

# ENGELLİLER İÇİN KOLTUK-PLATFORM TİPİ ASANSÖRLER VE HIRO-LIFT ASANSÖR SİSTEMLERİ

Niyazi DİNÇ

AKE Asansör Malzemeleri Ltd. Şti.

Atatürk Bulvarı Antalya Organize Sanayi Bölgesi , Antalya – Türkiye

Tel : 0242 258 15 70 / 0532 503 48 91 Fax: 0242 258 15 69

e-posta: ndinc@ake.com.tr & info@ake.com.tr

## ÖZET

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de engelli insanlar , ülke nüfusunda göz ardı edilemeyecek kadar önemli bir seviyede yer tutmaktadır. Bedensel özürlerinden dolayı , engelliler gerek özel alanlarda gerekse kamusal alanlarda açık ve kapalı mekanlarda birçok sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Bu sorunlar bireyin toplumdaki uzaklaşmasına , içine kapanık bir ruh haline girmesine neden olmaktadır. Bu noktada engellilerin en büyük hareket sorunu olan ve engellilerin düşünülmeden projelendirilen kamu ve özel binalar çıkmaktadır. Bu çalışmada engellilerin özellikle merdivenlerde karşılaştıkları sorunlara çözüm olarak koltuk-platform tipi asansörler ve Hiro-Lift asansör sistemleri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Engelliler , Koltuk Asansörü , Platform Asansörü , Hiro Lift

## 1.GİRİŞ

Bedensel engelli tanım olarak ; herhangi bir vücut uzvunun normal yaşam standartlarını engelliyebilecek şekilde çalışmaması veya sorunlu olarak kullanan kişidir. Bu tanımdan yola çıkarak bedensel engellilerin günlük hayattaki en büyük sorunu gerek kamusal alanlarda gerekse özel alanlarda merdiven kullanımında yaşadıkları sorunlardır. Bedensel engellileri bu noktada ikiye ayırabiliriz ;

1) Tekerlekli sandalye kullanan bedensel engelliler . Bu sınıftaki engelliler en fazla hareket kısıtlamasına maruz kalan ve en fazla sorun yaşayan gruptur. Özellikle bina girişlerinde ve bina içerisindeki kat merdivenlerinde kendileri için tekerlekli sandalye'ye uygun platform olmaması durumunda tamamen diğer şahısların yardımına ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca bazı engelliler kol gücünde kullanamadıkları için sadece özel tip elektrikli sandalyeler kullanmaktadır böyle durumlarda engelliler büyük sorunlar yaşamaktadırlar. Bazı kamu binalarında bu duruma çözüm amaçlı kısmi tedbirler (merdiven girişi tekerlekli sandalye platformu gibi) uygulanmaktadır. Ancak bu çözümler yeterli seviyeye gelememiştir. Özellikle basamak sayısının fazla olduğu yerlerde engelliler için asansör kullanımı mecburidir. Asansörlerin kapasitesi , genişliği , kapı girişlerinin genişliği ve diğer şahıslarla ortak kullanımı tekerlekli sandalyeler için uygun değildir. Bu noktada çözüm olarak özel platform asansörleri alternatif oluşturmaktadır. Bu asansörler hem bina içi hemde bina dışında kullanabildiğinden engellilerin hayatını oldukça kolaylaştırmaktadır.



Şekil1: Hiro Lift Platform Asansörü

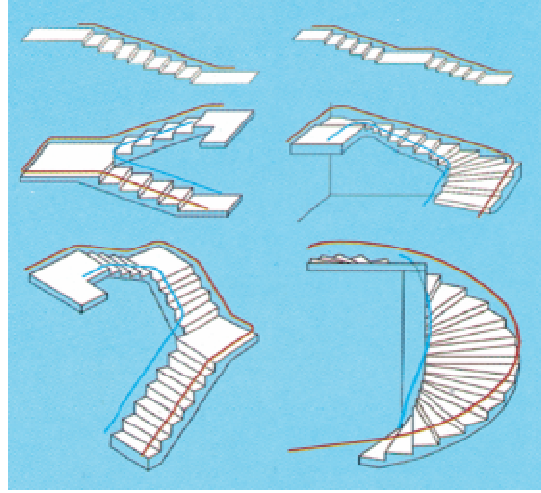
2) Kısmi bedensel engelliler . Bu gruba herhangi bir nedenden dolayı tam olarak yürüyemeyen koltuk değnekleri ve diğer özel yürüme aparatları kullanan şahısları alabiliriz . Ayrıca ileri yaşlarda meydana gelen doğal fiziksel zorluklarda yaşlı kullanıcılar için merdiven kullanımını oldukça zorlaştırmıştır. Bu gruptaki şahıslar için merdiven kullanımı hem büyük bir zaman kaybı hemde bedensel yorgunluklara sebep olmaktadır. Çözüm olarak kamu ve özel binalarda asansör kullanımını seçseler dahi , normal asansörlerin kullanımında kaset ve küpeştelere bu kullanıcılar için ayrı bir sorun yaratmaktadır. Standart asansörlere alternatif olarak bu kullanıcılara özel koltuk tipi asansörler önerilmektedir. Bu asansörler tüm binaların iç ve dış mekanlarında kullanılabileceği gibi özellikle birden çok katlı ve asansör projelendirilmesi yapılamayan müstakil konutlar için oldukça pratik çözümlerdir.



Şekil2: Hiro Lift Koltuk Asansörü

## 2.UYGULAMA ALANLARI VE PROJELENDİRME

Gelişen teknoloji engelli asansörleri üretiminde de yerini almıştır. Günümüzde kullanılan lazer ve otomasyon destekli CNC tezgahları sayesinde gerek özel , gerek kamusal alanlardaki her türlü trafik yoğunluğu için ve her tür mimari tasarımlı merdivenler için çözümler üretilebilmektedir.



Şekil 3: Hiro Lift Engelli asansörleri uygulama alanları.

Projelendirmede asansörlerin üzerinde ilerlediği özel ray-borular kullanılmaktadır. Bu raylar merdivenin küpeşte tarafına veya duvar kısmına uygulanabilmektedir. Merdiven – iç küpeşte tarafına montaj iki kattan daha fazla seyirli merdiven asansörü uygulamaları için kullanabilmesinin yanında başka avantajlar da sunar;

1. Daha kısa mesafeli seyir imkanı,
2. Hem en alt hem de en üst durak pozisyonlarında koltuğun park edilmesi mümkündür,
3. Daha az çalışma alanı kaplar , yer tasarrufu sağlar,
4. Dönemeçli merdivenlerde konforlu geçiş imkanı sağlar[1].

İlk aşamada dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır.

1. Merdivenin yapısal durumu
  - Ahşap
  - Taş
  - Betonarme
2. Binada yerden ısıtma sisteminin olup olmadığı.
3. Asansörün durak noktalarının koridor veya geçiş alanlarına gelmesi durumunda ray bitim kısımlarının yürüyüş alanına etkisinin kontrolü .
4. Binanın elektrik gücünün asansöre uygun olup olmadığı.kontrolü ve gereken güçlendirmenin yapılması
5. Asansör akülü sistemle çalışıyorsa bina dışı uygulamalarda durak noktalarında asansör şarj aparatları için su,yağmur ve kar için korumalı bölmelerin sağlanması.

Yukarıdaki koşullarda bina ve proje için standart değerler yerine getirildikten sonra her türlü merdiven için koltuk-platform asansör uygulaması yapılabilmektedir.

İkinci aşamada yapı ve inşaat özellikleri kontrol edilip gerekli düzenlemelerin yapıldığı merdivende asansörün üzerinde hareket ettiği rayların projelendirilmesi yapılır . Bu işlem için özel sensörlü plaketer her bir basamak için sağ ve sol kenarlarına , basamakların orta noktalarına , merdiven dönemeçlerine ve alt-üst durak noktalarına konulur. Daha sonra plaketerlerin yerleştirildiği merdivenin fotoğrafları çekilir. Bu fotoğraflar bilgisayar ortamında sadece rayların projelendirildiği programlar yardımıyla işlenir ve merdivenin ray için mimari şekli elde edilir. Bu şekillerde sadece merdiven rayları için olan kısımlar görüntülenir ve diğer ayrıntılar yer almaz.



Şekil 4: Merdiven raylarının projelendirilmesi ve kullanılan sensör plaketi

Son aşamada elde edilen çizimler bilgisayar ortamından üretime aktarılarak raylar elde edilir. Bu işlemler milimetrik hassasiyetlerle yapılmaktadır ve en ufak bir hatada asansörün çalışmamasına yada konfordan ödün verilmesine neden olmaktadır.

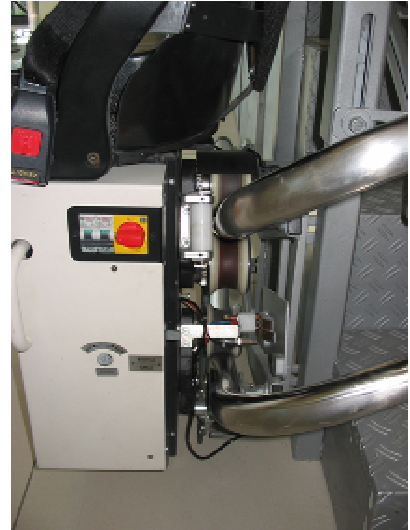
### 3.HIRO LIFT ASANSÖR SİSTEMLERİ

Hiro Lift Asansörleri temel olarak koltuk asansörü ve platform asansörü olmak üzere iki tipten oluşurlar. Bu iki tip asansör kendi içlerinde kullanıcı ihtiyaçlarına göre farklı modeller barındırırlar. Hiro Lift asansörleri bağımsız şarj edilebilen güç kaynakları ve tahrik motoru dişli mekanizması prensibine göre çalışır. Sistemin güç kaynağı kuru tip bakım gerektirmeyen akülerden oluşmaktadır. Asansör alt ve üst durak noktalarındaki şarj noktalarında park halindeyken kendisini şarj eder. Böylece asansör kullanımı sırasında olabilecek elektrik kesintilerinde etkilenmemiş olur.

Asansörün hareketini sağlayan mekanizma, "Tahrik – Motoru Dişli Mekanizması" olarak adlandırılır ve bu sistem Hiro Lift adına patentlenmiştir.(Euro-Patent No: 0525141).



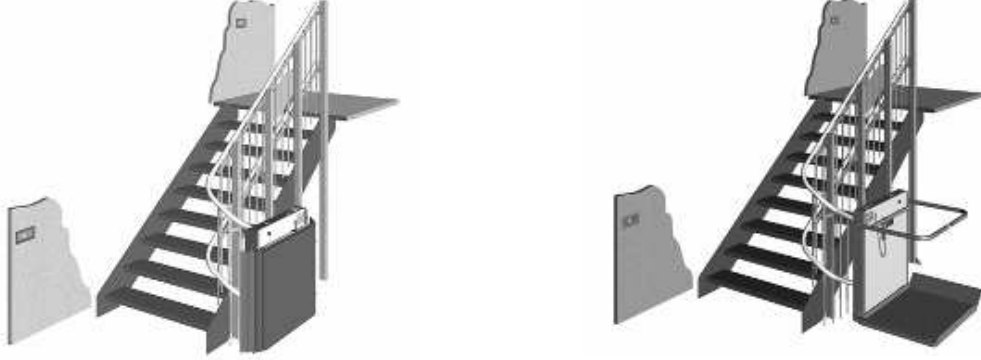
Şekil 5: Tahrik – Motoru Dişli Mekanizması'nın koltuk asansöründe uygulanması.



Şekil 6: Tahrik-Motor Dişli Mekanizması yandan görünüşü

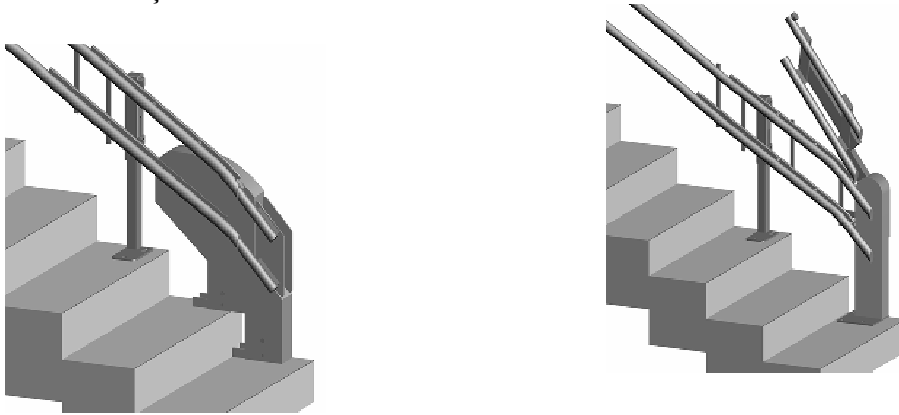
Bu sistem sürtünme tahrik prensibine göre çalışır. Hareketli koltuk/platform ünitesine üzerinde monte edilmiş özel bir yay mekanizması sayesinde bir baskı kuvveti oluşturulur. Bu kuvvet bir manivela mekanizması üzerinden tahrik ve klavuz tekerlerin klavuz tekerlere baskı yaparak , sıkıca sarılmasını sağlar. Çiftli gruplar halinde çalışan tahrik ve klavuz tekerler , özel yapısal formları sayesinde klavuz boruları sıkıştırarak baskı uygularlar , böylece asansörün güvenli ve emniyetli hareketi sağlanmış olur. Motor ile dişli ünitesi arasında bulunan özel tahrik-dişli mekanizması , hareketli koltuk ünitesi durağan haldeyken emniyetli bir şekilde pozisyonunu korumasını sağlar. Bu mekanizma ve klavuz borular sayesinde , hareketli koltuk ünitesi sabit ve farklı açılardaki düz ve meyilli merdivenlerde emniyetli ve konforlu bir seyir imkanı sunar , ve seyir boyunca hareketli koltuk ünitesi denge pozisyonunu korur[2].

Bu sistemdeki asansörlerin en büyük avantajlarından biride asansörlerin alt veya üst durak noktalarında kullanımdan sonra otomatik olarak park pozisyonuna geçmesidir.Bu sayede yerden tasarruf sağlanmış olmaktadır. Sistemde mevcut bulunan uzaktan kumandayla asansör kullanıcı isteği doğrultusunda alt veya üst durak için çağrılabilir, yada kumanda ünitesini kullanamayacak durumda engelli olan bir kullanıcı ikinci bir şahısın kumandayı kullanmasıyla asansörü kullanabilir.



Şekil 7: Hiro Lift Platform tipi asansörün park pozisyonundaki durumu

Sistemin bir diğer durak noktasıda durak noktası koridor boşluğuna veya duvar bitim noktasına geliyorsa , son bölümdeki rayların katlanma yeteğine sahip olmasıdır. Bu fonksiyonla asansör üst kattan , alt kata doğru giderken son bölümdeki ray asansörün geldiğini algılar ve aşağı doğru inerek ray yolunu tamamlar. Asansör durak noktasına gelip kullanıcı asansörden indikten sonra , asansör park pozisyonuna geçer ve son bölümdeki ray tekrar yukarı kalkar . Böylece yerden tasarruf sağlanmış ve estetik görüntü bozulmamış olur.



Şekil 8: Ray sisteminin son durakta konumlandırılması.

	<b>HIRO 160</b>	<b>HIRO 180</b>
<b>Tahrik motoru</b>	24 V / 490 W 1800 rpm	24 V / 490 W 1800 rpm
<b>Fren ünitesi</b>	1:56	1:56
<b>Koltuk motoru</b>	24 V / 52 rpm	24 V / 52 rpm
<b>Motor pozisyon kontrolü (opsiyonel)</b>	24 V lineer motor	24 V lineer motor
<b>Seyir mesafesi 15 metre'ye kadar batarya voltajı</b>	2 x akü 12 V - 12 Ah	2 x akü 12 V - 12 Ah
<b>Seyir mesafesi 15 metre'den sonra batarya voltajı</b>	4 x akü 12 V - 12 Ah	4 x akü 12 V - 12 Ah
<b>Güç sarfiyatı 15 metre'ye kadar</b>	24 V - 3 Amp	24 V - 3 Amp
<b>Güç sarfiyatı 15 metre'den sonra</b>	24 V - 6 Amp	24 V - 6 Amp
<b>Ekseninde dönen ray motoru</b>	24 V - 410 W 800 rpm	24 V - 410 W 800 rpm
<b>Katlanabilir ray motoru</b>	24 V - 33 rpm	24 V - 33 rpm
<b>Tırmanma açısı</b>	0 - 45 derece	0 - 45 derece
<b>Yük kapasitesi</b>	125 kg - 150 kg	125 kg - 150 kg
<b>Uzaktan kumanda frekansı</b>	433,075 MHz	433,075 MHz
	<b>HIRO 320 (Platform tipi)</b>	
<b>Şebeke Gerilimi</b>	230 VAC veya 400V üçfaz	
<b>Güç Sarfiyatı</b>	0.25 kW- 0.75kW	
<b>Hız</b>	0.12 m/sn	
<b>Dönüş Hızı</b>	İsteğe göre ayarlanır	

Hiro Lift Asansör sistemleri için teknik tablo

#### 4.SONUÇ

Ülkemizdeki bedensel engelli nüfusu yaklaşık 5 milyondur. Bu rakam genel nüfus'a göre göz ardı edilemeyecek bir orandır .Engelli insanların kendileriyle ve toplumla barışık bireyler olarak üreten , faydalı insanlar olmaları için elimizden gelenin en fazlasını yapmak toplumsal görevimizdir. Engelli asansörleri , toplum içinde her yerde engellilerin karşılabileceği en büyük sorun olan bina dışı , bina içi hareket sorunları için oldukça fonksiyonel bir çözümdür. Ancak araştırmaların olmasına rağmen bu teknolojiler için hala dış ülkelere bağımlı bir ülke durumundayız ve bu pahalı sistemleri ülkemize getirmek için oldukça büyük ekonomik kaynakları harcanmaktayız.

Bu nedenle engelli asansörlerinin dünyaca tanınmış sistemlerinin sektör bünyesinde çalışan teknik elemanlar tarafından ayrıntılı olarak incelenmesi ve bu sistemlerin bir an önce ülkemizde üretilmesine başlanmalıdır.

#### 5.REFERANSLAR

[1] , [2] Hiro Lift Bielefeld Operating Instructions for HIRO 160/170/180 Meller Strasse 6 D 33613 Bielefeld Germany