

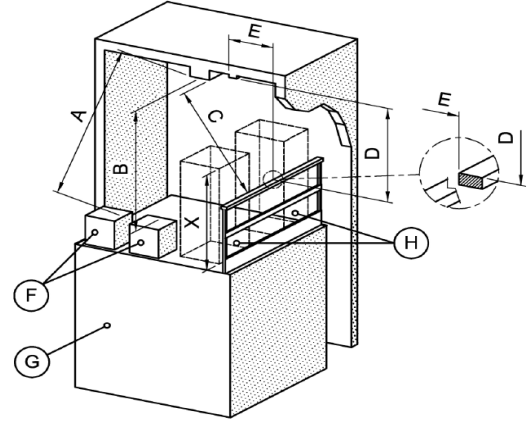
KISITLI ÖLÇÜLERE SAHİP KUYULARDA ASANSÖR TASARIMI

“FİTLİFT”

www.yeterlift.com www.serdartavaslioglu.com

GİRİŞ

Asansör kuyusu, normal çalışmada asansörün güvenli çalışması yanında, bakım ve kontrol esnasında personelin güvenliğine olanak tanıyan güvenlik hacimlerini oluşturacak şekilde ölçülendirilmiştir. Kabin üstünde veya kuyu dibinde çalışan personelin güvenli çalışma hacimlerine sahip olması için EN 81-20 standardı 5.2.5.7-8 maddelerinde ayrıntılı ölçüler vermiştir. Kuyu üst ve alt güvenlik ölçüleri şekillerle de tanımlanmıştır. Kabin üstünde bulunan personelin güvenliği için ayrıca kabin üstü korkulukları tanımlanmış ve korkulukların mukavemet değerleri verilmiştir. Kurtarma esnasında yolcuların güvenli tahliyesi için kabin etek saçı ölçüleri ve mukavemet değerleri standartta tanımlanmıştır. Bütün bu ve buna benzer tedbirler, kullanıcıların ve bakım personelinin, asansörün çalışması esnasında güvenliğini sağlamak içindir. Asansörün işletmeye alınabilmesi içinde bu şartların tam olarak karşılanması gerekir.



EN 81-20 M 5.2.5.7 Kuyu üstü boşluğu güvenlik mesafeleri çizimi

Bakım personelinin güvenliği için, asansörün normal seyir mesafesine ek olarak kuyu dibi ve üstünde güvenlik hacimlerinin olması gerekir. Yeni yapılacak bir binada ölçüler ihtiyaca göre belirleneceği için bu sorun olmayacaktır. Ancak mevcut binaya sonradan bir asansör yapılmak istenmesi durumunda, istenen ölçüleri bulmak her zaman mümkün olmamaktadır. Bu durumda mevcut binalara yapılmak istenen yetersiz ölçülü kuyulardaki asansörler için ayrı bir standart yayınlanmıştır. EN 81-21 Standardı böyle bir durumda risk analizi olarak nelerin dikkate alınması ve hangi şartların yerine getirilmesi konusunda yol göstermektedir. Bu yazı EN 81-21 Standardı maddelerini anlatmak amacıyla değildir. EN 81-21 standardına göre uyulması gereken şartlar için tasarlanmış bir asansör olan “FİTLİFT” Asansörün çözümlerinin üzerinde durmayı amaçlamaktadır. Standardın istediği güvenlik gerekleri için hazırlanmış elektrik devreleri ve mekanik kurulum üzerine firma özel detaylarına girmeden genel bir anlatım hedeflenmiştir. Üzerinde durulan konular Standard şartlarının tamamını karşılamaz. Ancak gene de dikkate alınması gereken temel noktalar konusunda bir fikir verecektir.

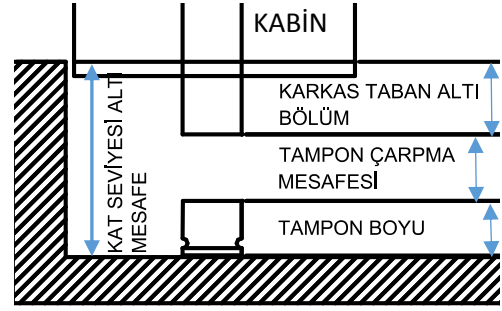
ASANSÖRÜN İKİ FARKLI ÇALIŞMA MODU

Asansörün çalışmasını iki ayrı modda inceleyebiliriz. Bunlardan ilki normal çalışma şartlarıdır. Bu modda istenen, asansörün seyir sınırları içinde beklenmeyen bir hareket oluşsa dahi komponentlerin güvenli olarak çalışabilmesi ve asansör kullanıcılarının zarar görmemesidir. Normal çalışma modunda bakım personeli için gerekli olan güvenlik hacimleri dikkate alınmamıştır. Bu durumda seyir sınırları sonunda kabin karkası altında tampon çarpma mesafesi ve tampon boyu kadar bir mesafenin kalması yeterli olacaktır. Tampon çarpma mesafesinin, asansörün hızına bağlı olduğu ve kabin son katta durmaz ise sınır kesicilerin asansörü tamponlara çarpmadan (mekanik duruş), motor freni ile kontrollü olarak (elektrikli duruş) durmaya imkân verecek bir mesafede olması gerektiğini biliyoruz. Mekanik duruşlar ancak asansör elektrikli olarak kontrollü ve konforlu durdurulamazsa gerçekleşmelidir. Bu durum EN 81-21 standardı “0 GİRİŞ” bölümünde temel yaklaşım olarak açıklanmıştır.

“EN 81-21 M 0 Giriş

“Bu standart da ilgilenilen ana husus, bölge şartları nedeniyle gerekebileen üst ve kuyu (dibi) boşluklarının azalmasıdır. Uyarılan güvenlik ilkesi iki başarı seviyesini esas alır: önce asansör kabininin elektrikli olarak durdurma vasıtası ile ve sonra asansör kabininin mekanik olarak durdurma vasıtasıyla.”

Buna göre asansörün normal çalışmada, kat seviyesinin altında, kabin karkasının kabin tabanından aşağıda kalan alt bölümü, tampon çarpma mesafesi ve tampon boyu kadar toplam bir derinlikte kuyu dibine ihtiyaç duyulacaktır. Kuyu üstünde ise gene kabin tavanının üstünde kalan karkas üst bölümü, karşı ağırlık tampon çarpma mesafesi, tampon kapanma boyu ve kabin sıçrama mesafesi kadar ek bir kuyu üstüne ihtiyaç vardır. Bu mesafeler normal çalışma modunda asansör kullanıcısının güvenliği için gerekli olan ek mesafelerdir.



İkinci çalışma modu olarak bakım ve kontrol durumunu ele alabiliriz. Bu modda kuyu dibinde veya kabin üstünde personel çalışabilir. Birinci moddaki asansörün güvenli çalışma mesafelerine, personelin seyir sınırları sonunda sıkışmasını önlemek için güvenlik hacimlerini eklemek gerekecektir. Bu yüzden bu çalışma şeklini güvenlik modu olarak adlandırıyoruz. Toplam mesafe için normal çalışma ek mesafelerine, bakım çalışmasında ki personel güvenlik mesafeleri de ilave edilmelidir. Böylece her iki mod dikkate alınarak, asansörün güvenlik için gerekli olan toplam kuyu boyu ortaya çıkmış olur. Bu mesafeler asansörde her iki durumda güvenlik için zorunlu olup, bu şartları sağlamayan bir asansörün işletmeye alınmasına müsaade edilmez.

BU ŞARTLARI SAĞLAMAYAN BİNAYA ASANSÖR NASIL YAPILIR

CEN durumu incelemiş ve EN 81-20 Standardı ile belirtilen şartları sağlayamayan asansörler için **“TS EN 81-21 Ocak 2011 Asansörler - İnsan Ve Yük Taşımak İçin - Yapılış Ve Tesis İle İlgili Güvenlik Kuralları - Bölüm 21: Mevcut Binalarda İnsan Ve Yük/İnsan Taşıma İçin Yeni Asansörler”** Standardını yayınlamıştır. Bu standardın amacı 1 Kapsam bölümünde açıklanmıştır;

“EN 81-21 M 1 Kapsam.....

“Bu standard aşağıdakileri kapsar:

- *Mevcut bir binada yeni kuyu ve makina mekanları dahil bir veya daha fazla sayıda tamamen yeni asansör/asansörlerin yapılışı ve tesisi, veya*
- *Mevcut kuyu/kuyular ve makina mekanlarındaki mevcut bir veya daha fazla sayıdaki asansör/asansörlerin yenileriyle değiştirilmesi.”*

Kapsamdan görüleceği üzere yeni binalara yapılacak asansörler bu kapsam dışında tutulmuştur. Çünkü ne kadar önlem alınırsa alınsın, bu tip asansörler riskli asansörlerdir ve zorunlu olmadıkça bu yöntem kullanılmamalıdır. Alınacak risk azaltıcı önlemlerle ilgili olarak da, talimatlara ve dikkat etmeye dayalı çözümlerin kabul edilmeyeceğini, riski önleyici tedbirlerin herhangi bir müdahale olmadan otomatik olarak devreye girmesini veya hatasız tasarım durumunda müdahale uygulanmasını şart koşturmuştur. Bu durum standardın 0 Giriş bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

“EN 81-21 M 0 Giriş

“Bu standard hazırlanırken, küçültülmüş başüstü ve kuyu (dibi) için aşağıdakiler dikkate alınmıştır:

- a) Yalnızca usullere uygun çalışmalara dayanan risk azaltma önlemleri, hatasız çözümlerin mevcut olmadığı birkaç durum hariç, kabul edilmez olarak dikkate alınmıştır (örneğin güvenlik düzenlerinin çalışır vaziyette olmadığı tamir ve tesis cinsinden bazı etkinlikler).*
- b) Risk azaltıcı önlemler otomatik olarak (herhangi bir müdahale olmaksızın) harekete geçirilmelidir, veya hatasız tasarım durumunda elle harekete geçirilebilir, veya her ikisinin birleşimi kullanılabilir.”*

Bu standart iki ana noktayı esas almaktadır. Herhangi bir güvenlik ihlali durumunda asansör önce elektrikli olarak durdurulmalı (kontrollü yumuşak duruş), durma gerçekleşmez ise sonra mekanik duruş devreye girmelidir (darbeli sert duruş). İkinci kabul ise, risk azaltıcı önlemlerin kişilerin müdahalesine gerek kalmadan devreye girmesi ve müdahale gerekse bile bu hatasız tasarım ile risksiz durum oluştuktan sonra gündeme gelmesidir. Yani bir risk oluşması durumunda önlem devreye girmeli ve asansör hareketi durdurulmalı, bir müdahale gerekiyorsa ancak bu müdahaleden sonra asansörde hareket gerçekleşmelidir.

Şöyle bir örnek verebilirim. Eğer kuyu dibinde hareketli tampon kaideleri kullanarak kabin hareketini sınırlıyorsanız, kuyuya girildiği anda önce asansör otomatik olarak normal kumandadan çıkıp güvenlik moduna geçerek hareketsiz kalmalı, tampon kaideleri yerinden çıkarılıp aktif hale getirildikten ve kuyu dibi veya üstü güvenliği alındıktan sonra asansör revizyon kumandasında çalışabilmelidir. Bu kollar devreye alınmadan asansörde hiçbir hareket olmamalıdır. Böylece müdahalenin gerçekleşmemesi halinde asansörde hareket ve risk oluşması engellenmiş olmalı, güvenlik önlemlerinin alınması keyfiyete bırakılmamalıdır.

FİTLİFT TASARIMI ANA İLKELERİ

“FİTLİFT” tasarımı bu ana fikirler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Çalışma modu iki evrede incelenmiştir. Normal çalışmada güvenli olarak çalışılabilecek en küçük kuyu mesafeleri için çözümler üretilmiştir. Daha sonra güvenlik moduna geçilmesi durumunda bu mesafeler içinde kalıp ek güvenlik hacimlerinin oluşturulması için yöntem oluşturulmuştur. Her iki çalışma modu ayrı olarak çözülmüştür. Bunları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

1. Kabin ve kabin karkas boyları en minimum ölçülere çekilmeli, karkasın kabin altı ve kabin üstüne taşan kısımları mümkün olduğunca kısaltılmalıdır.
2. Kabin hareketi dışında ek mesafeler olmaması için motor ve bağlantıları ile kuyu dibi regülatör gergi kasmağı ve diğer aparatlar kabin karkası boşlukları içinde çözülmelidir.
3. Kabin etek saçı ve kabin korkuluğu tamamen katlanabilir olmalı ve ayrı bir ek mesafe gerektirmemelidir.
4. Asansörün güvenlik moduna geçişi bir müdahaleye gerek olmadan otomatik çalışmalıdır.
5. Güvenlik moduna geçildiği durumda standardın istediği önce elektriki sonra mekanik tetiklemeli durdurucu önlemleri alınmalıdır. Bu önlemler kuyu dibi ve üstünde gerekli güvenlik hacimlerini yaratmalıdır.
6. Her iki çalışma modunda güvenli çalışma şartlarına uyarak asansör için minimum kuyu ölçülerini sağlanmalıdır. (Fitlift kuyu ölçüleri en alt durak eşliğinden 18 cm kuyu dibi, en üst durak eşliğinden 260 cm kuyu üstüdür.)

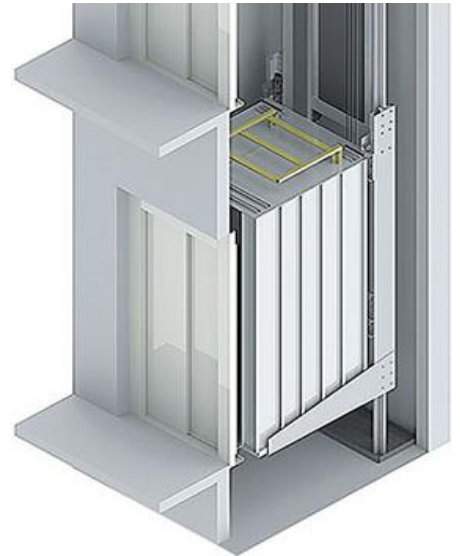
1. KABİN VE KABİN KARKASI ÇALIŞMASI

FİTLİFT çalışmasında kabin tasarımı olarak, daha önce geliştirilen NESTLİFT kabin tasarımından faydalanılmıştır. NESTLİFT yetersiz kuyu dibi olan asansörlerde kullanılmak üzere geliştirilmiş bir kabin ve kabin karkası sistemidir. Bu sistem bir L karkas olup, L karkasın destekleri bükümlü saç şeklinde kabin kenarına alınmış durumdadır. Böylece kabin altına L karkasın desteklerinin taşması önlenmiş, karkas altı taşıyıcıların kuyu dibi ölçülerini büyütmesinin önüne geçilmiştir. Normal bir L karkasta kabin destek kirişlere basarken, burada kirişleri çekmektedir.

NESTLİFT kabin tabanı, katlanmış etek saçı ve karkas destek bağlantısını 50 mm de çözmüş olup 1 m/s hızlı asansörlerde 80 mm tampon, 70 mm tampon çarpma mesafesi 500 mm güvenlik hacmi yüksekliği olmak üzere toplam 700 mm kuyu dibi ölçüsünde ek bir risk analizine gerek kalmadan EN 81-20 standart şartlarını sağlayarak çözüm üretebilmektedir. 500 mm güvenlik hacmi koruması tampon kaideleri kullanılarak sağlanmaktadır. Tampon bağlantıları L karkas kolonlarına yapıldığı için kuyu kenarında kalmakta, kabin altında geniş bir alan yaratılarak standardın “EN 81-20 M 5.2.5.8.1 Çizelge 4 Tip 3” 500 mm güvenlik hacmi şartı sağlanmaktadır. Bu kabinde teleskobik etek saçı kullanılmaktadır. Kuyu üstü de kısıtlı olan asansörlerde katlanır korkuluk bir çözüm olarak sunulmaktadır.

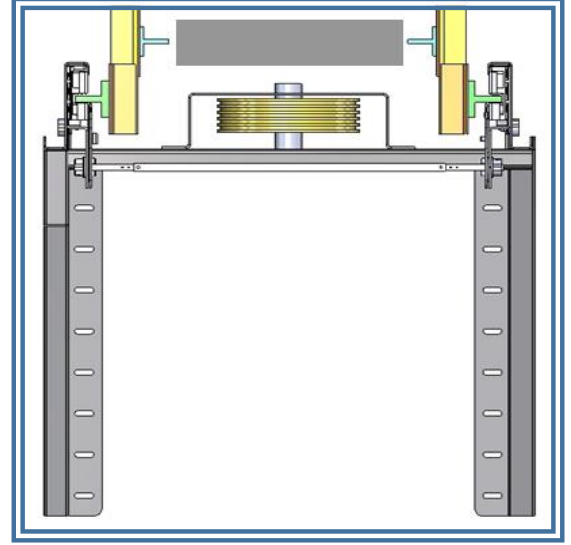
NESTLİFT Yeterlift Asansörün “faydalı model belgesi” olan bir ürün olup 2009 yılında geliştirilmiştir. Kapasite artırımı ve kuyu dibi-üstü ölçüsü geçerlilik uygunluk sertifikası (risk analizi) Mart 2015 yılında alınmıştır. NESTLİFT bağımsız bir ürün olarak da kullanılabilir. NESTLİFT bağımsız bir ürün olarak da kullanılabilir.

NESTLİFT’in 70 cm kuyu dibi ölçülerinde kullanılabilmesi için son kat yavaşlatıcılar ve sınır kesicilerin NESTLİFT paketi içinde alınması gerekmektedir.



NESTLİFT KABİN VE KARKAS

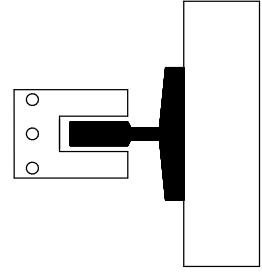
NESTLİFT ilk olarak kuyu dibi ve üstü ölçüleri yetersiz olan ama EN 81-20 Standardına uygun asansörler için tasarlanmıştır. FİTLİFT tasarımında daha farklı özellikler de gerekmektedir. FİTLİFT uygulaması için NESTLİFT kabin ve karkasta ek geliştirmeler yapılmıştır. Birincisi kuyu ölçülerini tam olarak kullanabilmek için L karkas kuyu duvarlarına yaklaştırılmış, kenarlarda ray ve konsol yerleşim kayıpları ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca tek konsol üzerine monte edilen bir grup ray sistemi kullanılarak kabin karkası arkasında çok kısa bir mesafede karşı ağırlık, askı bağlantıları ve ray sistemi çözülmüştür. Böylece kuyunun %70 i kabin için kullanılabilir bir duruma gelmiştir. Askı sistemi ve fren bağlantıları FİTLİFT için uygun hale getirilmiştir. Geliştirilen sistemle çok küçük kuyularda daha büyük kapasiteli asansörlerin yapılabilmesi mümkün olmaktadır.



FİTLİFT KUYU YERLEŞİMİ

Kabin ve tertibatlar arası mesafelerin en aza indirilebilmesi için ray tutucular kullanılmıştır. Böylece kabin ve karşı ağırlık arası mesafeler, EN 81-21 standardının müsaade ettiği en alt sınır olan 25 mm mesafelere indirilmiştir. Normal çalışmada bir etkisi olmayan ray tutucular, paten bloğunda veya lastiğinde bozulma olması durumunda kabin veya karşı ağırlığın raydan çıkmasına engel olmaktadır. Böylece Kabin ve karşı ağırlığın karşılaşmasına engellemekte ve sürtünmeden dolayı oluşan ses ile patenlerde problem oluştuğu anlaşılabilir.

RAY TUTUCU



NESTLİFT kabin ve karkas sistemi çok avantajlı olmasına rağmen, sonradan yapılan asansörlerde sık karşılaşılan çift girişli asansör talebini karşılamamaktadır. Normal tek girişli asansörlerde, NESTLİFT kabin ve karkas sistemi kullanılmasına rağmen, çift girişli asansör talepleri için "BOHCA" sistemi denen ters L karkas ve kabinleri geliştirilmiştir. Bu sistem gene kabin altında etek saçı dahil 50 mm mesafede kabin tabanını çözebilmekte ve çift girişe imkan tanımaktadır. Bu sistemde kabin özel yapılmakta ve üstten karkasa bağlanmaktadır. Ayrıca karkasın alt tarafında kabin dayaması olarak bohça saçı kullanılmakta ve kabin bağlantısı güvenli ve rijit olarak yapılabilmektedir. Bu uygulamayla kabinin üç tarafı boş kalmakta ve istenen tarafa kapılar konabilmektedir.



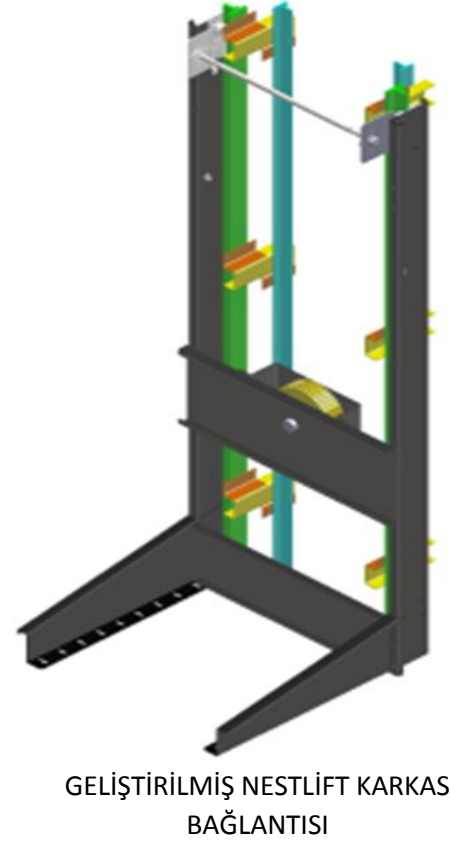
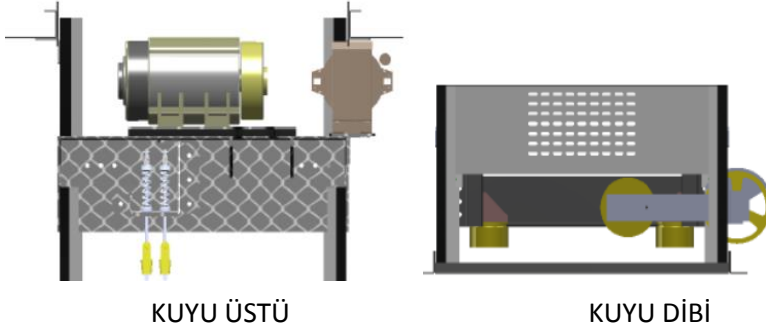
TERS L BOHÇA KARKAS
VE ASKI BAĞLANTISI

Fitlift için yapılan karkaslarda Nestlift'te yapıldığı gibi yer kaybı olmaması için mekanik fren bağlantıları karkasın üst tarafına alınmış, özel bir mekanizma yardımı ile fren kolu çalıştırılmıştır. Üst paten blokları mekanik fren bağlantısı altında kaldığından paten lastiği değişimleri için de paten blokları içten sökülebilir şekilde monte edilmişlerdir. Tasarımların bütün mukavemet hesapları en kötü şartlar dikkate alınarak yapılmış olup gerekli saç kalınlıkları ve bağlantı elemanları kullanılmıştır. Geliştirilen bu sistemler ile kabin ve karkas boyları minimum ölçülere indirilebilmiştir.

FİTLİFT Yeterlift Asansörün TİP ONAY belgesi olan sertifikalı ve patentli bir ürünü olup 2010 yılında geliştirilmiştir. 2011 yılında ilk sertifikaları alınmıştır.

2. MOTOR, BAĞLANTILAR VE KUYU İÇİ YERLEŞİMİ

FİTLİFT sisteminde kuyu içi ek mesafeler çok önemli olduğu için motor ve askı bağlantıları ile kuyu dibi teçhizatlar kabin karkas boşlukları içinde çözülmüştür. Bunun için karkas kasnak bağlantısı, karkas ortasına alınmış, karkas alt ve üst kısmında boşluklar yaratılmıştır. Üst boşlukta motor ve regülatör sistemi çözülmüş, alt boşlukta ise regülatör gergi kasnağı ve tampon destekleri yerleştirilmiştir. Böylece karkas hareket mesafesi üstünde ve altında bu tertibatlar için ayrı mesafelere gerek kalmamıştır. Bu sistemler karkas boşluklarında çözüldüğü için kuyu içinde kabin yanında ek boşluklara da ihtiyaç duyulmaz. Üstte resmi verilen ters L “Bohça” karkasta da kasnak bağlantısının ortadan yapıldığı görülebilir. Bu bağlantı şeklinin kasma ve titreşim yapmaması için gerekli önlemler firmaca alınmıştır. Ayrıca kasnak sökümü ve tamiri içinde bağlantılar yapılmıştır. Kuyu üstü ve kuyu dibi yerleşim aşağıdaki resimlerde verilmiştir.

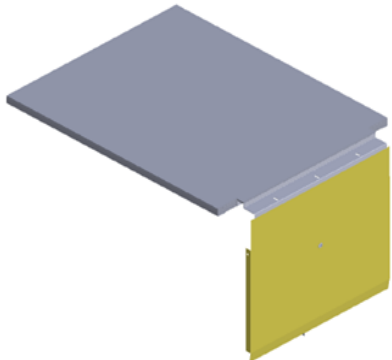


GELİŞTİRİLMİŞ NESTLİFT KARKAS BAĞLANTISI

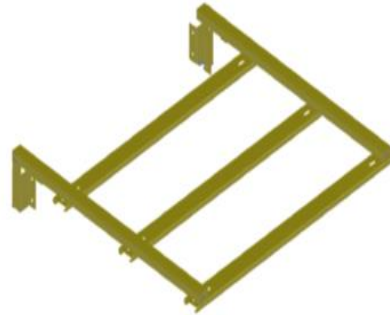
3. KORKULUK VE ETEK SAÇI

Fitlift sisteminde tam katlanır etek saçı ve katlanır korkuluk kullanılmıştır. Bu tertibatların kapalı ve açık konumları elektrik kontakları ile kontrol edilmektedir. Tertibatların açık olması durumunda asansör normal çalışmaya geçmemekte, kabin korkuluğunun kapalı olması durumunda ise revizyon kumandası hareket butonları çalışmamaktadır. Bu malzemelerin imalatında standardın istediği mukavemet değerleri sağlanmaktadır. Etek saçı açılması durumunda ek destek sistemi devreye girerek saçın esnemesine engel olmaktadır. Aynı şekilde kabin korkuluğunun menteşe sistemi korkuluğa yeterli mukavemeti sağlamaktadır. Tam kapalı etek saçı kullanıldığı için kabin kapısında kilit sistemi bulunmaktadır. Etek saçı açılmadan kabinden kendiliğinden kurtarma yapılması engellenmiştir. Kabin kapısı kat dışından ancak kurtarma ekibi tarafından etek saçı açıldıktan sonra dışarıdan müdahale ile açılabilir.

KATLANIR ETEK SAÇI
4 cm kalınlığında taban (toplam 5 cm)

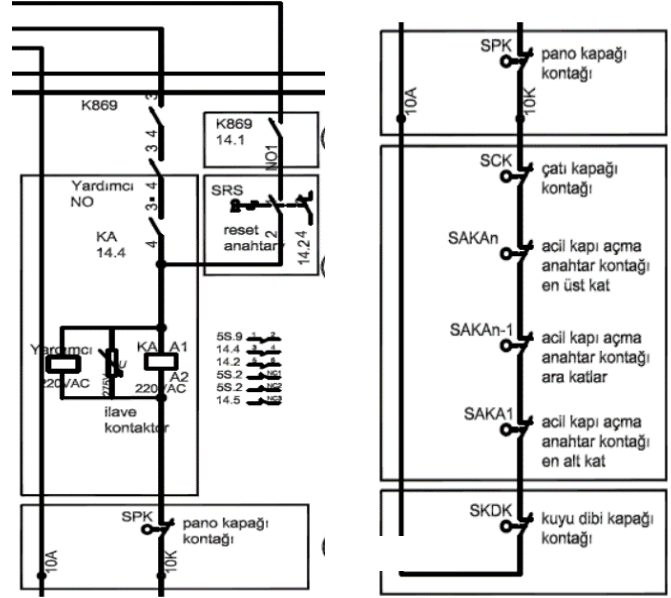


KATLANIR KORKULUK
Açık ve kapalı konumları denetlemeli



4. GÜVENLİK MODU ÇALIŞMA YÖNTEMİ

FİTLİFT asansör, kuyuya açılan açıklıklardan herhangi birisi veya kat kapıları el ile açıldığında otomatik olarak revizyon moduna geçer. Normal çalışma moduna iptal edilerek Güvenlik moduna çalışma sistemi devreye girer. Bu modda ilk olarak gerekli olan güvenlik hacimleri kontrol edilir. Güvenlik moduna girildiğinde asansörün hareket ettirilebilmesi için kabin korkuluğunun açılmış olması gerekir. Güvenlik moduna geçildiğinde eğer kuyu dibinde kabinin durduğu pozisyon alt güvenlik boşluğu mesafesinden daha aşağıda ise asansör ancak yukarı yönde, üst güvenlik boşluğu oluşmamış ise kabin sadece aşağı yönde revizyon hızında hareket ettirilebilir. Önce güvenlik hacimlerinin oluşturulması esas alınmıştır. Böylece standardın istediği, müdahaleye gerek kalmayan otomatik güvenlik moduna girme çalışması sağlanmış olmaktadır. Güvenlik moduna girilmesi durumunda kuyu içinde bakım ve denetim personeli için gerekli olan güvenlik hacimleri yaratılmış olur. Asansörün güvenlik hacimleri bölgesine tekrar girmesi, alınan önlemler ile engellenmiş durumdadır. Asansör güvenlik modunda ancak güvenlik hacimleri dışında çalışabilir.



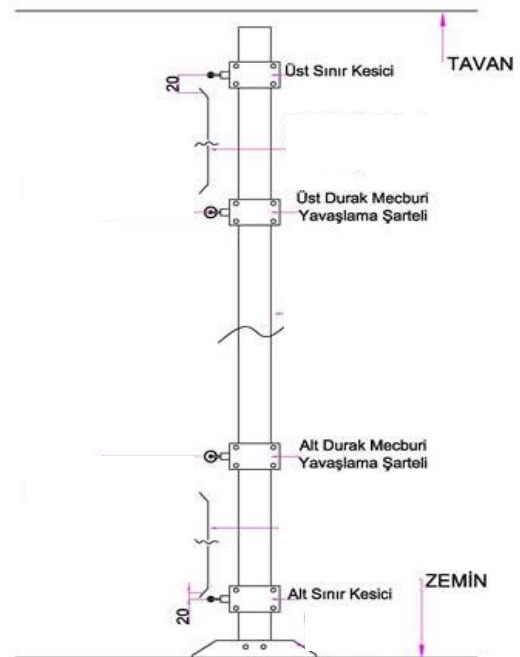
FİTLİFT GÜVENLİK DEVRESİ VE KAPI KONTAK SIRALAMASI

Asansörde elektriğin kesilmesi durumunda kuyuya giriş olabileceği için asansör otomatik olarak güvenlik moduna geçer, elektrik gelmesi durumunda güvenlik modundan çıkmaz. Güvenlik modundan çıkabilmesi için kuyu içinden ulaşılamayacak şekilde kuyu dışına konmuş reset butonuna basmak gerekir. Güvenlik modu çalışmalarında kabin sesi ve ışıklı olarak uyarı vermektedir.

5. KUYU İÇİ ŞALTER DİZİLİMİ VE ÖN TETİKLEMELİ DURDURUCU SİSTEMİ

FİTLİFT Asansörün iki farklı çalışma modu için ayrı kuyu şalter yerleşimi bulunmaktadır. Bu şalterler mekanik zorlama ile çalışan güvenlik şalterleridir. Bunlardan normal çalışma için yapılan şalter yerleşimi, alt ve üst son katlara yaklaşımı denetleyen mecburi yavaşlama şalterleri ve sınır kesici şalterlerdir. Bu şalterler mekanik zorlama etkisi ile çalışan, karşılıklarına kabin eşitsiz yükleme salınımlarından etkilenmeyecek şekilde geniş lamalar konmuş şalterlerdir (risk analizi). İlk görevleri son katlara asansörün mecburi şekilde yavaşlatarak girmesini sağlarlar. Sınır kesici olarak mekanik zorlama etkisiyle çalışan, devreye girme mesafesi çok küçük şalterler kullanılmıştır. Asansörün son katında duramaması durumunda, kabinin 20 mm kattan kaçmasıyla, sınır kesici şalterler devreye girerek 10 mm içinde güvenlik devresini keserler ve son duraklara yavaşlamış olarak gelen asansörü tamponlara çarpmadan durdururlar. Böylece çok kısa kuyu dibi ölçüsünde asansörün güvenli çalışması sağlanmış olur. Burada esas olan asansörün son katlara mecburi yavaşlama ile girip sınır kesicinin çok kısa mesafede işlevini yerine getirmesidir.

NORMAL ÇALIŞMA MODU Şalter Dizilimi



Eğer asansör güvenlik modu çalışmasına geçerse bu şalterler devre dışı kalır ve güvenlik modu şalterleri devreye girer. Bu modda asansör ancak revizyon hızında çalışabilmektedir. Güvenlik modunda asansörün çalışması güvenlik modu şalterleri arasında sınırlandırılmıştır. Bu şalterlerin altında ve üstünde güvenlik hacimleri oluşturulmuştur ve asansörün bu alanlara yaklaşması durumunda önce ön tetiklemeli elektrikli devre kesiciler güvenlik zinciri devresini keserek asansörü elektro-mekanik fren yardımı ile elektrikli olarak durdurur. Ancak eğer bu duruş sağlanamaz ise bu şalterden 200 mm sonra konmuş olan tetiklemeli mekanik devre kesiciler aktif hale gelirler ve asansörün mekanik frenini devreye sokarlar. Böylece asansör son çare olarak frenler vasıtasıyla mekanik olarak durdurulur. Bu duruştan sonra bile hacim olarak kuyu dibinde ve üstünde standardın istediği yeterli güvenlik boşlukları sağlanmış olur. Asansörün güvenlik moduna girmesi durumunda, kabin eğer bu boşluklar içinde ise hareket yönü sadece bu boşluğu terk etmesi yönünde olabilir. Ancak tekrar bu şalterleri geçemez. Normal moda geçince de bu şalterler devre dışı olur, normal mod şalterleri devreye girer.

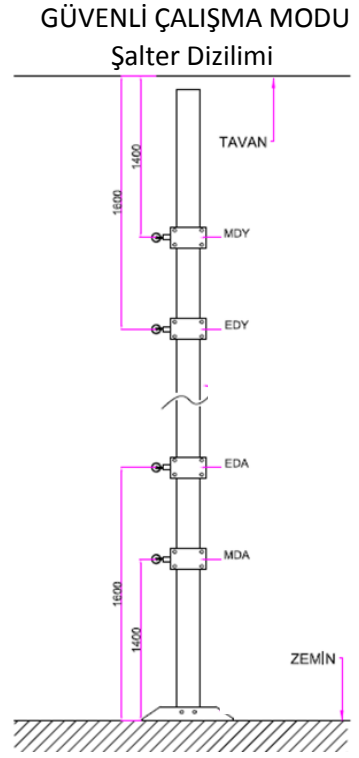
Ayrıca FİTLİFT hem normal çalışma modunda, hem de güvenlik çalışma modunda her kabin duruşunda mekanik fren tertibatını kilitli durumda bırakmakta, istenmeyen bir harekete karşı kabini engellemektedir.

Bu sistem FİTLİFT'e özel olarak tasarlanmış bir sistemdir. Sistemin çalışması için asansör devrelerinde değişiklikler yapılmış, ek sistemler konarak devrelerde gerekli güvenlik destekleri sağlanmış ve Onaylanmış Kuruluş denetimine sunulmuş onay almıştır. Daha farklı sistemler geliştirilebilir, elektrikli otomatik sistem yerine mekanik otomatik sistemlerde oluşturulabilir ancak standardın istediği müdahaleye gerek olmayan otomatik sistem veya hatasız tasarım durumunda elle harekete geçirilebilir sistem olması şartı yerine getirilmelidir.

6. FİTLİFT KUYU ÖLÇÜLERİ

Çalışma modunu iki ayrı bölümde alıp güvenlik modu için gerekli olan boşlukları normal çalışma mesafesi içinde çözmek FİTLİFT'e kuyu dibi ve üstü için büyük avantaj sağlamaktadır. Böylece mevcut binalarda hiç kuyu dibine ihtiyaç duymadan zeminde 18 cm lik bir derinlik yaratmak veya girişi 18 cmlik bir basamak ile yükseltmek durumunda asansör yapılabilmesine imkân tanımaktadır. En üst durakta kat seviyesinden 260 cm mesafe kuyu üstü için yeterli olmaktadır. Bu ölçü otomatik kabin kapısı mekanizması için hesaplanmıştır, katlanır kapı kullanılması durumunda daha da kısa mesafelerde sistem çalışabilir. Normal kat yüksekliğinin 270 cm üstünde olduğu düşünülürse, üst katta da herhangi bir değişiklik yapmadan mevcut binalara asansör yapmak daha kolay hale gelmiştir.

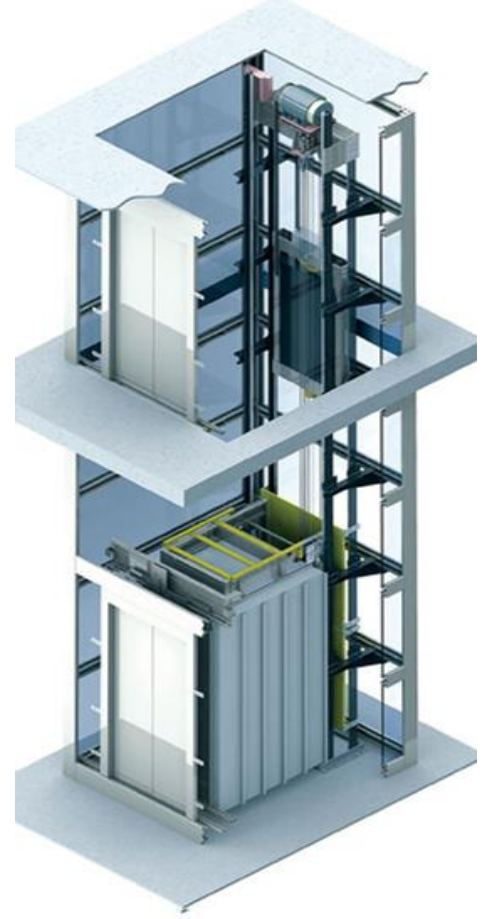
Küçük seyir mesafesi olan binalarda ve müstakil evlerde kullanma ihtiyacı için FİTLİFT HYDRA sistemi geliştirilmiştir. FİTLİFT HYDRA bir hidrolik asansör olup, aynı karkas sistemleri kullanılabilen, hidrolik tank kuyu içine alınarak ek bir alan gerekliliği ortadan kaldırılmaktadır. FİTLİFT HYDRA da kabin içinden acil kurtarma sistemi geliştirilerek, ev kullanımına daha uygun hale getirilmiştir. Herhangi bir durumda evde yalnız kalan bir kişi kabinde mahsur kalması durumunda, kabin içinden acil kurtarma yaparak asansörden tahliye olabilmektedir. Özellikle evde yalnız yaşayan yaşlı insanlar için büyük bir kolaylık sağlamaktadır.



FİTLİFT HYDRA

Burada FİTLİFT'i normal HOMELİFT asansörlerden ayırmak gerekir. Aradaki önemli farkları şöyle sıralayabiliriz.

1. FİTLİFT yetersiz ölçülü kuyularda monte edilen normal bir asansördür. Kat ve kuyu boyu sınırlaması yoktur. İstenilen kat adedinde yapılabilir.
2. FİTLİFT hız olarak 1 m/s hızı kullanabilmektedir. Makine Emniyeti Direktifine göre yapılan homelift asansörlerin hızı 0,15 m/s ile sınırlandırılmıştır. Hızın platform asansörlerine göre daha yüksek olması çok katlı binalarda büyük avantaj sağlamaktadır.
3. FİTLİFT normal bir asansör kumanda sistemine sahiptir. Çıkılacak kat butonuna sürekli basılması gerekmez. Normal olarak bir defa kumanda vermeniz yeterli olacaktır.
4. Yüksek trafiğe sahip çok katlı binalarda kullanılabilir. Trafik akışının yeterli olmadığı binalara trafik yükünü hafifletmek için uygundur.
5. Kabin ve kat kapıları tam otomatik kullanılabilir, kabin deseni ve kabin içi yerleşim birçok alternatif arasından kullanıcı tarafından seçilebilir.
6. Kat seviyelemesi, yukarı yönde hızlanmaya ve diğer beklenmeyen kabin hareketlerine karşı normal asansör güvenlik tertibatlarına sahip olup, üst seviye güvenli bir asansördür.
7. FİTLİFT "Asansör Direktifi" güvenlik gereklerinin tamamını karşılar durumdadır, Onaylanmış Kuruluşça incelenmiş ve CE sertifikası ile belgelendirilmiştir. Makine Emniyetine göre yapılan platformlardan büyük farklılık gösterir.



Bu nedenle FİTLİFT diğer yetersiz ölçülü kuyular için yapılan asansör veya platformlardan farklı bir yapıya sahiptir. Bu özellikleri ile FİTLİFT TRAC ve FİTLİFT HYDRA asansörleri mevcut binalara yeni asansör yapımında kolaylık ve üst seviye güvenlik sağlamaktadır. Yaklaşık 8 yıldır üretilmekte ve sahada kullanılmaktadırlar. Birçok noktada geliştirmeler yapılarak daha kolay kullanılabilir ve işlevsel hale getirilmişlerdir. Taşıma kapasiteleri büyütülmüştür.

SONUÇ

Yetersiz ölçülü kuyularda yapılan asansörler için EN 81-21 standardı bir yol gösterici olarak kullanılmalıdır. Bu noktada yaşanan problemler büyüyünce EN 81-20 Standardı bu konuda açıklama yapmıştır. Bu tür yetersiz ölçülü kuyularda EN 81-21 standardının kullanılması gerektiğini kapsam kısmında belirtmiştir.

"EN 81-20 2014 KAPSAM

1.3 Bu standard aşağıdakileri kapsamaz:.....

c) Bina kısıtlamaları ile uygulamaya konan sınırlamalar nedeniyle bazı şartlarda mevcut binalardaki 2) insan veya yük taşıyan yeni asansörleri, EN 81-20'nin bazı gereklerini karşılamaz ve EN 81-21 dikkate alınmalıdır....."

Yapılan risk analizleri bu durumda yeniden değerlendirilip, gerçekten riski gideren çözümler olmalıdır. Bu tür asansörlerde sadece hareketli bir tampon kaidesi kullanılarak riski gidermek mümkün değildir. Çünkü bu tür sistemler, bakımçı tarafından kuyu içine girdiklerinde genellikle kullanılmamaktadır. Standardın istediği zorunlu güvenlik moduna geçiş şartlarının yaratılması hem kullanıcılar hem de bakım personeli için daha güvenli şartlar yaratacaktır.

Saygılarımla,
Serdar Tavassıoğlu
Elk. Müh.



SORUMLULUĐUN REDDİ BEYANI

Bu kılavuz TS EN 81-20, TS EN 81-50 ve TS EN 81-21 standartları kapsamında kısıtlı ölçülere sahip kuyularda asansör tasarımı konusunda yardımcı olmayı amaçlayan bir araç olarak düzenlenmiştir. Bu kılavuz asansörü tasarlayan asansör teknik elemanının kendi inceleme ve değerlendirmesi ve kendi karar alma iradesinin yerine geçmek gibi bir amaç gütmemektedir. Dökümanı derleyen Serdar Tavaslıoğlu bu kılavuza dayanarak alınan veya alınmayan tedbirler nedeniyle hiçbir sorumluluk kabul etmediğini beyan eder.