların topluma kazandırılmaları için Devletin gerekli tedbirleri alacağı belirtilmiştir. (Çitil, Üçüncü, 2018)

5378 sayılı Engelliler Kanununun genel gayesi engelliliğin önlenmesi, engellilerin sağlık, eğitim, rehabilitasyon, istihdam, bakım ve sosyal güvenliğine ilişkin sorunlarının çözümü ve bu hizmetlerin koordinasyonu için gerekli düzenlemeleri yapmaktır.

Ülkemizde engelliler hukukunda yapılan lisansüstü çalışmalar hukuk alanında yapılan genel çalışmalara oranla fazlasıyla sınırlı ve yetersizdir. Türkiye’de engelli hakları ve hukukunu ele alan bilimsel kitap sayısının da sınırlı olduğu görülebilir.

Türkiye’de engelliler alanındaki kamu hizmetleri diğer bakanlıkları kısmen ilgilendirse de başta Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (ASPB) ve Milli Eğitim Bakanlığının (MEB) sorumluluğunda sürdürülmektedir. ASPB’ye bağlı olarak hizmet veren “Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü” ise engelli hakları konusundaki en yetkin kurumlardan biri olarak ön plana çıkmaktadır. MEB’in de engelli vatandaşların özel eğitimleri ile ilgili doğrudan sorumluluk taşıyan birimlerinin başında Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü gelmektedir.

Engellilere ve Yaşlılara Yönelik Hizmetler Genel Müdürlüğü (EYHGM), Birleşmiş Milletler Kalkınma Fonu Türkiye Ofisi ile koordineli olarak 2013 yılından bu yana “Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi’nin(UNCRC) Türkiye’de Uygulanmasına ve İzlenmesine Destek” Projesini hayata geçirmiştir. Proje , Engelli Hakları Sözleşmesi'nin uygulanmasının izlenmesine ilişkin Türkiye'nin mevcut çabalarını arttırmayı sağlarken Türkiye'deki uygulamanın ilerlemesine ilişkin raporun hazırlanması sürecini gerekli girdiler için seminer ve çalıştaylarla destekler.

2013 yılında Engelli Hakları İzleme ve Değerlendirme Kurulu kurulmuştur. Kurulun, birçok idari ve yasal çalışmalar yürüten görevleri vardır. Bununla birlikte, Engellilik Sivil Toplum Kuruluşları tarafından Engelli Hakları Sözleşmesi'nin uygulanmasını izlemek için de kullanılabilir.

Engellilik alanında çalışan akademiden ve Engellilik STK temsilcilerinden oluşan on iki kişilik bir topluluğun çalıştığı ,Ocak 2013'te kurulan ve iki ayda bir toplanan Engellilere ve Yaşlılara Yönelik Hizmetler Genel Müdürlüğü Danışma Kurulu’dur. Bu Kurul, EYHGM’nin çabalarını değerlendirmek ve raporlamak, politika ve program önerileri geliştirmek gibi görevlere sahiptir.

Sonuç olarak incelenecek olursa engelliler hukuku alanına zemin oluşturacak ulusal ve uluslararası, doğrudan ve dolaylı birçok yasal düzenleme olmasına rağmen engelli hakları ya da engelliler hukuku konusuna Türkiye’de yeterli bir ilginin olmadığı görülebilir.

4.4. Türkiye engelli erişilebilirliğinde denetim ve izleme sürecinin hukuki boyutu

Aile sosyal politikalar bakanlığınca Erişilebilirlik; “binaların, açık alanların, ulaşım ve bilgilendirme hizmetleri ile bilgi ve iletişim teknolojisinin, engelliler tarafından güvenli ve bağımsız olarak ulaşılabilir ve kullanılabilir olması” olarak tanımlanmaktadır. Erişilebilirlik , engelli bireylerin sahip oldukları hakları kullanabilmelerinin temel şartıdır çünkü engelli bireylerin hayatını doğrudan etkilemektedir.

Uluslararası Engellilik Hakları İzleme Örgütü (IDRM) ‘nün Türkiye dahil 14 ülkede engellilere ilişkin koşulları ve uygulamaları değerlendiren 2007 yılında yayınladığı Avrupa Bölge Raporu’nda , fiziksel çevrenin ulaşılabilirliği ülkelerin en az başarı gösterdiği alan olarak vurgulamıştır. Bu ülkelerde konu için yapılan düzenlemeler içinde ulaşılabilirlikle ilgili olanların uygulanması önemli ölçüde geri kalmaktadır. Bu raporda Türkiye, Estonya ve Bulgaristan engellilere karşı Avrupa’daki en dışlayıcı nitelikte ülkeler arasında değerlendirilmiştir. Rapora göre Türkiye’de yollar, alanlar, ulaşım şebekesi ve binalar da dahil olmak üzere kentsel fiziksel çevrenin ulaşılabilir olmaması norm, ulaşılabilir olması ise istisna durumundadır. Barış ve Uslu ‘nun 2009 yılında Ankara’da farklı engelli gruplarından 382 kişi ile yapılan araştırmada da kentsel yapılı çevrenin bir çok noktada engelliler için ulaşılabilir nitelikte olmadığı, özellikle yaya hareketini zorlaştırıcı veya engelleyici nitelikte olduğu saptanmıştır. Bu çalışmalar ülkemizde erişilebilirlik için yapılan mevzuatların uygulanma ve denetlenme konusunda geri kaldığını göstermektedir ve devlet bu sorunu çözmeye yönelik mevzuatlar çıkarmıştır.

Ülkemizde erişilebilirliğin sağlanması için uluslararası sözleşmeler dışında birçok yasal düzenleme ve çalışma yapılmıştır. Erişilebilir ulaşımın önemi , 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanunu’nun (2005) kabulünden ve Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi’nin 2007 yılında imzalanmasından bu yana ülkemizde yerleşmeye başlamıştır. Bu Kanuna göre; tanımlanmış binalar ve toplu taşıma hizmeti sunan araçların 2018 tarihine kadar engelliler için erişilebilir duruma getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca Türkiye de Birleşmiş Milletler Engelli Hakları Sözleşmesi’nin uygulanmasına ve izlenmesine destek bir proje yürütülmüştür.

2012 yılında çıkan 6353 sayılı Kanun Erişilebilirlik standartlarının uygulanmasının izlenmesi, denetiminin komisyon tarafından yapılması ve eksiklerin tamamlanması için 8+2 yıllık süre verilmesi gibi maddeler içermektedir.

2013 yılında Engelli Erişilebilirliğini düzenleme konusunda bir temel oluşturan “Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Yönetmeliği” yayınlanmıştır. Bu yönetmeliğin amacı, umuma açık hizmet veren her türlü yapılar ve açık alanlar ile toplu taşıma araçlarında erişilebilirliğin izleme ve denetimini yapacak olan komisyonların teşkili, çalışma usul ve esasları ile idari para cezalarının uygulanmasına ve genel bütçeye gelir kaydedilen idari para cezası tutarlarının kullanımına ilişkin hususları belirlemektir.(madde-1)

Komisyon, vali veya görevlendireceği vali yardımcısı başkanlığında il müdürü, Kanunun geçici 3 üncü maddesinde belirtilen Bakanlıkların taşra teşkilatında görevli tercihen mimar, mühendis, şehir plancısı, peyzaj mimarı veya inşaat teknikerlerinden birer asil ve birer yedek üye ile toplam beş kişiyi geçmeyecek şekilde, engellilerle ilgili konfederasyonların farklı engel gruplarını temsil eden, o ilde mukim tercihen engelli bireylerden ikişer asil ve ikişer yedek üyeden teşekkül eder (madde-5). İhtiyaç halinde birden fazla komisyon kurulabilir.

Erişilebilirlik politikası ve stratejisi çerçevesinde izleme ve denetleme konusundaki öncelikler ile genel amaç ve hedefleri belirlemek üzere Bakanlık tarafından ulusal düzeyde yıllık plan hazırlanır ve bu plana bağlı gerçekleştirilecek faaliyetleri belirlemek üzere komisyon tarafından il düzeyinde yıllık izleme ve denetleme programı hazırlanır.(madde-13)

İllerde kamu kurum ve kuruluşlarına ait her bir bina, açık alan ve her bir toplu taşıma türü için ayrı ayrı olmak üzere yeterli sayıda asil ve yedek erişilebilirlik izleme sorumlusu ilgili kamu kurum ve kuruluşu personeli arasından il müdürlüğü onayı ile belirlenir. Sorumlular, sorumlu oldukları bina, açık alan veya toplu taşıma araçlarıyla ilgili tespitlerini erişilebilirlik izleme ve denetleme formunu düzenleyerek ulusal erişilebilirlik izleme sistemine kaydeder.(madde-14) İzleme ve denetleme formları dikkate alınarak komisyon tarafından hazırlanan rapor, gereği için il müdürlüğüne gönderilir. Gelen rapor doğrultusunda il müdürünce ceza miktarı belirlenir.(madde-17.2)

Umuma açık hizmet veren her türlü yapı ve açık alan ile toplu taşıma araçlarının sahibi olan gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerine her bir tespit için bin Türk Lirasından beş bin Türk Lirasına kadar idari para cezası uygulanır. Bu şekilde bir yıl içinde uygulanacak idari para cezasının tutarı elli bin lirayı geçemez. Büyükşehir belediyeleri, belediyeler ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarına her bir tespit için beş bin Türk Lirasından yirmibeş bin Türk Lirasına kadar idari para cezası uygulanır. Bu şekilde bir

yıl içinde uygulanacak idari para cezasının tutarı beşyüz bin lirayı geçemez. (madde-18). Bu Yönetmelik, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.

Erişilebilirlik Standartları; Türk Standartları Enstitüsü'nün yayımlarından gelmektedir. Ülkemizde ulaşım Erişilebilirliği için Avrupa Birliği düzenlemeleri dikkate alınarak hazırlanmış standartlar aşağıdaki görselde görülmektedir.

Tablo 4.1. Ulaşım Sektöründeki Erişilebilirliğe İlişkin Türk Standartları Tablosu

TS12576 Şehir İçi Yollar- Kaldırım ve Yaya Geçitlerinde Ulaşılabilirlik İçin Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kuralları
TS 13536 TS ISO 23599'un Uygulamasına Yönelik Tamamlayıcı Standard
TS 13622 Engelliler ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Kişiler İçin Toplu Taşıma Sistemlerinde Erişilebilirlik Gereklere
TS ISO 23600 Görme ve İşitme Özürlüler İçin Yardımcı Mamuller- Yaya Trafik Işıkları- Sesli İkazlar ve Hissedilebilir Yüzeyler
TS12460 Şehir İçi Yollar-Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 5: Özürlü ve Yaşlılar İçin Tesislerde Tasarım Kuralları
TS 12694 Demiryolu Taşıtları- Yolcu Vagonları- Özürlü Yolcuların Tekerlekli Sandalyeleri İle Seyahatine Uygun Vagon Düzenlemeleri
TS 8237 Asansörler- Yerleştirme İle İlgili Boyutlar- Sınıf I-II-III Asansörleri
TS 8357 Halka veya Müşterilere Açık WC'lerin Sınıflandırılması ve Özellikleri
TS EN ISO 10535 Özürlülerin Taşınması İçin Asansörler- Özellikler ve Deney Metodları
TS 11783 Şehir İçi Yollar- Otobüs Durakları Yer Seçimi Kuralları
TS 12127 Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 1: Yeraltı İstasyon Tesisleri Tasarım Kuralları
TS 12174 Şehir İçi Yollar- Yaya Yolu ve Yaya Bölgeleri Tasarım Kuralları
TS 12186 Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 2: Yer Üstü İstasyon Tesisleri Tasarım Kuralları
TS 12527 Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 14: İstasyon Platformu Oturma Elemanları
TS 12574 Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 10: İstasyon İçi İşaret ve Grafik Tasarım Kuralları
TS 12575 Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 11: Sistem Bilgi ve İlan Panoları
TS 12637 Şehir İçi Yollar- Raylı Taşıma Sistemleri Bölüm 22: Biletlendirme Sistemi Tasarım Kuralları
TS ISO 23599 Görme Özürlü veya Az Görenler İçin Yardımcı Mamuller- Hissedilebilir Yürüme Yüzeyi İşaretleri
TS 9111/Kasım 2011 Özürlüler ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Kişiler İçin Binalarda Ulaşılabilirlik

Kaynak:Erişilebilir Ulaşım Stratejisi ve Eylem Planı (2021-2025)

2016 yılı Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Yönetmeliği 2.maddede İzleme ve denetleme formu “Bilim, Sanayi ve Teknoloji, Çevre ve Şehircilik, İçişleri ile Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlıkları ve ilgili konfederasyonların yazılı görüşü alınarak Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı tarafından çıkarılan Genelge ile erişilebilirlik standartlarına göre oluşturulan ve izleme veya denetlemede kullanılacak olan formu” olarak ifade edilmektedir. Bakanlık tarafından hazırlanmış çeşitli izleme ve denetleme formlarının listesi aşağıdaki görseldedir.

Ek I Binalar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu

EK II: Açık Alanlar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (A. Yaya Kaldırımları)

EK II: Açık Alanlar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (B. Yaya Geçitleri)

EK II: Açık Alanlar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (C. Duraklar)

EK II: Açık Alanlar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (D. Otoparklar)

EK II: Açık Alanlar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (E. Halka Açık Telefon Kulüpleri)

EK II: Açık Alanlar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (F. Halka Açık Tuvaletler)

EK II: Açık Alanlar İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (G. Kent Parkları)

EK III:Toplu Taşıma Araçları İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (I. Sürücü Koltuğuna İlave Olarak Sekizden Fazla Koltuğu Bulunan Ve Yolcu Taşımak Amacıyla Kullanılan Araçlar)

EK III:Toplu Taşıma Araçları İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (II. Raylı Sistem Taşıtları)

EK III:Toplu Taşıma Araçları İçin Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Formu (III. Gemiler)

4. TOPLU TAŞIMA SİSTEMLERİNİN ENGELLİLERE YÖNELİK STANDARTLARI

Günlük hayatın engelli bireyler için de kolaylaştırılması, onların önündeki engellerin kaldırılıp sosyal hayata daha fazla katılabilmelerinin sağlanması büyük bir önem arz eder. Topluma daha fazla dahil olabilmeleri adına yapılacak ilk iyileştirmeler ulaştırma alanında olmalıdır. Toplu taşıma kullanan engelli bireylerin işlerine, kültürel veya sosyal aktivitelere, hastaneye vb. pek çok yere bir başkasından yardım almadan ulaşabilmesi sağlanmalıdır. Bu da toplu taşımada belli standartlar çerçevesinde erişilebilirliğin artırılmasıyla mümkün olacaktır.

Kastamonu Üniversitesi engellilerin toplu taşımalarda yaşadığı sorunlar ile ilgili bir çalışma yapmış olup bu çalışma bir dünya kenti olan İstanbul Metropolitan Alanı'nın toplu ulaşım sistemlerinin engellilerin erişilebilirliğine uygunluğunun irdelenmesi, engelliler için yapılan düzenlemelerin yeterliliği konu alınmıştır. Araştırma yeri olarak İstanbul'da bulunan E-5 Otoyolu seçilmiştir. Bu otoyolun parçası olan istasyon, peron, durak ve çevre ulaşım araçları dikkate alınmış olup dikkate alınan yerlerin engelliler için erişilebilirliği ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Araştırma için verilerin oluşturulmasında anket yönteminden yararlanılmıştır. Ankete, belirlenen bölgede görev yapan 15 personel seçilmiş ve katılmıştır. Çalışmada 70 engellinin yaşadığı durumlar da göz önüne alınmaktadır. Çalışmaya katılan engellilerin %45'inin her gün, %20'sinin haftada bir gün toplu taşıma kullandıkları görülmektedir.

Görevlilerle yapılan ankette ise görevli personellerin %40'ı toplu ulaşım sistemlerinin kullanan engellilerden şikayet aldıklarını ve alınan şikayetlerin %53'ünün

istasyonlara gerekli ekipman ve teçhizat , %34'ünün istasyonlara erişememe, %7'sinin ulaşım araçlarının uygun olmayışını ve %6'sının görevli personelden kaynaklı olduğu belirtilmiştir. Alınan bu şikâyetlerin %67'sinin Beyaz Masa aracılığıyla, %33'ünün ise sözlü olarak yapıldığı tespit edilmiştir. Aşağıda da bu sorunların Türkiye Standartları tarafından belirlenen standartları belirtilmiştir. (Tiyek, Eryiğit ve Baş 2016);

TS 12576 Şehir İçi Yollar-Özürlü ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kurallarına göre;

5.1 Yaya Yolları ve Kaldırımlar

- Yaya kaldırımının yüksekliği 3 cm -15 cm arasında ve yürüme alanı genişliği asgari 150 cm olmalıdır. Kaldırımın boyuna eğimi yalnız hareket eden tekerlekli sandalye kullanıcıları düşünülerek azami %5 olmalıdır.
- Kaldırım ve yaya yollarının yüzeyi kaymaz nitelikte, kaldırım döşemeleri bitişik ve boşluksuz olması, yüzey kaplaması uygulanacak yüzeyin, iklim koşulları, kaldırımın kullanım yoğunluğu ve şekline göre en uygun malzemedan seçilmesi ve derz aralıklarının 0.5 cm'den küçük olması gerekmektedir.
- Kaldırım üzerinde, ızgara, rögar kapağı gibi altyapı elemanları var ise, bunlar çukur ve çıkıntı oluşturmayacak şekilde kaldırım yüzeyi ile eş düzey yapılmalıdır.
- Taşıt yolu ve kavşaklarda yaya geçitlerinin bordür taşı ile kesilmemeli ve yaya geçidinde taşıt yolu seviyesine kadar yaya geçidi genişliğince üç eğimli rampa yapılmalıdır.

5.2 Yaya Geçitleri

- Yaya geçitlerinde trafik işaret lambaları işitme engelliler için renkli ışıklı, hareket eden/duran insan figürlü yapılmalı ve görme engelliler için yaya geçidi başlangıç ve bitişinin en az 30 cm gerisinden olmak üzere en az 80 cm genişliğinde hissedilebilir yüzey ve sesli uyarı işareti bulunmalıdır.
- Yaya geçidi genişliğinin en az 180 cm olmalı, yaya geçitlerindeki trafik işareti düğmelerinin engelliler tarafından da kullanabilecek şekilde 90 - 120 cm yükseklikte olacak şekilde yapılmalıdır.
- Yaya geçitlerinin yatay ve düşey olarak işaretlenmesi ve taşıt yoluna çizilen çizgilerin (zebra çizgileri) sabit ve kalıcı malzemedan yapılması, yaya geçidinde ızgara, rögar kapağı gibi altyapı elemanları bulunmaması gerekmektedir.

5.3 Üstgeçitler

- Üstgeçitlerde en az 150 cm genişliğinde geçiş alanı bulunmalıdır. Üstgeçit yüzey kaplaması kaymaz nitelikte ve iklim koşulları, kaldırımın kullanım yoğunluğu ve şekline göre en uygun malzemeden seçilmelidir.
- Üstgeçitlere erişimde müsait alan var ise merdiven yerine azami % 6 eğimli rampa veya asansör uygulaması yapılmalıdır. Üstgeçitlerde ızgara, rögar kapağı gibi altyapı elemanları var ise, bunlar çukur ve çıkıntı oluşturmayacak şekilde kaldırım yüzeyi ile eş düzey olmalıdır.
- Görme engellilere yönelik hissedilebilir uyarıcı ve yönlendirme yüzey uygulamalarının bulunması gerekmektedir.

5.4 Merdivenler

- Merdivenlerde net genişlik asgari 180 cm olmalıdır. Basamak genişliği asgari 30 cm olmalı, basamaklar sert, kaymaz ve mat malzemelerden yapılmalı ve her bir basamak ucunda 2,5 cm eninde kaymayı önleyici detay veya şeritler bulunmalıdır.
- Aynı yönde devam eden merdivenlerde arazinin topografik yapısına bağlı olarak yükseklik farkı 180 cm'nin üstünde (veya 8 - 10 basamakta bir) ise merdivenlerin arasında asgari 150 x 150 cm'lik sahanlıklar yapılmalıdır.
- Merdivenin her sahanlığının, basamakların başladığı ve bittiği yerlerde, merdiven genişliğince ve yönünde 60 cm uzunluğunda, ilk basamak başlamadan 30 cm önce bitecek şekilde hissedilebilir uyarıcı yüzey uygulaması olmalıdır. Her iki tarafı boşluk olan merdivenlerde merdiven başlangıç ve bitiminde asgari 30 cm korkuluk uzantısının olması ve 300 cm'den daha geniş olan merdivenlerin ortasına ilave korkuluk yapılması gerekmektedir.

5.5 Bilgilendirme ve Yönlendirme İşaretleri

- Bilgilendirme panoları ve işaretleri kaldırım, yaya geçidi, rampa, merdivenler, park alanları, durak, indirme/bindirme alanları, meydanlar gibi yerlerde yatay veya düşey olarak düzenlenmelidir.
- İşaret ve bilgiler açık ve net okunabilir, kolay anlaşılabilir, uzaktan görünebilir ve fiziksel engellilerin erişebilirliğine cevap verecek şekilde olmalıdır.

- Bilgilendirme levhaları yerden asgari 220 cm yükseklikte olmalıdır. Görme engellilere yönelik Braille alfabesi ile oluşturulmuş bilgilendirme ve yönlendirme panolarının bulunması gerekmektedir.

5.6 Otobüs Durakları

- Otobüs duraklarında yaya kaldırımının genişliği minimum 300 cm olmalıdır. Durakların önünde veya arkasında rahat geçiş imkânı sağlamak için 100 cm'lik net geçiş alanı bulunmalıdır. Engelli ve yaşlıların otobüse rahat inip binmeleri için yaya kaldırımını durak kısmı taşıt yolundan 20 cm yüksekte olmalıdır.
- Duraklarda engelli ve yaşlılar için oturma yeri ve koltuğun uygun yerlerinde tutunma barları olmalı ve tekerlekli sandalyeli engelliler için yer ayrılmalıdır. Durakların bulunduğu taşıt yolunun 1500 cm önce ve sonrası toplu taşıma vasıtaları dışındaki vasıtaların durmasına ve park etmesine yasaklanmalıdır.
- Duraklarda saydam malzeme kullanılmış ise, görme engelli yayalara tehlike oluşturmaması için bu yüzeylerin 150 cm yukarısına 14-16 cm kalınlıkta parlak, renkli, yansıtıcı şeritler yapıştırılmalıdır.
- Her durakta, o durağın hangi toplu taşıma aracına ait olduğunu, aracın güzergâh numarası ile güzergâh ve durağın adını belirten okunaklı, ışıklandırılmış ve asgari 220 cm yükseklikte elektronik bilgilendirme panoları bulunmalıdır
- Duraklarda görme engellilerin dokunarak okuyabilmeleri için yerden yüksekliği azami 110 cm - 130 cm olan bilgilendirme panosunun bulunması gerekmektedir.

5.7 Tramvay İstasyonu

- Raylı taşıma istasyonlarında engellilerin araçlara engelsiz ve başkalarına ihtiyaç duymadan inip binebilmeleri için vagon kapısı ile platformlar aynı seviyede bulunmalıdır. Platformdaki vagon giriş/çıkış satırları kaymaz ve sert malzemedir yapılmalıdır.
- Girişlerden (turnike) en az bir adedi tekerlekli sandalyeli engellinin girişine müsait olacak şekilde ve asgari 90 cm genişliğinde tasarlanmalıdır. İstasyon ile yol arasında yükselti farkı rampa ile kapatılmalı, platform döşemesinde engellilerin algılayacağı ayrı renkte (sarı olabilir), doku, desende ve ışıktaki parlayan nitelikte 50 cm'lik emniyet şeridinin bulunmalıdır
- Platformda engellilerin trene kolay binebilmesi için engellilere ayrılan yere engelli işareti konulmalıdır.

- Girişten turnike asansöre ve bu mekânlardan platforma kadar görme engellilerin yönlendirilmesi için 50 cm genişliğinde zeminde değişik dokuda hissedilebilir yönlendirme yüzeyi uygulaması yapılmalıdır.
- İstasyonlarda aracın güzergâh numarası ile güzergah adını belirten okunaklı, ışıklandırılmış ve asgari 220cm yükseklikte elektronik bilgilendirme panosu ve görme engellilerin dokunarak okuyabilmeleri için yerden yüksekliği azami 110 cm - 130 cm olan bilgilendirme panosu bulunmalıdır.

5.8 Metrobüs İstasyonu

- Metrobüs duraklarında girişlerden (turnike) en az bir adedi tekerlekli sandalyeli engellinin girişine müsait olacak şekilde ve asgari 90 cm genişlikte tasarlanmalıdır. İstasyon platformu genişliği minimum 300 cm olmalı, platform yüzeyi sert ve kaymaz malzemeden yapılmalıdır. Platform üzerinde engellilere tehlike yaratabilecek engeller (rögar kapağı, mazgal, çukur vb.) bulunmamalıdır.
- Engelli ve yaşlıların otobüse rahat inip binmeleri için platform taşıt yolundan 20 cm yüksekte olmalıdır. İstasyonda engelli ve yaşlılar için oturma yeri ve koltuğun uygun yerlerinde tutunma barları bulunmalı ve tekerlekli sandalyeli engelli için yer ayrılmalıdır.
- Platform döşemesinde engellilerin algılayacağı ayrı renkte (sarı olabilir), doku, desende ve ışıktaki parlayan nitelikte ve platform ucundan asgari 30 cm önce başlayacak şekilde emniyet şeridi bulunmalıdır. Duraklarda görme engellilerin dokunarak okuyabilmeleri için yerden yüksekliği azami 110 cm - 130 cm olan bilgilendirme panosunun bulunması gerekmektedir

5.9 Metro İstasyonu

- Raylı taşıma istasyonlarında engellilerin araçlara engelsiz ve başkalarına ihtiyaç duymadan inip binebilmeleri için vagon kapısı ile platformlar aynı seviyede bulunmalıdır. Platformdaki vagon giriş/çıkış satırları kaymaz ve sert malzemeden yapılmalıdır.
- Girişlerden (turnike) en az bir adedi tekerlekli sandalyeli engellinin girişine müsait olacak şekilde ve asgari 90 cm genişliğinde tasarlanmalıdır.
- İstasyon ile yol arasında yükselti farkı rampa ile kapatılmalı, platform döşemesinde engellilerin algılayacağı ayrı renkte (sarı olabilir), doku, desende ve ışıktaki parlayan nitelikte 50 cm'lik emniyet şeridinin bulunmalıdır. Platformda

engellilerin trene kolay binebilmesi için engellilere ayrılan yere engelli işareti konulmalıdır.

- Girişten turnikeasansöre ve bu mekânlardan platforma kadar görme engellilerin yönlendirilmesi için 50 cm genişliğinde zeminde değişik dokuda hissedilebilir yönlendirme yüzeyi uygulaması yapılmalıdır.
- İstasyonlarda aracın güzergâh numarası ile güzergâh adını belirten okunaklı, ışıklandırılmış ve asgari 220 cm yükseklikte elektronik bilgilendirme panosu ve görme engellilerin dokunarak okuyabilmeleri için yerden yüksekliği azami 110 cm - 130 cm olan bilgilendirme panosu bulunmalıdır

5.10 Otobüsler

- Otobüslerde engelliler için servis kapsına yakın olacak şekilde konumlandırılmış ve basamağı sert, kaymaz malzemedan yapılı şerit bant uygulamalı koltuk bulunmalıdır.
- Engelli yolcuların kolayca tutunabilmelerine imkân sağlayacak şekilde, öncelikli koltukların bitişiğine tutamaklar bulunmalıdır. İletişim cihazları herhangi bir öncelikli koltuğun bitişiğine, tekerlekli sandalye alanı içine yerleştirilmeli ve tabandan 70 cm ile 120 cm arasındaki bir yükseklikte olmalıdır.
- Bütün iç iletişim cihazlarının kumandaları, avuç ile çalıştırılabilecek şekilde, zıt renkte ve tonda olmalıdır. Tekerlekli sandalye alanı ve/veya öncelikli koltuk takılı araçlarda dışarıdan görülecek şekilde, aracın hem ön yan kenarına hem de ilgili servis kapısının yanına engelli sembolleri koyulmalıdır.
- Geçit koridoru, öncelikli koltuk veya tekerlekli sandalye alanı ile en az bir giriş ve çıkış veya birleştirilmiş giriş ve çıkış arasındaki geçiş alanı veya taban alanı eğimi % 8'i aşmamalıdır. Otobüs iç taban yüzeyinin kaymaz ve sert malzemedan yapılmalı, yolcu bölümünde tekerlekli sandalye kullanıcısı için sağlanan en az 75 cm genişliğinde ve 130 cm uzunluğunda özel alan bulunmalıdır.
- Tekerlekli sandalye kullanıcılarının geçebilecekleri, asgari 90 cm genişlikte bir adet kapı geçişi bulunmalıdır.
- Araç içerisinde asgari 80 cm genişlikte ve 120 cm uzunlukta, en az 300 kg yük taşımaya uygun elektronik ya da manüel çalışabilen ve kaldırıma açıldığında azami % 12 eğimi sağlayan rampa bulunmalıdır.

- Aracın içindeki ve hemen dışındaki alanın iyi aydınlatılması, araç içerisinde zıt renkli tutamakların ve bir sonraki durağı bildiren görsel ve sesli bilgilendirme cihazlarının bulunması gerekmektedir.

5.11 Raylı Sistemler

- Raylı sistem araçlarında Yolcu giriş kapısı en az 90 cm genişlikte ve araç kapısı ile durak platformu yükseklikleri aynı seviyede olmalıdır.
- Engelli sembol ve işaretleri, erişilebilir olan aracın içinde ve dışında gösterilmelidir.
- Tüm araçlarda, belirli koltuklar engelli insanlar için öncelikli koltuklar olarak ayrılmalı ve işaretlenmelidir.
- Araç içerisinde tekerlekli sandalye kullanan engelliler için en az 75 cm genişliğinde ve 130 cm uzunluğunda özel alan ayrılmalıdır.
- Araç içinde engellilerin dolaşımını denge sağlamasını ve ayakta durmasını kolaylaştıran tutunma yerleri ve tutamaklar bulunmalıdır.
- Her araçta görüntülü, aynı zamanda sesli uyarı veren bilgilendirme sistemi olmalıdır. Aracın tabanının, koridor ve tekerlekli sandalyenin durduğu alanın kaymaz ve sert malzemeden yapılması gerekmektedir. (TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ 1999)

5. TOPLU TAŞIMADA ERGONOMİ

6.1. Ergonomi Nedir?

Ergonomi; insanın fiziksel ve psikolojik özelliklerini araştırarak, insanın makine ve çevreyle uyumunu inceleyen bilim dalıdır.

Uluslararası Ergonomi Derneği (IEA, 1997) 'ne göre ergonomi; "bir sistemdeki insanlar ve diğer elemanlar arasındaki etkileşimi anlamakla ilgilenen bilimsel bir disiplin ve tüm sistem performansını ve insan refahını en iyi hale getirmek için teori, ilke, veri ve tasarım yöntemlerini uygulayan iş kolu" şeklinde ifade edilmektedir.

Ergonominin odak noktası, insan tarafından oluşturulan çevre, nesne, iş süreçleri vb. düzenlenmesinde insanın dikkate alınmasıdır. Temel hedef ise ortaya çıkan insan-makine sisteminin etkinliğini, insanın sağlığını koruyarak artırmaktır. Ergonomi, sistemin insan bileşeni ile diğer bileşenleri arasındaki etkileşimi geliştirmeyi ve böylece çalışma işlevlerinin daha iyi düzeye getirilmesini sağlamayı amaçlar (Bakır ve Güler, 2004).

Özet olarak ergonominin amacı; bireyi göreve uydurmak değil, görevi bireye uydurmaktır.

6.2. Toplu Taşımalarda Ergonomi

Toplu taşımada en sık kullanılan yolcu otobüslerinin iç alanlarının doğru şekilde tasarlanması, hem yolcuların memnuniyetini, hem de yolculuk kalitesini etkileyen çok önemli bir tasarım problemidir. Toplu taşımaların tasarımı, özellikle yolcuların konforu ve güvenliği konusunda son zamanlarda büyük ölçüde ilerlemiştir (Önden ve Kuşçi, 2010).

Toplu taşımayı kullanan insanlar yaş, boy, ağırlık ve hareketlilik açısından farklılık göstermektedir. Bu nedenle her kullanıcının gereksinimi ve ihtiyacı olan alan boşluğu değişiklik gösterir. Bir toplu taşıma aracının tasarımı yapılırken bu farklı gereksinimler göz önünde bulundurulmalıdır.

Göz önünde bulundurulacak hususlar şunlardır (Marquez ve Garcia, 2004):

- Taşıtlara giriş çıkış merdivenleri
- Taşıt içinde kolay yer değiştirme
- Koltuklara erişim
- Yolcu için koltukta boş alan
- Koltukların şekli ve sırtlık
- Koltukların dağılımı

Rahatsız bir toplu taşıma yolculuğu, yolcularda aşırı yorgunluğa neden olabilmektedir. Konfor faktörü yolcular için önemli bir faktördür. Bu nedenle taşıtın insan vücudunun antropometrisine uygun olmadığı durumlar yolcu için rahatsızlık nedenidir. Ergonomik bir oturma tasarımı, yolcudaki rahatlık hissi sağlayarak yorgunluğu azaltacaktır.

Ulusal Kentsel Toplu Taşımacılık Vakfı'ndan (FONTUR) Mühendis Pedro Rafael Velasquez, "Erişilebilirlik, Ulaşım ve Entegrasyon" başlıklı haberinde, engelli veya hareket kabiliyeti kısıtlı kişilere özen göstermenin, onların hakları açısından önemini ortaya koymaktadır. Fırsat eşitliği ilkesini koruyarak özgürce hareket etmeli ve uygun bir yaşam standardını sürdürmelidir. Bu nedenle taşıtlarda ergonomik düzenleme yapılırken engelli bireylerin de göz önüne alınması gerekmektedir (Marquez ve Garcia, 2004).

Günümüzde ortalama boyutlara göre tasarım yapmak olurlu bir çözüm değildir. Bu nedenle antropometri tasarım dünyasında önemli bir rol oynar. Toplu taşıma açısından dolaşım, giriş ve çıkış kapılarının boşluklarının yanı sıra koltukların boyutlarının daha

kilolu kişiler düşünülerek belirlenmesi gerekmektedir. Toplu taşımanın yaşlı nüfus ve bedensel engelliler tarafından da kullanıldığını, erişimi kolaylaştırmak için bazı değerlendirmeleri yapmaya zorladığını da eklemek gerekir.

Taşıta girmek için tüm kullanıcıların giriş ve çıkış kapılarından geçmesi gerekmektedir, bu nedenle boyutlarının nüfusun yüzde 95'ini karşılaması gerekir. Giriş ve çıkış merdivenlerinin basamakların uygun olmayan boyutları, özellikle çok yüksek olduğunda, kısa boylular, yaşlılar ve çocuklar için taşıta binme zorluğu artmaktadır. Koltukların tasarımını değerlendirmek için, oturma pozisyonu için daha uzun ve daha büyük nüfus kesimlerini dikkate almak gerekirken koltukların yüksekliği için daha kısa ve küçük kesimi dikkate almak gerekmektedir.

Türkiye’de Önden ve Kuşçi’nin tarafından ülkemizdeki insanların antropometrik ölçüleri göz önüne alınarak bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada 20-60 yaş arasındaki 250 erkek üzerinde bir ölçüm yapılmıştır. Ölçümler sonucunda çıkan değerlere %10’luk bir pay bırakılarak en uygun uzunluk hesaplanmıştır. Bu hesaplara göre kalça-diz uzunluğu 70.75 cm çıkmıştır. Bu nedenle koltuğun boşluk payı 70.75 cm’lik bir uzunluk yeterli olacaktır. Yapılan ölçümlerde koltukların derinliğinin 42 cm olduğu belirlenmiştir. Çalışmada diz için ayrılan mesafenin 28.75 cm olması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Otururken kalça genişliği verisi, yolcu koltuklarının genişliğinin hesaplanmasında kullanılacak olan veridir. %95’lik dağılımına göre, 38.53 cm Türk insanının otururken kalça genişliğini ifade etmektedir. Daha yüksek rahatlık elde etmek için %10’luk genişlik sağlarsak, 42,38 cm’lik bir genişliğe ulaşmış oluruz. Kalça genişliği, koltuk ve diz mesafesi ile çarpılarak bir koltuk için ayrılması gerekli olan alan bulunacaktır, bu da 70,75 cm ile 38,53 ün çarpımından 0,29983 yaklaşık olarak 0,3 m2 olarak bulunmuştur (Önden ve Kuşçi, 2010).

Ayakta seyahat edecek olan yolcuların kapsadığı alanı da omuz genişliği ile üst kol mesafesi dikkate alarak tespit edebiliriz. Omuz genişliğinin %95’lik dağılımda belirlenen ölçüsü 42.28 cm olarak ve üst kol uzunluğu da %95’lik dağılımda 38.10 cm olarak tespit edilmiştir. Bu durumda bir bireyin kapsadığı toplam alan 0,161 m2 olarak belirlenmiştir (Önden ve Kuşçi, 2010).

6. DÜNYADA TOPLU TAŞIMANIN ERİŞEBİLİRLİĞİ

2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi ve 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi, yerel toplulukları, ülkeleri ve uluslararası toplumu, engellileri kapsayıcı kalkınmaya doğru yönlendirmek için 2015 – 2030 dönemi için güçlü bir çerçeve sunmaktadır. Küresel

Hedefler ve Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi, şehirleri kapsayıcı, güvenli ve sürdürülebilir hale getirmenin önemini vurgulamaktadır. Şehirleri, kentleri ve daha küçük yerleşim yerlerini hareket kabiliyeti kısıtlı ve engelli kişiler için sürdürülebilir ve erişilebilir hale getirmek hedeflenmektedir. Özellikle engelliler gibi hassas durumdakilerin ihtiyaçlarına odaklanıp toplu taşımayı genişleterek, vatandaşların yaşam kalitesinde köklü bir iyileşme sağlanabilmektedir. Piyasalara ve iş fırsatlarına, eğitime, sağlık hizmetlerine, eğlenceye ve vatandaşların günlük yaşamda ihtiyaç duyduğu tüm hizmetlere erişimi geliştirir. (International Association of Public Transport, 2019) (Stjernborg, 2019)

Dünya Sağlık Örgütü çevresel ve sosyal engellerin kaldırılması için sürekli çalışmanın önemini vurgulamaktadır. Toplu taşıma genellikle toplumda çok önemli bir rol oynar. Eğitime, istihdama, günlük faaliyetlere ve sosyal etkileşime erişimi sağlar ve orada vatandaşların toplumun bir parçası olmasını sağlar. Toplu taşıma, özellikle engelliler için önemli kabul edilmektedir, çünkü bu grup özel bir arabaya erişim gibi diğer ulaşım türlerine daha kısıtlı erişime sahip olabilir. (International Association of Public Transport, 2019)

Toplu taşımanın ileri seviyede olduğu pek çok gelişmiş ülkede, engelli bireyleri de topluma kazandırmak amacıyla toplu taşımadaki eşitsizlikleri ortadan kaldıracak projelere önem verilmektedir. Engelli bireylerin herkes gibi hızlıca toplu taşıma araçlarına ulaşmalarını sağlayacak ve bu süreçte zorlanmalarını önleyecek çözümler için büyük bütçeler ayrılmakta ve yenilikler yapılmaya teşvik edilmektedir. Gelişen teknoloji ile yapılan çalışmalar her geçen daha etkili olmaktadır.

2009 yılının başında Birleşmiş Milletler'in Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşmesi yürürlüğe girdi. Sözleşme, engellilerin diğerleriyle aynı haklara sahip olarak toplumun aktif üyeleri olmalarını sağlamaya odaklanarak, topluma katılım ve kabul görme engellerini ortadan kaldırmak için gösterilen çabaları yoğunlaştırmaktır. Bu sözleşme İsveç'in engellilik politikasının temelini oluşturmaktadır. Engelliler için erişilebilir toplu taşıma ile ilgili mevzuat ilk olarak İsveç'te geliştirildi. Bundan altı yıl sonra Büyük Britanya'da Ulaştırma Yasası ve on bir yıl sonra ise Amerika Birleşik Devletleri'nde Engelli Amerikalılar Yasası hayata geçirildi.

İsveç'in başkenti olan Stockholm'de toplu taşıma ile günde yaklaşık 900,000 adet sefer yapılmaktadır. Büyük Stockholm Yerel Transit Şirketi (SL), toplu taşımanın ana sorumlusudur. SL 2008 yılında toplu taşımada çocuk, yaşlı ve engelli insanlar için iyileştirmeler yapılması adına yönergeler yayınladı. Bu yönergeler mevcut yasa ve

yönergelere ve Birleşmiş Milletlerin Engellilerin Haklarına Dair Sözleşme ve Çocuk Haklarına Dair Sözleşme gibi insan hakları yasalarına dayanmaktadır. Bu yönergelerde örnek olarak engellilere özel kişisel muamelelerden, çalışanların eğitimlerine istasyonlardaki ve araçlardaki bilgilere (yazılı veya sözlü) kadar her şeyi kapsamaktadır. Bu yönergelere göre tüm çalışanlar erişilebilirlik, Çocuk Haklarına Dair Sözleşme ve çocuklara, yaşlılara ve işlevsel kısıtlılıkları olan yolculara kişisel muamele konusunda temel bir eğitimi tamamlamalıdır ve bu eğitimi üç yılda bir tekrar etmelidir. SL'in yönergelerinin esasıyla, Stockholm'deki tüm otobüsler şoför tarafından kontrol edilen, otobüsün ön tarafının inmesini sağlama özelliğine sahip olmak zorundadır. Ayrıca şehirde bulunan tüm otobüslerin orta kısmında tekerli sandalyeli vatandaşlar için rampa bulunmaktadır ve şoförün sorumluluğundadır. Ayrıca metro istasyonlarının, üç tanesi hariç, hepsi trene aynı seviyeden biniş imkanı sunmaktadır. SL'in sunduğu bir başka imkân ise ücretsiz eşlik hizmetidir. Yolcular yarım saat önceden haber verdikleri müddetçe yollarını bulmalarını sağlar veya taşıt değiştirirken onlara yardımcı olunur. Eğer engelli vatandaşların seyahatini engelleyecek şeyler yaşandıysa, örnek olarak asansör veya rampalar bozulduysa veya yapılan anonslarda bilgi eksikliği yaşandıysa, SL engelli vatandaşların gidecekleri yere ulaşmalarını garanti eder. Böyle durumlarda engelli vatandaşlar, SL tarafından ödenen taksi veya başka bir ulaşım aracına yönlendirilir veya geri ödeme alabilirler. (Stjernborg, 2019)

Avusturya'da, şehirlerarası seyahat eden karayolu otobüslerinde, özellikle yürüme engelli vatandaşlar için 50 milyon Euro'luk bir yatırım yapılmıştır. Otobüsler özel olarak uyarlanmış, hepsinin arka kapısına tekerlekli sandalyeli yolcuların otobüse binmesi adına asansör entegre edilmiştir. Otobüs içerisinde ise motor engelli vatandaşları taşımak için asma asansör bulunmakta ve otobüslerin tümünde düz bir zemin bulunmaktadır. Tuvaletleri de engelli vatandaşlara göre uyarlanmıştır. Aynı şekilde trenler için de tüm kullanıcılara hitap edecek bir hizmet sunma amaçlanmıştır. Trenlerde, hareket kısıtlılığı olan yolcular için araca bağlı özel kaldırma platformları bulunmaktadır. Bu sayede tekerlekli sandalyeli yolcular için önceden rezervasyon yapma gerekliliği ortadan kalkmıştır. Trenin içinde de tekerlekli sandalyeli yolcular için özel alanlar ayrılmış ve aynı şekilde özel olarak uyarlanmış tuvaletlere de yakın bulunmaktadırlar. Akülü sandalye kullanıcıları için ise tren içinde elektrik şarj prizleri kullanıma açıktır. Görme engelliler için teknedeki tüm düğmeler ayrıca dokunsal öğelerle donatılmış ve rehber köpekler için özel bir yer sağlanmıştır. Yolcular bir servis

düğmesi aracılığıyla bir görevliyi arayabilir ve entegre yolcu bilgilendirme sistemi sesli ve görsel iletişim yoluyla bilgi sağlar. Benzer gelişmeler İspanya’da da yaşanmaktadır.

Önemli eşit erişilebilirlik çalışmaları yapılan başka bir şehir ise Londra. İstasyonlarda engelli vatandaşlar görevlilerden önceden rezervasyon yapmalarına gerek olmadan destek alabilirler. Ön safhalardaki tüm personeller engellilere yönelik eşitlik eğitimlerinin bir parçası olarak nasıl yardımcı olacakları konusunda eğitilmişlerdir. Otobüs ve trenler engelli vatandaşlar için kullanıma uygun hale getirilen fonksiyonlara sahiptir. Tramvaylara erişim basamaksızdır. Tramvaylara binmek için herhangi rampa vb. kullanımına gerek yoktur. Görme engelli kişilere yardımcı olmak için, her durakta, platformun kenarından güvenli bir mesafede tüm uzunluğu boyunca dokunsal bir şerit bulunur. Tüm lisanslı taksiler ise tekerlekli sandalye kullanan kişiler için erişilebilirdir ve çoğu kolaylaştırıcı özelliklere sahiptir. Öğrenme ve okuma güçlüğü eken vatandaşlar da unutulmamış ve onlara özel online erişilebilen bir rehber geliştirilmiştir. (Public Transport Systems’ Accessibility for People with Disabilities in Europe, 2008)

Senegal de engelli bireyleri sosyal ve iş hayatına adapte edebilme adına çalışmalara başlamıştır. Otobüsler yürüme engelli bireyler için rampalı hale getirilmeye başlanmıştır, trenlere de yeni özellikler eklenmektedir. Engelli vatandaşlara önceliklendirilmiş koltuklar ve bazı araçlarda sesli ve görsel bilgilendirmeler yapılmaktadır. Kenya’da ise şoförlerin eğitimine ve bilinçlendirilmelerine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Aynı şekilde Laos’ta da tuk-tuk sürücülerini belli bir eğitime girerek engelli yolcular hakkında bilinçlenmekte ve nasıl yardımcı olabileceklerini öğrenmektedirler. Eğitimin ardından bunu belgelendirebilmekte ve işlerine bir artı sağlamaktadırlar.

Güney Afrika ve Brezilya’da da toplu taşıma da geliştirmeler vardır. Rampalarda, ışıklılandırma sisteminde, asansör ve biniş iniş kısımlarında özel iyileştirmeler yapılmaktadır. Singapur’da ise teknoloji kullanılarak toplu taşımadaki engeller amaçlanmaktadır. Duraklarda harici sesli anonslar, işitme cihazı olan kişiler için T-loop aracılığıyla uçakta duyurular ve sürücüyü kişiselleştirilmiş yolculuk rehberliği ve iletişim sağlayan bir cep telefonu uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulama duraklarda arama işlevine sahiptir ve bu duraklar hakkında gerçek zamanlı kalkış bilgileri, yolculuk sırasında güncellemeler, iniş durağına varış bildirimleri ve araca binmek ve araca binmek için otobüs kaptanından yardım talebi sağlar.

Fransa’nın Rennes şehrinde de toplu taşımayı daha erişilebilir yapma çalışmaları sürmektedir. Belli bir grup engelliden oluşan bir öneri grubundan alınan verilerle

iyileştirmeler yapılmıştır. Mevcut metro hatları erişilebilir hale getirilmiş, yeni yapılanlarsa bu yönde tasarlanmıştır. Her otobüs tekerlekli sandalyedeki insanların kullanımı için uygundur ve iki kişi için alan sağlamaktadır. Otobüs durakları Bluetooth bağlantılı bir akıllı telefon uygulaması veya uzaktan kumanda tarafından istendiğinde görüntülenen bilgileri yüksek sesle okuyabilen yolcu bilgi terminalleriyle donatılmıştır. Hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler için özel bir toplu taşıma hizmeti de başlatılmıştır. Rezervasyon üzerine kapıdan kapıya hizmet verilmektedir. Esas olarak görme engelli ve tekerlekli sandalye kullanan kişilere yöneliktir, ancak hareket kabiliyeti kısıtlı diğer kişiler hizmetten yararlanabilir.

Çek Cumhuriyeti'nde de uzun yıllardır çalışmalar sürmektedir. Otobüs ve tramvay duraklarında görme engelliler için yaklaşan toplu taşıma araçlarının numarasını ve varış noktalarını bildiren elektronik bir cihaz yerleştirilmiştir. Aynı sistem sayesinde engelli bir birey araca bineceğinde veya ineceğinde şoförün bilgilendirilmesi sağlanıyor. Her alanda tekerlekli sandalyedeki vatandaşlar için de engellerin kaldırılması Prag şehir konseyinin en önemli odak noktalarından biridir.

Çalışanların yeterli yardımı yapabilmeleri adına Moskova'da geniş çaplı bir eğitim programı başlatılmıştır. Moskova Metrosu personeline, görme ve işitme bozukluğu olan kişilerle etkileşim kurma eğitimi kapsamında, 'tehlike', 'yardıma ihtiyacın var mı?' ve 'giriş yok' gibi temel ifadeleri nasıl uygulayacakları öğretildi. Daha sonra görme engelli eğitimciler öncülüğünde karanlık koşullarda mekânsal yönlendirme eğitimi aldılar. Bunu takiben, her iki grupta daha etkili iletişim kurmak için kriz durumlarını yeniden canlandırdılar.

Bunların haricinde pek çok ülkede bilet satış alanları tekerlekli sandalyedeki insanların ulaşabileceği şekilde tasarlanmaktadır. Görme engelli bireyleri yönlendirmek için sesli uyarı cihazları yerleştirilmiştir. Zeminler arası boşluk veya kot farklarının yarattığı sıkıntıları çözmek için rampalar özenle ve standartlara uygun bir şekilde düzenlenmektedir. (International Association of Public Transport, 2019)

Toplu taşıma sistemini iyi tanıyan sıradan vatandaşlar tarafından Boston, New York'ta görme engellilere sanal navigasyon hizmeti sunan bir uygulama geliştirildi. Etraflarında yardım alabilecekleri, en yakın otobüs durağına yönlendirebilecek veya gelen otobüs hakkında bilgilendirebilecek birileri olmadığında görme engellilerin otobüs kullanması çok zor, hatta belki imkânsız olmaktadır. Telefonlarımızdaki GPS ise varış noktasının yaklaşık 9-10 metre yakınına kadar götürmekte, spesifik istenen noktayı her zaman belirleyememektedir. Bu da görme engellilerin otobüs durağını

bulmasını imkânsız kılmaktadır. Buradan yola çıkılarak geliştirilen BlindWays uygulaması, insanların, otobüs durağı etrafındaki posta kutusu, itfaiye vanası, bank, ağaç gibi nesnelere ekleyerek, görme engelli birinin yolunu bulmasına yardımcı olabilecekleri bir uygulamadır. Bu sayede bu uygulamayı dinleyerek engelli bireyler otobüs duraklarını birinden yardım almak zorunda kalmadan bulabilmektedir. Şu anda bu uygulama Boston'da bulunan yedi bin sekiz yüz duraktan beş bin iki yüzünde kullanılabilmektedir.

İlk olarak 1960lı yıllarda açılan Saint Petersburg Metro hattında uygulanan platform ekran kapıları (PSD'ler), Singapur'da ilk kez 1987 yılında ağır metro sisteminde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde yurt dışında pek çok ülkede kullanılan bir sistem olan platform ekran kapıları (PSD'ler) yavaş yavaş ülkemize de gelmektedir. İstanbul'da bazı metro istasyonlarında olan bu sistem görme engelli vatandaşlar için oldukça önemli bir iyileştirme imkânı sunmaktadır.

7. TOPLU TAŞIMANIN ERİŞEBİLİRLİĞİ ARTTIRMAYA YÖNELİK YAPILAN ÇALIŞMALAR VE İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ

Bu bölüm yapılan literatür çalışmalarıyla birlikte Türkiye ve dünyada uygulama örneklerinin incelenmesi sonucu ortaya konulan, engellilerin toplu ulaşımdaki erişebilirliklerinin artırılmasını hedefleyen çözüm önerilerini 7 başlık altında sunmaktadır. Her bir başlık altında engellilerin çeşitli konularda yaşadıkları sorunlar dile getirilerek bu sorunlara çözüm önerileri sunulmuştur. Ayrıca yapılan mevcut uygulamalara da yer verilerek bunların sürdürülebilirliğinin artırılması gerektiği vurgulanmıştır.

8.1 İşitme ve Görme Alanında Erişilebilir Sistemler

Erişilebilir toplu taşıma sistemlerinden bahsettiğimizde kas ve hareket sistemlerinin yanı sıra işitme ve duyma engeli mevcut olan vatandaşlar için de getirilen çözüm önerileri ve uygulamalarından da bahsetmeliyiz. Durakta beklerken yanaşan otobüsün kendi beklediği otobüs olup olmadığını; otobüste veya metrobüste seyahat ederken inmek istediği durağı kaçırmamak için her durağı sayıp tahminleme yapmak zorunda kalan vatandaşlar için ne gibi çözüm önerileri geliştirilmiş?

Bunlardan ilki Ankara Kent Konseyi'nin hazırladığı "İşaret Dili Öğreniyorum Projesi". İşitme engeli bulunan vatandaşların çoğunluğu duyamamanın yanı sıra konuşamaz da. Dolayısıyla bu proje kapsamında, EGO'ya ait toplu taşıma araçlarının sürücüleri ve raylı sistemlerde görevli personele işaret dili eğitimi verilerek gerekli bir

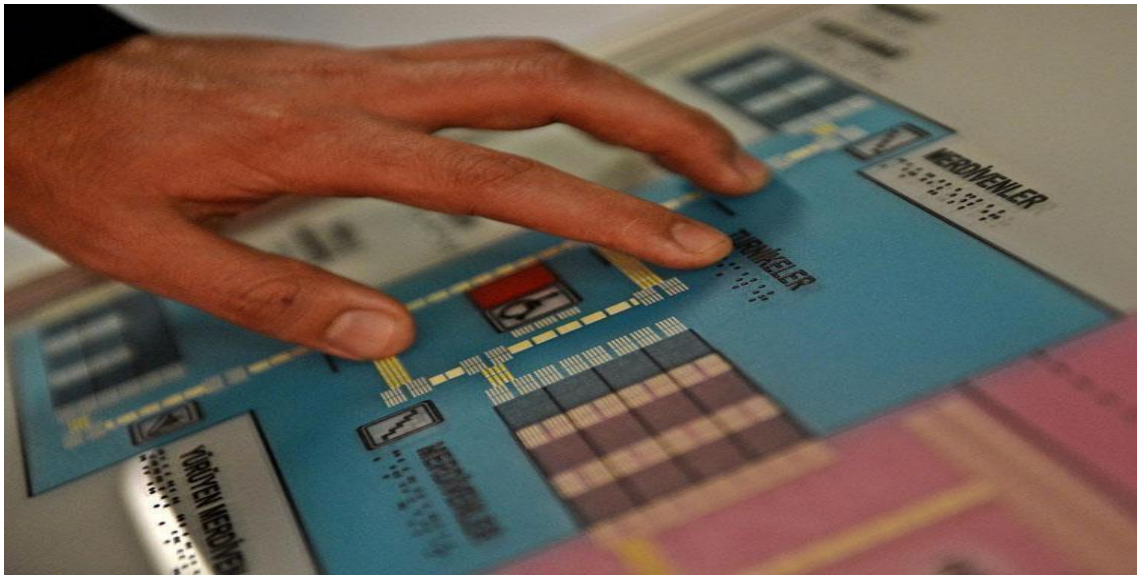
durumda duyma engeli bulunan vatandaşlarla sağlıklı iletişim kurmaları amaçlanmıştır. Aynı zamanda araçların ekranlarında da işaret dili ile ilgili videolar gösterilerek farkındalık arttırılacaktır. İletişim engelli bireyler için en önemli etkidir. İşitme engelli bireylerin personellerle iletişim kurabilmesi, engelli toplu taşımada büyük bir erişilebilirlik yaratacaktır. Bu projenin diğer şehirlerde hatta ülkelerde de uygulanması önerilmektedir. (İşaret Dili Öğreniyorum, bt)

Kısmı işitme engelli vatandaşlar için erişilebilir bir toplu taşıma sistemi için 2013 yılında İzmir Büyükşehir Belediyesi başarılı bir projeyi hayata geçirmiştir. Akıllı İşitme Sistemi ilgili görselde gözüken İndüksiyon Devresinin çalışma mantığı istasyonlarda yapılan anons ve duyuruları diğer dış ortam seslerinden ayırıştırarak ilgili anonsların net duyulması şeklindedir. İşitme cihazını belirtilen “T” noktasına yaklaştıran vatandaş yaklaşan metro, metronun durağa ulaşmasına kaç dakika kaldığı, hangi yöne giden metronun yanaştığı gibi önemli anonsları duyabilecektir. Sistem gişe ve peronlarda olmak üzere 42 noktada aktif olarak bulunmaktadır. İşitme cihazı bilindiği üzere çok hassas bir alettir. Kısmı işitme engelli bireylerin metro kalabalığının gürültüsü nedeniyle anonsları duyması bir hayli zorken yapılan bu uygulama engelli bireyler için çok yararlı bir uygulama olmuştur. Şekil 8.1’de uygulamanın görseli görülebilir. Bu uygulamanın İzmir dışı illere de yayılması kısmi işitme engelli bireyler için çok büyük önem arz etmektedir. (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2013)



Şekil 8.1. İşitme Engelliler İçin Geliştirilmiş Proje

1821 yılında Louis Braille tarafından geliştirilmiş Braille alfabesi görme engelliler için evrensel bir alfabe olma özelliği taşır. Şekil 8.2’de örneği görülen kabartmalı noktalar üzerinden işleyen bu alfabe ile metro kat planları ve yönlendirmelerinin haritasını çıkararak istasyonlara yerleştirilmiştir. Görme engelli vatandaşlar refakatçiye veya yardım edecek birilerine ihtiyaç duymadan nereye gideceklerini ve istasyonun haritasını çözümleyebileceklerdir.



Şekil 8.2. Braille Alfabeti

Yine Braille alfabesiyle sabit merdivenlerin aŐađı mı yukarı mı gittiğini belirtecek tabelalar yerleŐtirilmiŐ, asansörlerin de tuŐları kabartmalı yapılarak hangi katın düğmesi olduğunun anlaşılması adına çalışılmıştır. Aynı zamanda istasyonlara, idari binalara, engelli asansörü ve girişlere hissedilebilir zemin uygulaması yapılarak tamamen görmeyenlerle beraber kısmı görüş kaybı olanların da kullanabilmesi için hissedilebilir zeminlerde fark edilecek sarı renk kullanılarak “Yolu takip et”, “dur ve dikkat et” gibi yönlendirici sloganlar yerleŐtirilmiŐtır. Bu alfabe uygulamasının sadece metro istasyonları ile sınırlı kalmaması, diğer bütün toplu taşıma duraklarına da yapılması görme engelliler için yararlı bir uygulama olabilir. Bunun hakkında çalışmaların yapılması gerekmektedir.

İŞitme engelliler için taşıt içerisinde tam zamanlı durak durumu ekranları yapılmıştır. Şu anda yaklaŐtıđı durakla beraber sonraki 5 durağı da gösteren ve kaç dakika kaldığı tahminlemesini yapan ekranlar yerleŐtirilmiŐtır. Bu Şekilde işitme engelli vatandaşlar ekranı takip ettikleri sürece durağı kaŐırma sorunu yaŐamayacak, yaklaŐtıđı zaman hazır bulunabilecektir.

Görme engelli vatandaşlar için hayata geçirilen projelerin en kapsamlısı Akıllı Seslendirme Sistemleridir. Taşıt içi ve taşıt dışında bulunan seslendirme sistemleri ile hem durakta bekleyen vatandaş, durağa yaklaşan otobüsün numarasını duyabilecek; hem de taşıt içinde yolculuk yapan vatandaş hangi durakta olduğunu, bir sonraki durağın hangisi olduğunu öğrenebilecek. Taşıt içi anons sistemi durağa 100 metre kala ilgili durağın bilgisini, duraktan ayrıldıktan 100 metre sonra bir sonraki durağın bilgisini seslendirme üzerine çalıŐır. Oldukça faydalı ve kullanılabilir bir sistem olan bu seslendirme projesi çoğu Şehirde hayata geçmiŐ olmasına rağmen ne yazık ki sağlıklı Şekilde iŐlemiyor.

Engelsiz Erişim Derneğinin İstanbul Büyükşehir Belediyesine yazdığı dilekçede bu anons sisteminin aksadığını, çoğu istasyonda devre dışı kaldığı belirtilmiŐtır. Açılan Őikayetlerden sonuç alamayan dernek bir anket çalışması sürdürmüŐtür. Oluşturulan ankete 139 kişi yolculuk yaptığı hattın numarası, yolculuğun saati, tarihi ve hangi Şehirde olduğu gibi detayları girerek i ve dış anonsun bulunup bulunmadığı bilgisini iŐlemiŐlerdir. (Engelsiz Erişim Derneği, 2021)

İstanbul çevresinden giriş yapılan 106 yolculuk deneyiminin 77 sinde hiç anons bulunmadığı, 13'ünde çok kısık sesli bir anons olduğu, sadece 8 kullanımda sağlıklı ve düzenli i anons duyulduğu not edilmiŐtır. Dış anonsun yapıldığını söyleyen yalnızca 6 form vardır fakat bunlar da araç dıŐına değil içine yapıldığını belirtmiŐtır.

Görme engelli bireyler için erişilebilir toplu taşıma sistemleri kapsamında 2010'lu yıllarda hayata geçirilen sesli anons sistemlerinin sürdürülebilir ve sağlıklı şekilde çalışmadığı göz önüne serilmiştir. Otobüslerin anons sistemlerinde meydana gelmiş olabilecek teknik aksaklıkların kısa sürede giderilebilmesi, anons sistemlerinin ses seviyesinin bir standardının olması ve hattın içinden bu seviyeye müdahale edilememesi, denetimlerde anons sistemlerinin kontrolünün sıkılaştırılması ve idari cezaların kesilmesi gibi uygulamalara geçilmelidir.

8.2 Engelli Bireylere Özel Geliştirilmiş Uygulamalar

Her geçen gün gelişen teknoloji ve yazılım dünyasının problem çözme yönünü erişilebilir sistemler kurmak için kullanan uygulamaları listeledik. Belediyelerin mevcut durumda bulunan anons sistemler, yol gösterici haritalar vs gibi bir çok uygulamasının yanı sıra dış kaynaklar kullanılarak belediyelerle veya bireysel olarak geliştirilmiş bir çok uygulama mevcut. Bu uygulamalar engeli vatandaşların hayatını kolaylaştıracak her alan için geliştirilmiş, sesli kitap okuma uygulamalarından yemek tarifi uygulamalarına kadar bir çok erişilebilir sistem mevcut. Konuyu çok dağıtmamak adına ulaşım alanında tasarlanan uygulamalara yönelerek ilerleyeceğiz.

Engelsiz Ulaşım Asistanı, KocaeliKart Sistemi üzerinden engelli vatandaş hangi durakta beklediğini ve hangi otobüse bineceğini seçiyor; durağa yaklaşan ilgili şoföre app üzerinden bilgi gidiyor. Böylece şoför durağa geldiğinde engelli vatandaşa refakat edeceğini önceden biliyor. Yolculuk başladığında da app üzerinden güzergah boyunca yolcu bilgilendiriliyor; ineceğini belirttiği durağa yaklaştığında app tarafından uyarılıyor. (Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, 2020)

BlindSquare, 300 metrelik alan içerisinde yer alan bütün konumları ve belirtici yerleri anlık olarak -köşede posta kutusu var, sağ tarafta banka kalıyor şeklinde, paylaşıyor. Bu sayede görme engelli bireyler refakate gerek duymadan yolculuk yapabiliyor. (BlindSquare, bt)

Sesli Adımlar'ın BlindSquare'den farkı kapalı alanlarda görme engelli bireyleri yönlendirebiliyor. Acil durumlarda kullanıcıyı direkt olarak tahliye noktasına yönlendiriyor. Türk Telekom ve Boni Global ile birlikte geliştirdiği bu uygulama sayesinde milyondan fazla kullanıma sahip olup, 2017 Barcelona MWC(mobile World conferess)'ta Erişilebilirlik ve kapsayıcılık için en iyi mobil uygulama ödülüne sahiptir. (Türkiye'ye Değer, 2017)

Be My Eyes uygulaması gönüllü kullanıcılar ile eş zamanlı görüntülü olarak görme engelli vatandaşlara online olarak yardımcı olabiliyor. Kamera ile çevreyi görebilen

gönüllü kullanıcılar görme engelli vatandaşı yönlendirerek yardımcı oluyor. (Kalelioğlu, 2020)

BlindWays, Boston'da geliştirilen bir uygulama. Çalışma mantığı, görme engelli vatandaşlara navigasyon görevi görmek üzerine. Otobüs duraklarına ve toplu taşıma noktalarına vatandaş yönlendirebilen, durakların çevresinde bulunan lokasyonları işitsel olarak ileterek durağın tam lokasyonunu bulmak konusunda detaylı şekilde yardımcı oluyor (Sivil Sayfalar, 2017)

Duraktayım (İZMİR), Engelli İzmir Kart sahibi vatandaşlar ESHOT mobil uygulamasındaki duraktayım sekmesiyle biniş yapacağı durağı, bineceği otobüs numarasını ve ineceği durağı bildirecek. Bildirim durağa yaklaşan ilgili otobüs şoförünün ekranına gelecek. Kocaeli Belediyesinin Engelsiz Ulaşım Asistanı uygulamasıyla aynı çalışma prensibine sahip uygulama ile şoför bilgilendirilecek ve yolcu anlık olarak nerede olduğunu bilebilecek. (ESHOT Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi, 2021)

Engelsiz Ulaşım (ANKARA), Duraktayım ve Engelsiz Ulaşım Asistanı ile aynı şekilde çalışan sistem, durağa yaklaşan şoföre durakta engelli vatandaşın beklediğini ve refakat edeceğini önceden bildiriyor. (Ankara Kent Haber, 2020)

8.3 Taşıta Yönelik Sorunlar ve Çözümleri

8.3.1 Yeni AB Üye Ülkelerinde Alçak Tabanlı Otobüslerin Tanıtımı

Avrupa'da özellikle son yıllarda yaygınlaşan alçak tabanlı otobüsler birer mühendislik harikasıdır. Birçok şehirde, örneğin Budapeşte, bu tarz otobüsler, erişilebilir bir toplu taşıma sisteminin ilk adımıdır. Yolcu kısmı, alışkın olduğumuz modellerden çok daha büyük bir ölçüde daha alçak zemine sahiptir.

Araçların merdivenlere ve kapılardan en az birinin yanında, tekerlekli sandalye ve bebek arabalarının park edilebileceği, genellikle üstü açık olmayan bir alana erişimi vardır. Alt otobüs güvertesi, otobüs bir durağa geldiğinde kullanılacak bir hidrolik veya pnömatik "diz çökme cihazı" ile desteklenebilir. Otobüs daha sonra yolcular binip inmesi için bir tarafa eğilebilir. Bu teknoloji, araç ile ayarlanan duruş arasında sorunsuz bir geçiş sağlar.

Böyle bir diz çökme aygıtı olmadan, tekerlekli sandalye kullanıcıları, otobüs şoförü tarafından çalıştırılan otomatik veya mekanik rampalar kullanır. Bu teknolojiler aynı zamanda hareket sorunları olan (yaşlılar gibi) ve bebek arabası olan kişiler için otobüse binmeyi ve otobüsten inmeyi de kolaylaştırıyor.

8.3.2 Engelsiz Alçak Taban ve Yüksek Kat Tramvay Sistemi İnşaatı

1991'de Almanya'nın Köln kentindeki yerel toplu taşıma sağlayıcısı, alçak tabanlı doğu-batı yönlü bir tramvay ağı geliştirmeye karar verdi. Alçak taban sistemini kurma süreci birçok farklı adımı içeriyordu: İlk olarak 1990'larda yeni araçlar sipariş edildi. Birkaç istasyon ve durak yeniden inşa edildi.

Özellikle olumlu bir örnek olarak Platz verilebilmektedir. Bu istasyonda raylar yeniden inşa edildi, görme engellilere gerekli bilgilerin verilebilmesi için platform kenarına dokunsal kaplama yapıldı ve üstü kapalı bisiklet park yerleri yapıldı.

Aralık 2003'te toplu taşıma ağının bir uzman incelemesi, aynı hat üzerinde alçak tabanlı ve yüksek tabanlı araçların karma kullanımından kaçınılması gerektiğini tavsiye etti. Alçak tabanlı araçlar özel hatlarda yoğunlaştırılmalı, yüksek tabanlı araçlar ise diğer hatlarda kullanılmalıdır. Yüksek katlı ağıdaki platformların standart yüksekliği 90 santimetre olmalıdır. Bu tavsiye sonraki yıllarda uygulandı ve birkaç istasyon yeniden inşa edildi. Ek olarak, 2004 yılında yeni alçak tabanlı tramvaylar sipariş edildi.

Mevcut bir toplu taşıma sistemini engelsiz toplu taşımaya yükseltmek uzun ve pahalı bir iştir. Köln'deki yerel toplu taşıma sağlayıcısı şimdiden yüksek bir standarda ulaştı ve durumu iyileştirmeye devam etmeyi planlamaktadır.

8.3.3 Erişilebilir Hafif Raylı Transit Sistemi

LUAS (İrlanda dilinde hız), Dublin'e özgü erişilebilir ve çekici bir toplu taşıma modu sağlamayı amaçlayan Dublin'deki hafif raylı toplu taşıma sisteminin adıdır. Mevcut erişilebilirlik standartlarıyla uyumludur ve herkes için erişilebilirlik sunar. Sistem, özellikle hareket kabiliyeti ve duyuusal bozuklukları olan kişilere odaklanmıştır ve tam tekerlekli sandalye erişiminin yanı sıra uyarlanmış yüzey, mobilya, durak tesisleri, büyük görünür tabelalar, sesli duyurular ve varış yeri ekranları sunar. Engelli gruplarına danışılarak tasarlanmıştır.

Platformla aynı yükseklikteki arabalara giriş ve platforma kolay erişim için uzun rampalar ile sistem özellikle motor engelli kişilerin erişimine uygundur. Ayrıca tramvayda tekerlekli sandalye kullanıcıları için özel olarak tasarlanmış iki alan bulunmaktadır. Özel gereksinimleri olanlar için de dört öncelikli koltuk ayrılmıştır.

Görme engelliler için tramvay içindeki seviye değişiklikleri sarı bir şeritle vurgulanır ve geniş kapılar kapanırken sesli bir sinyal duyulur ve tramvay bir sonraki durakta doğru şekilde konumlandırılana kadar tekrar açılmaz. Optimum görüş için çok sayıda parlak sarı korkuluk vardır. Rehber köpekler için belirlenen koltukların altında boşluklar

vardır. Ekranlarda büyük ve küçük harf ve otomatik sesli anonslar ile bir sonraki istasyon adı gibi bilgiler yolculara verilmektedir.

Platformlar dokunmatik tuğla ile döşenmiş olup, herkesin Merkezi Kontrol Odasına bağlantı kurabileceği ve CCTV (Kapalı Devre Televizyon) sistemi ile personel tarafından izlenebileceği acil yardım noktaları bulunmaktadır.

Personel eğitimi ve farkındalık girişimlerinin uygulanması, sistemin erişilebilirliğini daha da artırır. LUAS'ın web sayfasında, hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler için tesisler için tek noktadan kılavuz görevi gören indirilebilir bir haber bülteni bulunmaktadır. Erişilebilir formatlardaki bilgiler Veolia Transport sisteminde mevcuttur ve bir tramvayın dokunsal haritasının yanı sıra sesli ve Braille bilgilerini içerir.

8.3.4 Erişilebilir Çift Katlı Trenler Yerel Ulaşımı İyileştiriyor

Lüksemburg CFL'deki (Chemins de Fer Luxembourgeois) ulusal tren operatörü, özellikle hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler için yerel tren sisteminde konforlu bir yolculuk sağlamak için, alçak tabanlı zemin katlara sahip yeni nesil erişilebilir çift katlı trenleri tanıttı.

Bu geliştirme, istasyonlarda araç kat yüksekliklerine uygun uyarlanmış platform yükseklikleri ile birleştiğinde, merdivensiz girişe izin vererek görme ve motor engelli kişilerin trene girmesini kolaylaştırır. Geniş kapılar konforlu girişi tamamlıyor. Trenlerin alt seviyeleri, birden fazla tekerlekli sandalye için bol alan sunan geniş çok işlevli bölmelere sahiptir. Erişilebilir tuvaletler bu bölmelerin yanında yer almaktadır.

Trenlerin içindeki bilgi sistemleri özellikle görme ve işitme engellilere fayda sağlıyor. Her iki seviyede de yaklaşan istasyonları ve bağlantıları gerçek zamanlı olarak gösteren büyük ekranlar vardır. Trendeki elektronik hoparlör anonsları yolculuk bilgisi sağlıyor.

Bu yeni tren filosuna ek olarak, CFL, erişilebilir istasyonlardaki tesisler hakkında bilgi sağlayan bir hizmet sunmaktadır.

8.3.5 Erişilebilir Su Otobüslerinin Tanıtımı

Deniz otobüsleri, Venedik'teki toplu taşıma sisteminin önemli bir parçasıdır. Geçmişte motor engelli kişilerin erişilebilirliği sağlanmamıştı. Yeni tekneler, mevcut en iyi teknikleri bir araya getiriyor ve Murano Adası'nın engelli sakinlerine, otobüs terminaline varma ve Anakara'ya tekne değiştirmeden ulaşma şansı sunuyor. 20 yeni erişilebilir su otobüsünün inşası projesi 2004 yılında onaylandı. 2006 yılı sonunda toplu taşıma sağlayıcısı ACTV (Azienda Consorziale Transporti Venezia) zaten 15 su

otobüsü işletiyordu. Fiziksel çevre üzerindeki etkiyi azaltmak için, yüzeysel dalga hareketini azaltmak için gövdeler uyarlandı.

Tersaneler ve ticari gemilerin sınıflandırılması için bir dernek olan RINA (Registro Italiano Navale), su otobüslerinin yapımını denetledi ve su otobüslerinin hareketliliği azaltılmış kullanıcıları için yüksek bir standart garanti etmek için resmi testler yapıldı. Gelecekte motor engelli kişilerin Murano ile Anakara arasındaki toplam seyahat süresinin yarı yarıya azalması bekleniyor.

8.4 Duraklarda İnme Binme Sırasında Yaşanılan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri

Şehirlerin ulaşılabilir ve yaşanabilir olma durumlarındaki en büyük paylardan biri ulaşım sistemleridir. Şehirlerin ulaşım sistemlerinin ve taşıtların bütün insanlar için açık ve ulaşılabilir olmaları gereklidir. Böylece engelliler ve yaşlı insanlar daha bağımsız olabilirler, başkalarının yardımına daha az ihtiyaç duyarak veya duymadan yaşayabilirler. Engelli bireyler için mekânları ulaşılabilir bir şekilde tasarlarken, bu kişilerin mekânlara ulaşımalarının mutlaka düşünülmesi gerekir. Toplumun tüm fertleri gibi engellilerin de toplu taşıma araçlarını kullanabilmeleri yaşantılarını kolaylaştıracaktır. Engelli kişilerin araçlardan inip binecekleri yerlerde (Kurşun,2014);

- Duraklar yardıma ihtiyaç duymadan, kolay ve engelsiz ulaşılabilir olmalıdır.
- Durakların yerleri kolay anlaşılabilir ve belli uzaklıklardan görülebilir olmalıdır.
- Engellilerin otobüse rahat inip binmeleri için, durak kısmı taşıt yolundan 20cm rampa ile yükseltilmeli ve 30 cm'lik döşemeyle otobüse kolayca giriş sağlanmalıdır. Otobüs duraklarında engelliler için oturma bankı ve bankın uygun yerlerinde tutunma barları, tekerlekli sandalye için ayrılmış alan olmalıdır.
- Otobüs duraklarında, toplu taşıma vasıtaları dışındaki vasıtaların durma ve park etmeleri yasaklanmalı, bu yasak düşey ve kaplama üstü işaretlerle belirtilmelidir.
- Durakta bekleyen insanları kötü hava şartlarından koruyan siperlikler yararlıdır, ancak bu siperlikler yaklaşmakta olan otobüsün veya tramvayın görülmesini engellememelidir.
- Duraklar aydınlatılmalı veya bu mümkün değilse, iyi aydınlatılmış noktalara konulmalıdır.
- Modern duraklar genellikle şeffaf malzemelerle kurulmakta, bu sayede durağın daha aydınlık olması sağlanmaktadır. Ancak bu durum görme engelliler için tehlike arz etmektedir. Bu tür duraklarda saydam yüzeyin yerden 150 cm yukarısına 14-16 cm kalınlıkta parlak renkli bir şerit yapıştırılmalıdır.

- Durakta oturaklar bulunmalı, bunlardan bazıları 45 cm yükseklikte alışılmış banklardan, bazıları ise 70-80 cm yükseklikte, yüksek tip oturaklardan olmalıdır.
- Tarife 100-170 cm arasında bir yüksekliğe asılmalı ve mümkünse aydınlatılmalıdır.
- Zihinsel engelliler dikkate alınarak tarifede semboller ve resimli anlatımlar kullanılmalıdır.
- Bayrakla işaretlenmiş duraklarda bir barınak bulunsun ya da bulunmasın, tarife mutlaka uygun bir yere asılmalıdır. Bayrağın üzerinde de zıt renklerde, o duraktan geçen otobüs veya tramvayların güzergâh numaraları yazılı olmalıdır. Rakamlar 5 cm büyüklükte, bayrak ölçüleri ise 45x45 cm olmalıdır. Bayrağın alt kısmı yerden 250 cm'den aşağıda ve bunun çok yukarısında olmamalıdır.

Geçen süre boyunca engellilerin toplu taşıma kullanımını gözle görülür şekilde iyileşse de tamamen sorun çözülmüş değildir. Toplu taşıma araçlarının merdivenleri veya iç hacimleri, duraklar, engelliler veya kullandıkları yardımcı ekipmanlar için uygun olarak düzenlenmemektedir. Mevcut düzenlemeler yapılmış olsa da sistemlerde yaşanan arızalar (otobüs rampalarının açılmaması, sürekli tekrarlanan yol veya kaldırım çalışmaları, çalışmayan veya kilitli olan asansörler ve Tekerlekli sandalye Şarj Cihazları vb) en büyük problemlerdendir.



Şekil 8.3.Engellilerin otobüslere biniş ve inişi (Mülayim ve Pala Azsöz,2020)

Şekil 8.3'te görüldüğü üzere gerek ani gerekse zamanla oluşan engellilik, sadece taşıt sürebilmeyi değil bir yolcu olarak da taşıtlara binip-inme becerisini azaltabilir veya tamamen ortadan kaldırabilir. Birçok durumda engellilik taşıt kullanılmasını kısıtlar ancak engel durumuna göre kişiye uygun üretilen taşıtlar sürüşü kısıtlamaz. Bu soruna çözüm önerisi olarak Avrupa'nın birçok yerinde, engelliler için araca biniş ve inişlerde destek olacak yardımcı ekipmanlar da kullanılmaktadır. Bu ekipmanlara rampa ve lift

örnek verilebilir. Ayrıca otobüse iniş ve biniş anında otobüs zemininin kaldırım veya durağın zemini ile aynı seviyede ve rampalı olmalıdır. Bunun yanı sıra otobüs kapılarının genişlikleri de tekerli sandalye geçişine uygun olmalıdır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte engelliler için özel üretilen araçlar inme, binme, sürüş ve park etme avantajlarıyla engelliler için hayatlarını biraz da olsa kolaylaştıracak çözümlerden birisidir. (Mülayim ve Pala Azsöz,2020).

İstasyonlarda asansörler, engelli tuvaletleri, peronda bazı işaretlemeler ve seyyar rampalar ile vagonlarda bazı alan genişlikleri ve tutunma donanımları gerekmektedir. Ayrıca günümüzde akülü tekerlekli sandalyelerin yaygın kullanımı sonrası şarj üniteleri de zorunluluk arz etmektedir. Türkiye’de son yıllarda sayıları gittikçe artan engelsiz taksiler ve toplu taşıma araçlarının hizmete girmesi engellilerin sosyal hayata katılımının sağlanabilmesi açısından çok önemli bir adımdır (Mülayim ve Pala Azsöz,2020).



Şekil 8.4. Engellinin asansör ve yürüyen merdiveni kullanımı(Mülayim ve Pala Azsöz,2020)

Engelli bireylerin birinden yardım istemeden girişlere ulaşması; herhangi bir ayrımcılığa uğramadan giriş-çıkış ve asansörlerden yararlanması; asansör ve girişlere, yoldan veya otoparklardan zeminde sürekliliği kesecek kot farkları olmadan ulaşması gerekir. Asansörlerin önünde 1500x1500 mm temiz boşluk olmalı ve farklı dokulu bir yüzeyle kapanmalıdır. Asansörler en fazla 13mm toleransla katlarda durabilmelidir. Kabin içinde, yerden 850mm - 900mm yükseklikte tutunma bantları olmalıdır. Kabin zemini, sürtünme katsayısı yüksek malzemelerle kaplı olmamalıdır. Kabin içinde dışarıyla iletişim sağlayabilecek bir telefon ve açılır-kapanır küçük bir oturma yeri

bulunması gereklidir. Asansör kapıları otomatik sürgülü kapılar olursa kullanım çok daha kolaylaşacaktır. Asansör kontrol düğmeleri tekerlekli sandalye kullanıcıları için erişebilme kolaylığı açısından yatay olarak düzenlenmelidir (Mülayim ve Pala Azsöz,2020).

Pek çok görme engelli vatandaş metro istasyonlarının kendileri için yeterince güvenli olmadığından, metro kapılarını ararken raylara düşme tehlikesinin çok yüksek olduğundan ve bu durumun sık yaşandığından yakınmaktadır. Platform ekran kapılar (PSD) rayların önünde bir bariyer olmakta, bu sayede düşme tehlikesi ortadan kalkmaktadır. İstasyona gelen tren ise bariyerlerde sabit olan kapı kısımlarında durmakta, bu sayede de görme engelli bireylerin kapıyı bulması çok kolay olmaktadır. Bu sistemin ülkemizde yaygınlaştırılması görme engelli bireyler için büyük bir önem taşımaktadır (Sivil Sayfalar, 2017)

8.5 İstasyon Çevresindeki Önlemler ve Uygulamalar

Engelli bireyler için toplu taşıma her zaman zorlu bir süreç olarak karşımıza çıkmıştır. Yapılan araştırmalara göre de bu zorlu sürecin en uğraştırıcı kısımlarının araca iniş-biniş ile istasyon içi ve çevresindeki yetersizlikler olduğu saptanmıştır. Türkiye'nin her köşesindeki ulaşım ve iletişim hizmetlerini her birey için eşit ve erişilebilir kılmak hedefiyle 23 Ağustos 2017 tarihinde "Türkiye'de Yolcu Taşımacılığı Hizmetlerinin Erişilebilirliği Projesi" başlatılmıştır. Proje kapsamında Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı başta olmak üzere, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile üniversitelerden, sivil toplum kuruluşlarından ve özel sektör üyelerinden müteşekkil Erişilebilir Ulaşım Hizmetleri Çalışma Grubu oluşturulmuş ve çalışmalarına 04 Ekim 2017 tarihinde başlamıştır. (T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, 2019)

Öncelikle engelli bireyler için istasyonlara ulaşmak da problemlidir. Basit bir örnek vermek gerekirse: TS 12576 Şehir İçi Yollar-Özürlü ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kurallarına göre yaya kaldırımının yüksekliği 3-15 cm arasında ve yürüme alanı genişliği asgari 150 cm olmalıdır. (TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ, 1999) Ancak birçok yaya kaldırımının genişliğinin etraftaki çöp kutuları, elektrik panoları gibi çeşitle engellerle 150 cm'den çok daha kısa olduğunu görüyoruz. Hatta yaya kaldırımlarının hiç olmadığı bile gözlenebiliyor. Bu da tekerlekli sandalye kullanan engelli bireylerin geçişini oldukça zorlaştırmaktadır. Bu sorunların bir kısmı basitçe çözülebilmektedir. Denetimlerin biraz sıklaştırılması ve çöp kutularının belirli alanlara, yaya kaldırımlarını

engellemeyecek şekilde yeniden konumlandırılması bu konuda büyük bir iyileştirme olarak karşımıza çıkabilir. Aynı şekilde mağazaların kaldırımları gereğinden fazla işgal etmemesi de oldukça yararlı olacaktır. Hollanda gibi Avrupa ülkelerinin birçoğunda buna benzer kurallara uyularak yapılan yollar engelli bireyler için rahat ulaşım imkanları sağlamaktadır.



Şekil 8.5. Hollanda'da bir yaya kaldırımı

Ülkemizde bulunan birçok metro istasyonu da kaldırımdan uzak ya da alt geçitlerle ulaşılan yerlerdir. Bu yüzden engelli vatandaşlarımız düşünülmüş olup neredeyse hepsinde asansör sistemi kullanılmaktadır. Asansörü tek başına kullanan engelli vatandaşlarımız asansör içinde bir sıkıntı yaşadığında dışarıdan görülmesi için asansörlerin bazılarında cam kullanılmaktadır. Bu asansörlerin çağırma butonlarının yüksekliği tekerlekli vatandaşlarımızın ulaşabileceği kadar olmaktadır. Görme engelliler için ise çağırma butonunda özel çıkıntılar kullanılmaktadır. Butonların büyüklüğünün de rahat kullanım için 19 mm'den büyük olmasına dikkat edilmektedir. (Kaplan & Öztürk, 2004)

Alt geçit ile ulaşılan metro istasyon turnikelerine ulaşmak için bir asansör yardımıyla alt kata inebilmektesiniz. İndikten sonra turnikelere sıkıntısız bir şekilde ilerleyebilirsiniz. Turnikelere gelindiğinde tekerlekli sandalye kullanan bir vatandaş maalesef sıradan bir turnikeyi kullanamamaktadır. Bu yüzden tekerlekli sandalye kullanıcıları için farklı ve daha geniş bir turnike sistemi mevcuttur. Bu turnikeden geçildiğinde turnikelere olabildiğince yakın şekilde konumlandırılmış başka bir asansör sizi karşılamaktadır. Bu asansör yardımıyla metro hattının bulunduğu kısma sorunsuz bir şekilde gidilmektedir. Asansöre gerek olmayan ve çok yükselti farkı bulunmayan

istasyonlar için de rampa ve eğimli yollar bulunmaktadır. Bu rampa ve eğimli yolun eğimi ise %6 olarak belirlenmiştir.

Özellikle metro istasyonlarında, uzun ve karmaşık bir yol izlenmesi gereken rotalar bulunabilmektedir. Bunun görme engelli bireyler için hayatı zorlaştıran bir etmen olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda tasarımda basitleştirmeye gidilmeye başlanmıştır. Örnek olarak Marmaray sisteminde bulunan yer altı ve yer üstü istasyonlarında herhangi bir engelle karşılaşmadan, lüzumsuz ve şaşırtıcı dönüşler ile uzun yürüyüş mesafelerine gerek duymadan basit ve direkt olacak şekilde, modern şartlarda erişim olanakları sağlanmıştır (T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI, 2019). Yeni yapılacak istasyonlarda da Marmaray'ın dizaynı örnek alınıp engelli bireyler için kısa ve basitleştirilmiş tasarımlar kullanılmalıdır.

Metro istasyonlarında görme engelli vatandaşlarımız için sesli uyarı mevcuttur. Sistemin çalışma şekli ise istasyona gelen metronun ismi veya hangi yöne gideceğini sesli bir şekilde söylemektedir. Böylece görme engelli vatandaşlarımız istedikleri taşıtın gelip gelmediğini anlayabilmektedirler.

Görme engelli vatandaşlarımız için bir diğer uygulama ise kaldırımlarda da kullanılan çıkıntı yollardır. Bu yollar birçok istasyonda da kullanılmaktadır. Bu zeminlerde ızgara, rögar kapağı gibi altyapı elemanları var ise, bunlar çukur ve çıkıntı oluşturmayacak şekilde kaldırım yüzeyi ile eş düzey olmalıdır. Kaldırımlardan sonra istasyona varıldığında yol devam etmekte ve vatandaşlarımız sıkıntısız bir şekilde araçlarına ulaşabilmektedirler. İstasyonlarda bulunan zeminler ile ilgili de bazı çalışmalar bulunmaktadır. İstasyon zeminlerinin stabil, sağlam ve kaymayı önleyici maddelerden yapılmasına özen gösterilmektedir (TÜRK STANDARLARI ENSTİTÜSÜ, 1999) (Tiyek, Eryiğit, & Baş, 2016). Bu standartların her yerde etkin bir şekilde uygulanmasının sağlanması için denetimlerin sıkı yapılarak düzenli bir şekilde bakım çalışmaları yapılmalıdır.

Tramvay ve metro istasyonlarında diğer dikkat edilen unsur ise görme engelli ve tekerlekli sandalye kullanan vatandaşların rahat bir şekilde araçlara binebilmesi için araçların kapıları ve platformlar arasında boşluk bulundurulmamakta ve aynı seviyede olmalarına dikkat edilmektedir.

İstasyonlara gelen araçların içinde engelli vatandaşlara ayrılmış özel bir alan varsa bu alana denk gelen kapının istasyondaki yere yakın olan kısmına engelli vatandaşlara uygun olduğunu belirtecek işaret koyulmaktadır. (Tiyek, Eryiğit, & Baş, 2016)

Otobüs duraklarına, durakların 1500 cm önce ve sonrasında araba park edilmemesi için uyarıcı levhalar konulmaktadır. Bu durakların inşaatı ve konumu da bu duruma dikkat edilerek planlanmaktadır. Görme engelli vatandaşlar için ise otobüs saatleri ve güzergahlarının dokunarak okuyabilecekleri Braille alfabesi kullanılmaktadır. (Tiyek, Eryiğit, & Baş, 2016)

Toplu taşımada erişilebilirliğin tam olarak sağlanması için istasyon çevresinde uygulanan bu uygulamalardan tüm engelli vatandaşların eşit oranda yararlanabilmesi sağlanmalıdır. Düzenli olarak bakımların yapılması sağlanmalı, asansörlerin bozuk olmaması, kaldırımlarda herhangi bir engel olmaması sağlanmalıdır. Denetimlerin sıklaştırılması ve yetkililerin bu konuda iş tanımlarının artırılması gerekmektedir.

8.6 Farkındalık Uygulamaları

Dünya nüfusunda azımsanmayacak bir yer kaplayan engelli vatandaşlar için erişilebilir bir hayat sunulmasının sorumluluğu bütün vatandaşların omuzlarındadır. Onlara erişilebilir bir yaşam alanı sağlamak için öncelikle onları anlayabiliyor olmalıyız. Toplumdaki farkındalık ne kadar artarsa, engelli vatandaşların yaşam kalitesi aynı derecede yükselecektir.

Türkiye’de farkındalığı arttırmak için çoğu Büyükşehir Belediyesi çalışmalar sürdürmektedir. Örneğin Kocaeli Belediyesi 2016 yılında sürücülerine teorik ve uygulamalı olacak şekilde ortaya çıkabilecek olumsuzluklara karşı eğitimler vermeye başladı. Bu eğitimler Sürücü-Engelli Yolcu İletişim gibi konuları da kapsıyor, eğitimi başarıyla tamamlayan sürücüler sürücü kartı almayı başarıyor. (Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, 2020)

Engelli vatandaşların gün içinde karşılaştığı tek sorun aşılamayan rampalar, çıkılamayan merdivenler gibi fiziksel sorunlar değil. İnsanlarla sağlıklı iletişim kurmakü önyargısızca yardım görmek ve rahatça yardım isteyebilmek gibi sorunlarla da yüzleşiyorlar. Ankara Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü sürücülerine engelli yolculara karşı nasıl davranmaları gerektiği hakkında eğitimler de aldırılmaktadır. Bu gibi uygulamaların toplu ulaşımın erişilebilirliğini arttırdığı görülmüştür. Bu uygulamaların yurt kapsamında uygulanması önerilmektedir. (Ankara Kent Haber, 2020)

Dilimize yerleşen “kör”, “dilsiz” gibi tetikleyici olabilecek hitapları kaldırmak; “görme engelli”, “konuşma engelli” gibi gerçek tanımlayıcı sıfatları kullanmayı hatırlatmak için Kütahya Dumlupınar Üniversitesi (DPÜ) Engelsiz Hayat Topluluğu öğrencileri bunun en etkin yolunun trafiğin ve yolcu yoğunluğunun en yoğun olduğu

toplu taşıma hatlarına uyarıcı yazılar yazarak dikkat çekmek üzerine çalıştılar. (Habertürk,2019)

İzmir’de açılan Türkiye’nin ilk Engelli Farkındalık Merkezi ise engelli olmayan vatandaşların engelli vatandaşları anlayabilmeleri ve empati geliştirebilmeleri için birçok parkura sahip bir merkez. Tekerlekli Sandalye ya da Otizm Labirenti gibi parkurlara girerek özel ihtiyaç sahibi vatandaşların yaşadıklarını deneyimleyerek erişilebilir bir yaşamın gerekliliğinin anlaşılması amaçlanıyor. (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2018)

Amerika’da engelli öğrenciler için özel öğretim sınıfları ayrılmış ve eğitim eşitliği sağlanmıştır fakat aynı zamanda sosyalleşmenin de adaletli olması ve dışlanarak büyümeleri için belli dersleri genel öğretim sınıflarında bütün aynı yaş grubundaki arkadaşlarıyla alıp özel eğitim gerektiren bazı dersler için sınıfları ayrılarak denge sağlanmıştır.

Kocaeli ve Ankara’nın yürüttüğü belediye şoförlerine engelli vatandaşlarla iletişim ve onlara yardımcı olmak üzerine eğitimlerin verilmesi başta büyükşehirler olmak üzere bütün şehirlere yayılmalıdır. Otobüs, tramvay, metrobüs gibi hatlarda görevli herkes taşıta engelli bir vatandaş geldiğinde ona nasıl yardımcı olması gerektiğini bilip ona göre davranabilmelidir. Günlük hayatta çok rahatça kullandığımız kör, sağır gibi sıfatların kullanımı gerçekten bu durumlardan muzdarip insanları etkileyebilir ve yaralayabilir. Lügatımızı olabilecek hassasiyetleri göz önünde bulundurmak üzere değiştirmemiz için Kütahya’da başlatılan çalışmayı yer yer kendi şehirlerimizde de yaygınlaştırıp bu konuda halı bilinçlendirmeliyiz.

Engelli yaşam sadece toplu taşımada değil toplumun bir çok alanında zorluklarla savaşmak anlamına gelmektedir. Amerika örneğindeki gibi küçük çocuklar gelişim evrelerinde birbirlerinden ayrışmasın, farklılıklarla özel olduğunun bilincinde olsun isteriz. Dolayısıyla okullardan başlayarak bu ayrımın keskin şekilde belirlenmemesi için özel eğitim sınıflarını karma sınıflara dönüştürmek güzel bir adım olacaktır.

8.7 Denetim Uygulamaları

Türkiye engelli erişilebilirliğinde denetim ve izleme sürecinin hukuki boyutu Bölüm 4.5 te ayrıntılı olarak bahsedilmişti. Yine de Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Yönetmeliği’ni kısaca anlatırsak Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme komisyonları tüm illerde valilikler tarafından oluşturulur. Bu komisyonlar Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme formlarını kullanarak kanun ile belirlenen bina ve toplu taşıma araçlarının inceleme ve denetimlerini gerçekleştirir. Erişilebilirlikle ilgili gerekenleri yerine

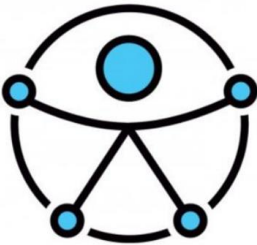
getirmediği tespit edilen gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerine idari para cezası kesilir. Erişilebilirlik mevzuatına uygunluğu komisyonca belirlenenlere ise valilik tarafından Erişilebilirlik Belgesi verilir. 2016 yılı Erişilebilirlik İzleme ve Denetleme Yönetmeliği 2.Maddeye göre Erişilebilirlik belgesi, “denetlenen her türlü yapı, açık alan ve toplu taşıma araçlarının denetim tarihi itibari ile erişilebilirlik mevzuatına uygunluğu komisyonca belirlenenlere valilik tarafından verilecek belge “ olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 8.6. Erişilebilirlik Belgesi Örneği

Kaynak : <https://readgur.com/doc/100303/eri%C5%9Filebilirlik-belgesi>

Şekil 8.7 erişilebilirliği yaygınlaştırmak ve erişilebilirlik uygulamalarının görünürlüğünü artırmak için yapılan projelerden birisi de BM tarafından tasarlanmış bir logodur.



Şekil 8.7. Erişilebilirlik Logosu

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Şubat 2022 Bülteninde logonun özellikleri şu şekilde bahsedilmiştir: Logodaki simetrik figür ve daire şekli küresel erişimi ve toplumu oluşturan bireyler arasındaki uyumu temsil ettiği ve Kolları açık insan figürü, farklı özelliklere sahip insanların tümünün kapsanmasını sembolize ettiği. Logodaki kafanın bilişsel düşünmeyi, dört mavi dairenin vücudun uç noktalarını temsil ettiği, eller ve ayakların hareketliliği temsil ettiği ve kolların açık olmasının herkesi kapsayıcılığı anlattığıdır.

Erişilebilirlik logosu, engelliler için erişilebilir olan bina, açık alan kullanımları, toplu taşıma araçları ile erişilebilir olan ürünleri göstermek için oluşturulmuştur. Fiziksel erişimin yanı sıra bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi de kapsamaktadır. Denetim sonucu 'Erişilebilirlik Belgesi' almaya hak kazananlar tarafından bayrak, tabela, etiket gibi görünür alanlarda, broşür, kartvizit gibi basılı materyaller ile tanıtım ve reklam malzemelerinde kullanılabilir.

Sonuç olarak Hükümet ve Bakanlıklar Erişilebilirliği İzleme ve Denetleme Konusunda çeşitli yasal düzenlemeler yapmıştır. Bu konuda 3.Bölüm deki istatistik verileri gösteriyor ki Erişilebilirlik Belgesi alan araç sayısı son yıllarda artmakla birlikte Türkiye'deki mevcut toplu taşıma araçlarının sayısı düşünüldüğünde hala çok düşük düzeyde dir. Ayrıca engellilerin toplu taşıma kullanırken girdikleri duraklar, istasyonlar gibi mekanlar için de şu zamana kadar alınan belge sayısı çok azdır. Bu sonuç toplu ulaşımda iyileştirme veya düzenleme yapıldığını ama uygun ve doğru bir iyileştirme olduğunun kontrol edilmediğini göstermektedir. Toplu taşımada kullanılabilirliği, iyileştirmeyi gözle görülür hale getiren ve resmi olarak ispatlayan bu belgeyi alan bina, açık alan veya toplu taşıma aracı sayısı hızlıca arttırılmalıdır. Ülkemizin tüm illerindeki belediyeler bu konuda harekete geçmelidir. Bu belge alındıktan sonra bina, açık alan veya toplu taşıma aracına Erişilebilirlik Logosu yapıştirılarak engelli kişi kullanacağı aracın ,binanın veya geçtiği açık alanın erişilebilir olduğunu bilecektir.

8. SONUÇ

İşitme ve görme engelli vatandaşların toplu taşımada daha rahat bir seyahat geçirmeleri için geliştirilen bir çok çözüm önerisi vardır. Bazı çözümler şu an için sadece belirli şehir veya ülkelerde uygulanırken bazıları yurt içine yayılmış durumdadır. Buna en iyi örnekler Bölüm 7.1'de detaylıca yer aldığı gibi, toplu taşıma duraklarında çalışan personellerin ve şöförlerin işaret dili öğrenmesi, görme engelli bireyler için

Braille alfabesinin yaygınlaştırılması, kısmi işitme engelli bireyler için işitme cihazlarındaki sinyali arttıracak bölgeler, akıllı seslendirme sistemleri ve araç içlerindeki durak tabelaları ve seslendirmeleri örnek olarak verilebilir. Bu çözümler çok iyi düşünülmüş olsa da çoğunluğunun sadece bir şehir veya bir bölgede yapılan uygulamalar olması o bölge dışında yaşayan vatandaşların sorunlarının hala çözülememiş olduğunu göstermektedir. Bunlara benzer uygulama ve çözümlerin yaygınlaştırılması hem işitme hem görme engelli bireyler için büyük öneriler taşımaktadır.

Engellilerin toplu ulaşım araçlarına inme ve binme sırasında yaşadığı problemlere çözüm önerileri Bölüm 8’ de verilmiştir. Araca inme ve binme sırasında kullanılan ekipmanların önemi bu konuda ortaya çıkmaktadır. Bu ekipmanlar engelli bireyin bir insanın yardımına ihtiyaç duymadan araca binip inmesini sağlar. Bu da engelli bir bireyin kendi kendine yetebilmesi anlamına gelir. Bu sorunların çözümünde ekipmanların tasarım ve işlevlerine yoğunlaşmış, rahat kullanım için öneriler verilmiştir.

Toplu taşıma durak ve istasyonları ve çevrelerinde engelli vatandaşların ulaşım araçlarına ulaşımını kolaylaştırmak büyük bir önem arz eder. Daha önceki bölümlerde bahsedildiği gibi standartların her alanda sağlanması bu kısımda büyük önem arz eder. Bu doğrultuda yeterli sayıda kişi görevlendirilir ve takibi sağlanırsa var olan uygulamalar vatandaşlarımızın hayatlarını daha rahat bir hale getirecektir.

Erişilebilir bir yaşam için engelli vatandaşların önündeki fiziksel engelleri kaldırıp, daha yeni daha kapsamlı rampalar yapmak tek çözüm yolumuz olmamalı. Öncelikle toplumda karşılaştıkları soyut ama elle tutulur sorunlara da yönelmeliyiz. İnsanların önyargısı, nasıl davranacaklarını bilemeyip karşıdaki engelli vatandaşı kırmamak için uğraşp aslında belki de daha fazla gücendirmeleri gibi. Toplumdaki herkesin ulaşması gereken engelli vatandaşlara karşı farkındalık seviyesine öncelikle toplu taşıma araçlarının şoförleri ve diğer çalışanlarının ulaşmasını amaçlamalıyız. Makalede Kütahya ve Ankara örneklerini verdiğimiz şoförlere engelli vatandaşlarla iletişim ve yardımcı olmak için yetkinlik kazandıracak eğitimlerin verilmesine bütün şehirlerimizde başlamalı ve tüm şoförlerin almasını teşvik edecek uygulamalara başlamalıyız. İlerleme durumuna göre işaret dili eğitimlerine de başlanılabilir.

İzmir’de kurulan ve mihenk taşı olarak alınması gereken Engelli Farkındalık Merkezi gibi tesisler ülkede belli başlı şehirlerde bulunmalıdır. Gerçek yardımın ve gerçek farkındalığın yolu empatiden geçer, ilgili merkez tam olarak bu ihtiyaçtan yola çıkarak

farkındalığı arttırmak adına engelli hayat simülasyonu ortaya çıkarmıştır. Hem engelli vatandaşların seslerinin duyulduğunu ve değer gördüklerini hissedeceği hem de bugün sağlıklı olan fakat geleceğin engelli adayı olan vatandaşların yardım için ne yapabileceklerini düşünebilecekleri bir tesis.

Engelli toplu taşıma ulaşım sürecinin iyileşmesi için yapılması gerekenlerden biri de toplu taşıma standartlarına uygunluğunun denetlenmesi ve izlenmesidir. Denetimler iyileştirmelerin takip edilmesini ve sürekli iyileştirme sağlar. Denetim sürecinin oluşturulan komisyon tarafından çeşitli formlar üzerinden gerçekleştiği Bölüm 4.5 te bahsedilmiştir. Denetim sonucu toplu taşıma standartlarına uygun bulunan bina, açık alan veya toplu taşıma aracı için Erişilebilirlik Belgesi verilmektedir. Ülkemizde bu belgeyi alan bina, açık alan veya toplu taşıma aracı sayısının çok düşük seviyelerde olduğu görülmektedir. Erişilebilir bir toplu taşıma ulaşımı için belediyeler mevcut toplu taşıma ulaşımındaki bina, açık alan ve toplu taşıma aracı için belgelerini almalı. Ülkemizde toplu ulaşımın büyüklüğü göz önünde bulundurulduğunda planlama yapmak belge alma sürecini hızlandıracaktır. Belge alındıktan sonra toplu taşıma ulaşımının herkes için uygun olduğunu binaya, açık alana veya toplu taşıma aracına Erişilebilirlik Logosu yapıştırılarak görselleştirilir. Engelli kişi kullandığı toplu taşıma aracının onun için de uygun olduğunu bu logoyla hemen anlayacaktır.

KAYNAKLAR

- 2022 Ocak İstatistik Bülteni , (2022),
<https://www.aile.gov.tr/eyhgm/sayfalar/istatistikler/> , Erişim Tarihi: 13.03.2022
- Andrews, N., Clement, I. and Aldred, R. 2018. Invisible cyclists? Disabled people and cycle planning–A case study of London. *Journal of Transport and Health*. 8, pp. 146-156.
- Ankara Kent Haber. (2020, 3 8). *Engelsiz Ulaşım-N*. Ankara Kent Haber:
<https://www.ankarakenthaber.com/haber-engelsiz-ulasI-n-5200.html> adresinden alındı
- Ankara Kent Haber. (2020, 3 8). *Engelsiz Ulaşım-N*. Ankara Kent Haber:
<https://www.ankarakenthaber.com/haber-engelsiz-ulasI-n-5200.html> adresinden alındı
- Bakır, B. ve Güler, Ç. (2004),Sağlık Boyutuyla Ergonomi, Ankara: Palme Yayıncılık
- Barış M.E . ve Uslu A.(2009). Accessibility for the disabled people to the built environment in Ankara, Turkey. *African Journal of Agricultural Research*.
- Bezyak J. L., Sabella S. A. ve Gattis R. H. (2017).Public Transportation: An Investigation of Barriers for People With Disabilities.*Journal of Disability Policy Studies*, Vol. 28(1) 52–60
- Bezyak J. L., Sabella S. A. ve Gattis R. H. (2017).Public Transportation: An Investigation of Barriers for People With Disabilities.*Journal of Disability Policy Studies*, Vol. 28(1) 52–60
- Birleşmiş Milletler ile Erişilebilirlik Süreci, 10.05.2022
- BlindSquare. (bt, bt bt). *About*. BlindSquare: <https://www.blindsquare.com/about/> adresinden alındı
- BlindSquare. (bt, bt bt). *About*. BlindSquare: <https://www.blindsquare.com/about/> adresinden alındı

Calle C. A., Campillay C. M., Araya G. F., Ojeda I. A., Rivera B.C., Dubó A. P. Ve López T. A. (2021). Access to public transportation for people with disabilities in Chile: a case study regarding the experience of drivers. *Disability & Society*,

Canal-Fernandez, V., & Muniz, M. (2014). An exploratory analysis of disabled people accessibility to urban public transport: the use of Geographical Information Systems. *Investigaciones Regionales*, 79 - 101.

Çağlıyangil, M. (2014). *Kent İçi Toplu Taşımada Engelli Bireylerin Ulaşım Modu Seçimleri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

Çitil, Mahmut, ÜÇÜNCÜ, Kürşat, Türkiye’de Engelli Hakları ve Engelliler Hukuku’nun Durumu, Mayıs 2018.

Debbie J., Mark P., Bryan M., 2006, Secondary Analysis of Existing Data on Disabled People’s Use and Experiences of Public Transport in Great Britain, University of Leeds, Centre for Disability Studies)

Emini, Ayaz, Engelli Bireylere Yönelik Kurumsal Farkındalık: Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Örneği *Journal of Awareness*, Cilt / Volume:4, Sayı / Issue:2, 2019 243

Emini, F., & Ayaz, Ç. (2019). Engelli Bireylere Yönelik Kurumsal Farkındalık: Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Örneği. *Journal of Awareness*, 239 - 248.

Engelli kişi sayısı ve dağılımı, (2020), <https://www.engelli.com/> , Erişim tarihi: 13.03.2022

Engelli ve yaşlı istatistik bülteni, (2022), <https://www.aile.gov.tr/eyhgm/sayfalar/istatistikler/> , Erişim Tarihi: 13.03.2022

Engellilik, (b.t), <https://tr.wikipedia.org/wiki/> , Erişim tarihi: 16.03.2022

Engelsiz Erişim Derneği. (2021, 10 22). *İETT Sesli anons Sürecindeki aksaklıklara İlişkin Dilekçemiz Ve Çözüm Önerileri raporumuz*. Engelsiz Erişim Derneği: <https://www.engelsizerisim.com/yazi/iett-sesli-anons-surecindeki-aksakliklara-iliskindilekcemiz-ve-cozum-onerileri-raporumuz> adresinden alındı

Engelsiz Erişim Derneği. (2021, 10 22). *İETT Sesli anons Sürecindeki aksaklıklara İlişkin Dilekçemiz Ve Çözüm Önerileri raporumuz*. Engelsiz Erişim Derneği: <https://www.engelsizerisim.com/yazi/iett-sesli-anons-surecindeki-aksakliklara-iliskindilekcemiz-ve-cozum-onerileri-raporumuz> adresinden alındı

Erişilebilirlik ,10.05.2022,<http://www.eyh.gov.tr/mevzuat/ulusal-mevzuat/yonetmelikler> ,

Erişilebilirlik ,10.05.2022,<https://www.aile.gov.tr/media/5597/ozurluluge-dayali-ayrimciligin-olculmesi-arastirmasi.pdf>

Erişilebilirlik İstatistiği 10.05.2022,
https://www.aile.gov.tr/media/105389/eyhgm_istatistik_bulteni_mart_2022.pdf

Erişilebilirlik İstatistiği, 10.05.2022,
https://www.aile.gov.tr/media/102882/bakanlik_subat_2022_ebulten.pdf

Erişilebilirlik logosu ,10.05.2022,
https://www.aile.gov.tr/media/40740/eyhgm_ebulten_ocak-s-ubatrevize-pdf.pdf

Erişilebilirlik Yönetmeliği, 10.05.2022,
<https://www.aile.gov.tr/eyhgm/mevzuat/ulusal-mevzuat/yonetmelikler/erisilebilirlik-izleme-ve-denetleme-yonetmeligi/>

Erişilebilirlik,10.05.2022,<https://webdosya.csb.gov.tr/db/edirne/haberler/er-s--leb-l-rl-k-son-hal--20201222122118.pdf>

Erişilebilirlik,10.05.2022,<https://www.aile.gov.tr/eyhgm/mevzuat/ulusal-mevzuat/yonetmelikler/erisilebilirlik-izleme-ve-denetleme-yonetmeligi/>

Erişilebilirlik,10.05.2022,https://www.aile.gov.tr/media/96166/engelliler_icin_bilgiler_2021.pdf

ESHOT Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi. (2021, 11 2). *Görme Engelliler Durakta Kalmayacak*. ESHOT Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi:

<https://www.eshot.gov.tr/tr/Haberler/3886/91?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
adresinden alındı

ESHOT Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi. (2021, 11 2). *Görme Engelliler Durakta Kalmayacak*. ESHOT Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi:

<https://www.eshot.gov.tr/tr/Haberler/3886/91?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
adresinden alındı

European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme Under Grant Agreement no. 875588,Transport Innovation for disabled People needs Satisfaction.

Ferrari L.,Berlingerlo M., Calabrese F., Reades J., 2013, Improving The Accessibility Of Urban Transportation Networks For People With Disabilities,

[Transportation Research Part C Emerging Technologies](#) 45

DOI:[10.1016/j.trc.2013.10.005](https://doi.org/10.1016/j.trc.2013.10.005)

Ferrari, L., Berlingiero, M., Calabrese, F., & Reades, J. (2014). Improving the accessibility of urban transportation networks for people with disabilities.

Transportation Research Part C, 27 - 40.

Fierrez-Aguilar, J., Alonso-Hermira, N., Moreno-Marquez, G., & Ortega-Garcia, J. (2004, May). An off-line signature verification system based on fusion of local and global information. In International workshop on biometric authentication (pp. 295-306). Springer, Berlin, Heidelberg.

https://www.eltis.org/sites/default/files/PTaccess_-_good_practice_2009_6.pdf

<https://www.webtekno.com/gorme-engellilerin-gozu-olan-uygulama-be-my-eyes-h71989.html#!> adresinden alındı

International Association of Public Transport. (2019). *Safe And Accessible Public Transport For All Making Sdg 11.2 A Reality*. Brüksel: International Association of Public Transport (UITP).

International Disability Rights Monitor, IDRM Regional Report of Europe, 2007, s. 1-29.

İşaret Dili Öğreniyorum. (bt, bt bt). *İşaret Dili Projesi Hakkında*. İşaret Dili Öğreniyorum: <https://isaretdili.ego.gov.tr/isaret-dili-projesi-hakkinda/> adresinden alındı

İşaret Dili Öğreniyorum. (bt, bt bt). *İşaret Dili Projesi Hakkında*. İşaret Dili Öğreniyorum: <https://isaretdili.ego.gov.tr/isaret-dili-projesi-hakkinda/> adresinden alındı

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2013, 11 29). *Londra, Hong Kong, Paris, Sydney.. Ve İzmir*. İzmir Büyükşehir Belediyesi: <https://www.izmir.bel.tr/tr/Haberler/londra-hong-kong-paris-sydney-ve-izmir/9928/156> adresinden alındı

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2013, 11 29). *Londra, Hong Kong, Paris, Sydney.. Ve İzmir*. İzmir Büyükşehir Belediyesi: <https://www.izmir.bel.tr/tr/Haberler/londra-hong-kong-paris-sydney-ve-izmir/9928/156> adresinden alındı

İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2013, 11 29). *Türkiye'nin ilk "Engelli Farkındalık Merkezi"ne tam not*. İzmir Büyükşehir Belediyesi:

<https://www.izmir.bel.tr/tr/Haberler/londra-hong-kong-paris-sydney-ve-izmir/9928/156> adresinden alındı

Kalelioğlu, E. (2020, bt bt). *Görme Engellilerin Gözü Olabileceğiniz Uygulama: Be My Eyes*. WebTekno: <https://www.webtekno.com/gorme-engellilerin-gozu-olan-uygulama-be-my-eyes-h71989.html#!> adresinden alındı

Kalelioğlu, E. (2020, bt bt). *Görme Engellilerin Gözü Olabileceğiniz Uygulama: Be My Eyes*. WebTekno:

Kaplan, H., & Öztürk, M. (2004). Engelliler, Kamu Mekanı ve Engelsiz Tasarım: Ankara Metrosu Ve Hrs İstasyonlarında Bir İnceleme. *Planlama Dergisi*.

Kett M., Cole E. ve Turner J. (2020). Disability, Mobility and Transport in Low- and Middle-Income Countries: A Thematic Review. *Sustainability journal* 12, 589

King J., Edwards N., Watling H. ve Hair S. (2019) .Barriers to disability-inclusive disaster management in the Solomon Islands:Perspectives of people with disability.*International Journal of Disaster Risk Reduction*, 34, pp. 459-466.

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi. (2020, 12 3). *Büyükşehir'den sürücülere 'engelli iletişim' eğitimi*. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi:

<https://www.kocaeli.bel.tr/tr/main/news/ulasim/14/buyuksehirden-suruculere-engelli-iletisim-egi/40199> adresinden alındı

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi. (2020, 12 3). *Engelsiz Ulaşım Asistanı 'yla ulaşımda engel yok*. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi:

<https://www.kocaeli.bel.tr/tr/main/news/haberler/3/engelsiz-ulasim-asistaniyla-ulasimda-engel-yo/37434> adresinden alındı

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi. (2020, 12 3). *Engelsiz Ulaşım Asistanı 'yla ulaşımda engel yok*. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi:

<https://www.kocaeli.bel.tr/tr/main/news/haberler/3/engelsiz-ulasim-asistaniyla-ulasimda-engel-yo/37434> adresinden alındı

Kurşun,S.(2014). Tekerlekli Sandalye Kullanan Engellilerin Kentsel Mekânları Kullanım Olanaklarının İrdelenmesi; Özgürlük Parkı Örneği, Kadıköy-İstanbul. Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Liang, H., Tong, Y., & Zhang, Q. (2022). Spatial Alignment for Unsupervised Domain Adaptive Single-Stage Object Detection. *Sensors*, 22, 3253.

Mogaji E. , Nguyen N.P. (2021).Transportation satisfaction of disabled passengers: Evidence from a developing country.

Mülayim, A. , Pala Azsöz, G. (2020). Tekerlekli Sandalye Kullanan Engellilerin Sosyal Hayata Katılımında En Büyük Engel; Yapılı Çevrede Yaşanan Problemler ve Çözüm Önerileri. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, “Erişilebilirlik” Özel Sayısı Cilt 2, 357-382. DOI: 10.21560/spcd.vi.821013

Orhan, Genç, Engellilere Yönelik Ülkemizdeki Özel Eğitim Hizmet Uygulamaları ve Örnek Ülke Karşılaştırması, Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 2015, s. 115-146.

Önden İ., Kuşçi M., 2010, Yolcu Otobüsü İç Alan Tasarımı ve Var Olan Tasarımın Değerlendirilmesi, 10. Üretim Araştırmaları Sempozyumu, Girne.

Public Transport Systems' Accessibility for People with Disabilities in Europe. (2008). *D.2.1 Report on good Practice Examples of accessible Public Transport*. European Commission within the Sixth Framework Programme.

Sanmargaraja S., Wee S.T., 2015, Accessible Transportation System for the Disabled Tourist in the National Park of Johor State, Malaysia, International Journal of Social Science and Humanity 5(1):1521DOI:10.7763/IJSSH.2015.V5.414

Schlingensiepen J., Naroska E., Bolten T. , Christen O.,Schmitz S.,Ressel C.(2015). Empowering people with disabilities using urban public transport. Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE) and the Affiliated Conferences,

Sivil Sayfalar. (2017, 7 27). *Boston'da Görme Engelliler İçin Toplu Taşıma Uygulaması*. Sivil Sayfalar: <https://www.sivilsayfalar.org/2017/07/27/bostonda-gorme-engellilere-kolaylik-saglayan-toplu-tasima-uygulamasi/> adresinden alındı

Sivil Sayfalar. (2017, 7 27). *Boston'da Görme Engelliler İçin Toplu Taşıma Uygulaması*. Sivil Sayfalar: <https://www.sivilsayfalar.org/2017/07/27/bostonda-gorme-engellilere-kolaylik-saglayan-toplu-tasima-uygulamasi/> adresinden alındı

Sivil Sayfalar. (2017, Temmuz 27). *Haber: Sivil Sayfalar*. Sivil Sayfalar Web Sitesi: <https://www.sivilsayfalar.org/2017/07/27/bostonda-gorme-engellilere-kolaylik-saglayan-toplu-tasima-uygulamasi/> adresinden alındı

Smith M. , Calder-Dawe O. ,Carroll P. , Kayes N. , Kearns R. , Lin E.J., Witten K. (2021) Mobility barriers and enablers and their implications for the wellbeing of disabled children and young people in Aotearoa New Zealand: A cross-sectional qualitative study. *Wellbeing, Space and Society*.

Soltania S. H. K., Shamb M., Awangb M. ve Yaman R. (2011). Accessibility for Disabled in Public Transportation Terminal. Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies

Stjernborg V.(2019). Accessibility for All in Public Transport and the Overlooked (Social) Dimension—A Case Study of Stockholm. Sustainability journal , 11, 4902

Stjernborg, V. (2019). Accessibility for All in Public Transport and the Overlooked (Social) Dimension—A Case Study of Stockholm. *Sustainability 11*, no 18 : 4902.

T.C. Ulaştırma Ve Altyapı Bakanlığı. (2019). *Erişilebilir Ulaşım ve İletişim*.

Tiyek, R., B. Eryiğit, ve E. Baş. 2016. «Engellilerin Erişilebilirlik Sorunu Ve Tse Standartları Çerçevesinde Bir Araştırma.» *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 12 (2) , 225-261 .

Tutal, Osman, Yaya Alanlarının Erişilebilirliği: Eskişehir Porsuk Çayı Kıyısı Örneği, Kasım, 2016

Türk Standardları Enstitüsü. 1999. «TS 12576 Şehir İçi Yollar-Özürü ve Yaşlılar İçin Sokak, Cadde, Meydan ve Yollarda Yapısal Önlemler ve İşaretlemelerin Tasarım Kuralları.» Ankara.

Türkiye'de engelli hakları, (b.t), <https://www.wikiwand.com/> ,Erişim tarihi: 16.03.2022

Türkiye'ye Değer. (2017, 3 1). *Türk Telekom'un 'Sesli Adımlar'ı Barcelona'dan duyuldu*. Türkiye'ye Değer: <http://www.turkiyeyedeger.com.tr/etkinlik-haberler/2017/mart/turk-telekom-un-sesli-adimlar-i-barcelona-dan-duyuldu.aspx> adresinden alındı

Türkiye'ye Değer. (2017, 3 1). *Türk Telekom'un 'Sesli Adımlar'ı Barcelona'dan duyuldu*. Türkiye'ye Değer: <http://www.turkiyeyedeger.com.tr/etkinlik-haberler/2017/mart/turk-telekom-un-sesli-adimlar-i-barcelona-dan-duyuldu.aspx> adresinden alındı

World Bank. 2013. Improving Accessibility to Transport for People with Limited Mobility : A Practical Guidance Note. Washington, DC. © World Bank.

Zajac A.P., 2016, City Accessible For Everyone – Improving Accessibility Of Public Transport Using The Universal Design Concept, *Transportation Research Procedia* 14 (2016) 1270 – 1276)

Proje Yöneticisi:

Berkay ÇOLAK

Çekirdek Grup Üyeleri:

Ilgın Deniz KURAN

Petek ŞİŞMANOĞULLAR

Merve BALCI

Elif Miray ÖZTÜRK

Grup Üyeleri:

İlayda AKARSU

Ümir AKPINAR

Melis Selen AYDIN

Vefa Can BEYTORUN

Utku ÇETİN

Samet DEMİRBAĞ

Arda Yiğit DİNÇ

Bilal DURMAZ

Ezgi ERTÜRK

Ömer Fatih GEDİK

Selin KARA

Damla KOÇHAN

Ruhi Can OKURLAR

Eyüp ÖZÇİÇEK

Selin ÖZTÜRK

Dimaç SAYIN

Gökhan SEZEN

Kutay ŞAHİN

Merve ŞAMDAN

Mehmet TAŞÇI

İbrahim TOKTAŞ

Muradiye Nur TUNÇAY

Burcu UYSAL

Ece YILDIRIM

Berkay YILDIZ

Naife YILMAZ

Fatma ÖZTAN