

T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI ANABİLİM DALI  
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI PROGRAMI

İSTANBUL'DAKİ DENİZYOLU TOPLU TAŞIMA  
ARAÇLARININ EVRENSEL TASARIM AÇISINDAN  
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan  
Elçin KUM

Danışman  
Yrd. Doç. Dr. Selhan YALÇIN

İstanbul – 2014

T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE


Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalı, Endüstri Ürünleri Tasarımı Programı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi **Elçin Kum** tarafından hazırlanan “İstanbul’daki Deniz Yolu Toplu Taşıma Araçlarının Evrensel Tasarım Açısından İncelenmesi” adlı bu çalışma jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Sınav Tarihi : 03.11.2014

( Jüri Üyesinin Ünvanı , Adı , Soyadı ve Kurumu ) :

İmzası :

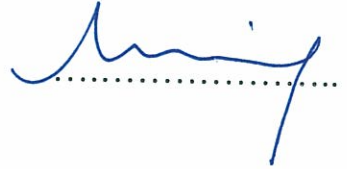
Jüri Üyesi: Yrd.Doç.Dr.S.Selhan Y.USAL  
Danışman- HAL.Üniv. Endüstri Ürü.Tas.ABD Öğr.Üyesi

  
.....

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Genco BERKİN  
HAL.Üniv. Endüstri Ürü.Tas.ABD Öğr.Üyesi

  
.....

Jüri Üyesi : Doç.Dr.Nilay EVCİL  
Beykent Üniv. Öğr.Üyesi

  
.....

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Jülide EDİRNE  
HAL.Üniv. Endüstri Ürü.Tas.Öğr.Üyesi (Yedek)

.....

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Şenay BODUROĞLU  
MSGSÜ Öğr.Üyesi

.....

## ÖNSÖZ

Günümüzde, hızla artan nüfus karşısında toplu taşıma araçlarının tasarım süreçlerine sosyo-kültürel değerleri entegre etmek vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Bu bağlamda ülkemizdeki toplu taşıma denizyolu araçlarının herkesin erişimine açık olması için, farklı kullanıcı tiplerini tespit edip onların beklentilerini ortaya çıkartma ihtiyacı doğmaktadır.

Bu araştırma ile, farklı kullanıcı tiplerinin kent içi toplu taşıma denizyolu araçlarını kullandığı sorun ve beklentilerini tespit ederek, bu alandaki problemleri ortadan kaldırıp araçları herkesin erişimine açmak hedeflenmektedir.

Araştırmada; Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğüne kayıtlı olan engelli bireylerin, ulaşım alanında karşılaştıkları sorunları ve beklentileri çeşitli istatistiksel bilgiler ile derlenmiştir.

Tezimde bana yardımcı olan değerli hocam ve danışmanım Yrd. Doç. Dr. Selhan YALÇIN USAL'a, aileme ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



## İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

İÇİNDEKİLER.....	I
TABLO DİZİNİ .....	III
ŞEKİL DİZİNİ .....	IV
ÖZET .....	VI
ABSTRACT .....	VIII
GİRİŞ .....	1
<b>1. ULAŞIM KAVRAMINA GENEL BAKIŞ .....</b>	<b>2</b>
1.1. Ulaşım ve Türlerinin Özellikleri .....	3
1.1.1. Demiryolu İle Toplu Taşıma.....	3
1.1.2. Karayolu İle Toplu Taşıma .....	4
1.1.3. Denizyolu İle Toplu Taşıma.....	4
1.2. İstanbul'un Kentsel Oluşumuna Tarihsel Bakış.....	7
1.3. İstanbul' da Denizyolu İle Toplu Taşıma .....	8
1.3.1. İstanbul Kentiçi Toplu Taşımacılıkta Denizyolunun Önemi ve Sorunları ....	11
1.3.2. İstanbul'da Denizyolu Toplu Taşıma Araçlarının Tarihçesi.....	13
1.3.2.1. Buharlı Gemicilik.....	16
1.3.2.2. İlk Gemilerin Alınması .....	18
1.3.2.3. Türkiye Denizcilik İşletmeleri .....	23
1.4. Günümüzde İstanbul'da Kullanılan Kentiçi Deniz Yolu Toplu Taşıma Araçları.....	24
1.4.1. Vapur Ulaşımı .....	25
1.4.2. Deniz Otobüsleri .....	26
1.4.3. Dolmuş Motorları .....	27
<b>2. BÜTÜN İNSANLIK DURUMLARI İÇİN ERİŞİLEBİLİRLİĞİ MÜMKÜN KILAN EVRENSEL TASARIMIN GEREKLİLİKLERİ .....</b>	<b>30</b>
2.1. Evrensel Tasarım Kavramı .....	30
2.1.1. Evrensel Tasarım İlkeleri .....	30
2.2. Bütün İnsanlık Durumları İçin Erişilebilir Tasarım Anlayışı .....	32
2.2.1. Özel Duruma Sahip İnsanlık Halleri .....	33
2.2.1.1. Değişik Yaş Grupları .....	34
2.2.1.2. Farklı Kültüre Sahip İnsanlar .....	35
2.2.1.3. Engellilik Hali .....	35
2.2.1.3.1. Görme Engelli .....	36
2.2.1.3.2. İşitme Engelli .....	37



2.2.1.3.3. Bedensel Engelli .....	37
2.2.1.3.4. Konuşma Engelli .....	38
2.2.1.3.5. Davranışsal Engelli .....	38
<b>3. ÜRÜN TASARIMINDA KULLANICI ANTROPOMETRİSİ.....</b>	<b>41</b>
3.1. Engelli Kullanıcılar İçin Antropometrik Ölçüler.....	42
3.2. Normal Kullanıcılar İçin Antropometrik Ölçüler .....	44
<b>4. İSTANBUL DENİZ YOLU TOPLU ULAŞIM ARAÇLARININ EVRENSEL TASARIM İLKELERİ BAĞLAMINDA İNCELENMESİ .....</b>	<b>48</b>
4.1. Vapurların Evrensel Tasarım İlkeleri Bağlamında İncelenmesi.....	48
4.1.1. Vapurların Eşit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi .....	49
4.1.2. Vapurların Kullanımda Esneklik İlkesine Göre İncelenmesi .....	50
4.1.3. Vapurların Hata Toleransı İlkesine Göre İncelenmesi.....	53
4.1.4. Vapurların Düşük Fiziksel Çaba İlkesine Göre İncelenmesi .....	55
4.1.5. Vapurların Basit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi.....	57
4.1.6. Vapurların Anlaşılabilir Bilgi İlkesine Göre İncelenmesi .....	57
4.1.7. Vapurların kullanım için Boyut ve Mekan İlkesine Göre incelenmesi .....	57
4.2. Teknelerin Evrensel Tasarım İlkeleri Bağlamında İncelenmesi .....	57
4.2.1. Teknelerin Eşit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi.....	58
4.2.2. Teknelerin Düşük Fiziksel Çaba İlkesine Göre İncelenmesi .....	59
4.2.3. Teknelerin Hata Toleransı İlkesine Göre İncelenmesi .....	60
4.2.4. Teknelerin Esnek Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi .....	61
4.3. İstanbul Deniz Otobüslerinin Evrensel Tasarım İlkeleri Bağlamında İncelenmesi .....	62
4.3.1. İstanbul Deniz Otobüslerinin Esnek Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi....	62
4.3.2. İstanbul Deniz Otobüslerinin Eşit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi.....	62
4.3.3. İstanbul Deniz Otobüslerinin Hata Toleransı İlkesine Göre İncelenmesi.....	64
4.3.4. İstanbul Deniz Otobüslerinin Basit ve Sezgisel Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi.....	65
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>67</b>
<b>6. KAYNAKLAR .....</b>	<b>73</b>
<b>7. ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>79</b>

## TABLolar DİZİNİ

	SayfaNo.
<b>Tablo 1.1</b> 2008 Yılında İstanbul'da Yolcu Taşımacılığında Durum .....	5
<b>Tablo 1.2</b> İstanbul Toplu Taşıma Türleri Dağılımı 2014 .....	5
<b>Tablo 1.3</b> İstanbul Nüfusunun Yıllara Göre Artışı.....	7
<b>Tablo 1.4</b> Deniz Yolu Taşıma Araçları 2014 Oranları .....	10
<b>Tablo 1.5.</b> Yıllara Göre Deniz Otobüs Filosu .....	26
<b>Tablo 2.1</b> İstanbul İli 2002 Özürlülük Dağılımı.....	34
<b>Tablo 2.2</b> Türkiye Geneline Yaş Gruplarına göre Özürlü Nüfus Oranı .....	36
<b>Tablo 2.3</b> Bedensel Engellilik Kavramının Açıklanması, Özellikleri ve Gereksinimleri .....	40
<b>Tablo 3.1</b> İnsanın Duyusal, Algısal ve Antropometrik Ölçüleri .....	41
<b>Tablo 3.2</b> Statik (Ayakta) Vücut Ölçüleri Ergonomik Açıdan Türk İnsanı .....	42
<b>Tablo 3.3.</b> Statik ( Oturarak) Vücut Ölçüleri.....	43
<b>Tablo 3.4</b> Tekerlekli Sandalye Standart Ölçüleri .....	44
<b>Tablo 4.1.</b> Kayıtlı Olan Özürlü Bireylerin Özur Türüne Göre, Ulaşım Araçlarını Kendi Başlarına Kullanırken Güçlük Çekme Durumu .....	65



## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No.

Şekil 1.1 Toplu Taşıma Türleri.....	6
Şekil 1.2 Fatih Vapuru .....	10
Şekil 1.3 Şirketi Hayriye’de İlk Hizmet Veren Arabalı Vapur.....	14
Şekil 1.4 Pazar Kayığı.....	15
Şekil 1.5 Osmanlı Dönemi Kadıköy İlçesi Kayıkçılar .....	15
Şekil 1.6 Osmanlı Kayak Türleri .....	16
Şekil 1.7 Swift.....	17
Şekil 1.8 Kocataş ve Sarıyer Vapurları.....	18
Şekil 1.9 Uludağ ve Bandırma Gemileri.....	18
Şekil 1.10 Bandırma ve Uludağ Vapurlarının İç Görüntüleri.....	19
Şekil 1.11 Yandan Çarklı Vapurlar.....	19
Şekil 1.12 Truva Feribotu .....	20
Şekil 1.13 Mavi Marmara 2008 Görüntüleri.....	21
Şekil 1.14 Bahçe ve Köy Tipi Vapurlar.....	22
Şekil 1.15 Eminönü Kaza Görüntüleri.....	24
Şekil 1.16 Paşabahçe Vapuru Yolcu Biniş İnişi .....	25
Şekil 1.17. İDO Görüntüleri .....	27
Şekil 1.18 Dolmuş Motorları .....	28
Şekil 1.19 Günümüz Denizyolu Ulaşım Araçları .....	29
Şekil 2.1 Farklılıklarıyla Kullanıcı Çeşitliliği.....	33
Şekil 2.2 İstanbul Genelinde İSÖM'e Kayıtlı Özürlü Gruplar Oranı.....	39
Şekil 3.1 Tekerlekli Sandalye Genel Boyutları.....	45
Şekil 3.2 Tekerlekli Sandalye İçin Çeşitli Ölçüler.....	46
Şekil 3.3 Özürlülerin Yana Erişebilme Uzaklığı .....	46
Şekil 4.1 Ada Vapuru.....	49
Şekil 4.2 Fatih Vapuru Merdiveni .....	50
Şekil 4.3 Braille Alfabeli Tabela Örnekleri .....	51
Şekil 4.4 Masa Sandalye Bölümü .....	52



	<b>Sayfa No.</b>
<b>Şekil 4.5</b> Giriş Katındaki Açık Alanlarda Seyahat .....	52
<b>Şekil 4.6</b> Tekerlekli Sandalye Çeşitleri ve Ölçüleri.....	53
<b>Şekil 4.7</b> Bostancı-Büyükada Seferi .....	54
<b>Şekil 4.8</b> Hidrolik Rampa Bulunan İstanbul 9 Vapuru .....	54
<b>Şekil 4.9</b> Güverte Kısımları .....	55
<b>Şekil 4.10</b> Farklı Yetenekteki İnsanlık Halleri .....	56
<b>Şekil 4.11</b> Erişilebilir Korkuluk Örneği.....	57
<b>Şekil 4.12</b> Yürüme Eksikliği Yaşayan Bireyin Tekneye Geçışı.....	58
<b>Şekil 4.13</b> Mevcut Teknelerde Bulunan Eşikler .....	59
<b>Şekil 4.14</b> Teknelerdeki Merdiven Ölçüleri.....	60
<b>Şekil 4.15</b> Teknelere Ulaşım.....	60
<b>Şekil 4.16</b> Sancakta Bulunan Basamak.....	61
<b>Şekil 4.17</b> İDO Yolcu Salonu .....	62
<b>Şekil 4.18</b> İDO Asansör ve Rampa Sistemi .....	63
<b>Şekil 4.19</b> Refakatçi Yardımıyla Yer Bulan Görme Engelli Vatandaş.....	63
<b>Şekil 4.20</b> İDO Özürlü Lavabo .....	64
<b>Şekil 4.21</b> Tekerlekli Sandalye Kullanıcıları İçin İDO Kullanımı .....	64

Adı ve Soyadı : ELÇİN KUM  
Anabilim Dalı : Endüstri Ürünleri Tasarımı  
Programı : Endüstri Ürünleri Tasarımı  
Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Selhan Yalçın  
Tez Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans Ağustos 2014

## ÖZET

Ulaşım bir nesne veya bir kişiyi bir yerden başka bir yere nakletme, taşıma işlemi olarak tanımlanmaktadır. Toplu ulaşım ise, özel araç kullanılmadan yapılan yolculuklar için kullanılan tüm ulaşım sistemlerine verilen genel isimdir. Günlük hayatımızın içinde olan toplu ulaşım araçlarının ulaşımında tercih ediliyor olması, İstanbul'un yoğun trafiğini rahatlaması açısından önemlidir.

Toplumunu oluşturan farklı özellikteki insanların, aynı aracı kullanabilmeleri için araç tasarımının bu farklılıklar (özürlü, engelli, yaşlı, çocuk vb.) düşünülerek uygun şekilde yapılması gerekmektedir. Burada da evrensel tasarım kavramı ön plana çıkmaktadır. Evrensel tasarım; ürün oluşumunun her aşamasında farklı kullanıcıların çoğunluğunun kullanımına olanak sağlayan bir tasarım anlayışıdır.

Toplu ulaşım deniz araçlarının evrensel tasarım kriterlerine uygunluğunun incelenmesi, farklı özellikteki kişilerin aracı kullanmadaki sorunlarını ortaya çıkararak bunları en aza indirmek ve bu sorunlar nedeniyle evinden çıkamayan özürlü bireylerin sosyalleşmesi açısından önemlidir.

Farklılıkları yaşlı veya çocuk; işitme, görme, yürüme vb engelli olarak genel bir sınıflandırma yapabiliriz. İstanbul'da 2002 yılında yapılan sayıma göre 462000 kişi özürlü sahiptir. Bu rakamdan 187.500' ü ortopedik özürlüdür.

Çalışmanın amacı, toplu ulaşım deniz yolu araçlarının herkes için kullanımda yaşanan sorunların analizini yaparak daha erişilebilir ulaşım araçları için çözüm önerileri sunmaktır.

Tezin birinci bölümünde ulaşım araçlarının türleri incelenmiş ve ayrıca genel olarak ulaşım tarihinden bahsedilmiştir..

İkinci bölümde evrensel tasarım kavramı ve ilkelerinden detaylıca bahsedilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde farklı özellikteki insanlar için antropometrik biliminden ölçütler verilmiştir.

Dördüncü bölümde toplu deniz taşımacılığı evrensel tasarım kriterleri bağlamında analiz edilerek eksi yönleri ortaya konulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Tasarım, Evrensel Tasarım, Ulaşım, Toplu Ulaşım,Özürlülük



Name and Surname : ELÇİN KUM  
Field : Industrial Product Design  
Program : Industrial Product Design  
Supervisor : Assist. Prof.Dr. Selhan Yalçın  
Degree Awarded and Date : Master of Science August 2014

### ABSTRACT

Transportation is defined as the process of moving and the transport of an object or a person from one place to another. Public transportation is the general name given to all transport systems used for journeys without using private vehicles. To prefer public transport in our daily lives is an important relief from the intensive traffic in İstanbul.

For people with different characteristics (handicapped, disabled, elderly, children, etc.), which form the society, the designs of the vehicles must be made in accordance mind. Here the concept of universal design comes to the fore. Universal design; allows different users the majority of the design approach at every stage of product formation.

The examination of the criteria suitability of marine vehicles public transportation is important to socialize for various types of people who could have problems with using the tool and can't get out of their homes and to minimize the problems by revealing these issues.

We can make a general classification out of different types of people, elderly or children; hearing, seeing, walking, etc... According to the census held in İstanbul in 2002, 462000 people are disabled. From this figure 187,500 are orthopedic disabled.

The purpose of the study is to provide solutions for transport by analyzing all the problems of the use of public sea transportation.

The third part examines the anthropometric science for different types of humans and gives general information about the measures.

In the fourth part public sea transportation is examined in connection of the universal design criteria and the appeal is also analyzed.

**Key Words:** Design, Universal Design, Transportation, Public Transport, Disablement

## GİRİŞ

Her insan için sosyal yaşama katılımında toplu ulaşım araçları önemli paya sahiptirler. Ancak evrensel tasarım ilkelerini barındırmayan tasarımlardan oluşan günümüz toplu ulaşım deniz araçları insanların bu sosyal yaşamları önünde set oluşturmaktadır. Yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirebilmesi için her özellikteki insanın toplu yaşam alanlarına bağımsız şekilde, özgürce ulaşabilmeleri gerekmektedir. Ulaşılabilirliğin sağlanmasıyla, özürsü, yaşlı gibi farklılıklara sahip insanların toplumdan soyutlanmasına engel olunacaktır. Erişilebilirlik, hayatın doğal akışında kullanılacak her alanın, ürünün bir zorlukla karşılaşmadan, başkasının yardımına muhtaç kalmadan her insanın kullanımına elverişli olması olarak düşünölmeli ve bu yoldaki engeller kaldırılmalıdır.

Bu çalışma, hareketliliği ve toplu taşıma deniz araçlarının ( vapur,İstanbul deniz otobüsleri, tekneler) kullanımını sınırlandıran engellerin endüstri tasarımı ve evrensel tasarım bağlamında nasıl ortadan kaldırılabilceğini göstermeyi amaçlamaktadır. Bu amaç için 3 tür toplu deniz yolu taşıma aracı incelenmiş, görsel ve fiziksel ölçölere ait veriler toplanmıştır. Deniz araçları içerisinde bizzat kullanımına yönelik gözlemler yapılmıştır. Ayrıca Birleşmiş Milletler Erişilebilirlik klavuzu incelenmiş ve erişilebilirlik değerleri açısından toplu deniz yolu taşıma araçları değerlendirilmiştir. Bütün bu çalışmakar sonucunda elde edilen veriler çalışmaya temel oluşturan evrensel tasarım ilkeleri bağlamında değerlendirilmiştir.

Sınırlıklar : kentiçi toplu ulaşımında, arabalı feribotlara ve deniz taksilere diğer türlere göre daha az ihtiyaç duyulmasından dolayı; arabalı feribot ve deniz taksiler araştırma kapsamı dışındadır.



## 1. ULAŞIM KAVRAMINA GENEL BAKIŞ

Dünyanın büyük kentlerinde sanayi devrimi ile başlayan kentleşme beraberinde pek çok sorunu da getirmiştir. Bunların içinde en önemlilerinden biri de ulaşım sorunudur. Kısaca ulaşım, insanların ve eşyaların yer değiştirmesi organizasyonudur. Sözlüklerdeki tanımlamaların yanında, literatürde "ulaştırma" kavramına ilişkin pek çok tanımlamaya da rastlamak mümkündür. Bu tanımlardan birine göre ulaştırma, "yolcu ve eşyaların belirli amaç için bir noktadan bir noktaya belirli hatlar üzerinden belirli araçlar ve işletme sistemleri ile yer değiştirmesi işi"dir(Özen,2003:84).

“Uygurlikların gelişiminde ve birbirlerini etkileme sürecinde ulaşımın rolü yadsınamayacak derecede yüksektir. Çünkü, taşıma araçları gelişim gösterdikçe, insanlar birbirlerine daha çok yaklaşmış, karşılıklı sosyal ve ekonomik ilişkileri gün geçtikçe artmıştır”(Şahin,Sedat,2010:43).

Ulaştırmanın bilinen tarihinin M.Ö. 7000’li yıllara dayandığı kabul edilmektedir(TÜSİAD). Bu tarihten önceki zamanlarda insanlar, bir yerden başka bir yere yaya olarak giderlerdi. Atların, sırtında insan ve yük taşıyabilen hayvan olması özelliği ile M.Ö. 2000’li yıllarda atın evcilleştirilmesi ulaştırmanın gelişiminde atılan temel adım olarak olarak görülmektedir.

Ulaştırmada ikinci büyük adım ise, M.Ö. 3000 yıllarında tekerleğin bulunması olmuştur. “Bu gelişmelerin devamında içi oyulan bir ağaç kütüğünün deniz taşıtlarının doğmasına yol açması; yelken,kürek ve dümenin bulunuşuyla teknelerin gelişmesi daha uzun havalarda yolculuk yapılmasına imkan sağlamıştır”(Şahin,2010:44).

“Endüstri devriminin sonlarında buhar gücünün ve benzinle çalışan motorların icat edilmesi, otomobil ve benzeri çeşitli kara taşıtlarının yapılmasını yoğunlaştırır hale gelmiştir”(Güvenal B.,Çabuk A.,Yavuz M.:426). Buhar gücünün bulunmasıyla, ulaşım türlerinde hız yönünden büyük gelişmeler olmuş, 1819’da ilk buharlı gemi Atlas Okyanusunu geçmiştir. “18. asırda buhar gücünün çekme kuvveti olarak kullanılmaya başlanması, demir yolunu getirmiş ve aynı güç deniz ulaşımında asırlar boyu süregelen kürek yelkeni yerine gemileri getirmiş, böylece ulaşım eyleminin karayolu, demiryolu, nehir-kanal deniz yolu üzerinde yapılır olması toplu taşıma sistemlerinin büyük oranda gelişiminin temeli olmuştur”(Keskin,1975:4).

## 1.1. Ulaşım ve Türlerinin Özellikleri

Nüfusun büyük çoğunluğunun şehirlerde yaşadığı günümüzde özellikle metropollerde hayatın akışı kolay ulaşımaya dayalıdır. Metropollerde ulaşım ve hareketliliğin sağlanabilmesi; otomobil kullanımının azaltılıp toplu taşımanın tercih edilmesiyle gerçekleşecektir(Kara,2012).Toplu taşıma; özel araç kullanılmadan birden çok yolcu taşıyan bütün ulaşım araçlarına verilen genel isimdir.

İnsanlığın varolmasıyla birlikte başlayan ulaşım, binlerce sene boyunca kendini yenileyerek ve yeni yollar üreterek hayatımızda devam edegelmiştir. Ulaşım işlevi ilk zamanlarda yaya olarak yapılırken tekerleğin icadı ile birlikte çeşitli araçlar yapılmış ve bundan sonra gelişmeler hızlanmıştır. “Ulaştırma taşıtlarının her birinin kendine has işlevleri bulunmakla birlikte, birbirlerine göre üstün ve zayıf oldukları yanlar mevcuttur. Dolayısıyla önemli olan bu taşıtların özelliklerinin iyi tespit edilmesi ve insanlara uygun zamanda, mekanda ve şekilde sunulmalarıdır”(Çelik,a.g.e.:39). Günümüzde Türkiye’deki toplu taşıma sistemlerinin özellikleri üç temel taşıma sistemi üzerinden değerlendirilecektir. Bu doğrultuda; denizyolu, demiryolu ve karayolu toplu taşıma sistemlerinin ülkemizdeki tarihsel gelişimleri ve özellikleri hakkında bilgiler verilecektir..

### 1.1.1. Demiryolu İle Toplu Taşıma

Demiryolları,“raylar üzerinde bir seyir planı ile hareket eden, hizmet saatleri ayarlanabilir ve merkezden yönlendirilebilen bir toplu taşıma sistemidir”(Koldemir,Özen,2009). Başlangıç ve kuruluşu maliyetli olan demiryollarının işletimi oldukça ekonomiktir ve oldukça geniş yolcu taşıma kapasitesine sahiptir.

Modern anlarda demiryolu taşıma hizmetlerinin başlaması; 19. yüzyılın hemen başında lokomotifin keşfi ile insan veya hayvan gücü ile sağlanan taşıma hizmetinin yerini mekanik çekme kuvvetinin alması olarak bilinmektedir. İlk buharlı lokomotif, 1804 tarihinde İngiltere’de Richard Trevithick tarafından keşfedilmiştir. “Bu ilk lokomotif, günümüzün dişli trenlerine benzer bir mekanizma ile rayla temasta bulunan basit bir sistem üzerine inşa edilmiş ve saatte yaldaşık olarak 8 kilometre hıza kavuşabilen bir güce sahipti”(Sedat,Şahin,2010:45). Bu önemli gelişmelerin ardından lokomotifin ilk buluculan olarak kabul edilen İngilizler,



Amerikalılar ve Fransızlar kendi ülkelerinde çeşitli kent ve bölgeler arasında demiryolu hatlarının döşenmesi faaliyetlerini hızlandırmışlar ve diğer Avrupa ülkeleri de bu yenilikleri takip etmişlerdir. Bu sayede, dünya demiryolu tarihi bugünkü aşamasına gelmiştir(Barda,1982).

Günümüzde demiryolu gelişen karayoluna karşın kullanım oranını kaybetmiş olsa da hava koşullarından etkilenmeyen donanımına sahip olması ve fazla taşıma kapasitesi ile hala toplu taşıma sistemlerinde önemli yer edinmektedir.

### **1.1.2. Karayolu İle Toplu Taşıma**

Karayolu, üzerinde yolcu taşıma yapan motorlu taşıtların hareketinin olduğu mühendislik yapısıdır. Her türlü araziye uyum gösterebilmesi, ulaşım ağının kurulmasında kolaylık sağlamaktadır. Deniz ve demiryolu taşıma sistemine göre her ne kadar daha az yolcu taşıma kapasitesine sahip olsa da, toplu taşıma sektöründe daha esnek bir hareket imkanı tanınması sebebiyle kısa mesafeli taşımacılıkta avantajlı bir sistem olarak görülmektedir(Saatçioğlu,2006:47). Tüm ulaşım sistemleri içerisinde en yüksek kaza oranına sahip olan dolayısıyla güvenliği en alt seviyede bulunan ulaştırma sistemi karayolu ulaştırma sistemidir(Buket,2006:13-14).

Karayolu ile taşıma sektöründeki girişimlerden en önemlisi, motorlu araçların geliştirilmesiyle mekanik gücün karayolu sektöründe kullanılmaya başlanmasıdır. İlk başlarda yalnızca yolcu taşınması için düşünülmüş modeller yapılmıştır. İlk otomobili takiben, sırasıyla minibüs, otobüs ve trolleybüs yapılmıştır.

### **1.1.3.Denizyolu İle Toplu Taşıma**

Gerek geçmişte ve gerekse de günümüzde, denizyolu ile taşıma sistemi, demiryollarının raylar üzerinde yerine getirdiği büyük çaplı taşımayı daha geniş bir hacimde tamamlamaktadır. Denizyolu, kendisine özel yapısal özelliklerinden dolayı etkin bir işletme organizasyonu, yan işletme organizasyonu ve yönetim gerektiren birbirleriyle bağdaşık bir ulaştırma sistemidir.

Denizyolu ulaştırma sektörünün gelişimi; 15. ve 18. yüzyıllar arasında pusulanın icadı, haritacılığın gelişimi, gemicilik tekniklerinin ilerleme kaydetmesi gibi pek çok alanda yenilikler meydana gelmiş ancak asıl ilerleme, 18. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yani buharın keşfi ile birlikte sağlanmıştır. “Çekim kuvvetlerinin



yalnızca rüzgar olması, buna ilaveten kullanılan tek hammaddenin tahta olması, geminin güvenli bir şekilde ulaşımını tamamlaması şartını, artan ağırlıkları ile orantılı bir şekilde sağlamalarına yol açıyordu ve dolayısıyla, gemilerin hızı oldukça düşük seviyeleri buluyordu”(Banguoğlu,1966;31).

19. yüzyıl ve sonrasındaki dönemlerde, yelkenin yerini buhara bırakması ve böylece metal geminin geliştirilmiş ağaç yelkenli gemiye karşı üstünlük sağlamasıyla birlikte büyük tezgahlarda gemicilik sanatının gelişmesini sağlamış günümüzde kullanılan motorlu gemilere geçiş yapılmaya başlanmıştır(Heaton,1985;154).

**Tablo1.1 2008 Yılında İstanbul’da Yolcu Taşımacılığında Durum(TMMOB 2008)**

TAŞIMA TÜRÜ	YOLCU%
KARAYOLU TAŞIMASI	98,3
RAYLI TAŞIMA	1,7
DENİZ TAŞIMASI	0,0

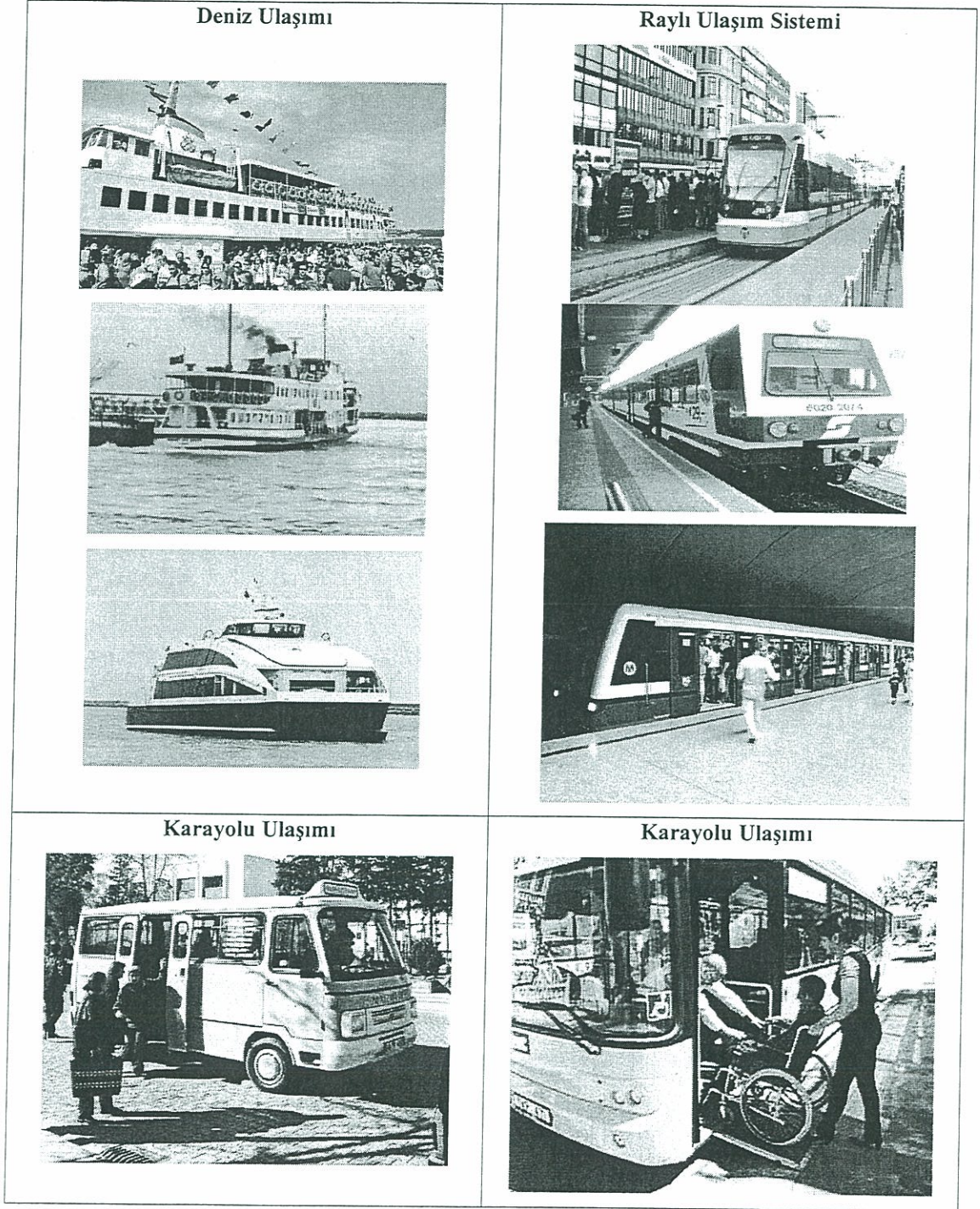
**Tablo1.2 İstanbul Toplu Taşıma Türleri Dağılımı 2014 (<http://www.jett.gov.tr>)**

TAŞIMA TÜRÜ	YOLCU%
KARAYOLU TAŞIMASI	85
RAYLI TAŞIMA	13
DENİZ TAŞIMASI	2

Karayolu ulaştırma sistemlerinin, kentiçi toplu taşımacılığında %98.3(bkz. Tablo1.1) gibi orana sahip olması bir anlamda diğer sistemlerin yok denebilecek kadar az tercih edildiklerini de gözler önüne sermektedir. Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde denizyolu ulaşım ağı da geçmişten günümüze önemli bir değişiklik göstermemiş ve 2014 yılında da denizyolu ulaşımı, yolcu taşımacılığında %2 gibi yok denecek oranlarda talep görmüştür. Tüm bu incelemeler göstermektedir ki, İstanbul bugün sadece karayolu ağırlıklı ulaştırma sistemine sahip bir şehir konumundadır. Karayolu ağırlıklı bir ulaştırma sistemine sahip olması ise; çevre kirliliğine ve trafiğin çözümleneme hal almasına neden olmaktadır. Günümüzde



güçlü bir ulaştırma ağına sahip olmanın birinci ve en önemli koşulu; tek ya da iki ulaştırma sistemine bağlı kalarak hizmet görmek değil, ulaştırma sistemlerinin birbirlerine karşı olan üstünlüklerini birbirlerini tamamlayacak biçimde kullanılmasına imkan sağlayan entegre ve herkesin kullanımına açık taşımacılığın kurallarına uyum sağlayacak bir yapının ortaya çıkarılmasıdır. Kombine taşımacılığın en ekonomik şekli, denizyolu-demiryolu ulaşımıdır (Aytaç, Çelik, Türe, a.g.e., s. 139.)



Şekil 1.1 Toplu Taşıma Türleri



## 1.2. İstanbul'un Kentsel Oluşumuna Tarihsel Bakış

İstanbul 4. yüzyıldan 20. yüzyıla kadar on altı yüzyıl boyunca dünyanın en büyük metropollerinde yer almıştır. Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarının kesiştiği geniş bir bölgenin tek hakimi olarak, iki kıtayı birleştiren noktada arasında su engeli olarak kurulmuş tek kent İstanbul'dur. İstanbul'un su kenarı yerleşmesi olması kentin gelişiminde ve sakinlerinin yaşamında belirgin etkileri olmuştur. Coğrafi konumu gereği kentin karşılıklı kıyıları birbirine bağlamada deniz, ulaşım ögesi de olmuştur.

Nitekim 1960'lı yılların sonlarına değin İstanbul ölçeği ve kentsel imajı ile su kenti özelliğini sürdürmüştür. Ancak 1970'lerden bu yana hızlı ve plansız kentleşme sonucu İstanbul'da doğal ve coğrafi özellikleri gözardı eden bir süreç yaşanmaktadır. Artık kent her yönde yayılmakta, su kenti kimliğinden koparak kara kenti niteliğine bürünmektedir. Kentliler deniz ile geçmişte alışık oldukları yoğun ilişkiyi kuramamaktadırlar. Deniz, giderek kolay erişilebilirlik ve ulaşımında temel olma özelliğini yitirmektedir.

İstanbul konumu itibarı ile bir su kenti olmasına rağmen günümüzde bu kentin Marmara Denizi'ndeki 75 km.lik kıyısının sadece 25 km.lik kısmı ulaşım ve sanayiden başka işlevlere, bunun da çok sınırlı bir bölümü dinlenme ve eğlenme alanlarına ayrılmıştır. Halen İstanbul metropoliten alanında yaşayan 8 milyon kişinin iş yeri-konut, merkez-konut ve diğer amaçlı ulaşımında denizyolu taşımacılığının payının %7 olduğu bulgusu da gözönüne alınırsa bu "su kenarı kenti özellikli" yerleşmenin yaşamında suyun ne denli günlük yaşamdan soyutlanmış olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca coğrafi konumu itibarı ile iş gücünün fazla olması nedeniyle farklı şehirlerden göç alması kentte nüfusun sürekli artış göstermesine, dolayısıyla ulaşımın sorun haline dönüşmesine neden oluşturmaktadır. Türkiye nüfusunun %18,5'inin ikamet ettiği İstanbul, 14 160 467 kişi ile 2013 yılının en çok nüfusa sahip olan ili oldu. İstanbul nüfusunda bir önceki yıla göre 305.727 artış olması kentin ciddi göç yoğunluğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 1.3: İstanbul Nüfusunun Yıllara Göre Artışı (TUİK2013)

Yıl	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nüfus	12697164	12915158	13255685	13624240	13854740	14160467



### 1.3. İstanbul' da Deniz Yolu İle Toplu Taşıma

Yolcu taşımacılığı, tarifeli taşımacılık ve kruvaziyer taşımacılığı olarak özde iki grupta toplanmaktadır. Tarifeli yolcu taşımacılığı, sefer programı belli olan, belli limanlar arasında ve belli bir tarife uyarınca yapılan taşımacılıktır. Kruvaziyer taşımacılık ise, belli bir liman sırası ve belli bir süre içinde yolcusunu kalkış limanından alıp aynı limana bırakan yolcu taşımacılığı biçimidir. Deniz taşımacılığı yakıt tasarrufu yönünden karayolundan 4 kat, demiryolundan 2 kat daha ekonomik olduğundan taşıma sistemleri arasında en ekonomik olanıdır.

Ulaşım sistemi, arazinin hangi yola uygunluğuna göre şekil alır. Deniz ulaşımına elverişli konumda bulunan kentlerde, karada yoğunlaşan yolcu trafiğini hafifletmek için vapur veya deniz otobüsü gibi ihtiyaca cevap verebilen çeşitli deniz toplu taşıma araçlarına ağırlık verilmelidir. İstanbul'un görkemli boğazı ile bütünleşerek tarihi sembolleri arasında yer alan yolcu vapurları, boğazın iki yakasını birbirine bağlamakta önemli rol oynuyor. Deniz yolu ulaşımı 19. Yüzyılda buharın gemilere uygulanması ve sanayi tekniğindeki buluşlar sonucunda gelişmiş olup sonrasında gemilerin tonajı hızla artmış ve kullandıkları enerji miktarları da değişim göstermiştir.

İstanbul'da kent içi deniz ulaşımı 26 Mart 2005 tarihinden önce Türkiye Denizcilik İşletmeleri (TDİ), özel olarak işletilen deniz motorları ve İstanbul Büyükşehir Belediyesince işletilen deniz otobüsleri tarafından sağlanıyordu. 2005 yılından sonra TDİ'nin bu yetkiyi İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı İDO A.Ş.'ye (İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş.) devretmesiyle birlikte kent içi deniz ulaşımı İDO ve özel olarak işletilen deniz motorları tarafından sağlanmaya başlamıştır.

İstanbul kent içi toplu taşımada %2lik paya sahip olan deniz ulaşımı içersindeki İDO, toplam olarak 2/3'lük orana sahiptir. Şehir hatlarında kullanılmakta olan eski vapurların yenilenmesi, fiziki engele sahip ya da bebek arabalı, eli valizli yolcu gibi herkes için de rahat kullanıma uygun olabilen vapurlar yapılması, iskelelerin rehabilite edilmesi ve sayılarının artırılması doğrultusunda yoğun ve isabetli çalışmaların olması deniz ulaşımının kent içi ulaşımındaki oranını arttıracaktır.

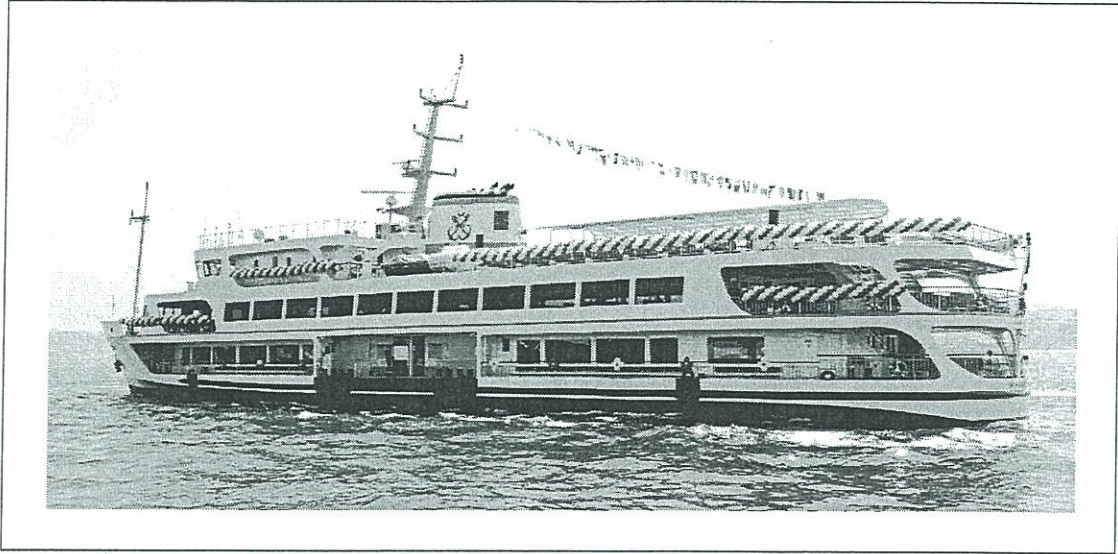
Yüzyıllar öncesinin ulaşımında tek düşünce bir yerden bir yere gitmek olduğundan sadece bu amaca cevap veren kayıklarla deniz ulaşımı yapılıyordu. İlerleyen yıllarda hem daha hızlı hem de daha rahat ulaşım sağlayan karayollarının gelişimi önceki alışkanlıkları değişime uğrattı. Karayollarının yoğun ve gürültülü olduğu günümüzde, deniz yolunun her bireyin ihtiyaçlarına uygun, hızlı ve konforlu araçlarla insanlar için cazip bir ulaşım seçeneği olması gerekirken, ne yazık ki araçların her insanın kullanımına uygun olmaması tercihi yine karayolundan (metrobüs,otobüs) yana olmasını sağlamıştır.

Yetersiz alt yapı koşulları ve hızlı nüfus artışı göz önüne alınırsa, İstanbul metropolü için üretilecek çözümler, karayolu alt yapısını geliştirmekten çok, deniz yolu taşımacılığının etkin kullanımına yönelik, özel araç kullanımını caydırıcı ve toplu taşımacılığı özendirici yönde politikalar geliştirmeye yönelik olmalıdır. Bu durumda sadece konfor, estetik, hız değil, her insanın ulaşabilir olduğu araçlar düşünüldüğünde, toplu deniz ulaşım araçlarını kullanan yolcu sayısının artmaması elde değildir.

İstanbul'da deniz yolu taşımacılığında 98 gemi ve 86 iskele ile dünyanın en büyük araç ve yolcu taşımacılık şirketi olan İDO filosu toplam 33 hatta;25 deniz otobüsü, 10 hızlı feribot, 18 araba vapuru,35 şehir hatları yolcu vapuru ve Mavi Marmara yolcu gemisi ile 86 noktaya ulaşım sağlamaktadır. Avrupa yakasında 8, anadolu yakasında 11 adet olmak üzere 17 adet terminal bulunmaktadır(T.C. İstanbul Valiliği Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü,2011:241).

**Yolcu Vapurlar:** İDO filosunda 4 ayrı tipte 35 adet yolcu vapuru hizmet vermektedir. Bunlardan 6 tanesi 2100 yolcu, 2 tanesi 1500-1700 yolcu, 18 tanesi 1500 yolcu ve 6 tanesi 750 yolcu kapasitelidir. İstanbulluların seçtiği vapurlarından şekil8.de görülen Fatih vapuru 2008'de Kadıköy ve Beyoğlu Vapurları 2009 yılında İDO filosuna katılmıştır. (T.C. İstanbul Valiliği Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü,2011:241)





şekil 1.2. Fatih Vapuru

**Deniz Otobüsleri:** Filoya katılan Mehmet Reis-11 ve Murat Reis-7 ile birlikte; İDO filosunda 4 farklı tipte 25 adet deniz otobüsü bulunmaktadır. Bunlardan 15 tanesi 449 yolcu, 10 tanesi 350-400 yolcu taşıma kapasitesindedirler.

**Mavi Marmara:** Yaz aylarında, deniz otobüsü seferlerine ek olarak, 1080 yolcu kapasiteli olan Mavi Marmara yolcu gemisi ile Sarayburnu – Marmara – Avşa seferleri yapılmaktadır.

**Deniz Dolmuş Tekneleri:** İstanbul kent içi toplu taşıma sistemi kapsamında işletilen dolmuş motorları Üsküdar-Beşiktaş, Üsküdar-Kabataş, Kadıköy-Eminönü-Karaköy, Yeniköy-Beykoz hatlarında çalışmaktadır. Dolmuş tekneler, 150 tekne ile 60.000 kişi kapasiteye sahiptir.(T.C. İstanbul Valiliği Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü,2011:s241)

Tablo1.4 Deniz Yolu Taşıma Araçları 2014 Oranları (<http://www.iett.gov.tr>)

DENİZYOLU	Günlük yolcu sayısı	Türü içerisindeki payı (%)
İDO	20.610	7,8
Şehir Hatları	106.357	40,2
Özel Tekne/Motor	137.285	52,0
<b>TOPLAM</b>	<b>264.252</b>	<b>100</b>



### 1.3.1 İstanbul Kentiçi Toplu Taşımacılıkta Denizyolunun Önemi ve Sorunları

İstanbul'un tarihi özellikleri, şehirde yeni geniş karayollarının açılmasını engellemektedir. Oysa, şehir hemen hemen her yanından denizle kuşatılmış durumdadır. Bu doğal yolların kullanım oranının artırılması ekonomide tasarruf sağlayacağı gibi, kent-içi ulaşımında hızı da artıracaktır. İstanbul'un klasik deniz ulaşım hatları Haliç ağzında toplanmaktadır. Buradan Kadıköy, Haydarpaşa, Üsküdar, Beşiktaş, Bostancı ve Boğaza dağılmakta; merkezi bir görünüm sergilemektedir. Oysa, deniz trafiğinin bir yerde toplanması, kaza riski yanında, sıkışıklıklara da sebebiyet vermektedir. İstanbul Boğazı ve Haliç'in üç ana bölgeye ayırdığı kentin, Belediye sınırları içinde yaklaşık 260km. kıyısı bulunmaktadır. Gerek banliyö sisteminin ve karayollarının, başlangıçta deniz ulaşımına bağlı ve kıyılara paralel olarak kurulmuş olması nedeniyle, önemli yerleşim ve iş merkezlerinin çoğu, denizden rahatça ulaşılabilir konumdadır. İstanbul'un konum itibarıyla deniz ulaşımına bu kadar elverişli olmasına rağmen, tercih sırasında geride kaldığı önceki bölümlerde analiz edilmiştir. Oysa İstanbul gibi bir şehrin geleneksel simgesi haline gelen vapurlar, toplu taşıma açısından kente çok önemli avantajlar sağlamaktadır. Bunları genel olarak maddelersek ;

- a. Deniz ulaşımını sağlayan araçların (vapur, deniz otobüsü, deniz motorları...) diğer ulaşım sistemlerine göre daha fazla yolcu kapasitesine sahip olması, toplu taşımaya uygunluk açısından en dikkat çeken özelliklerindedir.
- b. Diğer sistemlere göre deniz taşıtlarının, kaza riskinin daha az olmasıyla daha güvenilir olması.
- c. Deniz taşıtları, diğer taşıma sistemlerine göre çevre kirletici yan en az olduğundan doğa dostu olması,
- d. Deniz ulaşımının, özellikle İstanbul'un iki yakasının ulaşımında kara trafiğindeki sıkışıklığın tek alternatif yolu olması,
- e. İnsanların yoğun geçen günlük hayatlarında rahat bir soluk almayı sağlayan, insanı dinlendiren koşullara sahip ulaşım sistemi olması.

İstanbul, coğrafyası denizle iç-içe olan dünya şehirlerinin başında gelmektedir. Kent ulaşımında denizyolunun kullanılması 1850'li yıllarla başlamış ve zamanla dünyanın en büyük vapur filosu İstanbul sularında hizmet verir olmuştur.

Denizyolu, 1993'lü yılların ulaşım hızıyla, diğer ulaşım sistemlerinin en yavaşıdır. Coğrafi elverişliliğine ve ekonomik olmasına rağmen deniz ulaşımı, hız düşüklüğü sebebiyle ulaşım tercihinin karayollarından yana olmasına neden olmuştur. O zamanlarda bu sorun Arsay ve Kıraç tarafından şöyle kaleme alınmıştı:

*"75 YILDA ANCAK 3-MİL İLERLEDİK.*

*İstanbul'un yolcu vapurları yılda 110 milyon kişinin istiflenerek taşındığı, ağır giden, bunaltan ve pis birer ulaşım aracına dönüştürüldü ...Tıpkı belediye otobüsleri gibi. İstanbul vapurları üzerine çok şiirler yazıldı, çok şarkılar söylendi. Artık Şehir Hatları vapurlarının ne eski keyfi var, ne de İstanbullular için özel bir yeri. Şimdilerde kimse vapurlara eskiden yaşanan heyecanla bakamıyor. Ankara gibi denize hasret şehirlerden gelenler bile vapurlara birydiklerinde büyük hayal kırıklığına uğruyorlar. İstanbul vapurları artık gezinti vapuru olmaktan çıktı. Sadece her yıl 110 milyon kişinin istiflenerek taşındığı bir ulaştırma aracı olarak görülüyor. Boğazın bir yakasından diğer yakasına geçmek eskisi gibi keyif vermiyor. Vapurlar giderek belediye otobüslerine dönüşüyor.*

*Deniz ulaşımını üstlenen Şehir Hatları'na ait gemilerin hızı Şirket-i Hayriye döneminden pek farklı değil. Bakın, 1910'lu yıllarda vapurların ortalama hızı saatte 10.6 mil idi. Oysa, bugünlere gelindiğinde vapurların ortalama hızı saatte ancak 3.3 millik bir artışla 13.9 mile çıkartılabildi. Eğer kısa sürede vapurların hızı artırılmazsa ve belirlenmiş kapasiteye uygun yolcu alımına gidilmedikçe İstanbullular giderek vapurlardan soğutulacaktır. Şehir Hatları hız yönünden İstanbuldaki gelişime ve değişime ayak uyduramadıkça, İstanbul halkının da giderek daha pahalı, ama sağlıklı ve hızlı ulaşım sistemlerini tercih etmesi kaçınılmazdır."*

Yazıdan da anlaşıldığı üzere, 1980 li yıllarda ulaşımında deniz yolunun tercih edilmeme sebeplerinin başında, hız akabinde de insan güvenliği ve ergonomisi açısından verimli olmaması gelmekteydi. Geçen 30 senelik zaman diliminde bu



sorunlardan sadece hız konusuna çözüm bulunurken, insan güvenliği,ergonomisi halen daha bir çözüme kavuşturulmamış, herkes için erişilebilir tasarım araçlar yerine, sadece “hızlı ve çok sayıda yolcu taşıma” amacı güdülen araçlara yer verilmiştir. Tüm bu sorunlara çözüm bulunmadığı için nüfusu hergün artan İstanbul’da ulaşım tercihi denize kıyasla daha pahalı olan taksi, otobüs gibi karayolu olmuş İstanbul trafiği içinden çıkılmaz hal almıştır.

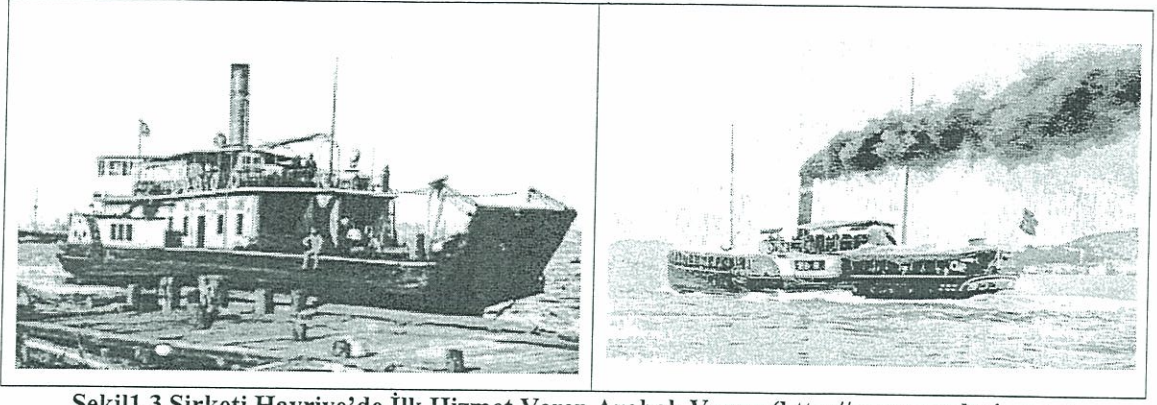
### **1.3.2. İstanbul’da Deniz Yolu Toplu Taşıma Araçlarının Tarihçesi**

İstanbul’un başlangıçta denizin sunduğu doğal imkanlara bağlı olarak biçimlenmiş olmasının da gösterdiği gibi; kentte ulaşım, denizyolu ile başlamıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısına kadar, kentiçi ulaşım yaya olarak ya da kayıkla yapılmaktaydı. İlk düzenli kayak seferlerinin 1565 yılında başlamış olduğu ve 18. yüzyıl sonunda limana kayıtlı kayak sayısının 4000’e ulaşmış olduğu ve deniz ulaşımında ilk kayak taşımacılığının İstanbul-Üsküdar arasında başladığı bilinmektedir. 16.yy.de Üsküdar’a tahsis edilen 2 hassa peremesi ( kayık) yanında özel kayıklarında çalıştığı ve bu şekilde dolmuşculuğun başladığı görülmüştür (Orhonlu,1960:118).

16.yy’ye kadar kürekli ve yelkenin yardımcı rol oynadığı çektiri türü tekneler inşaa edilirken, belirli kurallara bağlı örgütlü bir işkolu olan kayıkçılık 19.yy’de buharlı gemi taşımacılığının gelişmesine ve yaygınlaşmasına kadar şehir içi ulaşımındaki önemini ve rolünü arttırarak sürdürdü (Kolartürk,2010).

1839’da tersanede buharla çalışan gemi yapımına başlanırken, 1840’larda boğazda Rus ve İngiliz gemileri hizmet görmüştür. 1851 yılında Sultan Abdülmecit’in 6 vapurla Şirketi Hayriye’yi kurmasıyla beraber, vapurlarla İstanbul’da düzenli deniz ulaşım sağlanmaya başlanmıştır.(bkz. şekil1.3). Yıllar geçtikçe dış görünümlelerinden fazla bir şey kaybetmeden günümüz teknolojisine ayak uydurarak görevlerine devam eden vapurlar o zamanlar kömürle çalışırken; günümüzde elektronik sistem ile hareket ediyorlar. 1843’te kurulan Fevaidi Osmaniye, Şirketi Hayriye’den satın aldığı üç gemiyle Kadıköy ve Adalara yolcu seferlerini başlatıyordu.(Karayolları Genel Müdürlüğü Matbaası,1974:31)





Şekil1.3 Şirketi Hayriye'de İlk Hizmet Veren Arabalı Vapur (<http://www.sondevir.com>)

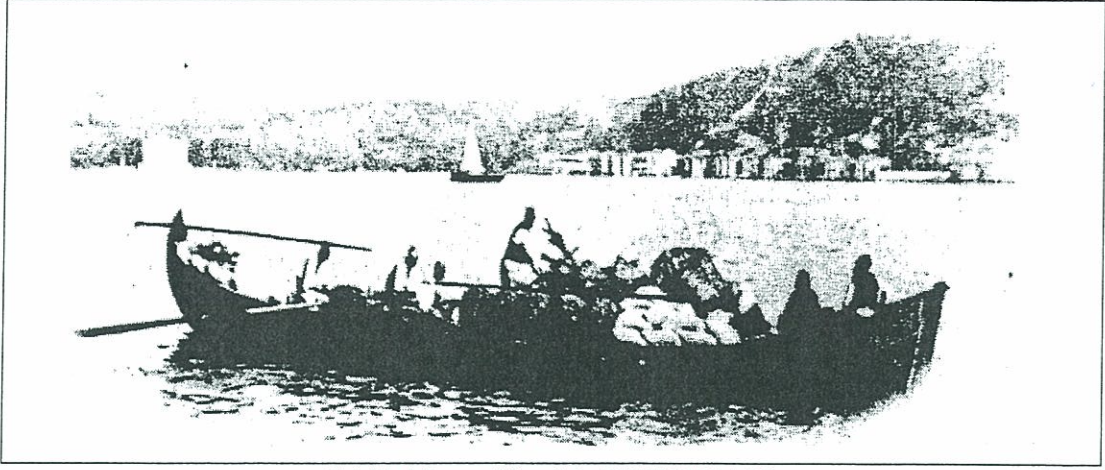
1895 yılında 3 adeti eski 46 gemilik filoya sahip olan Şirketi Hayriye ilk olarak basılı yolcu bileti kullanımını uyguluyordu. İstanbulluların hayatında önemli yeri olan Şirket-i Hayriye çoğu zaman verdiği hizmetten ötürü halkın takdirini kazanmış olsada zaman zaman meydana gelen aksaklıklar ve bazı eksikliklerden ötürü de şiddetle eleştirilen bir işletme olmuştur. Şirket-i Hayriye 1944 yılında tüm mal varlığını ve filosundaki vapurları Devlet Deniz Yolları Umum Müdürlüğü'ne devretmiş ve böylece Şirket-i Hayriye 24 Ocak 1945 tarihinde fiilen ortadan kalkmıştır.

1 Mart 1952'de Denizcilik Bankası T.A. ortaklığı kurulana dek çeşitli isimler altında deniz toplu ulaşımı sürdürülmüştür. Bankaya bağlı İstanbul şehir hatları işletmesi günümüze dek faaliyetine devam ediyordu. 1967'de bu işletme 64 iskele, 9 yolcu gemisi ve 16 araba vapuru ile görev yapmaktadır. (Keskin,1992:9)

Osmanlı döneminde ulaşım ihtiyacına yönelik yapılan kayıklar şekillerine ve işlevselliğine göre isimlendirilmiştir. Bunlardan;

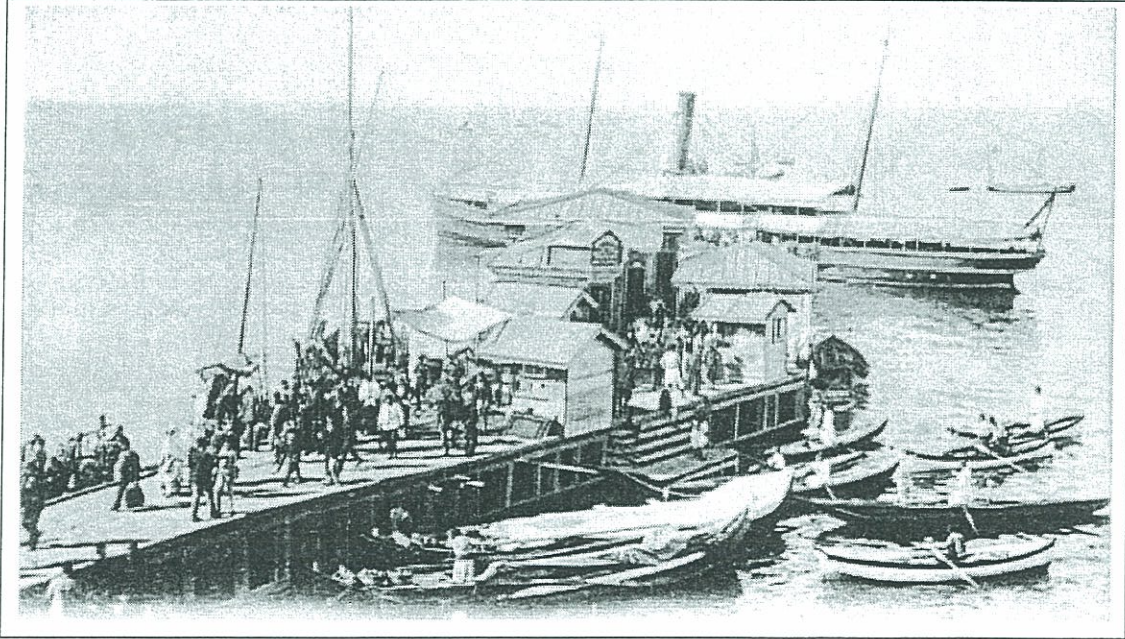
Saltanat kayığı; Osmanlı devlentine padişahların ve saray mensuplarının Boğaziçi ve Haliç gezilerinde bindikleri kayıklardır. İstanbul'da Tersanei Amirede inşaa edilirdi(Mazak,1998:s25). Hünkar kayığı padişahların gezme veya resmi ziyaretlerinde bindikleri kayıklarken Premeler, genel olarak iki kürekli kayıklardır. Burnu kalkık ve yassı, ayrıca içleri karşılıklı oturulabilecek şekilde olan Premelerde amaç bir yerden bir yere en hızlı şekilde gitmek ve hava yapmak yerine, insan ve yük taşımak olduğundan tipleri ve yapıları da bu ticari niteliklerine uyduruluyordu (Mazak,1998:30).





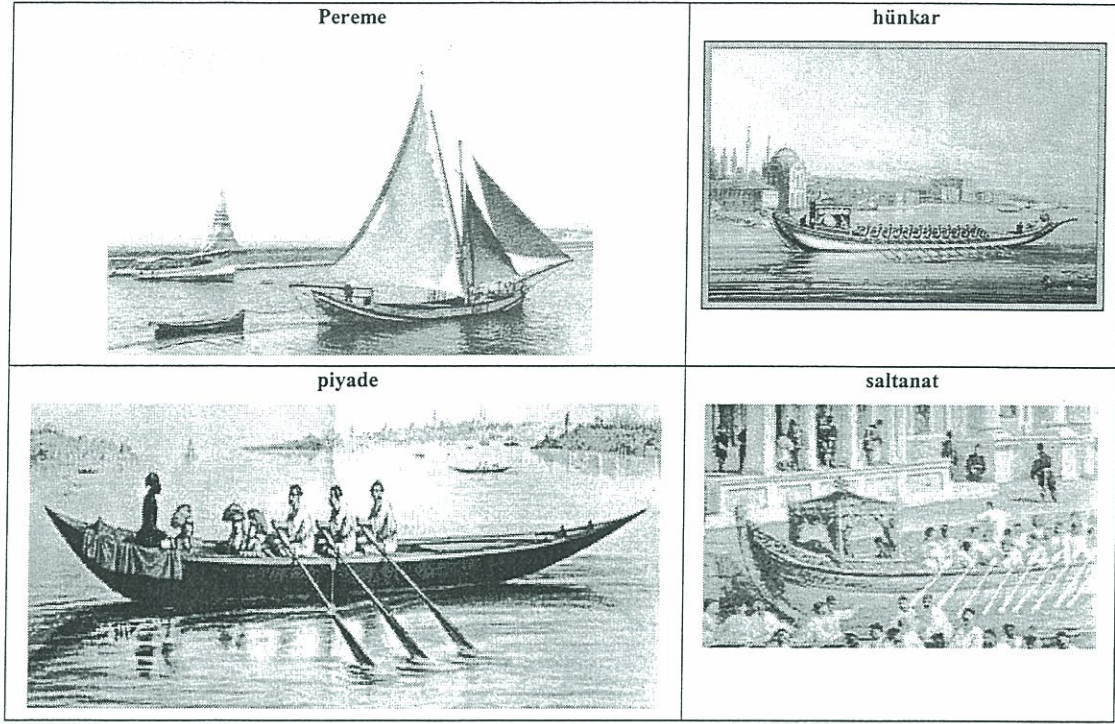
Şekil1.4 Pazar Kayığı( *AKTEN*,1994:25)

Piyade kayıkları, suda ok gibi kayan, zengin halli halkın kendi ihtiyacı için yaptırıp kullandığı özel vasıtalarken, Pazar kayığı, hali vakti yerinde olmayan alt gelir seviyesinde olan halkın toplu taşıma vasıtası olup Şirket-i Hayriye öncesinde İstanbul'da deniz ulaşımının temel aracıdır(bkz. şekil1.4). Koca gövdeli olan bu kayıklar, 50-60 kişi kaldırabilir,13m uzunluğa ve 2.5 m. genişliğe sahip, 4 çift kürekle çekilen araçlardır. (Mazak,1998:32-36).



Şekil 1.5 Osmanlı Dönemi Kadıköy İlçesi Kayıkçılar (<http://www.unutulmussanatlar.com>)





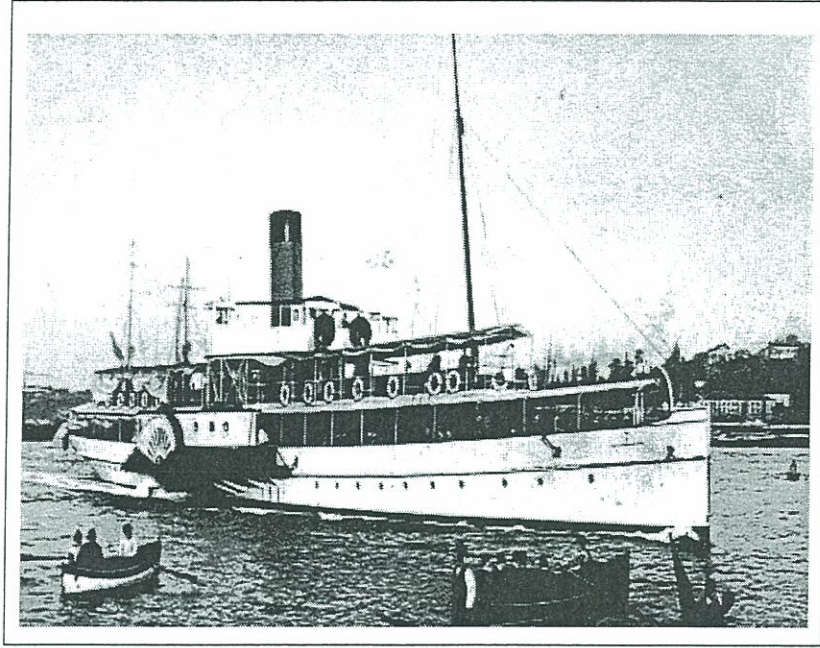
Şekil 1.6 Osmanlı Kayak Türleri (<http://www.unutulmussanatlar.com>)

Eskilerin İstanbul'unun kentiçi ulaşımında temel yol olan deniz yolu günümüzde karayolu sistemlerinin ezici üstünlüğüne yenilmiştir; toplu yolcu taşımalarının yarısından çoğu, özel otomobil, taksi, dolmuş ve minibüs gibi küçük kapasiteli araçlarla yapılmaktadır. Çağdaş ülkeye ulaşma amacı güdülen günümüzde ulaşım sadece bir yerden bir yere gitme gözüyle bakılmaması; her çeşit insana ulaşabilen araçlar aranması ve güvenlik, konfor faktörünün gözönünde bulundurulması sonucu, bu ihtiyaçları karşılayamayan deniz araçlarının ulaşım dışı planda kalması kaçınılmaz kılmıştır. Oysa deniz yolu ulaşımı, diğer ulaşım sistemlerine göre daha fazla yolcu kapasiteli olup, günümüzde son derece önem kazanmış olan çevre kirliliği açısından da diğer ulaşım yollarına göre önde olmaktadır.

### 1.3.2.1. Buharlı Gemicilik

Osmanlı döneminde ilk buharlı gemi olarak II.Mahmud döneminde 1827'de Swift adlı gemi satın alındı (bkz.şekil9). Swift, yandan çarklı, ince ve uzun bacalıydı, ahşap yapıdaydı, su kesimi siyah, bordası da beyaz boyalıydı. Yalnız pruva direğinde yelken donanımı bulunan, uzun siyah bacasından dumanlar çıkarıp her iki bordasındaki çarkları ile suları döverek kendi kendine yol alan bu "yeni icat" gemi İstanbul halkının çok ilgisini çekmişti.(AKTEN,1994:36)



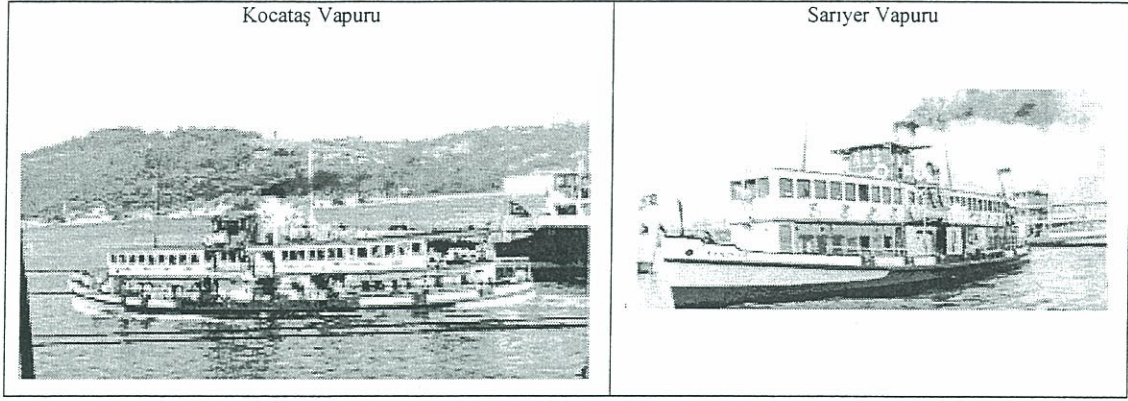


Şekil 1.7. Swift

19.yy'de kentin büyümesi ve yaşam biçiminde gündeme gelen değişimle birlikte ulaşım talebinde de artış oldu. Buharlı gemiciliğin gelişimi ve bu taleple beraber yüzyıl ortalarından itibaren kent içi ulaşımında vapurların kullanımını görüşü düşünölmeye başlandı. Yabancıların buharlı gemi işletmeye başlamasıyla Boğaz içinde artan ulaşım talebini karşılamak yolundaki ilk adım atılmış olmuştur.

1838'de Osmanlı sularında yolcu ve yük taşımak üzere ilk Osmanlı bandıralı buharlı gemiler işletmeye başlandı. Tersanei Amireye ait Mesiri Bahri ve Eseri Hayır adlı bu vapurlardan biri İstanbul' da diğeri ise Marmara denizinde, İstanbul ile Bandırma, İzmit ve Tekirdağ arasında sefer yapıyordu. 19.yy ortalarına kadar boğaziçinde gemilerin yolcu indirip bindirmesine uygun iskelelerin olmamasından dolayı ulaşımında güçlükler yaşıyor, gemiler kıyıya yanaşmıyor ve bu nedenle yolcuların gemilerle karaya ulaşımını kayıklar sağlıyordu. Bu durumun ekstra masrafa ve tehlikeye yol açıyor olmasından dolayı Şirketi Hayriye idaresindeki gemilerin yanaşması için uygun iskeleler yapılmasına yönelik proje hazırlandı.1914 yılına gelindiğinde hemen her iskelede bekleme salonu inşa edilmiş durumdaydı.Şirketi Hayriye filosunda bulunan ilk yerli yapım vapurlardan Kocataş ve Sarıyer vapurları Türkiye'de Cumhuriyet döneminde inşaa edilen ilk yolcu gemileriydi (Kolartürk,2010:37-57).

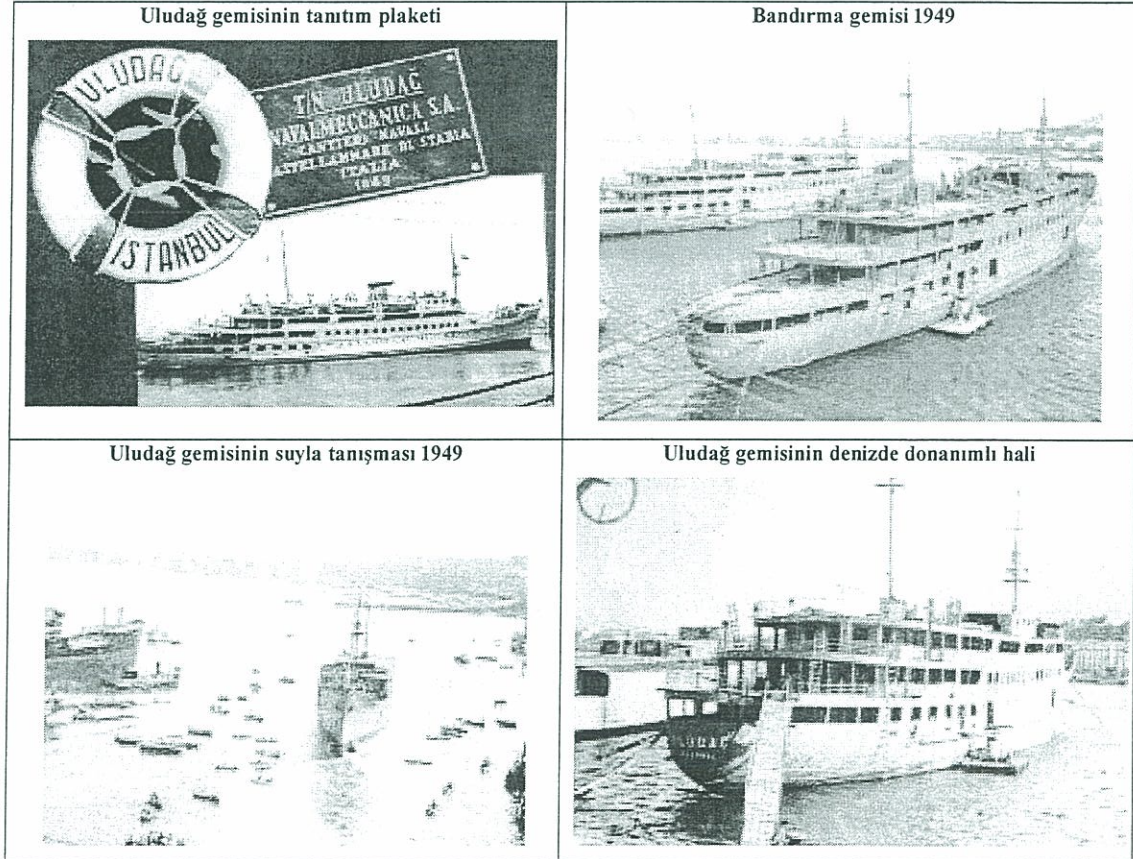




şekil 1.8 Kocataş ve Sarıyer Vapurları

### 1.3.2.2. İlk Gemilerin Alınması

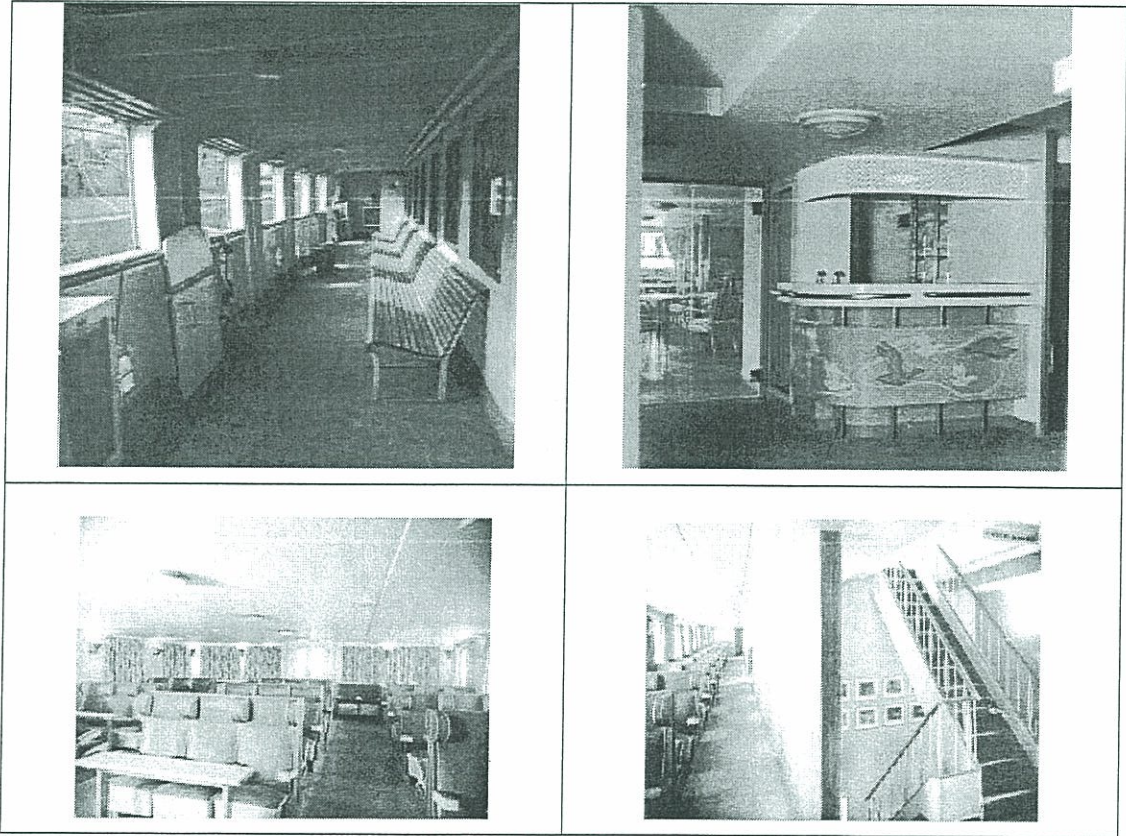
2.dünya savaşı sonrası alınan ilk yolcu gemilerine Adana, Ankara, İstanbul, Tarsus, Giresun, Ordu, Trabzon (528 yolcu kapasiteli) adları verildi. Daha sonra Mart 1950’de İtalya’dan alınan şekil 11de gördüğümüz, Uludağ ve Bandırma gemileri Marmara iskeleleri arasında günlük seferlerde kullanılan, uzunluğu 97,8 metre, genişliği 13,4 metre, su kesimi 4,8 metre olan kabinsiz yolcu gemileriydi. Adana, ABD’ de yapılan uzunluğu 123m, genişliği 17,6m olan yolcu gemisidir.



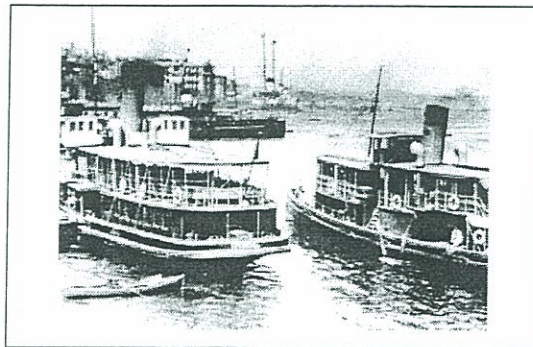
şekil 1.9 Uludağ ve Bandırma Gemileri (<http://www.rehberalicelik.com>)



Mevcut olan yandan çarklı vapurlar bir süre sonra ihtiyaca karşılık veremeyince daha hızlı ve daha fazla yolcu alan gemiler için Hollanda'dan 6 vapur ısmarlandı. 1.150 yolcu kapasiteli bu altı vapur 35 yıldan fazla bir zaman Köprü-Haydarpaşa-Kadıköy, Köprü-Adalar-Yalova sonralarında daha çok Boğaz hatlarında çalıştırıldı. 1951'de Hollanda'da inşa edilen bir başka vapurlar Beşiktaş ve Emirgan, 300 yolcu kapasiteli, küçük köy tipi vapurlardı. Görünüş olarak az çok diğerlerine benzeseler de onlardan daha küçük vede rahatsızlardı. Giriş yerleri basamaklı, üstelikte dik merdivenli olması nedeniyle giriş ve çıkış çok zor oluyordu; sürme iskele zorlukla veriliyor, engelli insanlar için kullanışı oldukça zor bir hal alıyordu. (Tutel,2000:236)



şekil 1.10 Bandırma ve Uludağ Vapurlarının İç Görüntüleri (<http://wowturkey.com>)

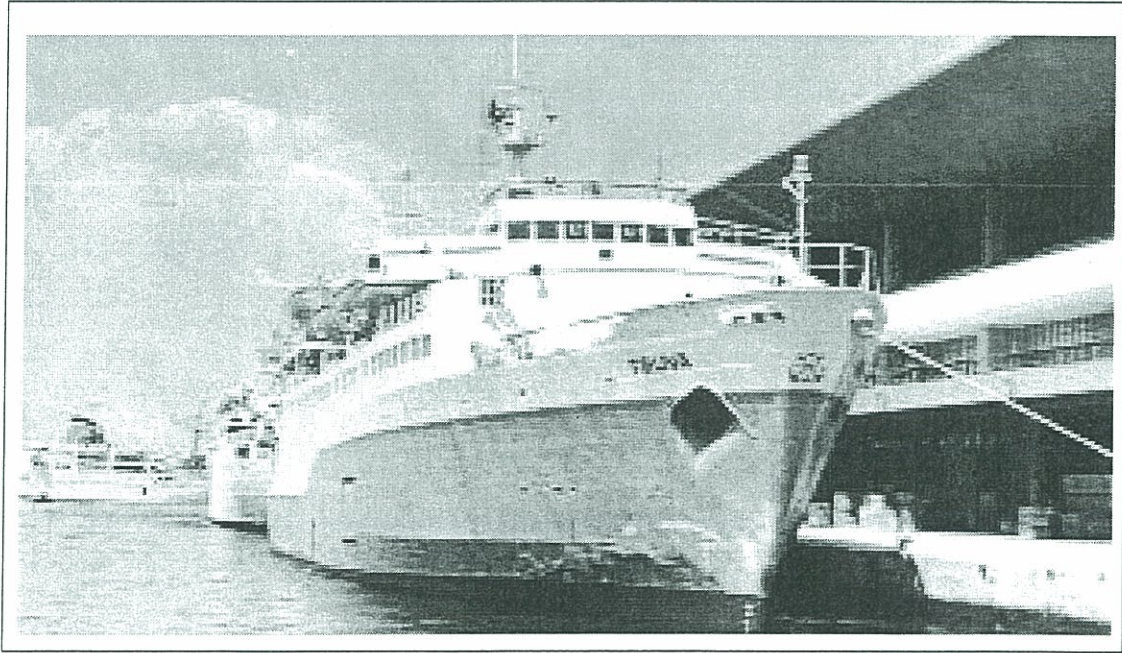


şekil 1.11 Yandan Çarklı Vapurlar (<http://www.rehberalicelik.com>)



10 Ağustos 1951'de Denizcilik Bankası T.A.Ş.nin kurulmasıyla deniz ulaşım hizmetleri ve devletin tersane ve benzeri kuruluşların işletilmesinin hepsi bu kuruluşa bağlandı ve önceki işletmeden devralınan 24 yolcu vapurundan ihtiyaç göremez hale gelenler görev dışı bırakılarak, hatlardaki yolcu trafiği günün ihtiyaçları karşılanacak şekilde yeniden düzenlenmiştir.( Tutel,2000:240-241)

1952 yılında filoyu gençleştirmek için iç ve dış hatlarda kullanılmak amacıyla Almanya'da beyaz boyalı, güzel biçimli 5 büyük yolcu gemisi inşa ettirildi. Akdeniz 18,7 m genişliğinde, 144 m uzunluğunda ve 561 yolcu kapasitelidir. Devrin gemileri hem yolcu hem yük taşımak üzere yapıldığından ihtiyacı karşılayamıyorlardı. Yolcu ve yük taşımacılığı işlevleri için artık değişik tipteki gemilere ihtiyaç duyulmuş ve 1966'da ilk yolcu feribotumuz olan Truva yapılmıştır. Uzunluğu 86,7 m, genişliği 16,5m ve çift uskurlu olan bu feribotun kamaralarının küçük ve sıkıcı,yemek salonlarının ise rahatsız olduğu söylensedede çok sayıda pulman koltuğa sahip olduğundan yolcuları uzak limanlara taşınmasıyla tercih edilebiliyordu.1990 yılında baştan sona yenilenerek 292 olan yatak sayısı 315'e çıkartıldıktan sonra 2002 yılında kadro dışı bırakılmıştır(<http://wowturkey.com>).



şekil 1.12 Truva Feribotu

Bu arada Marmara hattı için diğerlerine kıyasla oldukça şekilsiz olan iki küçük feribot yapılmış. 1972'de Hasköy tershanesinde yapılan Gökçeada 45,5 m uzunluğunda, 9,6 m genişliğinde, 11 mil hız yapabilen kabinsiz feribottur. Son olarak Haliç tersanesinde Mavi Marmara ve TDİ Karadeniz yolcu gemileri inşa edildi. Mavi



Marmaranın salonları 900, güvertesi 600 yolcu alıyordu ve yolcuların kullanmaktan keyif aldığı oldukça tercih edilen bir vapurdu.



şekil 1.13. Mavi Marmara 2008 Görüntüleri

Adalara olan sefer süresini azaltmak için daha hızlı vapurlara ihtiyaç duyulduğundan, 1952 yılında, zarif hatlara sahip Paşabahçe, Dolmabahçe ve Fenerbahçe adında inşa edilen vapurlar, sıra sıra kanepeler yerine masa etrafına çevrelenmiş koltuklarıyla ve rahat salonlarıyla adalar halkını oldukça rahat ettirdi. Paşabahçe'nin üst katına çıkan kapıları ve merdivenleri dar olduğu için iniş biniş zorlu bir hal alsada, bunun dışında genişliği, direğindeki sahanlık, uzunluk ve estetik çelik yapısı ile de kolayca ayırt edilebilmekteydi. Üçüncü kata çıkan dar merdiveni, diğer vapurların aksine küçük bir kapıya sahiptir. Önceden yanaşması inmesi, binmesi 1 saat 45 dakikayı aşan ada yolculuğu yeni ekspres bahçe tipi diye adlandırılan bu vapurlarla 1 saate indirildi (<http://tr.wikipedia.org>).

1950 yılların ikinci yarısında köy tipi denilen 750 kişilik orta boy yolcu vapurları yapılarak şehir hatlarında kullanılmaya başlandı (bkz. şekil 16). bu vapurlara Ortaköy, Çengelköy, Beykoz, Hasköy ve Vaniköy isimleri verildi. (Tutel, 2000: 265-266)

Bahçe tipi vapur



Köy tipi vapur



Şekil 1.14 Bahçe ve Köy Tipi Vapurlar

1960' lı yıllarda nüfusun hızla arttığı İstanbul'da belediye yeni otobüslerle ulaşımı karaya yöneltmeye çalışırken, Denizcilik bankası deniz trafiğini rahatlatmak amacıyla daha fazla yolcu kapasiteli ve hıza sahip yeni vapur arayışı sonucu İskoçya'dan 9 adet yolcu vapuru aldı. Bu vapurların üst güvertede, flikaların yanbaşında ve arkaya doğru uzanan kısımda, açıkta oturulacak bir yaz bahçesi vardı. Aynı zamanda 15mil hıza çıkabilen sağlam, rahat ve o zamanın ihtiyacına cevap veren gemilerdi(Tutel,2000:267).

1970 yılında şehir hatlarında 14ü araba vapuru olan 63 vapur çalışıyordu ve günde ortalama 325.000 yolcu taşınıyordu. Bunlardan Haliç hattı 2.500, Marmara hattı 180.000, Boğaziçi hattı 73.000, İzmit hattı 2.700,Araba vapurları hatları ise 65.900 kişi taşıyordu. Ülkemizde, 1985 yılında yolcu vapuru ve arabalı vapur inşasına girildiğinde ilk olarak 1500 kişilik 6 vapur şehir hatlarına kazandırıldı.1988 yılında öncekilere oranla daha küçük ama daha hızlı 10 vapur daha katıldı. Bunlar yazları 900, kışları 700 kişi alabiliyorlardı(Tutel,2000:272-279).



### 1.3.2.3. Türkiye Denizcilik İşletmeleri

Türkiye Denizcilik İşletmeleri, çekirdeğini Osmanlı İmparatorluğu döneminde kurulan Fevaid-i Osmaniye şirketinin oluşturduğu devlet kuruluşudur. 90'lı yıllara değin Türkiye'nin tüm limanlarının işletme hakkına sahip olan kurum 1997 yılında başlayan özelleştirmelerle birçok limanlarının işletmesini 30 yıllığına devretti. Türk deniz ticareti tarihinde önemli bir yıl olan 2005 yılına gelindiğinde, şehirhatları işletmeleri özelleştirildi ve şehirhatlarını İstanbul Büyükşehir Belediyesi kurumu İDO devraldı. Böylelikle İDO, şehir hatlarının yolcu ve araba vapurlarının büyük bir çoğunluğunun, iskelelerin, hatların ve personelin bünyesine katılmasıyla İstanbul deniz taşımacılığında en büyük isim oldu. Kuruluşun yeni yaptırıp bünyesine kattığı katamaran tipi deniz otobüsleri, yoğunluk tarafından İstanbul'a yakıştırılmayarak yadırgansada genel olarak ihtiyaca cevap veren araçlardı.

Her gün 400 yeni arabanın trafiğe çıktığı İstanbul gibi büyük bir kentte 2005 yılında ulaşımın %91'i kara yoluyla, %6'sı demiryoluyla yapılırken, sadece %3'ü denizyoluyla yapılmaktaydı. Deniz ulaşımının %63'ü şehir hatlarının vapurlarıyla, %29'u yolcu vapurlarıyla, %8'ide İDO'nun deniz otobüsleriyle sağlanmaktaydı. Şehir hatlarının 1 yılda taşıdığı yolcu sayısı 61milyonu, araç sayısı 5milyonu bulmaktaydı. İDO'nun yılda taşıdığı yolcu sayısı 11milyon kadardı. Bütün bu bilgiler sonucu İDO ulaşımın büyük kitlesini denize çekmek için 2005 yılında girişimlerde bulunarak iki feribot, iki ferrycat, 5 deniz otobüsü almayı planlamıştır.(Tutel,2000:297)

Her ne kadar yeni araçlarla yeni hatlar açarak toplu ulaşım denize çekilmeye çalışılmışsa da, yapılan araçların tek düzeyde kalarak belli bir insan tipine hitap etmesi; fiziki herhangi bir engele sahip veya çocuklu bireylerin ihtiyaçlarını karşılamaması, kendi başlarına vapurlara biniş - inişte sıkıntılar yaşaması gene deniz yolu ulaşımının önünde engel olarak tercihi karayoluna itmiş ve İstanbul'da trafik gene içinden çıkılmaz hal almıştır. Günümüz İstanbul'unda, Eminönü' deki Üsküdar-Kadıköy Motor İskelesi'nde 4 Nisan 2014 tarihinde deniz motoruna binmek isteyen annenin, bebek arabasındaki 1 yaşındaki çocuğunun araca biniş esnasına pusetinden denize düşmesi(bkz. şekil 18), aynı şekilde Sirkeci'de otomobilin arabalı vapura

binmek isterken denize düşmesi, büyük yankı uyandırmış ve sorunu gözler önüne sermektedir.



Şekil 1.15 Eminönü Kaza Görüntüleri (<http://www.habervitrini.com/>)

#### 1.4. Günümüzde İstanbul'da Kullanılan Kentiçi Deniz Yolu Toplu Taşıma Araçları

İstanbul'da kentiçi deniz ulaşımı, önceden de belirtildiği gibi, 1987 yılına kadar Şehir Hatları İşletmesi'nin tekelinde yürütülmüş; bu tarihten sonra 3030 sayılı yasanın Büyük Şehir Belediyeler'ine verdiği yetkiye ( toplu taşıma hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gerekli tesisleri kurmak,işletmek yada işlettirmek) dayanılarak İstanbul Büyük Şehir Belediyesi'nce kurulan İstanbul Deniz Otobüsleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. de kent içinde denizde yolcu taşımacılığına başlamıştır. Ayrıca dolmuş motorları da kent içi yolcu taşımacılığı yapmaktadırlar. İstanbul deniz ulaşım projesi, 10 adet deniz otobüsünün satın alınarak, 1987 yılı Haziran ayından itibaren işletilmeye başlanması ile uygulamaya girmiştir(<http://www.e-kutuphane.imo.org.tr>). Araştırmamızda denizyolu toplu taşıma araçlarından; vapurlar, deniz otobüsleri ve dolmuş motorları(tekneler) incelenecektir.



#### 1.4.1. Vapur Ulaşımı

İstanbul'da denizyolu ulaşımının yükünü genel olarak vapurlar çekmektedir. Şehir Hatları İşletmesi 1994 yılında 89 gemilik bir filoyla, 49 iskelede İstanbulluya hizmet vermektedir. Kent içi deniz ulaşım hizmetleri 25'i yolcu olmak üzere, 16 ulaşım hattında toplanmaktadır. Temelde Kadıköy, Karaköy, Eminönü, Üsküdar, Bostancı, Beşiktaş iskelelerinde odaklanan deniz ulaşımı 16 hatta yoğunlaşmış durumdadır (AKTEN,1994 :25).

İstanbul'un tarihi simgesi haline gelen vapurlarımızın açık alanlarının kendine has hoş bir yapısı vardır.Özellikle yaz aylarında bu alanlarda yolculuk etmek, martılara simit atmak klasikleşmiş gelenekselimiz haline gelmiştir. Bu sembolün devamlılığını sağlamak için vapurların, herkes için kullanıma elverişli, güvenli bir donanıma sahip hale gelmelidir. Çünkü insanlar karadan ziyade denizde ulaşımdan zevk aldıkları halde araçların ihtiyaçları karşılamamasından dolayı denize yönelemiyorlar. Örneğin vapura girişin emniyetsiz sıradan ahşap bir iskele ile sağlanması, bastonlu insanı kullanımdan alıkoyabilir, aynı şekilde tekerlekli sandalye kullanan bireyin vapur salonlarına girişte yükseltilerin olmasından kaynaklanan sıkıntılar yaşaması, kendilerini dışlanmış gibi psikolojik olarak rahatsız hissetmelerine neden olabilir. Mevcut vapurlardan inişlerde tehlikeli bir durum oluşmasını engellemek için seyir halinde lumbarağızlarında(gemilerin giriş çıkış yeri)takılan korkulukların Vapur iskeleye yanaşmadan, palamar(gemilerin rıhtıma veya iskeleye bağlanmasında halattan daha kalın yomalara verilen isim)bağlanmadan kaldırılmaması lazım Bunlar giderildiğinde vapurlarımızın deniz ulaşımı sektöründeki %52'lik kullanım payı artarak devam edeceği görülecektir.



şekil 1.16. Paşabahçe Vapuru Yolcu Biniş İnişi (www.modelteknikleri.com)

#### 1.4.2. Deniz Otobüsleri

İstanbul’ da kent-içi deniz ulaşımında "hızlı ulaşımın" öncüsü, deniz otobüsleridir. 7 Haziran 1987 tarihinde 2 gemisiyle İstanbulluya hizmete başlayan deniz otobüsleri 12 hatta hizmet sunmaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nce Norveç'in Fjellstrand tersanesine yaptırılan 10 katamaran tekneye "deniz otobüsü" adı verilmiştir. Her biri 449 yolcu kapasiteli olan deniz otobüslerinin 5 tanesi 24 mil/saat, 5 tanesi de 32 mil/saat hıza sahiptir. 32 millik gemilerin 385 mil, 24 millik gemilerin de 450 millik seyir sığınağı bulunmaktadır. Yani, bu gemiler hiç yakıt almaksızın belirtilen mesafeyi katedebilmektedirler. (AKTEN,1994:28-29)

İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş. (İDO) tarafından işletilen deniz otobüsleri filosunun 4490 yolcu kapasitesi bulunmaktadır. İDO filosu; Toplam 33 hatta, 25 Deniz Otobüsü, 10 Hızlı Feribot, 18 Araba Vapuru, 35 Şehirhatları Yolcu Vapuru, 10 Deniz Taksi ve Mavi Marmara Yolcu Gemisi ile 88 noktaya hizmet götürmektedir (bkz tablo4). Deniz otobüsleri,2009 yılından beri katıldıkları kent-içi ulaşım hatlarında, ortalama olarak günde 15 bin, yılda 5.5 milyon yolcu taşımaktadır.

Tablo 1.5 Yıllara göre deniz otobüs filosu (İDO)

YIL	1997	1998	2000	2009	2012
ADET	22 (20 deniz otobüsü, 2Hızlı Feribot)	24 (20 deniz otobüsü, 4 Hızlı Feribot)	26 (22 deniz otobüsü, 4 Hızlı Feribot)	99 (25 deniz otobüsü, 10 Hızlı Feribot, 18 Arabalı Vapur, 1 Yolcu Gemisi, 35 Yolcu Vapuru, 10 Deniz Taksi)	53 (25 deniz otobüsü, 10 Hızlı Feribot, 18 arabalı vapur)

2014 yılında, deniz otobüsleri iç hatlarda 6 önemli ana hatta hizmet vermektedir:

- BOSTANCI-KADIKÖY-YENİKAPI -BAKIRKÖY
- BOSTANCI - KABATAŞ
- ADALAR HATTI
- BOĞAZ HATTI
- MALTEPE – BOSTANCI - KABATAŞ - BAKIRKÖY
- BOSTANCI - KADIKÖY- YENİKAPI - BAKIRKÖY- AVCILAR





Şekil 1.17 İDO Görüntüleri

### 1.4.3. Dolmuş Motorları

Eskiden pazar kayıklarının yerine geçen günümüz dolmuş motorları, genelde küçük tonajlı tekneler olup, toplu ulaşımda İstanbulluya hizmet vermektedirler. S.S Gezi ve Yolcu Motorlu Taşıyıcıları Kooperatifi (BOMOT), burda hizmet veren motorcu esnafı kuruluşlarından biri olup, Eminönü-Kadıköy ve Eminönü-Adalar hattında 20 tanesi büyük, 60 tekneyle faaliyet göstermektedir. Diğer motorcu esnafı kuruluşu da, İstanbul Yolcu Taşıyan Küçük Deniz Nakil Vasıtaları Esnafı Odası'dır.

Esnaf Odası'nın kayıtlı 70 motoru bulunmaktadır. Bu teknelerin 40 tanesi Üsküdar-Beşiktaş, 30 tanesi de Yeniköy-Beykoz arasında çalışmaktadır. 5 iskele aracılığıyla sürdürülen hizmetler günlük 820, yıllık 299.300 seferdir. (AKTEN,1994:29)

1975 dolmuş motorları



2014 dolmuş motorları

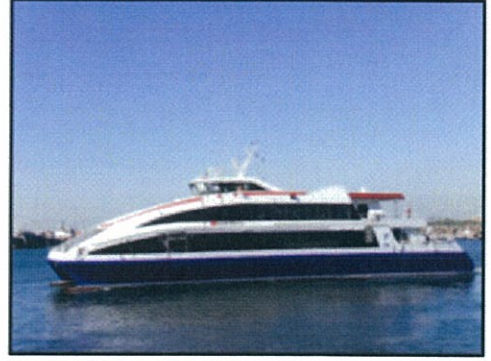


Şekil 1.18 Dolmuş Motorları (<http://wowturkey.com>)





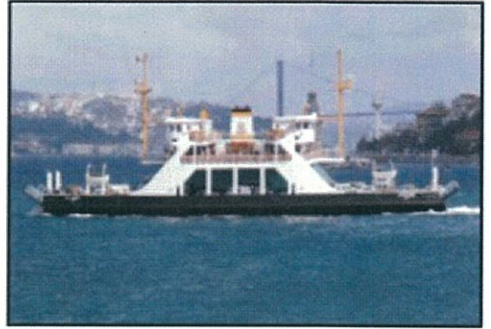
Hızlı Feribot



Deniz Otobüsü



Yolcu Vapuru



Arabalı Vapur



Mavi Marmara Yolcu Gemisi



Deniz Taksi



Deniz Motorları (Turyol)



Deniz Motorları (Dentur)

Şekil 1.19 Günümüz Denizyolu Ulaşım Araçları

## **2. BÜTÜN İNSANLIK DURUMLARI İÇİN ERİŞİLEBİLİRLİĞİ MÜMKÜN KILAN EVRENSEL TASARIMIN GEREKLİLİKLERİ**

### **2.1.Evrensel Tasarım Kavramı**

Evrensel tasarım, toplumda varolan sosyal eşitsizlikten hareketle tasarımın her aşamasında, hiçbir ayrımcılığa izin vermeyen, aksine toplumun çoğunluğunun kullanımının sağlandığı bir tasarım anlayışı olarak belirginleşmiştir (Köse,2013). Bu görüşte tasarım, ürünlerin, yaş, yetenek ve özellik farkı ayırtetmeksizin, olabildiğince çok kesimle etkileşim kurmaya imkan sağlayan, bütünsel tasarım yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır.

Evrensel tasarım anlayışındaki farklılıkları; engelli insanlar (duyusal, fiziksel ve zihinsel), farklı yaş grupları, farklı kültüre sahip insanlar olarak sayabiliriz. Ürün tasarım süresince, mümkün olduğu kadar bu farklılıklara sahip bireylerin ürünü kullanabilmesini sağlayacak esas kriterlerin belirlenmesi ve ürüne uygulanması gerekmektedir. İnsan hareketlerini destekleyen ve kolaylaştıran ürünleri destekleyerek kullanılabilir ürünleri yaygınlaştırma çabası güdülmektedir.

Engelli insan sayısındaki artış, yaşam süresinin uzaması, engelli bireylerin alım gücündeki artışı ve ürünlerin yaşlıların kullanımına uygun olmaması evrensel tasarıma yönelmeyi sağlamıştır. 1.bölümde bahsettiğimiz mevcut deniz otobüslerinin, evrensellik kriterlerine uygun olmamasından dolayı farklı özelliklere sahip insnalarca tercih edilmediğini görmekteyiz. Oysa bu kriterler, toplu taşımada önemli görevi üstlenen deniz araçlarına entegre edildiğinde, farklılıklara sahip bireyler de özgürleştirilmiş ve sosyalleştirilmiş olunur.

#### **2.1.1. Evrensel Tasarım İlkeleri**

1990'larda North Carolina State Üniversitesinden bir grubun, önermiş oldukları 7 tane evrensel tasarım ilkeler şöyledir (BÖTE,2009:7-16):

##### **1.Eşit-Adil Kullanım İlkesi**

Tasarım kullanıcı ayrıcalığı yapılmaksızın, değişik yetenekteki insanlar için kullanışlı ve cazip olan, herkes tarafından kullanılabilen ürün halinde olmalıdır. Hiçbir kullanıcı ürünün dışında bırakılmadan ürüne erişim herkes için aynı olmalı, aynı kullanım mümkün değilse eşit kullanım desteklenmelidir.



## 2.Kullanımda Esneklik İlkesi

Tasarımların bireysel tercihler ve yeteneklere uygun alternatifler içermesi, kullanıcıya farklı kullanım metodları sunarak farklı tercihlere açık olması ilkesiyle, ürünü herkes için kullanılabilir hale getirebilir. Tasarım; kullanıcının hızı, hassaslığı ve alışkanlıklarına göre uyarlanabilmelidir.

## 3.Basit ve Sezgisel Kullanım

Tasarımın kullanımının belli deneyime,dile, beceriye sahip olmadan, her kullanıcı için anlaşılır ve basit halde olması ilkesidir. Kullanıcıların bilgi,deneyim,dil veya konsantrasyon seviyeleri ne olursa olsun, sistem basit ve sezgisel kullanıma sahip olmalıdır. Tasarım, kullanıcı beklentilerini desteklemeli ve farklı dillere uyarlanabilmelidir.

## 4. Anlaşılabilir Bilgi İlkesi

Tasarımda, önemli bilgiye vurgu yapılarak bilginin etkili iletişimini, kullanıcının yeteneğine bırakılmadan en ulaşılabilir şekilde sağlamalıdır. Sunumun fazlalığı önemli olduğundan bilgi farklı sunum tarzlarıyla donatılmalı, farklı engelle sahip insanların erişimine olanak sağlanmalıdır (grafik, sözlü, yazılı vb.).

## 5. Hata Toleransı İlkesi

Yanlışların veya istenmeyen davranışların sebep olacağı kazalarda etki ve zararı en aza indirerek, tasarım potansiyel tehlikeli durumlar içermemelidir. Evrensellik anlayışı farklı kullanıcıları kapsadığı için tüm kullanıcılar için tehlikeli durumlar belirlenmeli ve olası tehlikeler uyarılarla bildirilmelidir.

## 6. Düşük Fiziksel Çaba İlkesi

Sistem kullanımı rahat olacak şekilde tasarlanarak, fiziksel çabayı en aza indirmelidir. Sistemin fiziksel tasarımı, kullanım sırasında kullanıcının vücut duruşunu değiştirmesine gerek kalmadan veya kendini zorlayacak hareket yapmasına gerek bırakmadan rahat kullanım sağlayacak şekilde olmalıdır. Tekrarlı veya sürekli devam eden işlemlerden sakınılmalıdır.

## 7. Yaklaşım ve Kullanım İçin Boyut ve Mekan İlkesi

Tasarlanmış araç veya sistemin, **her türlü** kullanıcının **vücut** boyutu, duruş şekli ve hareketlilik özelliklerine uyum göstermesi ilkesidir. Ürün, kullanıcıların bu özellikleri ne olursa olsun, sisteme erişilir ve kullanılabilir düzeyde olmalıdır. Oturan ve ayaktaki kullanıcılar için önemli elemanlar her zaman görünür yerde ve rahatlıkla ulaşılabilir olmalıdır.

Bütün projelerde temel alınması gereken evrensellik ilkelerine aşağıdaki maddeler de eklenmelidir (T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı,2008:144-144):

a) Kamu fonu için düşünülen bütün projeler (ulusal veya uluslararası seviyede), fonun bir ön koşulu olarak, tasarım ve yapım aşamalarında tam ulaşılabilirliği sağlamaya, genel olarak kabul gören iyi uygulama örneklerine veya onaylanmış standartlara uymayı kabul etmelidir.

b) Tasarım kavramı daha en başından ve tasarım süreci boyunca ulaşılabilirlik uzmanlarınca dikkatle incelenmeli ve onaylanmalıdır. Ayrıca bu sürece özürhüleri de dâhil edilmelidir. Merkezî hükümetler uygun danışma kaynakları önermeli ve bu kaynakları onaylamalıdır.

c) Ulaşılabilirlik gereksinimleri minimum olarak aşağıdaki maddeleri de içermelidir;

- Tekerlekli sandalye kullanıcıları (ISO standartlarında ve altında tekerlekli sandalye kullananlar) için tam erişim, mümkün olan yerlerde bu insanlar için ulaşılabilir tuvaletler ve liftler,

- Yürüme, elle kavrama, uzanma veya dengede durma güçlüğü çekenler için gerekli düzenlemeler (kaymaz yüzey kaplamaları, tırabzanlar ve tutamaklar da dâhil)

- Görme özürhü ve kısmi görüş kaybı olan insanlara yardımcı olacak hizmetler (renk zıtlığının kullanımı, rahatlıkla fark edilebilen işaretler ve ışıklandırma, yansıma yapmayan yüzeyler, görsel ve sesli uyarı sistemleri, kabartmalı ve sesli kılavuzlar, uyarı yüzeyleri ve sistemleri gibi),

- İşitme özürhü veya işitme kaybı olan insanlar için gerekli düzenlemeler (sesli ve görsel anonslar, kolaylıkla anlaşılır işaretler).

## **2.2. Bütün İnsanlık Durumları İçin Erişilebilir Tasarım Anlayışı**

Günümüzde mutlu yaşanabilen modern şehirsel çevrenin ulaşılabilir mekan, araç, toplum, kent ögesinden oluştuğu anlayışı kabul edilmektedir. Herkes için yaşanabilir şehir erişilebilir çevrelerden, ürünlerden ibarettir.

Erişilebilirlik; şehirlerin, mekanların, binaların; toplumsal konumların, çalışma hayatının, sosyal faaliyetlerin; yani kısaca hayatın doğal akışında temel olan bütün alanların herhangi bir engelle karşılaşmadan özgürce her insana açık olması olarak düşünülmelidir. Erişilebilir özelliklere sahip olan çevrenin veya ürünün insanların günlük hayatının önüne engel çıkartmaması, yaşamsal faaliyetlerini olumsuz şekilde etkilememesi, onların kendi başlarına özgürce yaşayabilmeleri demektir. Bunlar düşünüldüğünde tekerlekli sandalyenin geçemediği basamları ve





Burada farklılıkları genel olarak şu şekilde sınıflandırabiliriz :

- Engel (görme, fiziksel, işitsel, konuşma, zihinsel)
- Yaş (yaşlı, genç, çocuk)

Nüfusunun 15 milyon kabul edildiği İstanbul ilinde bulunan farklı özellikteki insanların katagorilize edilmiş şekildeki sayımı aşağıdaki tabloda görülmektedir;

Tablo 2.1 İstanbul ili 2002 özürllük dağılımı

İstanbul	Ortopedik Engelli	Görme Engelli	İşitme Engelli	Dil ve Konuşma Engelli	Zihinsel Engelli
<b>Toplam</b> <b>462000</b>	187.500	90.000	55.500	57.000	72.000
<b>Kadın</b>	77.437	37.980	25.197	26.856	28728
<b>Erkek</b>	110.063	52.020	30.303	30.144	43.272

#### 2.2.1.1. Değişik Yaş Grupları

Değişik yaş grupları için tasarımda özellikle yaşlı insanların ve çocukların özel ihtiyaçları gözardı edilmemelidir.

Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi'ne göre, 18 yaş altı tüm bireyler çocuk sayılmaktadır. Çocukluk, özellikle şehirlerde yaşandığında, beraberinde birçok engellenmeyi getirmektedir. Çocukluk çağında oyun, toplumun diğer bireyleriyle iletişim, deney yapma ve görerek öğrenme çok önemli olduğundan, çocukların yaşadıkları çevreyi deneyimleyebilmesi ve herkesle eşit biçimde kullanabilmesi gerekmektedir.

Yaşlılık, yaşamın diğer evreleri gibi kaçınılmaz ve tüm insanlar için geçerli olan bir durumdur. Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı bir ayrıma göre, 60-74 yaş arası yaşlılık, 75-89 yaş arası ileri yaşlılık, 90 ve üstü ise ihtiyarlık kategorisine alınmıştır (TC. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, 2012).

Bütün dünyada insanlar daha uzun yaşamakta, doğum oranları azalmakta ve dolayısıyla yaşlı nüfus artmaktadır. Ülkemizde yakın bir gelecekte yaşlı nüfusun toplam nüfus içerisindeki payının artması öngörülmektedir. Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusun sosyal yaşamdan koparılmadan hayatlarını devam ettirmelerine yönelik çalışmalar önem kazanmaktadır. 2005 yılında yüzde 5,7 olan Türkiye'de 65 yaş ve üzeri nüfusun oranının 2050 yılında yüzde 17,6'ya ulaşacağı düşünülmektedir (DPT, 2007). Bütün bu bilgiler doğrultusunda, yaşlı nüfusun toplumdaki ayrı tutulmadan,



zorlanmasına sebep olmadan yaşamına kolayca, bağımsız olarak devam etmesini sağlayacak çevre ve ürün tasarımının önemi öngörülmektedir.

### 2.2.1.2. Farklı Kültüre Sahip İnsanlar

Coğrafi konumu itibariyle yaşam olanaklarının üst seviyede olduğu İstanbul, sadece Türkiye içinden değil, yurtiçi yurtdışı birçok yerden göç alması sonucu; farklı dili konuşan, farklı geleneklere sahip çeşitli insanların yaşadığı büyük metropollerdendir. Bu sebeple ürünler veya mekanlar herkesin algısını zorlamayacak derecede basit kullanımlı, farklı dil seçeneği olan tasarımlar olmalıdırlar. Farklı becerideki insanlar üründen soyutlanmamalıdırlar.

### 2.2.1.3. Engellilik Hali

Sosyal Hizmetler Ve Çocuk Esirgeme Kurumunun tanımına göre engelli; “Doğuştan veya sonradan herhangi bir hastalık veya kaza sonucu bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmesi nedeniyle normal yaşamın gereklerine uyamama durumunda olup; korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyacı olan kişi” olarak tanımlanmaktadır. Kişinin zihninin yada bedeninin, bazı kısıtlamalara uğraması ve fonksiyonunu kaybetmesi halidir. Özürlü olarak tanımlanan insanların bazı organları, doğum hataları, hastalık veya sonradan ortaya çıkan trafik ve iş kazaları gibi nedenlerle, normal insanlardaki işlevlerini üstlenemedikleri için, bu kişiler diğer insanlardan farklı biçimde yaşamak durumunda kalmakta ve yaşamını bir engelle sürdürmektedir.

Engel; kişinin, ürün, hizmet ve bilgiye, diğer kişiler ile eşit şekilde ulaşmasını önleyen herşeydir. Engeller; fiziksel, davranışsal, sistemik ve maddi olabilirler ve özürlü kişilerin, topluma tam ve eşit katılımlarının önünde dururlar.

Birleşmiş Milletlerin 2006 yılında, üye ülkelere imzalattığı ‘Uluslararası Özürlü Hakları Sözleşmesi’nde özürlü kişilere karşı olan davranış ve tutum biçiminde bir anlayış değişikliğinin altı çizilir:

*‘Özürlü kişiler, bir hayırseverlik, tıbbi bakım ve sosyal koruma ‘nesnesi’ olarak görülmek yerine, hakları olan, bu haklara sahip çıkma yeteneğine sahip, hayatlarıyla ilgili kararları özgür iradeleriyle alabilen ‘özne’ler oldukları gibi, toplumun aktif üyeleri olarak görülmelidirler ‘ (Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 2006).*

Bedensel, zihinsel veya ruhsal yeteneklerini çeşitli nedenlerle kaybetmiş insanların, birtakım yardımcı alet ve cihazlarla bu eksikliklerini gidermeleri kimi zaman mümkün olabilmektedir(işitme cihazı gibi). Ancak bu yardımcı ürünler

yaşadığımız çevre, ortak alanlar her engelin önünde bir set kurduğu için tek başlarına engeli yok etmeye yetmemektedir. Örneğin bir tekerlekli sandalye kullanıcısı, iş bulmada ve çalışmada değil de, işe gidip gelirken kullanacağı araçlara erişimde sıkıntı yaşayabilmektedir. Sebep tekerlekli sandalyesi ile çıkamayacağı merdivenler, binemeyeceği otobüsler gibi çevresel engeller olabilir.

Geçici rahatsızlıkları olan ve bakıma ihtiyaç duyan kişiler ile hamileler de geçici engel yaşadıkları için engellilik sınıfında yer alabilirler.

**Tablo 2.2 Türkiye Genelinde Yaş Gruplarına göre Özürlü Nüfus Oranı ( DİE, 2002)**

%	Erkek	Kadın
0-9 yaş	1.70	1.37
10-19 yaş	2.26	1.65
20-29 yaş	3.34	1.74
30-39 yaş	3.18	1.95
40-49 yaş	3.29	1.99
50-59 yaş	3.73	2.74
60-69 yaş	5.65	4.65

Engel türlerini; görme, işitme, bedensel, konuşma, zihinsel ve davranışsal olarak gruplandırabiliriz. Bu özellikteki insanların, zayıf ve güçlü yanlarının bilinmesi, karşılıklarına çıkacak fiziksel ve sosyal engelleri aşabilmeleri, herkes gibi hayata karışabilmeleri için önem taşımaktadır.

Tasarımlarda genel olarak görme, duyma ve fiziksel güçlükler göz ardı edilmektedir. Bir aracın herkes için tasarlanması, ona yalnızca tekerlekli sandalye ile ulaşımı değil, görme, duyma veya algılama zorluğu çeken kişilerin de ulaşımı anlamına gelmektedir. Bu sebeple, özürlerin gereksinimleri ve bunların tasarıma yansması çok önemlidir.

#### **2.2.1.3.1. Görme Engelli**

Dünyada, yaşlanma ve diyabete bağlı olarak görme özürüllük sayısı giderek artmaktadır (WHO, 2013). Bu özürüllük türü büyük ölçüde yaşa bağlı olduğu için görme özürüllülerinin çoğu denge, dayanıklılık, tepki süresi ve çeviklik açısından da sınırlı olmanın dezavantajlarını da beraber yaşamaktadır.

Görme özürüllü kişilerin akıldaki görüntüleri beyaz bastonları ya da rehber köpekleridir. Oysa görme özürüllü olup baston ya da köpek gibi yardımcı olmadan evlerinin dışındaki yaşantılarını sürdürebilen, hatta hiç tanımadıkları mekânlara girip çıkabilen görme özürüllüler de vardır.



Görme özürlü kişilerin, koklama, işitme ve dokunma gibi diğer duyularının, görebilen kişilerden daha güçlü olduğu bilinmektedir. Dikkatli bir kulak, ortamdaki yankılardan oranın yaklaşık ölçüsü ve duvarın yeri konusunda kişiyi bilgilendirebilir. Yine duyulabilir ipuçları sayesinde araç trafiğinin yönü ve yeri tayin edilebilir.

#### **2.2.1.3.2. İşitme Engelli**

Duyuma kaybı, kişinin, normal şartlarda algılaması gereken seslere duyarlılığının azalması anlamına gelmektedir. Sağırılık ise, sesleri tamamen duymamaktır. Bazı duyma özürleri ise, kişinin sesleri duymasına rağmen, konuşmaları açık şekilde ayırt edememesi şeklindedir (Elzouki, Harfi, Nazer, Oh, Stapleton, Whitley, 2012).

Duyuma özürlü kişiler, görme özürlü kişilere oranla, yapı ve çerçevesindeki engellerden daha çok etkilenmektedirler. Bunun nedeni, gerek iç gerekse dış mekânlarda bu gibi kişilerin gereksinimlerini karşılayacak görsel ve yer bildirici işaretlerin eksikliğidir. Tasarımcıların, duyma özürlü kişilerle ilgili olarak yapabilecekleri; onları bu gibi işaretlerle, kimseden yardım alma zorunluluğu kalmadan yönlendirebilmektir. Sıklıkla bilgi ve uyarı ile ilgili iletişim sorunlarıyla ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Sorunlar ses alarmları ile ilgili olarak ortaya çıkmaktadır (otomobil kornaları, yangın alarmları gibi). Bu durumda bilgi edindirme konusunda görme duyusunu uyaran araçlara öncelik verilmelidir. Tehlikeye karşı en büyük önlem, alarmlara ek olarak yanıp sönen ışıklı uyarı lambaları kullanılmasıdır. Anlaşılır ve kolay algılanabilir işaret levhaları ve diğer görsel ipuçları, yönlendirici bilgiler olarak duyma özürlü kişiler için çok önemlidir.

#### **2.2.1.3.3. Bedensel Engelli**

Bedensel engel; geçici yaralanma, yaşlanmanın doğal etkileri, kısıtlandığı durumlar ve bir tekerlekli sandalye kullanıyor olma durumudur. Daha geniş tanımlama yapılırsa; Doğuştan veya herhangi bir hastalık ya da kaza sonucu, iskelet, kas ve sinir sisteminde arıza meydana gelmesi ve buna bağlı olarak normal yaşam aktivitelerini gerçekleştiremeyecek derecede fiziksel yetersizliğe sahip olan kişilere ortopedik özürlü denilmektedir. (Çağlar, 1982)

Ortopedik özürlü kişiler kendi içinde de "Yürüyebilen özürülüler" ve "Tekerlekli sandalyeye bağlı özürülüler" şeklinde sınıflandırılmaktadır (Mutluer, 1997).

"Yürüyebilen özürllüer" grubunda yardıma ihtiyaç duymadan yürüyebilenler, herhangi bir dayanak veya bastonla yürüyebilenler ve koltuk değneğiyle yürüyebilenler yer almaktadır. "Tekerlekli sandalyeye bağlı özürllüer" grubunda ise; tekerlekli sandalyeye bağımlı olan fakat ara sıra yürüyebilenler, vücudun üst kısmını tümüyle kullanabilenler ve vücudunun hiçbir bölümünü kullanamayan özürllüer bulunmaktadır (ağlar, 1982).

Bedensel özür; baston, yürüteç veya tekerlekli sandalye kullanımını gerektiren alt vücut özürleri dışında, kollar ve ellerin kullanılmadığı üst vücutla ilgili özürler de olabilir. Ayaklarını sınırlı olarak kullanabilenler merdiven ve rampaları kullanmada( özellikle korkuluk yoksa) zorluk çekmektedirler. Rampaların, sahanlıkların, merdivenlerin, basamak profillerinin iyi tasarlanması ve kullanılacak kaplama malzemelerinin seçimi çok önemlidir.

Tekerlekli sandalye, yürüyemeyen kişilerce olduğu kadar, yürümekte zorluk çekenler tarafından da kullanılmaktadır. Tekerlekli sandalye tipleri arasında; sahil tipi, spor tipi, elektrikli ve pediatrik tipler sayılabilir. Tekerlekli sandalye kullanmak zorunluluğu olanlar için her türlü kot farkı güçlü bir engeldir.

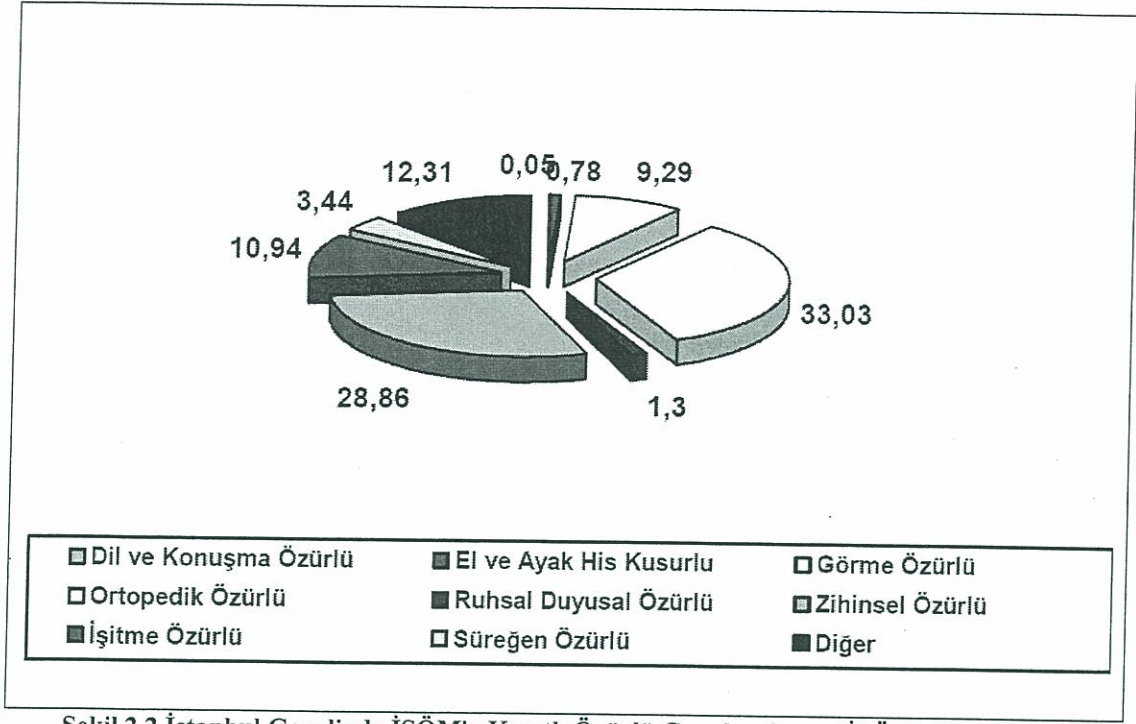
#### **2.2.1.3.4. Konuşma Engelli**

Sosyal bir varlık olan insan, hayatının çok büyük bir kısmını diğer insanlarla birlikte geçirmek ve onlarla duygu, düşünce ve istemlerini aktarmak ve bilgi paylaşımı yaparken içinde bulunduğu toplumun kullandığı geleneksel sesli sembolleri kullanması gerekir. Konuşma ritminde ve vurgulamada artikülasyon (ekleme) bozukluğu bulunan kişiye konuşma engelli denir.

#### **2.2.1.3.5. Davranışsal Engelli**

Davranışlar, tutarlılık gösteren, karmaşık ve çok yönlü düşünce alışkanlıklarıdır (Eiser 1994). Davranışsal engeller, özürllü olan veya olmayan kişilerin birbirleriyle anlamlı ve etkin bir etkileşim içine girmesinin önündeki korku ve varsayımlara işaret etmektedir (Reiter ve Nelson, 2013). Davranışsal engeller, diğer engel türleri ile yakından ilişkili olup, özürllü kişilerin eğitim ve iş hayatında daha az yer alması ve sosyal aktivitelere daha az katılması gibi sonuçlar doğurmaktadır.





Şekil 2.2 İstanbul Genelinde İSÖM'e Kayıtlı Özürlü Gruplar Oranı (İSÖM, Kasım 2008)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2011 verilerine göre Türkiye'de en az bir engeli olan 4 milyon 882 bin 841 kişinin yaşadığı söylenebilir ve bunlardan 670 bin 756 engelli birey ile İstanbul ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 2.3 Bedensel engellilik kavramının açıklanması, özellikleri ve gereksinimleri (Müftüoğlu, 2006)

Özürlülükler	Özellikleri	Gereksinimler
Refleks kaybı	Kişiler genellikle yürüme yardımcı araçları kullanırlar, yavaş yürürler, reaksiyon süreleri uzundur.	Mobilya ve mefruşatta güvenlik önlemleri, özellikle zayıf olmaları nedeniyle özel çözümler gerekir.
Koordinasyon Bozukluğu	Parkinson, multiple sclerosis gibi hastalıklar nedeniyle basit işlevlerin yapılamaması.	Bazı yardımcı servisler gerekebilir. Bazı kendi bakım işlemleri eğitilebilir.
Dayanısızlık	Kalp, yüksek tansiyon, ileri yaşla bağlantılı hastalıklar, omurga bozuklukları vb. ağrılı hareket yapmaya engel olan bozukluklar.	Engellilik düzeyine bağlı olarak yardım düzeyi, merdiven olmamalı, güç harcamakta zorluklar, uzun süren yaralanmalardan korunmalı.
Kola ilişkin hasarlar	Kollarda güç ve hareket eksikliği, bursitis, eklem iltihabı ve parasisi gibi hastalıklar.	Orta ağırlıkta olan durumlarda engelli kendisi işlerini yapabilir. Bazı durumlarda yardım gerekebilir.
Yürüme araçlarına bağımlılık	Baston, protez, koltuk değneği, kullanımı gerektiren engellilik durumu. Çocuk felci, eklem iltihabı, travma ve benzeri sonucu oluşur.	Görel bağımsızlık mümkün olabilir. Özel yardımlar gerekebilir. Özellikle eğitim döneminde özel ekipman tasarımı yararlı olur.
Alt uzuvları kullanamama	Tekerlekli sandalye bağımlılığı (felç, bacağın kesilmesi)	Erişilebilir çevre oluşumuna gereksinim duyulur



### 3. ÜRÜN TASARIMINDA KULLANICI ANTROPOMETRİSİ

Antropometri, insan vücut ölçüleri ve hareketleri ile bu hareketlerin sınırları gibi vücut özelliklerini inceleyen vücut ölçüleri birimidir. Bu ölçüler beslenme alışkanlığı, genetik farklılık gibi bir çok etmene bağlı olarak değişir. (Mülayim,2009:3)

Toplu ulaşım araçları gibi her çeşit insanın kullanımına açık olan tasarımlarda antropometrik verilerin kullanılması, tasarımın herkes tarafından erişilebilirliğini kolaylaştırmaktadır. Bu vücut ölçüleri toplu ulaşım araçlarının tasarımında kullanılarak, kullanıcının kendisine hitap eden alana yönelmesi ve belirli hareketleri rahatça yapması sağlanır.

Antropometrik ölçüler statik (durağan) ve dinamik (hareketli) haldeki insan ölçüleri olmak üzere iki başlık altında toplanabilir.

Tablo 3.1 İnsanın Duyusal, Algısal ve Antropometrik Ölçüleri (Mülayim,2009:5)

ANTROPOMETRİK BOYUTLAR	
<b>Statik boyutlar:</b>	Hareketsiz haldeki insanın standart durumdaki (ayakta, oturan) boy ve vücut ölçüleridir.
<b>Dinamik boyutlar:</b>	Hareket halindeki insanın vücudunun ölçüleridir. Yatay ve dikey olarak en fazla ulaşabilme uzaklıkları gibi
<b>DUYUSAL BOYUTLAR</b>	<b>ALGISAL VE ZİHİNSEL BOYUTLAR</b>
<b>Görmeye ilişkin:Göz</b>	<b>İnsan hafızası boyutları:</b> Beyin, düşünme, karar verme sistemi
<b>İşitmeye ilişkin: Kulak</b>	<b>Reaksiyon süreleri :</b> Sinir-kas sistemi
<b>Dokunmaya ilişkin: El-Deri</b>	
<b>Tat almaya ilişkin: Dil</b>	
<b>Koku almaya ilişkin: Burun</b>	

Antropometrik ölçüler; özür durumuna, ırklar arası farklılıklara, beslenme düzenine, kültür farklarına, yaş ve cinsiyet farklılıklarına göre değişiklik gösterir (Mülayim,2009:5).

### 3.1.Normal Kullanıcılar İçin Antropometrik Ölçüler:

İnsanların statik duruş ve oturuşlarında ölçülen boyutları ele alındığında temel amaca göre insanların 140 kadar fiziksel boyut ölçüleri ele alınabilir olmakla birlikte, bu konuda yapılan araştırmalarda ergonomik tasarımlarda 30 temel ölçünün önemli olduğu saptanmıştır.

**Tablo 3.2 Statik (Ayakta) Vücut Ölçüleri Ergonomik Açıdan Türk İnsanı**  
(<http://www.ceko.sakarya.edu.tr>)

Ölçü	Erkekler için			Kadınlar için		
	%5	%50	%95	%5	%50	%95
Vücut Yüksekliği	165,2	175,3	186,7	156,7	166	175,4
Omuz Yüksekliği	137,3	146,5	156,2	127,4	135,5	144,5
Kalça Yüksekliği	75,5	82,7	90,1	Güvenilir veri yoktur		
Öne Doğru Kavrama Uzaklığı	67,6	72,3	76,7	Güvenilir veri yoktur.		
Göz Yüksekliği	152,8	163,4	174,6	144,8	154,2	164
Yukarı Doğru Kavrama Uzaklığı	194,8	208,3	224,8	Güvenilir veri yoktur.		
Ayakta Kalça Genişliği	31,3	33,6	35,5	31	34,1	40,6



Tablo 3.3 Statik ( Oturarak) Vücut Ölçüleri(Mülayim,2009:7).

Ölçü	Erkekler için			Kadınlar için		
	%5	%50	%95	%5	%50	%95
a) Oturarak – Oturak Omuz Yüksekliği	58,9	62,8	67,1	53,7	56,2	61
b)Dirsek – Oturak Arası	19,0	23,0	27,3	18,2	22,3	25,9
d) Dize Kadar Oturma Uzunluğu	55,6	59,9	64,5	53,4	57,5	63,2
e) Diz Kırımına Kadar Oturma Uzunluğu	45,6	49,7	53,9	43,4	47,3	52,6
f) Oturak Yüksekliği	40,1	44,1	48,4	36,1	40,1	44
g) Oturarak – Oturak - Göz Yüksekliği	74,2	79,7	85,5	71,1	75,9	80,9
h) Oturma (Oturak- Baş) Yüksekliği	86,6	92,1	97,6	83,0	87,7	92,3
I) Diz Yüksekliği	51,1	54,8	58,0	Güvenilir veri yoktur		
j) Omuz Genişliği	36,0	39,4	42,6	33,8	36,6	39,3
k)Oturma Genişliği	31,2	34,5	38,7	31,5	35,2	41,8

### 3.2. Özürlü Kullanıcılar İçin Antropometrik Ölçüler

Tekerlekli sandalyeli özürsüz kullanıcılar için; kol açma ölçüleri, vücut genişlikleri (sandalye ile birlikte) öne doğru uzanma uzaklıkları, tekerlekli sandalyede oturur durumdayken boyları vb. gibi ölçüleri farklılık gösterir.

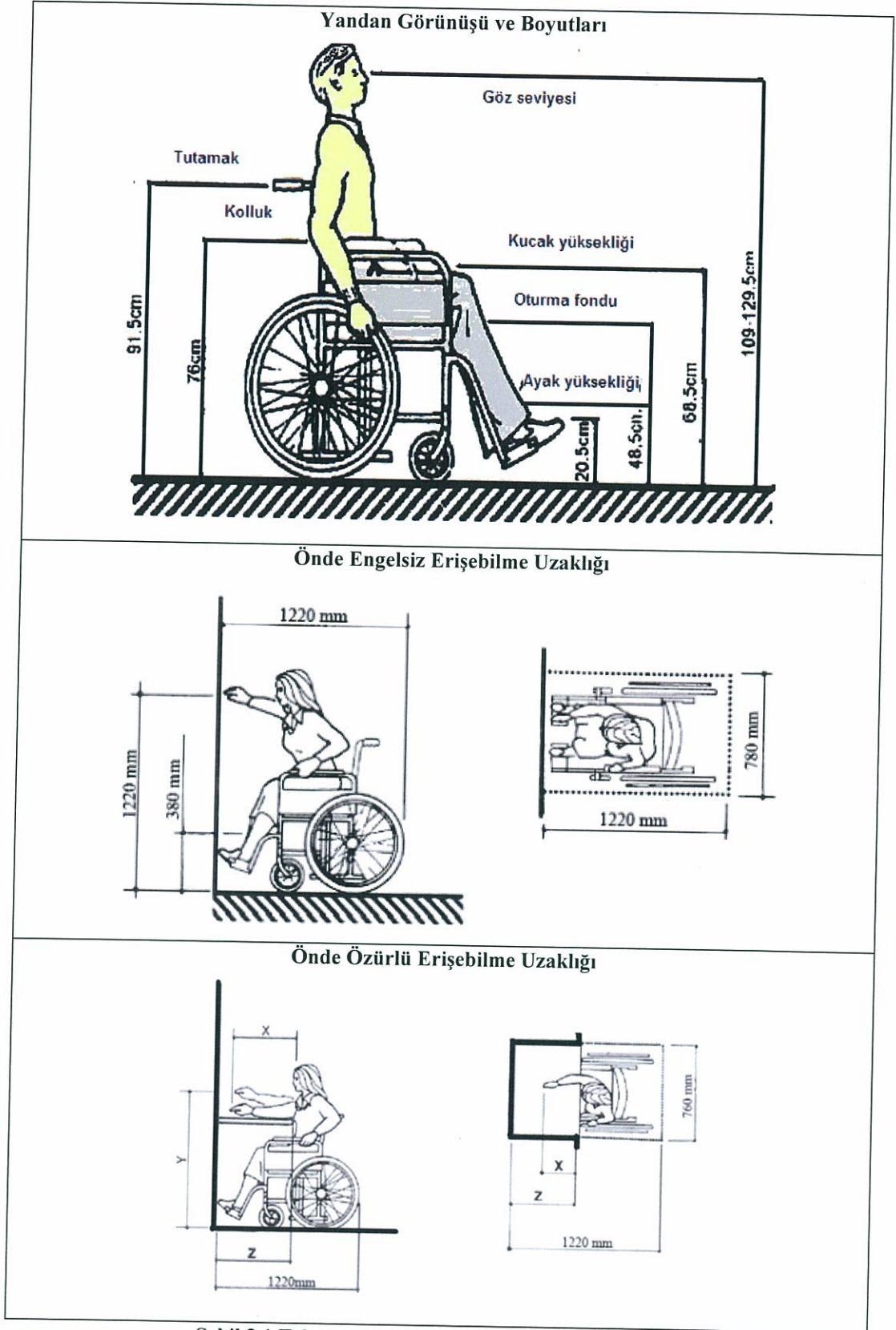
Ortopedik özürsüzler için bir anlamda ayak görevi gören tekerlekli sandalyelerin farklı modelleri ve boyutları bulunmaktadır. Tekerlekli sandalyelerin temel bazı tipleri şunlardır (Mülayim,2009:9):

- Standart Tip (Kumanda tekerleği önde veya arkada ya da kolçaklı veya kolçaksız olmak üzere kendi içlerinde ayrılırlar)
- Büyük Tip
- Elektrikle Kumanda Edilen

Tablo 3.4 Tekerlekli Sandalye Standart Ölçüleri (TS/9111)

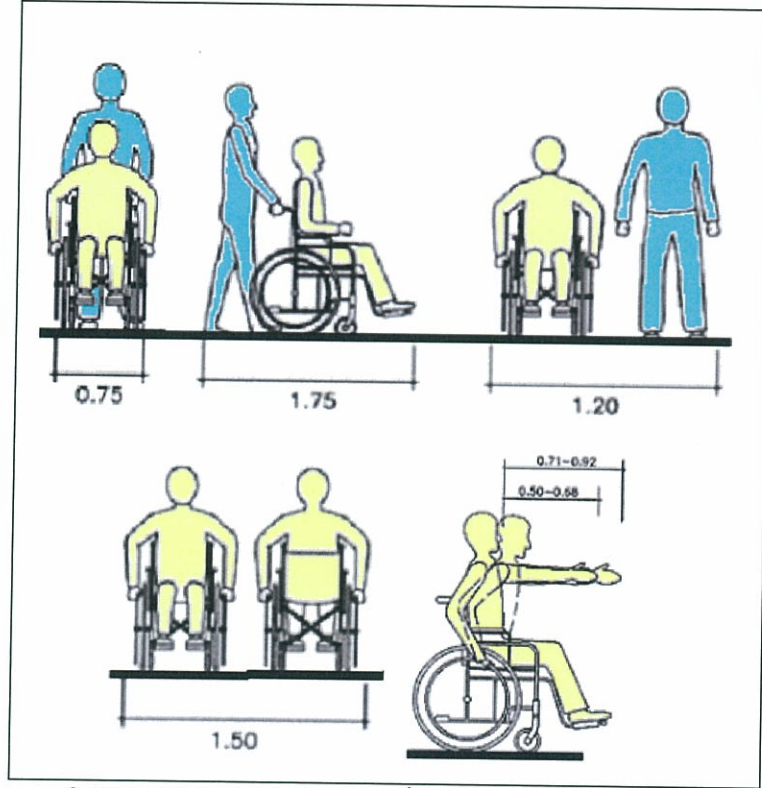
Elle kumanda tekerleği dahil dıştan dışa ölçüsü	65-70cm
Önden dıştan dışa ölçüsü	45.5cm
İki tutamak arası açıklık	45cm
Uzunluğu	110-120cm,
Ayak taşma boyutu	15cm
Ayaklığın yerden yüksekliği	7cm
Ayakla birlikte yüksekliği	20.5cm
Oturma yeri yüksekliği	52cm
Kucak yüksekliği	68.5cm
Oturma yeri derinliği	44cm
Kolçak yüksekliği (Ayarlanabilir koltuklar için)	72-76cm
Toplam yerden yüksekliği	90-95cm
Göz seviyesi yüksekliği	109-129.5cm
Ön tekerlek çapı	20cm
Arka tekerlek çapı	65cm
Ayakla-diz arası yükseklik	30-70cm
Ayakla-diz arası derinlik	20-60cm



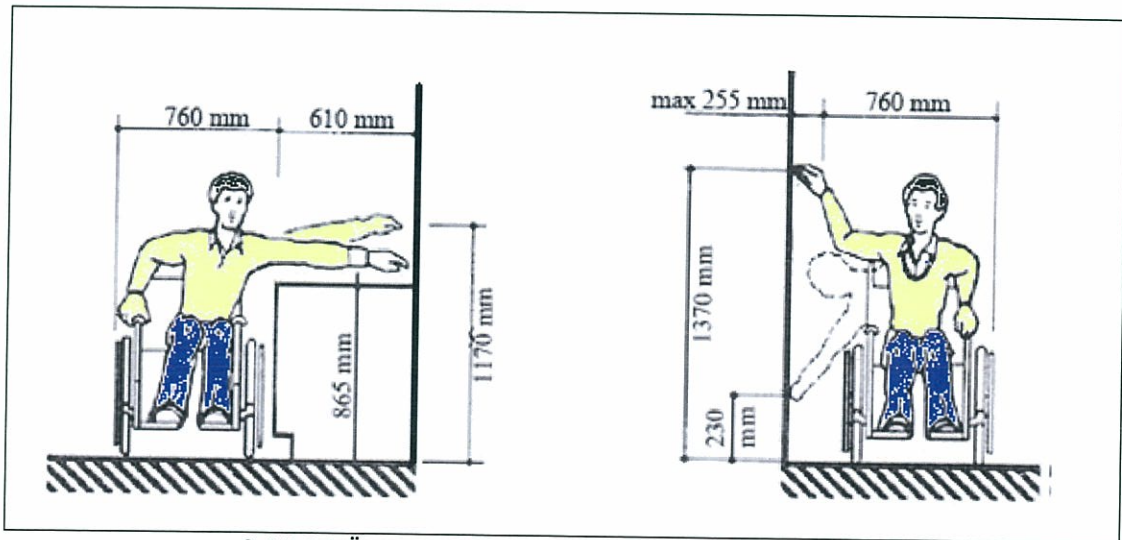


**Şekil 3.1 Tekerlekli Sandalye Genel Boyutları (ADA)**

Şekil 26.daki X masa alanı düzlemi olup burası 63.5cm veya daha küçük olmalıdır. Tekerlekli sandalyenin masasının altına rahatça girebilmesi için Z, minimum X kadar veya daha büyük olmalıdır. Eğer X, 51cm'den küçük olursa Y maksimum 122cm olmalıdır. X, 51cm ile 63,5cm arasında olursa Y maksimum 112cm olmalıdır. (ADA s. 22)



Şekil 3.2 Tekerlekli Sandalye İçin Çeşitli Ölçüler (ADA)



Şekil 3.3 Özürlülerin Yana Erişibilme Uzaklığı (TS 9111)



Bir tekerlekli sandalyenin temiz genişliği 75cm'dir. Eğer yan yana iki tekerlekli sandalye geçmesi gerekiyorsa bu genişlik minimum 150cm'dir. Tekerlekli sandalyede kullanıcısının eğilmeden öne erişebilme uzaklığı 50-68cm arasındayken, eğilerek bu uzaklık 71-92cm aralığındadır

#### 4. İSTANBUL DENİZ YOLU TOPLU ULAŞIM ARAÇLARININ EVRENSEL TASARIM İLKELERİ BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Evrensel tasarım, her bireyin hiçbir ayrımcılığa uğramadan tüm hizmetlerden aynı ölçüde yararlanabilmesi vizyonunu taşımaktadır. Bu bakış açısından yola çıkarak oluşturulan tasarımlar, farklı özelliğe sahip bireylerin, çevresindeki diğer tüm bireylerle eşit koşullarda sosyal yaşamın tüm alanlarından yararlanmasını sağlayacaktır.

Her insanın sosyal yaşama katılımında kilit nokta olan kent içi ulaşımında; taşıtların ve taşıtlara giden yolların kullanılabilmesi için bunların tasarımlarının erişilebilir engelsiz tasarımlar haline getirilmesi gerekmektedir. Ancak ülkemizde yapılı çevrede ve ulaşım sistemlerinde bulunan engeller, özürülülerin var olan ve tüm halka sunulan hizmetlere özgürce kendi başlarına erişmelerini engelleyerek onların; eve kapamasına, asosyal bir yaşam sürmelerine neden olmuştur. Deniz yolu toplu ulaşım araçlarının özürülülerin kullanımına uygun olması; onların evlerinden çıkarak kentlerde bir yerden bir yere gitmelerini, hayata diğer herkesle eşit biçimde katılmalarını sağlayarak; topluma kazanımlarının ve üretken, aktif bireyler haline gelerek sosyalleşmelerinin önünü açacaktır.

Ulaşım hizmetlerinde ve çevrede hareketi kısıtlayan engeller ancak son zamanlarda fark edilmeye başlanmıştır. Bu engeller kaldırılmadıkça, nüfusun belirli bir bölümü dezavantajlı konumda kalmaya devam edecek, istediği şekilde yolculuk yapamayacak, evden dışarı çıkamayacak ve toplumdan kendilerini soyutlanmış hissedecektir.

Tüm bunlar gözününe alındığında bu bölümde İstanbul'da kullanılan toplu taşıma denizyolu araçları(vapur, tekne, İDO) bizzat yerinde incelenerek donanım özellikleri; kullanım biçimi, fiziksel özellikleri ve kullanıcı çeşitleri, evrensel tasarım bağlamında analiz edilmiştir.

##### 4.1. Vapurların Evrensel Tasarım İlkeleri Bağlamında İncelenmesi

İstanbul boğazıyla bütünleşmiş toplu ulaşım türü olan vapurlardan bölüm 1.de detaylı şekilde bahsetmiştik. Vapurlar;35i yolcu vapuru, 18i arabalı vapur olmak üzere toplam 53 araçla deniz yolu toplu ulaşımında İstanbulluya hizmet vermektedir. Çalışmamızda bu araçlardan iki yolcu vapuru incelenmiştir.



#### 4.1.1. Vapurların Eşit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi

Eşitlik ilkesi, tasarımların kullanıcı özelliğine göre ayrıcalık yapılmadan, değişik yetenekteki insanlar için de aynı oranda kullanıma elverişli olan ürünler olması gereğinin savunulduğu evrensel tasarım ilkesidir.

Özürlü,engelli, yaşlı veya çocuk olarak tanımlanan bireyleri, toplumun ayrı bir kesimi olarak görüp soyutlamak yerine toplumla bütün halde olarak benimsemek ve yaşanılan fiziksel çevrede de bu bütünlüğü sağlanması gerekmektedir. Örneğin tekerlekli sandalye kullanan, bastonla destek alarak yürüyebilen yaşlılar gibi farklı yeteneklere sahip insanların da ulaşım hizmetlerinden eşit fırsatlarda yararlanması, işine, okuluna, alışverişe, parklara, herhangi bir engeli bulunmayan insanların özgürce kullanabildiği taşıtlarla gidebilmesi gerekmektedir. Her insanın kullanabileceği toplu deniz ulaşım araçlarının olması, özür gibi farklılıklara sahip bireylerin sosyal yaşama katılımlarında fırsat eşitliğini sağlayan en önemli unsurdur.

Bu ilkeye göre incelenen mevcut vapurlar; salonların girişinde 175mm yükeklikte basamak olması,salon kapılarının manuel olması ve ikinci kata erişim için sadece dar sıradan bir merdivenin olmasından dolayı bebek arabalı veya bedensel engele sahip kullanıcıya eşit kullanım imkanı sağlamayarak bu özellikteki insanları üründen soyutlaştırdığı için eşit kullanım ilkesi ile bağdaşmamaktadır.

Ayrıca görme engelli bireylere uyarı amaçlı vapur içinde bulunan basamaklarda basamaklarda hissedilebilir yüzey veya sarı bant bulunmaması gene eşitlik ilkesiyle ters düşmektedir.



Şekil 4.1 Ada Vapuru (E. KUM,2014)



Şekil 4.2 Fatih Vapuru Merdiveni

#### 4.1.2. Vapurların Kullanımda Esneklik İlkesine Göre İncelenmesi

Tasarım farklı kullanım tercihlerine açık olarak, kullanıcı sabit bir kullanıma zorunlu bırakılmamalıdır; farklı yetenekteki bireyler için farklı kullanım çeşitleri barındırmalıdır. Bu görüş çerçevesinde, farklı kilo, boy ve zevke sahip kişilere; görme ile işitme bozukluğu olan kişilere, yürüyebilen özürülüler ve tekerlekli sandalye kullanıcılarına yönelik toplu deniz yolu ulaşım aracı olan vapurların kullanılabilirlik esnekliği incelendiğinde;

Görme bozukluğu olan kişiler için,

- Vapur içinde bulunan basamakların kenarlarında sarı ve siyah zikzaklı yol gösterici işaretlemelerin olmaması,
- Sirkülasyon bölümlerinde hissedilebilir yüzeyler olmaması,
- Vapur içindeki trabzanlar ile tutunma desteklerinin zıt renklerde olmaması,
- Görme engelli vatandaşlar için "Braille" alfabesi ile yazılmış sefer tarifeleri bulundurulmaması,
- Vapur içindeki bölümleri bildirici Braille alfabesi bulunan yönlendirici tabelalar bulunmadığından dolayı mevcut vapurlar kullanımda esneklik ilkesine ters düşmektedir.





Şekil 4.3.Braille Alfabeli Tabela Örnekleri

Hareket kısıtlılığı olanlar için;

- Vapurların ikinci katına ulaşımı sağlayan merdivenlerin iç basamak yüksekliğinin standart ergonomik düzeyin(120-200mm) üstünde olması(260mm)
- Koltuklar arasındaki geçiş genişliği; iki tekerlekli sandalye kullanıcısının yanyana geçişi için yeterli olmaması(950mm),
- Ön koltuklarda, hareket güclüğü çeken yolcuların bacaklarını uzatarak oturmasına olanak sağlayacak boş alan olmaması,
- Vapura binişlerin eski sistem ahşap iskele ile sağlanıyor olması,
- Salon bölümlerinde bulunan sandalye-masa ünitesinde tekerlekli sandalyenin konumlandırılabilceği şekilde bölüm olmaması,
- Vapurların iskele ve sancak bölümlerinde bulunan oturma alanlarına sirkülasyon alanının dar olması nedeniyle tekerlekli sandalye kullanıcıları ile hareket engeli bulunmayan insanların erişimine engel olması, gibi eksiklikler vapurların herhangi bir engele sahip kullanıcı için esneklik ilkesine uygun olmadığı sonucunu vermektedir.

Sadece engelsiz bireylere yönelik mevcut oturma bölümü












Şekil4.4. Masa Sandalye Bölümü



Şekil 4.5 Giriş Katındaki Açık Alanlarda Seyahat



Manuel		Akülü		Skuter	
					
750 mm	1200 mm	750 mm	1500 mm	750 mm	1750 mm
					

Şekil 4.6.Tekerlekli Sandalye Çeşitleri ve Ölçüleri (<http://www.fhwa.dot.gov>)

#### 4.1.3. Vapurların Hata Toleransı İlkesine Göre İncelenmesi

Tasarımlar tüm kullanıcıların güvenle kullanabileceği, ulaşabileceği sistemde olmalıdır, kazaya sebebiyet oluşturabilecek tehlikeli durumlar içermemelidir.

İncelenen mevcut vapurlarda; sarsıntıdan ve ısı değişikliklerinden etkilenen kapıların bulunması hata toleransı ilkesiyle bağdaşmamaktadır.

Günümüzde eski nostaljik vapurlarda iskeleden vapura geçişlerde kullanılmaya devam edilen ve teknoloji çağımızın oldukça gerisinde kalan, ahşap platformlar ne yazık ki vapur kazalarına en çok neden olan sistemdir. Özellikle rüzgarlı havalarda denizin dalgalı olması sonucu geminin sallanması sonucu platformun kayması, insanları tedirgin etmekte ve tehlikeye yol açmaktadır.



Şekil 4.7.Bostancı-Büyükada Seferi (E. KUM;2014)



Şekil 4.8 Hidrolik Rampa Bulunan İstanbul 9 Vapuru (<http://www.cesimo.com/>)

Ayrıca vapurların güverte kısımlarının açık olması, vapur henüz kıyıya yanaşmadan aceleci insanların tehlikeli bir şekilde lumbarağzının üstünden iskeleye atlamasına sebep olabilmektedir. Bu aceleci bazen tavırlar bazen can kaybıyla sonuçlanmaktadır.



#### Tehlike oluşturan durum



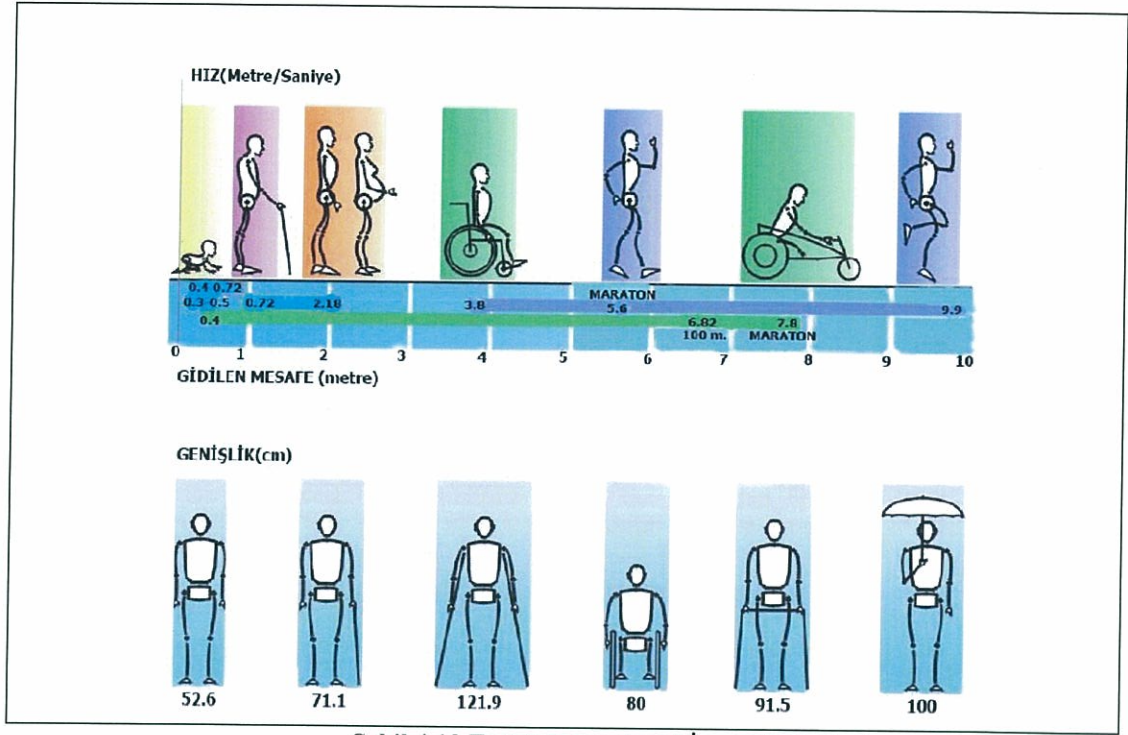
Şekil 4.9. Güverte Kısımları (E.KUM;2014)

#### 4.1.4. Vapurların Düşük Fiziksel Çaba İlkesine Göre İncelenmesi

Bu ilke kapsamında tasarımlarda, bölüm 3.te detaylarından bahsettiğimiz insanın durağan ve hareket halindeki ölçülerini ortaya koyan antropometrik verilerin uygulanması gereklidir. Kullanıcının doğal vücut pozisyonunda kaldığı ürün kullanımının sağlanması, yeterli kullanım gücü harcanacak özellikler üzerinde durulması ve tekrar eden, uzun süreli fiziksel hareketler aza indirilerek sınırlandırılması gerekmektedir.

Özrümlüler, yaşlılar, hamileler, bebek arabası kullananlar; çok şişmanlar, çok uzun ve çok kısa boylu kişiler, yük ve eşya taşıyanlar gibi hareket kısıtlılığı yaşayan, farklı özellikteki bireylerin de ihtiyaçları ve ölçüleri dikkate alınarak tasarım yapıldığında

kişilerin yeteneklerini zorlamasına gerek bırakmadan ürüne kolay ulaşımı sağlanacaktır.



Şekil 4.10 Farklı Yetenekteki İnsanlık Halleri

Vapurların salon bölümünde bulunan oturma yüzeylerinin hepsinin standart belirtilen tipteki kişinin ölçülerine göre yapılması, aşırı kilolu insanların rahatlıkla oturabileceği ölçülere uygun olmadığı için onları ayakta yolculuğa mecburi bırakması vapurların; düşük fiziksel çaba ilkesine uygun olmadığına sadece bir örneğidir.

Oturma birimleri detaylandırılırken, bu kullanımların engelli ve yaşlıların kullanımına uygun olmasına dikkat edilmelidir. Yaşlı insanlar oturur pozisyona geçerken ya da kalkarken oturma yüzeyinden 215-228 mm yukarıda olan kol desteğine ihtiyaç duymaktadırlar. Oturur pozisyondan daha kolay kalkabilmek için topuk boşluğu da oturma birimlerine eklenmesi gereken önemli bir detaydır.

Kullanıcıların vapurları yeteneklerini zorlamadan kullanabilmeleri için rampaların her iki yanında yüksek ve alçak küpeştelere olan iki ayrı yükseklikte korkuluk olmalıdır. Küpeştelere alçak olanı çocuklar, kısa boylular ve tekerlekli sandalyeli kullanıcılar için, yüksek olanı yürüyebilir ancak güçlük çekenlerin kullanımının kolay olması için gereklidir.





Şekil 4.11 Erişilebilir Korkuluk Örneği

#### 4.1.5. Vapurların Basit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi

Tasarımın, farklı kullanıcı beklentilerini destekleyen ve farklı dillere uyarlanabilen özellik barındırmasının savunulduğu bu ilkeye göre vapurların içinde görme engelli kullanıcılar için yön belirleyici braille alfabesinden oluşan levhaların bulunmaması basit kullanım ilkesine ters düşmektedir.

#### 4.1.6. Vapurların Anlaşılabilir Bilgi İlkesine Göre İncelenmesi

Bilginin farklı sunum tarzlarıyla donatılması gerektiği savunulan bu ilkeye göre incelediğimiz vapurlarda bir eksik olduğu düşünülmektedir.

#### 4.1.7. Vapurların Kullanım İçin Boyut ve Mekan İlkesine Göre İncelenmesi

İncelenen vapurlarda, tekerlekli sandalye veya bebek arabalı kullanıcılar için arçları sabitleyecek alan olmaması bu ilkeye uygun olmağını göstermektedir.

### 4.2. Teknelerin Evrensel Tasarım İlkeleri Bağlamında İncelenmesi

Bölüm 4.1de toplu deniz yolu taşıma aracı olan vapurlar evrensel tasarım ilkeleri kapsamında incelenerek ilkelere uymayan yanlışlıkları tespit edilmişti. Teknelerin kullanıcı çeşitlerine göre kullanımları vapurlarinkiyle oldukça benzerdir. Bu bölümde, teknelerin vapurlardan farklılık gösteren özellikleri evrensel tasarım ilkelerine göre incelenecektir.

#### 4.2.1. Teknelerin Eşit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi

Tekneye çıkışlarda bulunan basamakların herhangi bir özüre sahip olmayan insanlar için soruna yol açmasa da, taşıdıkları valiz, bebek puseti gibi bazı eşyalar sorun oluşturabilir. Görme özürlü, yürüme eksikliği yaşayan veya tekerlekli sandalye kullanan bir kişi için küçük bir boşluk bile engel hâline gelebilmekte, bir üst kademeye ulaşmak kendi başına imkansız olabilmektedir. Görme özürlü insanlar hem fiziki erişimde tekneye çıkışlarda hem de araçları tanımlamada ve araç kapılarını bulmakta güçlük çekmektedirler. İncelemelerde platforma çıkışlarda tanımlayıcı kabartma haritaların bulundurulmadığı gözlemlenmiştir. Merdiven platformuna ilave asansör rampa sisteminin olmaması tekerlekli sandalye kullanıcıları için tekneye erişimi imkansız kılmaktadır. Bakınız **şekil** yürüme zorluğu yaşayan kullanıcı görevli yardımıyla tekneye ulaşabilmektedir.



Şekil 4.12 Yürüme Eksikliği Yaşayan Bireyin Tekneye Geçişi (E.KUM;2014)



#### 4.2.2. Teknelerin Düşük Fiziksel Çaba İlkesine Göre İncelenmesi

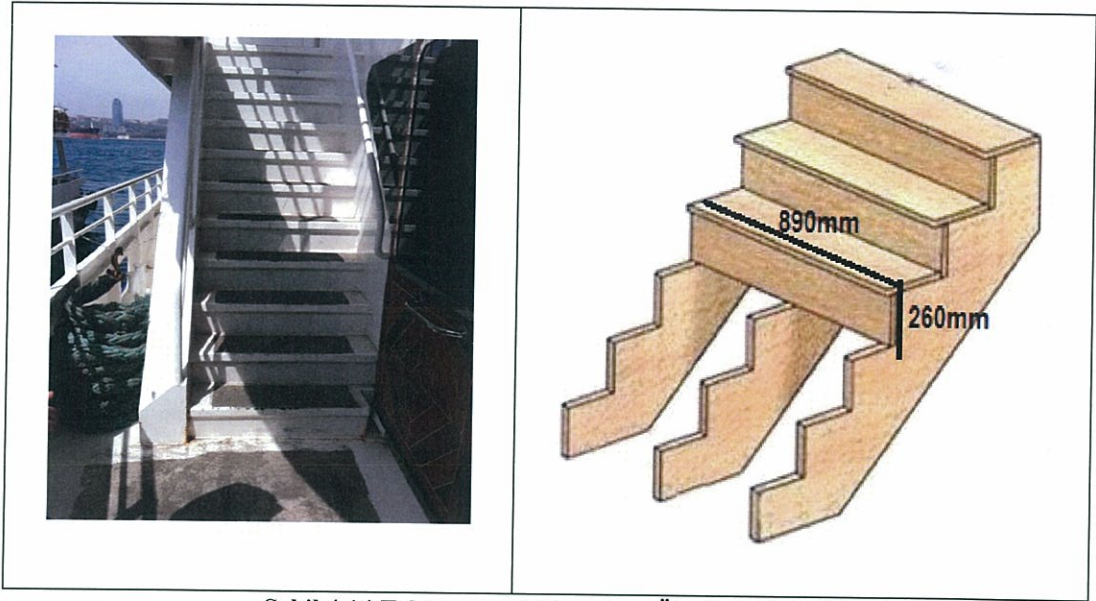
İngiltere Çevre, Ulaştırma ve Bölgeler Bakanlığı tarafından yapılan araştırmalar, çoğu yürüeyebilen özürülülerin 200 mm yükseklikteki bir basamağı aşabildiklerini göstermiştir. Buna göre basamak yüksekliğinin ve boşluk genişliğinin toplamı 200 mm'yi geçmemelidir. Bu yükseklik, yürüme güçlüğü çekenler için uygundur ama tekerlekli sandalye kullanan bir kişinin yardımsız geçemeyeceği kadar fazladır. Dolayısıyla incelenen teknelerdeki merdiven basamak yüksekliğinin 420mm olması,teknelerin düşük fiziksel çaba ilkesine uygun olmadığını göstermektedir.



Şekil 4.13 Mevcut Teknelerde Bulunan Eşikler (E.KUM;2014)

Şekil 4.13.de görülen mevcut teknelerin salonlarına girişlerde bulunan kapı eşiklerinin yüksekliğinin 175 mm. olması yürüeyebilen özürülülerin kendi özelliklerini zorlamadan basamağı aşabilmelerini sağlarken bu yükselti tekerlekli sandalye kullanıcılarının erişimlerinde engel oluşturmaktadır.

Teknelerin üst kısmına ulaşımı sağlayan merdiven basamaklarının 260mm yükseklikte olması, normal kullanıcılar için de ekstra fiziksel güç gerektirmektedir.



Şekil 4.14 Teknelerdeki Merdiven Ölçüleri (E.KUM;2014)

#### 4.2.3. Teknelerin Hata Toleransı İlkesine Göre İncelenmesi

İncelemede teknenin baş kısmında herhangi bir bariyere rastlanmamıştır. Kullanılan korkulukların sadece çıkış basamağıyla sınırlı kalması devamında boşluk olması (bkz. şekil 4.15) denize düşmeye sebep olabilir. basamaklı platformla baş arasındaki yükseklik farkı tehlike oluşturmaktadır.

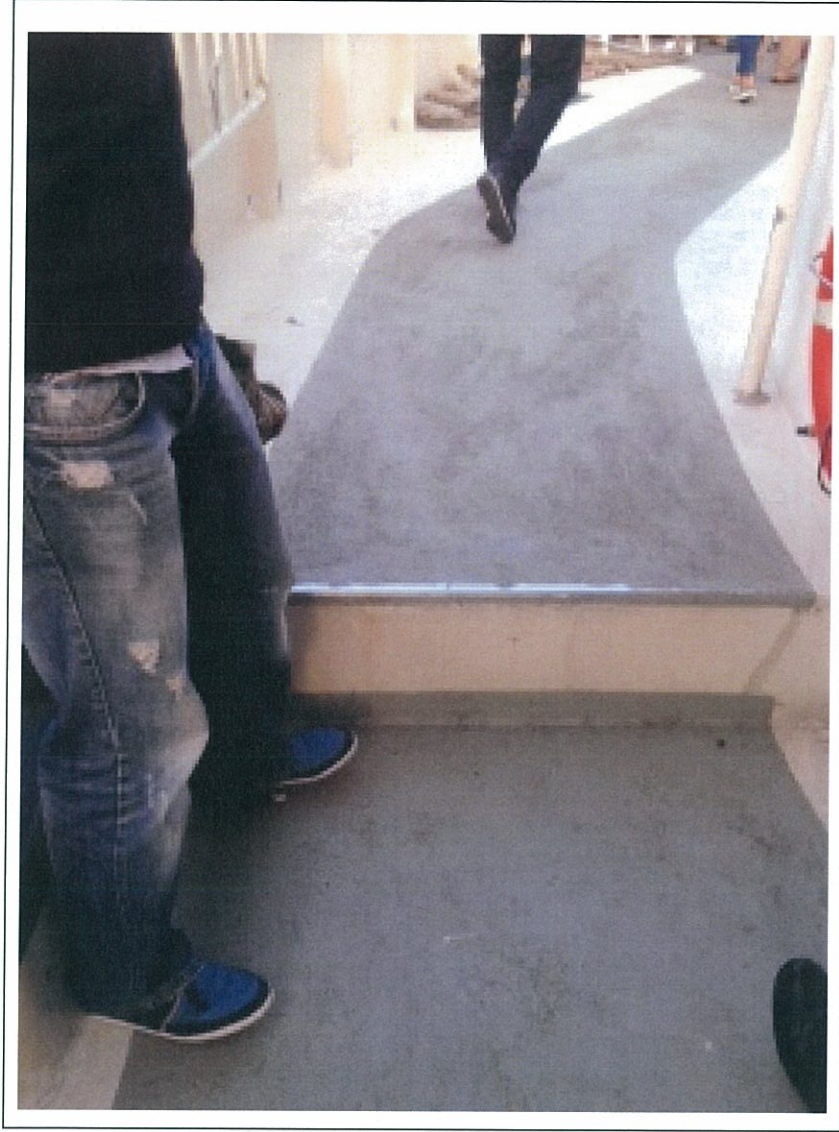


Şekil 4.15 Teknelere Ulaşım (E.KUM;2014)

İncelemede tekneye çıkış merdiven yüzeyinin kaymaz alüminyum kabartmalı levhadan yapıldığı görülmüştür. Bu da hata toleransı ilkesiyle uyumaktadır.



Aynı zamanda iskele ve sancak kısımlarında bulunan basamakta uyarıcı levha bulunmaması görme engelli kişilerin takılıp düşmesine sebebiyet verebilir.



şekil 4.16 Sancakta Bulunan Basamak (E.KUM;2014)

#### 4.2.4. Teknelerin Esnek Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi

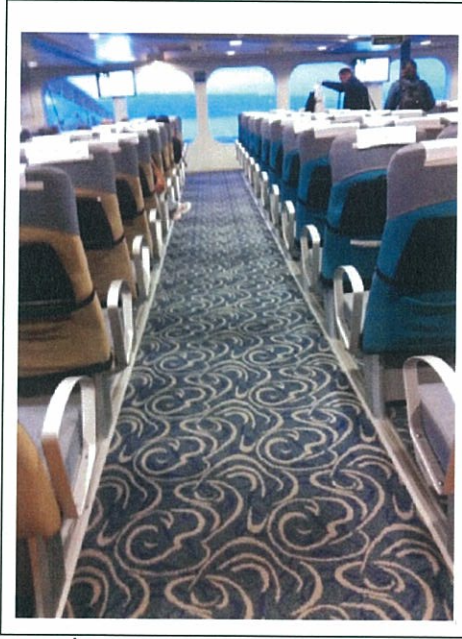
Kent içi toplu taşıma denizyolu aracı türleri arasında, %52lik oranda en çok kullanım payına sahip olan teknelerde yapılan incelemeler sonucunda evrensel tasarım ilkelerine tamamen ters düştüğü gözlemlenmiştir. Sirkülasyon bölgelerinde hissedilebilir yüzeylerin olmaması, salonunda tekerlekli sandalye konumlandırılacak alanın bulunmaması, güverteye çıkışın sadece merdiven ile sağlanıyor olması ve engellilere ait lavobo olmaması sebebiyle esnek kullanım ilkesine uygun değildir.

### 4.3. İstanbul Deniz Otobüslerinin Evrensel Tasarım İlkeleri Bağlamında İncelenmesi

Evrensel tasarım anlayışına uygunluk, yolcu ve ulaşım konusunda bir takım şartları beraberinde getiriyor. İncelenen İstanbul deniz otobüslerinin(İDO), bu şartlara diğer iki toplu taşıma denizyolu aracı çeşitlerine göre daha uygun olmasıyla beraber, eksi yönleri de bulunmaktadır.

#### 4.3.1. İstanbul Deniz Otobüslerinin Esnek Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi

İncelenen araç içinde, tekerlekli sandalye ile gelen yolculara ayrılmış konumlanma alanları bulunmaması, kabin içinde rahat hareket etmesine olanak tanıyacak yeterli alan bırakılmaması aracın kullanımda esneklik sağlanmadığını göstermektedir.



Şekil 4.17 İDO Yolcu Salonu (A.Abdurrahmanoğlu, 2014)

#### 4.3.2. İstanbul Deniz Otobüslerinin Eşit Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi

Diğer denizyolu toplu taşıma araçlarında bahsettiğimiz katlara çıkışta merdivene ek olarak asansör sisteminin bulundurulması görüşüne incelemiş olduğumuz deniz otobüslerinde denk gelinmiştir. Bu yapısı ile deniz otobüsleri eşit kullanım ilkesiyle bağdaşmaktadır. Buna karşın, görme özürülüler için çevresini kolay algılayabileceği şekilde; anlaşılır, sade ve çevresi ile tezat renk ve dokuya sahip hissedilebilir yüzey tasarımların ve yön bulmalarını sağlayacak braille alfabetiyle



yazılmış levhaların olmaması evrensel tasarım ilkelerinden “eşit kullanım ilkesi” ile ters düşmekte, bu insanlar aracı bireysel kullanımlarında güçlük çekmektedirler.



Şekil4.18 İDO Asansör ve Rampa Sistemi(A.Abdurrahmanoğlu;2014)



Şekil4.19 Refakatçi Yardımıyla Yer Bulan Görme Engelli Vatandaş(İDO)

İstanbul deniz otobüslerinde engelli vatandaşlara özel lavoboların bulunması eşit kullanım ilkesine uyum sağlamaktadır. Ancak bu lavoboların bilinçsizce normal insanlar tarafından meşgul edilmesi halkımızın ayrı bilinçsizliğidir.





Şekil4.20 İDO Özürlü Lavabo (A.Abdurrahmanoğlu,2014)

#### 4.3.3. İstanbul Deniz Otobüslerinin Hata Toleransı İlkesine Göre İncelenmesi

Genel olarak deniz ulaşımında karşılaşılan en temel sorun araca geçişlerdir. İncelenen deniz otobüslerinde araca girişlerin kaymaz alüminyum kabartmalı ve görme engelli bireyler için uyarıcı bantların bulunduğu bir rampa yardımıyla sağlandığı görülmüştür. Ancak gene de görme ve fiziksel özürli vatandaşlar için refakatçisiz kullanımı tehlike oluşturabilmektedir.



Şekil4.21 Tekerlekli Sandalye Kullanıcıları İçin İDO Kullanımı  
(A.Abdurrahmanoğlu,2014)



#### 4.3.4. İstanbul Deniz Otobüslerinin Basit ve Sezgisel Kullanım İlkesine Göre İncelenmesi

İncelenen deniz otobüslerinde türkçe anonsların ardından ingilizce anonslar yapılması farklı dil ve kültürün basit algısına hitap etmekte ve basit kullanım ilkesine uyum sağlamaktadır.

İstanbul kent içi denizyolu toplu taşıma araçlarını evrensel tasarım ilkeleri bağlamında analizini yaptığımız bu bölümü genel olarak, Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2010 yılında yapmış olduğu “Özürülerin Sorun ve Beklentileri” araştırmasıyla aşağıdaki gibi özetleyebiliriz:

**Tablo 4.1. Kayıtlı olan özürü bireylerin özür türüne göre, ulaşım araçlarını kendi başlarına kullanırken güçlük çekme durumu (TÜİK,2010):**

2010 Yılı	Toplam	Görme özürü	İşitme özürü	Dil ve konuşma özürü	Ortopedik özürü	Çoklu özürülük
Vapur, feribot, yolcu gemisi	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Güçlük çekiyor	11,2	10,4	9,9	6,4	8,5	12,1
Güçlük çekmiyor	13,1	15,4	19,0	13,2	14,7	10,1
Kullanmıyor	75,7	74,1	71,0	80,4	76,8	77,8

Bu araştırmaya göre herhangi bir engelle sahip kişiler refakatçisiz dışarı çıkıp evrensel tasarım ilkelerinden yoksun olan toplu taşıma denizyolu araçlarından faydalanamaktadır.

Bu tezde toplu taşıma deniz araçlarının genel olarak değerlendirilmesi sonucu, güçlü ve zayıf yönlerinin özetlenmesi şöyledir:

<b>Güçlü Yönler</b>	<b>Zayıf Yönler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• İstanbul Büyükşehir Belediyesi üst yönetiminin ulaşım konusunda öncelik ve destek vermesi.</li><li>• Ulaşım yatırımlarının, gelen taleplerin değerlendirilmesi ile yapılan etütler ve gerekli hallerde simülasyon çalışmaları doğrultusunda planlanması.</li><li>• İstanbul Büyükşehir Belediyesi bütçesinde en büyük payın ulaşım yatırımlarına ayrılması.</li><li>• Deniz ulaşımının tek bilet halinde uygun olması.</li><li>• Deniz ulaşımı için İstanbul'un coğrafi yapısının oldukça elverişli olması.</li><li>• Manzara seyriyle seyahatin birlikte olmasıyla yolculuğun zevkli ve huzurlu geçmesi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ulaşım birimlerinde deneyimli ve teknik açıdan kalifiye personel sayısının yetersizliği.</li><li>• Deniz ulaşım araçlarına ulaşımında herkes için bilgilendirme sistemlerinin bulunmaması.</li><li>• Kış şartlarında seferlerin sık sık iptal olması.</li><li>• Araçlara iniş-binişlerin kontrolsüz şekilde yığın halinde yapılması.</li><li>• Araç içinde engellilere yönelik bilgilendirme sistemlerinin olmaması.</li><li>• Araç içerisinde tekerlekli sandalyelerin manevrasına uygun yeterli alanların olmaması.</li><li>• Vapurların üst katına ulaşım için asansör sistemi bulunmaması, herkes için kullanımı engellemesi.</li></ul>





yaygınlaştırılması, yolculukların yalnızca standart belirlenen ölçütlerdeki bireylere değil, herkese daha açık hâle getirileceği de önemli bir husustur.

Birçok insan gerek yakın, gerek uzun mesafelerde yolculuk yapmayı zor, hatta kimi zaman imkânsız bulmaktadır. Ulaşım hizmetlerinde ve hareketi kısıtlayan engellere son zamanlarda dikkat çekilmeye başlanmıştır. Bu engeller kaldırılmadıkça, nüfusun belirli bir bölümü soyutlanmış şekilde kalmaya devam edecek, istediği şekilde yolculuk yapamayacak ve topluma katılımda geride kalacaktır. Kullanımı engelleyen engellerin belirlenerek toplu denizyolu ulaşım araçlarında gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. İncelenen üç tip deniz taşıma araçlarında (tekne,vapur,İDO), evrensel tasarım ilkelerine göre geliştirilebilecek önerileri tablolar halinde sunabiliriz.

#### **Kullanımda Esneklik İlkesi**

- Araçların sirkülasyon bölümlerinde hissedilebilir yüzeyler olmalı ve bunlar, görme özürlülerin ayakkabı tabanından hissedebilecekleri çıkıntıda veya yükseklikte olmalıdır. Yüzeyin diğer yayalara, özellikle de yürüyebilen özürlülere ve tekerlekli sandalye kullanıcılarına sorun çıkaracak kadar iri kabartmalı olmamasına dikkat edilmelidir,
- Vapurların 2. katına ulaşımı sağlayan merdivenlerin iç basamak yüksekliği 120 mm ile 200 mm arasında ve basamakların her biri eşit yükseklikte (+/-10 mm) olmalıdır,
- Araçlara çıkışta kullanılan merdivenlere ek olarak asansör platform sistemi kullanılmalıdır,
- Salon bölümlerinde bulunan sandalye-masa ünitesinin, tekerlekli sandalyenin konumlandırılabilceği şekilde tasarlanmış olmalıdır.



### **Yaklaşım ve Kullanım Boyut ve Mekan İlkesi**

- Araç içinde tekerlekli sandalye kullanan yolculara ayrılmış konumlanma alanları bulundurulmalıdır,
- Farklı renk ve dokuyla belirtilmiş düz – engelsiz bir zeminde,tekerlekli sandalye kullanıcılarına manevra için yeterli alan bırakılmalıdır. (1300 mm x 750 mm)
- Girişten tekerlekli sandalye için ayrılmış alana kadarki geçiş genişliği minimum 750mm, tercihen 800mm veya daha fazla olmalıdır.
- Ön koltuklar, hareket güçlüğü çeken yolcuların bacaklarını uzatarak oturmasına ve kolay iniş-binişe olanak sağlamak için en az 650 mm genişlikte boş alana sahip olmalıdır.
- Tekerlekli sandalyeli yolcunun yaslanabileceği, yüksekliği 350 mm'den 1400 mm'ye kadar olan bir yüzey olmalıdır. Koltuk boşluğunun bir tarafında yaklaşık 900 mm yüksekliğinde yatay, açılıp kapanabilen bir kol destek yeri olmalıdır (Öznaneci,s77 ),
- Salonlarda bulunan sirkülasyon bölümlerinin iki tekerlekli sandalyenin yanyana rahatlıkla dolaşabileceği minimum 1500 mm. ölçülerinde olması gerekmektedir.
- Tekerlekli sandalyeli yolcunun, aracın gidiş yönüne ters oturması daha güvenli olduğundan aracın belli bölümlerinde onlara yerler oluşturulmalıdır.

### **Basit ve Sezgisel Kullanım İlkesi**

- Araçlarda görme özürllüer için çevresini kolay algılayabileceği şekilde; anlaşılır, sade ve çevresi ile tezat renk ve dokuya sahip hissedilebilir yüzey tasarımların ve yön bulmalarını sağlayacak brail alfabesiyle yazılmış levhaların bulundurulmalıdır,
- Araç içerisindeki ekipmanlar ve işaret levhaları herkes için kolay anlaşılabilir olması gerekmektedir.

### Düşük Fiziksel Çaba İlkesi

- Merdivendeki rıhtlar (dikey yüzeyler) 100 – 150 mm (tercihen 130 mm) olmalı, basamak yüzeyleri (yatay yüzeyler) 300 mm'den daha küçük genişlikte olmamalı, basamak kenarları çıkıntısız ve hafif oval (6 mm yarıçapında) olmalıdır.
- Koltuklar arasındaki geçiş genişliği; koltuk yüksekliğinin 900 mm olduğu durumlarda en az 450 mm, koltuk yüksekliğinin 140 mm olduğu durumlarda 550 mm olmalıdır.
- Oturma birimleri detaylandırılırken, yaşlı insanlar oturur pozisyona geçerken ya da kalkarken oturma yüzeyinden 215-228 mm yukarıda olan kol desteğine ihtiyaç duymaktadırlar. Oturur pozisyondan daha kolay kalkabilmek için topuk boşluğu da oturma birimlerine eklenmesi gereken önemli bir detaydır.
- 15 cm. yüksekliği aşan rampaların bulunduğu araçlarda kullanıcıların vapurları yeteneklerini zorlamadan kullanabilmeleri için rampaların her iki yanında yüksek ve alçak küpeşterleri olan iki ayrı yükseklikte korkuluk olmalıdır. Bunlardan alçak olanı çocuklar ve tekerlekli sandalyeli kullanıcılar için, yüksek olanı yürümede güçlük çekenlerin kullanımının kolay olması için gereklidir,
- Küpeşterlerden alçak olanı rampa seviyesinden 650 – 700 mm yükseklikte kolayca tutulabilecek şekilde olmalıdır. Yan tarafları açıkta olan rampalar için, açık kısım boyunca yerden 100 mm yüksekliğe baston çarpma çubuğu monte edilerek tekerlekli sandalye kullanıcıları için güvenlik bariyeri oluşturulmalıdır
- Teknelerde bulunan merdiven basamak yüksekliğinin 260mm.den 200mm.ye düşürülmesi gerekmektedir,
- İskele ile araç arasındaki kademe farkının en aza indirgenmesi gerekmektedir. Bunun mümkün olmadığı yerlerde genişliği ve yüksekliği kullanıcıya göre ayarlanabilir GPS sistemli rampa basamaklar kullanılmalıdır.
- Araca giriş mutlaka rampa veya liftle sağlanmalıdır. Ve rampanın eğimi standartları geçmemelidir.



### **Kullanımda Eşitlik İlkesi**

- Salon girişlerinde bulunan kapıların, iklimsel nedenlerden dolayı tamamen kaldırılamayacağı için, otomatik sistemde olması gerekmektedir,
- Kapıların açık pozisyonundaki genişliği, iki koltuk değneği taşıyan, bir yardımcı ile ilerleyebilen, bebek arabası veya tekerlekli araba kullanan insanlar da dâhil olmak üzere herkesin rahatlıkla geçişine uygun olacak en az 1200 mm olmalıdır(ÖZNANECİ,2008)
- Araç içindeki basamaklara ek olarak rampa sistemi bulundurulmalıdır ve rampaların eğiminin en düşük % 5, en fazla %8 olması, genişliğinin ise 2000 mm'den az olmayarak iki tekerlekli sandalye kullanıcısının yan yana geçişine olanak tanınması gerekmektedir ve bu rampalarda görme özürü insanlar için hissedilebilir yüzeylerin yer alması gerekmektedir,
- Aracın üst güverte kısmına herkesin erişimi için merdivenlere ek olarak merdiven yanı taşıma platformu veya asansörler konumlandırılmalıdır.
- İskele ve sancak bölümlerinde geçiş alanlarının minimum 1600 mm. ölçülerinde olması gerekmektedir,
- Vapur ve teknelerde tuvalet tasarımında özürü insanlar için belirlenen standartların uygulanması gerekmektedir. Geniş ve kolay açılabilen bir kapı (asgari genişlik 925 mm),tekerlekli sandalye kullanıcılarının kabin içinde rahat hareket etmesine imkân tanıyacak yeterli alan oluşturulmalıdır. Merkezî klozetli tuvaletler kullanıcının klozete önden, sağdan veya soldan geçişine olanak tanır ve 2800 mm genişlikte ve 2200 mm uzunlukta olması gerekir. Klozet yüksekliği 480 mm olmalıdır ve klozete geçiş yerlerinde sıkıca monte edilmiş tutamaklar bulunmalıdır.

### **Anlaşılabilir Bilgi İlkesi**

- Vapur içindeki tırabzanlar ile tutunma desteklerinin zıt renklerde olması
- Konum bildiren veya acil durumlar için sesli duyurular – anonsların olması gerekmektedir.
- Araç içindeki bölümleri bildirici Braille alfabesi bulunan yönlendirici tabelalar bulunmalıdır.

### Hata Toleransı İlkesi

- Aceleci yolcuların vapur kıyıya tam yanaşmadan iskeleye atlama çabalarını önlemek için araca giriş çıkış noktalarında otomatik kapı sistemi ve hidrolik rampa olmalıdır.
- Araca çıkışlarda merdivenden sonraki ön güverte bölümünün kenarlarının korkuluklarla çevrilmesi gerekmektedir,
- İsveç Federal Demiryolları tarafından işletilen hafif raylı trenlerde kullanılan GPS kontrollü açılır-kapanır basamak sisteminde basamaklar, platforma göre araç içinde ayarlanabilmekte, bu şekilde taşıtla platform arasındaki boşluk minimum düzeye indirilebilmektedir. Bu tarz geçiş sistemleri deniz taşıtlarına entegre edilerek araca geçişlerdeki düşme riskleri ortadan kaldırılabılır,
- Araca çıkışlarda kullanılan merdivenlerin korkuluklarının arasındaki asgari genişlik 1200 mm olmalıdır.
- Merdiven basamaklarının kenarlarında sarı ve siyah zikzaklı yol gösterici işaretlemeler olmalı ve kaymaz yüzeye sahip olmalıdır,

Gerek uluslararası insan hakları beyannamesinde, gerekse de anayasamızda belirtildiği üzere toplumda yaşayan her bireye eşit muamele görme ve eğitim alma hakkı tanınmıştır. Toplu denizyolu ulaşım sistemlerinin herkes tarafından kullanılabilirliğinin iyileştirilmesinin önemi açık ve belirgindir; toplum nüfusunda bulunan bedensel, zihinsel, görme, işitsel özürllüklere veya ağır yük, bebek taşımak gibi geçici engellere bağlı olarak sınırlı harekete sahip insanlar da kullanıcı portföyüne dahil edilmelidir. Herkesin toplumda yer alması amacıyla özellikle özürllü bireylere sunulacak sistemler, hizmetler, planlamalar bağlamında bilgilenmek, bilinçlenmek ve duyarlılığı arttırmak yönünde de yoğunlaştırılması gerekmektedir.

Genel kullanıcı portföyünü genişletmek ve araç tasarımlarına onların beklentilerini entegre etmek,için toplu taşıma araçlarını onların erişimine açmak; toplu taşıma hizmetlerinde kalite yaklaşımının çok önemli bir parçasıdır.



## 6. KAYNAKÇA

- Akıncı A (2009) *Universal Design Human Computer Interaction*:7-16
- Akten N (1994) *İstanbul Ulaşımında Denizden Yararlanma*, İstanbul Ticaret Odası Yayın No. 1994-29, İstanbul
- Arsai,E.-Kıraç,R. “75 Yılda Ancak 3 Mil ilerledik”.(1987, Nisan 20). Milliyet,11
- Barda S,(1982) *Ulaştırma Ekonomisi Dersleri*, Menteş Kitabevi, İstanbul:82-83.
- Bardet G (1949) *Mission De l'urbanisme*, Ed. Ouvrières. Paris.
- Buket C (2006) "*Türkiye'de Çok Modlu Taşımacılık, AB Ulaşım Politikaları ve Uyum Sürecinin Değerlendirilmesi*", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Çağlar D. (1982), “*Ortopedik Özürlü Çocuklar ve Eğitimleri*”, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, 2.Basım, No:115
- Eiser JR (1994), *Attitudes, Chaos and the Connectionist Mind*, Cambridge, MA:Blackwell Publishers
- Elzouki, A.Y. Harfi, H.A., Nazer, H., Oh, W., Stapleton, F.B., Whitley, R.J., *Textbook of Clinical Pediatrics*, Springer, 2012
- Güvenal B, Çabuk A, Yavuz M , Trafik Kazaları Verilerine Bağlı Olarak CBS Destekli Ulaşım Planlaması: Eskişehir Kenti Örneği, 2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyum Bildiriler Kitabı, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu, İstanbul, 23-25 Kasım 2005: 426.
- Heaton H(1985), *Avrupa İktisat Tarihi*, (Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Osman Aydoğuş), 1. bs.,Teori Yayınları:137-139.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi Stratejik Planlama Müdürlüğü (2006),*İstanbul Ulaşımında 50.yıl, Karayolları Genel Müdürlüğü Matbaası, 1974 Ankara:31*

- Kara M.(2012), *Toplu Ulaşımında Herkes İçin Erişilebilirlik*, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Ulaşılabilirlik Bölgesel Paylaşım Toplantıları
- Keskin A(1975) *Ulaşım ve Şehirselleşme İlişkileri Üzerine Bir Araştırma*, İTÜ Mim. Fak. Yayını:4
- Keskin A(1992) *Toplu Taşıma Sistemleri*, İTÜ Mim. Fak. Baskı Atölyesi :9
- Koç H.(2001) *Erişilebilir-Engelsiz Yerleşmeler Arayışında*,TMMOB Şehir Planlamaları Odası:52
- Koraltürk M (2010) *Buharlı Vapurlardan Deniz Otobüslerine İstanbul'da Ulaşım*.Varlık Yayınları, İstanbul
- Mazak M (1998) *Eski İstanbul'da Deniz Ulaşımı Kayıkları*. İDO,25-36
- Mutluer S,Y. (1997). “*Tekerlekli Sandalye Kullanan Bedensel Özürlüler İçin Uygun Konut Tasarımı ve Çevre Düzenlemesi*”,Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya
- Müftüoğlu U (2006) *Tekerlekli Sandalye Kullanan Bedensel Engellilerin Kentsel Mekânları Kullanım Olanaklarının Trabzon Kent Merkezi Örneği Üzerinde İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. KTÜ.Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Mülayim A (2009) *Bedensel Özürlüler İçin Mimari Mekan Tasarımı*,Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üni.Fen Bilimleri Enstitüsü,Edirne
- Orhonlu C (1960) Osmanlı Türkleri Devrinde İstanbul'da Kayıkçılık ve Kayık İşletmeciliği. *Tarih Dergisi*, xvı/21 Mart 1960:118
- Ören Gümüş G.(1999), *Hareket Engelliler İçin Ulaşımın İyileştirilmesi Rehber*, T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı. İstanbul
- ÖZİ. Ülke Raporu Çalışma Grubu (2001).Özürlüler İçin Ülke Raporu, Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Yayınları, Başbakanlık Basım Evi, Ankara
- ÖZİ ve DİE (2004). Türkiye Özürlüler Araştırması, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı- Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara



- Polat E.(1999) "*Özürllüer İçin Tasarımda Erişebilir ve Yaşanabilir Yaya Mekanları: Ankara-Kızılay Merkez Yaya Bölgesi'nde Sakarya Caddesi Yaya Mekanı Örnekleme*", Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara
- Saatçioğlu C. (2006), *Ulaştırma Sistemleri ve Politikaları: Türkiye-Avrupa Birliği Uygulamaları*, Gazi Kitabevi :47
- Sürmen Ő. (2004)*Ben Sakatlandım...: Sakatlık, Özürllülük Üzerine Yazılar*,Nüans Yayınları.İstanbul
- Sürmen Ő. (2010) *Karışık Yazılar, Biraz İnsan, Biraz Sakatlık, Biraz Şehir, Biraz Mimarlık, Biraz Kapitalizm*, Nüans Yayınları.İstanbul
- T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Özürllü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2008), *Herkes İçin Ulaşılabilirliğin İyileştirilmesi Örnek Uygulama Rehberi*,Yayın no 48:144-144
- TC. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Özürllü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye'de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı Uygulama Programı, Ankara, 2012
- TC. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Türkiye'de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı, Ankara, 2007
- TMMOB Makine Mühendisleri Odası (2008), Oda Raporu: Ulaşımında Demiryolu Gerçeği, TMMOB Yayın No. MM0/2008-477, İstanbul:8
- TS 9111 - Özürllü İnsanların İkamet Edeceği Binaların Düzenlenmesi Kuralları
- Tutel E (2000) *Seyr-i Sefain Öncesi ve Sonrası*, İletişim Yayıncılık, İstanbul
- T.C. İstanbul Valiliği Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü(2010-2011) İstanbul Çevre Durum Raporu:241
- DİE (2002),Türkiye Genelinde Yaş Gruplarına Göre Özürllü Nüfus Oranı-Türkiye Özürllüer Araştırması, Özürllüer İdaresi Başkanlığı
- Özürllüer İdaresi Başkanlığı İstanbul Büyükşehir Belediyesi, *2007-2011 Stratejik Plan Uygulaması*

## İNTERNET KAYNAKLARI

**Americans with Disabilities Act (ADA), Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities,**

<http://www.ada.gov/regs2010/2010ADASTandards/Guidance2010ADASTandards.htm>

**Americans With Disabilities Act (ADA) 2007,** <http://www.access-board.gov/adaag/html>

**Attitudinal Barriers to Rehabilitation, International Encyclopedia of Rehabilitation.** Erişim Tarihi: 12 Şubat 2013, <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/en/article/297/>

**Birleşmiş Milletler Genel Kurulu (United Nations- UN), ‘Uluslararası Özürlü Hakları Sözleşmesi (Convention on the Rights of Persons with Disabilities) Madde 20 ve 26 (2006),**Erişim Tarihi: 14 Eylül 2014, <http://www.un.org/disabilities/convention/conventionfull.shtml>

**Deniz Yolu Toplu Taşıma Oranları.** Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2014, <http://www.iETT.gov.tr/tr/main/pages/istanbulda-toplu-tasima/95>

**Engelli Durumuna Göre Dağılım-Engeli Bireylere İlişkin İstatistik Bilgiler,Araştırma Geliştirme ve Proje Daire Başkanlığı,** Erişim Tarihi 28 Haziran 2014, <http://candaozrolmaz.org/raporist.pdf>

**Ergonomik Açıdan İnsan Ders Notları Sunumu (2006),** Erişim Tarihi: 20 Eylül 2014, <http://www.ceko.sakarya.edu.tr/ders/cek325/3haftasunum.ppt>

**Gemi Mühendisleri Odası, İstanbul Kent İçi Deniz Ulaşımı Bildirisi.** Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2014, <http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/13383.pdf>

**Görme Engelli Hizmetleri.** Erişim Tarihi: 14 Eylül 2014, [http://www.ibb.gov.tr/TR/Documents/ozurluler\\_mudurlugu/hizmet\\_brosur.pdf](http://www.ibb.gov.tr/TR/Documents/ozurluler_mudurlugu/hizmet_brosur.pdf)



**Herken İçin Erişilebilir Çevre İçin Teknik Şartname.** Erişim Tarihi:14 Eylül2014,  
[http://www.erisilebiliristanbul.org/Calismalar/Documents/ibb\\_ek\\_teknik\\_sartname.pdf](http://www.erisilebiliristanbul.org/Calismalar/Documents/ibb_ek_teknik_sartname.pdf)

**İstanbul Nüfusu,** Erişim Tarihi:10 Ağustos 2014,  
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15974>

**İstanbul'da Ulaşım Türleri Dağılımı 2014.** Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2014,  
<http://www.iETT.gov.tr/tr/main/pages/istanbulda-toplu-tasima/95>

**Karaköy İskelesinde Vapur Kazası.** Erişim Tarihi: 14 Eylül 2014,  
<http://www.habervitrini.com/gundem/vapur-iskelesinde-dehset-bebek-denize-dustu-766789/>

**Osmanlı Dönemi Kadıköy Kayıkçılar.** Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2014,  
<http://www.unutulmussanatlar.com/2012/12/osmanli-donemi-eski-kaykclk-tarihi-ve.html>

**Özürü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Herkes İçin Ulaşılabilirliğin İyileştirilmesi.** Erişim Tarihi: 10 Şubat 2014  
[http://www.ozida.gov.tr/ulasilabilirlik/Belgeler/4\\_YAYINLARIMIZ/BROSURLER/AcikAlanlar.pdf](http://www.ozida.gov.tr/ulasilabilirlik/Belgeler/4_YAYINLARIMIZ/BROSURLER/AcikAlanlar.pdf)

**Paşabahçe Vapuru.** Erişim Tarihi: 14 Eylül 2014,  
<http://www.modelteknikleri.com/pasabahce-vapuru-modeli/7978-istanbul-sehir-hatlari-vapurlari-pasabahce-yolcu-vapuru.html>

**Sabahat Köse.** Erişim Tarihi: 14 Eylül 2014,  
<http://engelsizbarinmaengelsizegitim.files.wordpress.com/2013/09/mimari-tasarim-v.pdf>

**Şirketi Hayriye'de Suhulet İsimli Arabalı Vapur.** Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2014,  
<http://www.sondevir.com/manset/111457/bogazin-nostaljisi-vapurlar-zamana-direniyor-foto.html>

**Tekerlekli Sandalye Ölçüleri.** Erişim Tarihi: 14 Eylül 2014,  
[http://www.fhwa.dot.gov/environment/bicycle\\_pedestrian/publications/sidewalks/cha p2.cfm](http://www.fhwa.dot.gov/environment/bicycle_pedestrian/publications/sidewalks/cha p2.cfm)

**TÜİK, Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması,(2010)** Erişim Tarihi: 10 Şubat 2014

[http://www.eyh.gov.tr/upload/Node/8703/files/ozurlulerin\\_sorun\\_ve\\_beklentileri\\_ara\\_stirmasi\\_2010.pdf](http://www.eyh.gov.tr/upload/Node/8703/files/ozurlulerin_sorun_ve_beklentileri_ara_stirmasi_2010.pdf)

**Uludağ Vapuru Tanıtım Plaketi.** Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2014,  
[http://wowturkey.com/t.php?p=/tr120/ali\\_bozoglu\\_0Uludag.jpg](http://wowturkey.com/t.php?p=/tr120/ali_bozoglu_0Uludag.jpg)

**WHO (Dünya Sağlık Örgütü), Health topics 2013,** Erişim Tarihi: 12 Şubat 2013  
<http://www.who.int/topics/blindness/en/>

**Yandan Çarklı Vapurlar.** Erişim Tarihi: 28 Ağustos 2014,  
<http://www.rehberalicelik.com/wp-content/uploads/yandancarkli2.jpg>

**Yıllara Göre Deniz Otobüsü Filosu.** Erişim Tarihi: 28 Ağustos 2014,  
[http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0stanbul\\_Deniz\\_Otob%C3%BCsleri](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0stanbul_Deniz_Otob%C3%BCsleri)



## **7.ÖZGEÇMİŞ**

1990 yılında Trabzon'da doğdu. İlköğrenimini Kdz. Ereğli'de, orta ve lise eğitimini İstanbul'da tamamladı. Hayal gücüne güvendiği ve çizimi sevdiği için hayatını Endüstri Ürünleri Tasarımında sağlamaya karar vererek Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesine girdi.

### **Eğitim Bilgileri :**

Özel TED Koleji – İlk Öğrenim

Atatürk İlköğretim Okulu – Orta Öğrenim

Sabriye Çalışkan Lisesi – Lise Öğrenimi

Haliç Üniversitesi – Endüstri Ürün Tasarımı Bölümü mezunu

### **Katıldığı Kurslar ve Sertifikaları**

Leuphana Üniversitat – Almanca Dil Eğitimi

Dialogue - Almanca Dil Eğitimi

Dialogue – İngilizce Dil Eğitimi

3d Bilişim – Autocad Çizim Programı

Sayısal Analiz – Solidworks Çizim Programı

### **İş Deneyimleri**

Kayalan Endüstriyel Mutfak – Staj

Doppel Reklam – Baş Tasarımcı

FNF Tasarım Stand Uygulama- Baş Tasarımcı