

MRL ASANSÖR UYGULAMALARI İÇİN BAZI ÖNERİLER

MRL asansörler, asansör uygulamaları içinde nispeten yeni uygulamalar sayılırlar. TS EN 81-1 standardına "A-2 Nisan 2007" eklemesiyle gelen ve standartta "6. Makine ve Makara Alanları" maddesiyle kabul edilmiş uygulamalardır. Bu eklemede "6.4 Asansör kuyusu içindeki makineler" başlığı altında kuyu içi uygulamalar için gerekli güvenlik şartları tanımlanmıştır. Bu madde TS EN 81-20 standardında 5.2.6.4 maddesi olarak güncellenmiştir. Genel uygulama da makineler kuyu üst boşluğuna konmasına rağmen, aynı madde kuyu dibine veya kuyu ortasına platformlar üzerine makinelerin konması durumlarının da güvenlik gereklerini tanımlar. Bu yazıda genel uygulama olan kuyu üst boşluğuna konmuş makine uygulamaları üzerinde durulacaktır.

Muhakkak ki asansör makinasının kuyu içine konması mimari olarak birçok yarar sunmaktadır. Ayrı bir makine dairesinin olmaması, buraya ulaşım, aydınlatma, havalandırma gibi gereklerin ortadan kalkması, kazanılan alan, makine dairesi maliyetinin ortadan kalkması gibi kazançlar bina tasarımcıları için oldukça cazip bir durum yaratmaktadır. Üstelik yeni bir tip olarak teknolojik bir gelişme sayıldığı için moda bir uygulama halini de almıştır. Ancak ek olarak birçok güvenlik gereğinin yerine getirilmesi şartı gözden kaçırılmamalıdır, aksi durumda son derece güvensiz bir uygulama halini alabilirler. Dikkat edilmesi gereken konuları değerlendirirsek şöyle bir sıralama yapılabilir.

- A. Makinaya ulaşım, çalışma alanı ve makine alanının terk edilmesi,
- B. Kabin askı şekilleri,
- C. Makine-motorun kuyu içine montajı,
- D. Kumanda cihazlarının yerleşimi.

Kuyu içi uygulamalarında, gerekli riskleri değerlendirmiş ve güvenlik önlemlerini almış bir sistemin uygulanması sorun yaratmayacaktır. Bu uygulamaların gerekli mukavemet hesaplarını yapmadan, riskleri dikkate almadan uygulanması ise tehlike yaratmaktadır. Sağdan soldan bakarak, kulak dolgunluğu ile yapılacak uygulamalar değildir. Bu sistemi yaptıranlarında, yapanlarında dikkatli olması gerekir. Genel olarak yerine getirilmesi gereken şartları gözden geçirip, son olarak bunların daha güvenli yerine getirilebildiğini düşündüğüm, standartça da kabul edilen bir yöntem üzerinde duracağım.

A. MAKİNAYA ULAŞIM, ÇALIŞMA ALANI VE MAKİNA ALANININ TERK EDİLMESİ

Kuyun içinde bulunan makine veya motorların bulunduğu alanlara güvenli ve kolay bir şekilde ulaşılabilir. Bu, gerekli şartları yerine getirmiş bir platform ile olabileceği gibi kabin üstünden de yapılabilir. Her şart altında bu ulaşım yollarının yüksekliği 1,80 mt den az olmamalı ve yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. Bu konuda çalışma alanı boyutlarının da sağlanmış olması gerekir. Bunun için en az 2,10 mt yükseklik, makine veya motor önünde 0,5*0,6 mt lik yatay bir çalışma alanı, kumanda panoları önünde en az 0,5 mt genişlik, 0,7 mt derinlik şartı sağlanmalıdır. Ayrıca motorların korumasız dönen parçalarının üstünde en az 0,3 mt düşey mesafe bulunmalıdır. Bu şartlar TS EN 81-20 standardının 5.2.6.4.2.1 maddesinde tanımlanmıştır.

Kabin üstünün çalışma alanı olarak kullanılması, burasının güvenli hale getirilmesini ve güvenli olarak terk edilmesini de zorunlu tutar. Standart 5.2.6.4.3 maddesinde kabin üstünde iken bakım veya kontrol esnasında kontrolsüz veya beklenmedik bir hareket oluşmasına karşı kabinin kayma veya düşmesi, kabindeki mekanik bir kilitleme aygıtı ile engellenmelidir denmektedir. Bu aygıt aynı zamanda bir elektrik güvenlik tertibatı ile de kontrol edilmelidir. Genelde kullanılan sistemler kabinin tek taraflı bir cihaz ile sabitlenmesi ve kontrolsüz bir hareket olması durumunda kabinin dengesiz asılması yoluyla raylarda sıkışıp kalmasının sağlanmasıdır. Bu sistem bir askı sistemi değildir, bu yüzden karşılıklı ikişer adet yapılması gerekmez. İki adet kullanılması durumunda dengeli bir asılma oluşacağı için kabinde sıkışma oluşmaz ve sistemin kabin ve yük taşıyabileceğinin mekanik olarak hesaplanması gerekir. Eğer gerekli hesaplar yapılmazsa ikili sistem tekli sisteme göre daha güvensiz bir sistem haline gelebilir.

Kabin üstünde çalışırken bu aygıt aktif hale getirilmelidir. Çiftli sistemin kuyu içinde çalıştırılmasında da sorun yaşanabilir, en ufak harekette kabin mekanizmalarının sıkışması oluşabilir. Kilitleme ve sıkışmanın oluşması durumunda kabin üstünde bulunan kişilerin çalışma alanını güvenli olarak terk etmeleri sağlanmalıdır. Bu şart 5.2.6.4.3 maddesinin c fıkrasında belirtilmiştir. Bu şartı sağlamak için ilgili fıkrada üç şık belirtilmiştir.

“1) kabin kapısı üst tertibatı/ kapı tahriki üzerinde en az 0,50 m x 0,70 m'lik net bir açıklık ile durak kapısından veya

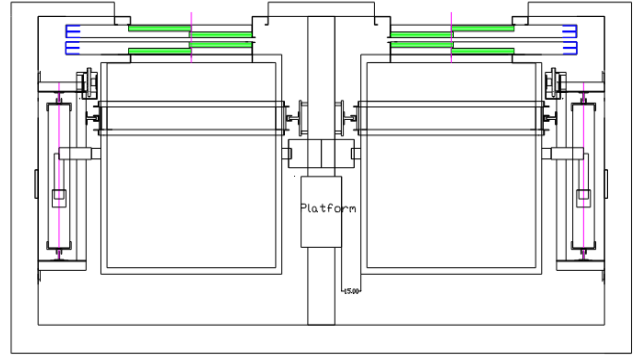
2) 5.4.6'ya göre kabin üstündeki acil durum kapağından erişim yoluyla kabinden. Kabin içine güvenli bir iniş sağlamak için basamaklar, merdiven ve/veya el tutamakları bulunmalıdır veya

3) 5.2.3'teki gibi, bir acil durum kapısı aracılığıyla.”

Her zaman kabinin makinaya erişmek için geldiği noktadaki kilitlenme işlemi yapıldığında, kabin kapısı mekanizması üstü ile kat kapısı kasası arasında 0,5*0,7 lik bir açıklık yakalamak mümkün olmayabilmektedir. Bunu sağlayabilmek için motor veya makinanın daha alt seviyelerde konması gerekir. Bunun yerine kabin üstüne bir acil durum kapağı konması daha kolay ve uygulanabilir bir yöntem olmaktadır. Çünkü şu andaki MRL asansör uygulamalarında kuyu üstünde bir acil durum kapısı konmasının sağlanması zordur. Bu tür asansörlerin kabin siparişlerinde bu durum dikkate alınmalıdır. Tasarım çalışmasının bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Daha sonra çözüm bulmak oldukça zor olmaktadır.

Aslında bu şartlara bir madde daha ilave edilebilir. Aynı özellikte iki asansörün yan yana olması ve bir asansörün kabin üstünden diğer asansörün kabin üstüne 35 cm mesafede ulaşabilmesi veya mesafe daha uzaksa portatif 50 cm genişliğinde korkulukları olan bir köprünün kuyu üstünde bulundurulması da bir yöntem olarak kullanılabilir. Bu mesafe 1 mt den fazla olamaz. (TS EN 81-20 5.4.6.2) Diğer şıkların kullanılmadığı durumda 5.4.6.2 maddesi şartlarının yerine getirilmesiyle çalışma alanını güvenli terk etmek mümkündür. İki asansör arası bölme konsollarının ve varsa son kat separatörünün buna uygun şekilde yerleştirilmesi gerektiğine dikkat edilmelidir.

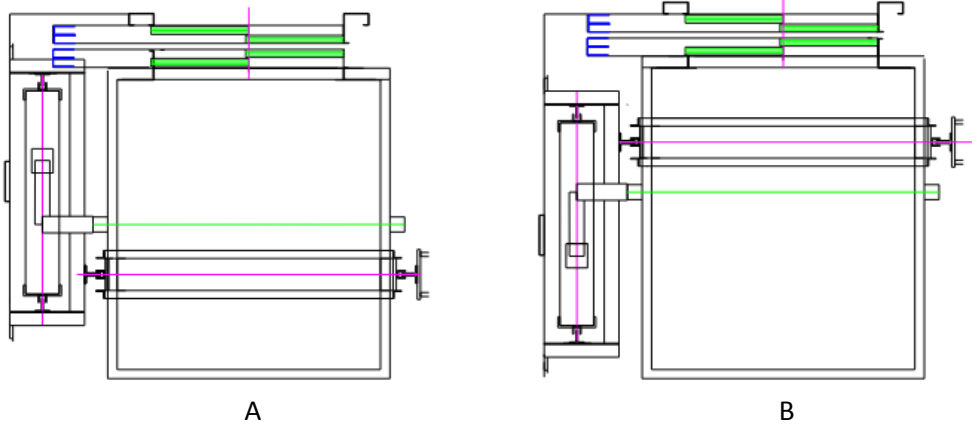
Yanda Şekil 1de verilen gibi bir “çift asansör” uygulamasında, kabin korkuluklarının ve varsa kuyu separatörünün açılabilir olması ve kuyu bölme profilinin kabinin güvenlik için kilitlendiği yere kabin üstünden +/- 50 cm düşey yüksekliği geçmediği bir yere monte edilmesi gerekir (Madde 5.2.6.4.5.3 c). İki kabin arası mesafenin 35 cm den fazla olması durumunda, bu yere eklenecek bir platform ile boşluk mesafeleri güvenli hale getirilebileceği için ayrı bir köprü yapımı olmadan da çalışma alanını güvenli bir şekilde terk etmek mümkün olacaktır. Platformun kenarları kabin izdüşümünden yeterli uzaklıkta olmalıdır. Kabinin mekanik olarak kilitlendiği noktada, iki asansörün de kabin üstünden kolayca ulaşılacak, iki kabini aynı seviyeye getirecek ve asansörleri bakım kumandasına alacak bir anahtarın (butonun) konması tahliye işlemi risksiz hale getirir. Panoda resetleme yapılmadan asansörler normal çalışmaya dönmemelidir. Kurtarma eğitimine iki asansörün yan yana getirilmesi çalışması ve güvenli tahliye de eklenmelidir. Bunun kullanma kılavuzunda ve kurtarma talimatında yazılı şekilde belirtilmiş olması gerekir. Bu yöntem bazı durumlarda bir uygulama kolaylığı sağlayabilir.



ŞEKİL 1

B. KABİN ASKI ŞEKİLLERİ


MRL asansörlerde genelde palangalı sistemler kullanılmaktadır. Üstten palangalı sistemlerde kabinin motorun seviyesini geçmesi sağlanamadığı için oldukça yüksek kuyu üst boşlukları gerekmektedir. Ayrıca üstten palangalı sistemde kabin ve karşı ağırlık palanga kasnakları arası mesafeyi sağlayabilmek için daha büyük tahrik kasnağı gerekir ki buda maliyeti artıran bir unsurdur. Bu yüzden genelde alttan ve yandan palangalı sistemler kullanılması tercih edilmektedir. Burada kullanılacak iki farklı uygulama şekli yaygındır. Bunları rayların, askı hattına göre önde veya arkada yerleştirilmeleri olarak isimlendirebiliriz.



ŞEKİL 2

iki farklı uygulama Şekil 2 A ve B çizimlerinde gösterilmiştir. A çiziminde kabin karkası arkaya alınmış kapı ve karkasın birbirini dengelediği düşünülerek askı aksı (yeşil hat) kabin merkezine getirilmiştir. Kabin ağırlık merkezinden asıldığı için konforlu bir seyir oluşur. Ancak güvenlik tertibatı çalışmasında ray aksında (kırmızı hat) bir tutunma olacağından, kapı, kabin ağırlık merkezi ve kasnaklar ray aksının önünde kaldığı için karkasta eğmeye yönelik büyük kuvvetler oluşur. Bu yüzden bu tür uygulamalarda karkastan kabin için askı lamaları ile ayrıca kabine bağlantılar yapılmalı ve kabin karkasının ve civata bağlantılarının bu tür X yönünde bir eğilmeye karşı mukavim olduğu kontrol edilmelidir. Şekil B de ise kabin karkası ön tarafa alınmış, bu yüzden kabin kapısı ve karkastan dolayı ağırlık merkezi oldukça öne gelmiş durumdadır. Kabin toplam ağırlık merkezi (karkas, kabin, kapı, vb) ray aksı ile askı aksı (kırmızı hat ile yeşil hat) arasında olacak şekilde yerleştirilmiştir (konfor açısından yeşil hatta biraz daha yakın olması önerilir). Böylece normal çalışmada bir dengelenme sağlandığı kadar frenleme anında da karkasta büyük eğilmeye yönelik kuvvetlerin oluşması engellenmiş olacaktır. Bu uygulamada ayrıca kabin askı lamalarına gerek yoktur. Her iki uygulamanın da mukavemet hesaplarının yapıldığını ve güvenli olduğunu kabul edip uygulama açısından çizimleri incelersek;

1. Şekil 2 A da Ağırlık karkası çerçevesi ile kapı mekanizma panelleri birbirine çarpmaktadır. Bunu düzeltmek için ya kapı kaçık konmalı ya da karkas daha da geri çekilmelidir. Şekil 2 B bu açıdan uygundur. Ağırlık çerçevesi geride olduğu için rahat bir uygulama sunmaktadır.
2. Şekil 2 A da motor kapı tarafına konduğu için uzun motor (sosis) uygulaması zordur. Kapı mekanizmalarının üstüne çıkmak gerekir. Şekil 2 B de ise motor kuyu tarafına konduğu için mesafe müsaittir, istenen tip motor uygulaması kolay olacaktır. (Motorun rayın üstüne gelmemesi ve gerektiğinde kabinin motoru geçebilmesi dikkate alınmalıdır.)
3. Şekil 2 A da motor için TS EN 81-20 standardının 5.2.6.4.2.1 maddesinde istenen çalışma alanlarını oluşturmak ancak büyük kabinlerde sağlanabilir. 0,5*0,6 lık bir alanı kapı mekanizması ve karkas arasında oluşturmak her zaman mümkün olmayabilir. Şekil 2 B de ise kabin üstünde bu alanı oluşturmak gayet kolaydır. Ayrıca kuyu dibinde de karkas, tamponlar ve etek saçı kuyunun kapı tarafında kalacağı için arkada yeterli güvenlik hacimleri kolayca oluşturulabilir. Hatta orta boy asansörlerde 5.2.5.8.1 maddesi Çizelge 4 Tip 3 Duruş pozisyonu da sağlanabilir.

Tip	Duruş	Piktogram	Sığınma boşluğunun yatay boyutları	Sığınma boşluğunun yüksekliği
3	Yatmış vaziyetteki duruş		0,70 x 1,00	0,50

4. MRL asansörlerde sıkça gerekli olan acil durum kapaklarının kabin üstünde uygulanabilmesi Şekil 2 A da zorluk çıkarır, ancak Şekil 2 B de acil durum kapağı yerini uygulamak geniş arka sahanlıktan dolayı daha kolay olacaktır.

5. Uzaktan kumandalı regülatörlerin Şekil 2 B de kapiya yakın konabilmesi de bir kolaylık olarak kabul edilir. Regülatörün gözlemlenmesi ve gerektiğinde ulaşılabilmesi için büyük kolaylık sağlar. Şekil 2 A da regülatörün kapiya yakın konması ek uygulama gerektirir.
6. İki asansörün yan yana olması durumunda Şekil 2 B kabin üstünden tahliye yapılmasına olanak sağlar. Bu Şekil 2 A da kapı mekanizmaları ve halat yolundan dolayı uygulama daha zordur.

Bu tür özelliklerinden dolayı Şekil 2 B yönteminin kullanılması tavsiye edilmektedir. Sağladığı faydaların daha çok olduğu kabul edilebilir. Gerekli önlemlerin alınması durumunda Şekil 2 A uygulamasının da bir sakıncası yoktur. Burada sadece uygulama kolaylıklarından bahsedilmiştir.

C. MAKİNA MOTORUN KUYU İÇİNE MONTAJI

Asansör makinaları veya motorlarının bağlandığı kaideler çeşitli çalışma durumlarında oluşacak kuvvet ve gerilmelere karşı yeterli mukavemette olmalıdırlar. Tahrik gurubunun bağlı olduğu bu kaide aşağı ve yukarı yönde frenleme şartları da dikkate alınarak mukavemet hesapları yapılır. Aynı hesaplar bu kaidenin bağlantı şekilleri içinde yapılmış olmalıdır. Kuyu içinde kaidelerde genel olarak iki bağlantı şekli kullanılır. Kaide ya duvara ya da raylara bağlanmalıdır. Daha sağlam olsun diye hem duvara hem raylara yapılan bağlantılar beklenenin aksine o kadar sağlam bir yapı oluşturmazlar. Kuyu içinde sıcak ve soğukta rayların uzama kısalmaya hareketi ile betonun çekmesinden oluşan hareketler farklı yönlerdeki hareketlerdir. Raylardaki ısıdan dolayı uzama ve kısaltmalar sabit olan beton bağlantılarını aşağı yukarı oynatarak zamanla gevşetir ve istenmeyen bağlantı hataları oluşabilir. Bu yüzden farklı davranan malzemelere birlikte bağlantı yapılması mekanikte istenmeyen bir durumdur. İki malzemedenden birine, raya veya duvara bağlantı tercihi yapılmalıdır.

Duvara yapılan bağlantılarda mekanik bağlantı güvenlik katsayısı 8 olarak kabul edilmelidir. (Makine Emniyeti Yönetmeliği Ek 1 madde 4.1.2.5 ve bağlı olarak 6.1.1) Makine kaidesi üzerine etki eden toplam yük $((P+Q)/2 + (G+H))$ (Dolu kabin en üstte, kabin tarafı halatının ucu diğer rayda bağlı, Karşı ağırlık en altta, halat ve karşı ağırlığın tamamı makine kaidesine bağlı durum) yukarı yönde frenleme durumu dikkate alınarak hesaplanmalıdır. Burada bulunan kuvvet duvara bağlantı yapılan toplam civataların kesme yükünden 8 defa güvenli olmalıdır, yani 8 kat küçük olmalıdır. Duvara yapılan bağlantı dübelleri (Fatigue) belgeli olmalıdır. Yani titreşimlere karşı dayanıklı kimyasal dübel kullanılmalıdır. Mekanik gömlekli dübeller sabitleme dübelleri olup titreşimlere karşı dayanıklı değildirler ve zamanla motor titreşimlerinden dolayı gevşerler. Bu bağlantılar güvenli kabul edilmez.

Eğer bağlantı yeri raylar olarak seçilirse, makine-motor kaidesinin bağlantı şekline göre yukarıda bahsedilen yükün $((P+Q)/2 + (G+H))$ yukarı yönde frenlemede kaidenin bağlı olduğu raylar arasında paylaşılacağı dikkate alınmalıdır ($k_1=2$). Ayrıca ray hesapları yapılırken gelen ek yükün ray hesaplarında dikkate alınması gerekir.

$$\sigma_k = \frac{(F_v + k_3 \cdot M_{aux}) \cdot \omega}{A}$$

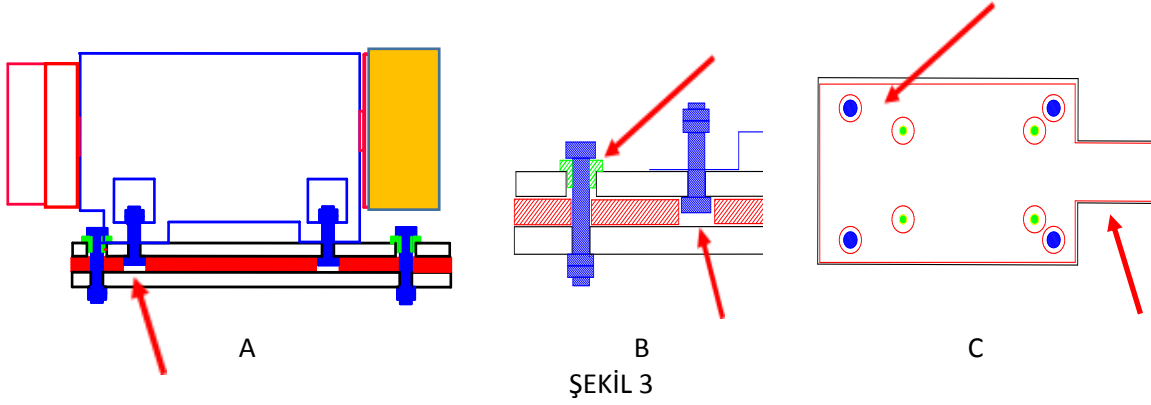
Burkulma gerilmesi

Ray hesabında yapılan burkulma gerilmesi formülünde M_{aux} olarak gösterilen değer, raya bağlanan ek yüklerden kaynaklanan kuvvet olup k_3 katsayısı da bu kuvvetin darbe faktörüdür. Eğer yukarı yönde güvenlik durumu kabinden sağlanıyorsa bu bölüm dikkate alınmalıdır. Yukarı yönde

güvenlik durumu için motor freninin kullanılması durumunda k_3 değeri kullanılır. (TS EN 81-20 madde 5.7.4.4) Bu hesap doğru yapılırsa kaideyi taşıyan raylarda çok sık konsol bağlantısı yapılmadığı durumlarda 50 lik ağırlık rayı kullanılması doğru bir seçim olmaz.

Makine kaidesi bağlantılarında tırnaklı bağlantılar sabitleyici bağlantı olarak kabul edilmez. Çünkü tırnaklar rayı yanal hareketlere karşı tutmasına rağmen, rayın düşey ısısal hareketlerine müsaade etmesi için tasarlanmıştır. Ancak TS EN 81-20 madde 5.7.2.3.5 de belirtildiği gibi tırnakların bir tutma değeri vardır. Bu hesap yapılarak ard arda sıralanmış tırnakların tutma kuvveti makine kaidesine gelen kuvvetin 8 katından büyük olursa buna müsaade edilebilir. Hesap yapılmadığı durumda kaide ve raylar delinerek kesme kuvvetleri hesaplanmalı ve bağlantılar civatalar ile sabit yapılmalıdır.

Kuyu içi, uygulamalarda, aynı makine dairesi uygulamalarında olduğu gibi izolasyon kurallarına birebir uymak gerekir. Bu bir konfor sorunu olmayıp bina güvenliğini doğrudan ilgilendiren bir sorundur. 3 KW ve üstü motorlar ürettikleri harmonikler dolayısıyla bina rezonans frekansları için tehdit oluştururlar, bu yüzden binadan izole edilmeleri gerekir. İki plaka arasına izolasyon malzemesinin konması izolasyon yapıldığı anlamına gelmez. İki plakanın metalik olarak teması da engellenmiş olmalıdır. Bu frekanslar aynı elektrik akımı gibi metal temas noktalarından diğer metale geçiş yaparlar ve yayılırlar. Hem bina ve asansör konforunu bozarlar, hem de bina güvenliğini tehdit ederler. Bu yüzden iki plakanın da bağlantı noktaları birbirinden izole edilmiş olmalıdır. Motor üstteki plakaya doğrudan bağlanmalı, alt plaka ile bağlantı ve teması olmalıdır (Şekil 3 A ve B). Üst plaka alt plakaya ise üst plaka bağlantı civatasına izolasyon sağlayan malzeme yardımı ile bağlanmalıdır (Şekil 3 B yeşil renkli izolasyon şapkası). Motorun öne yatmasının önlenmesi için plakalar halat tarafına doğru uzatılmalı, alt plaka bağlantıları (mavi kırmızı) motorun yanıl hareketlerine karşı motor üst plaka bağlantılarının (yeşil kırmızı) dışından bağlanmalıdır. (Şekil 3 C).



ŞEKİL 3

D. KUMANDA CİHAZLARININ YERLEŞİMİ.

MRL asansörlerde bir makine dairesi olmadığı için kumanda panolarının yerleşimi sorun olmaktadır.

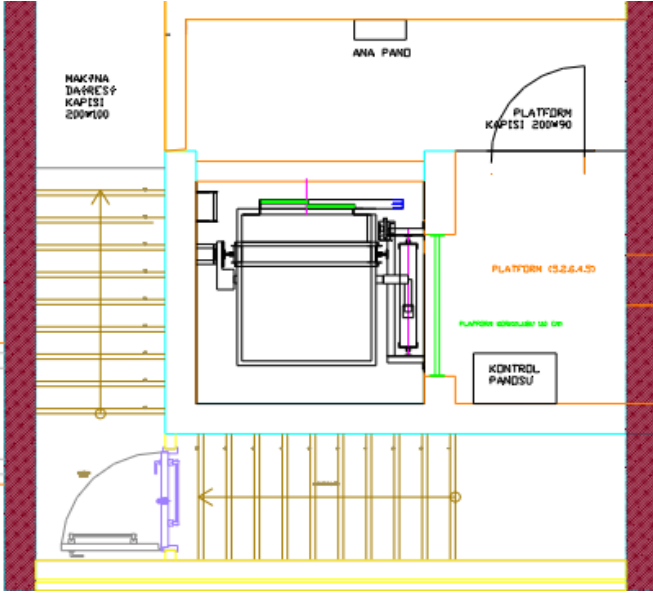
- Asansör hareketlerini göremediği için,
- Testlerin kuyu dışından yapılabilmesini güvenceye almak için,
- Herkesin müdahalesini engellemek için,
- Ana kesici şalter ve diğer sigortaları kullanabilmek için ek güvenlik önlemleri almak gerekmektedir.

Ama gene de bu tabloların konduğu yer pratikte son kat kapı kenarı, kapı kasası kenarının içi veya kuyu duvarı yanı olmaktadır. Son kattaki dairelerinde kullandığı koridorda gerek bakım, gerek arıza, gerekse kontrol esnasında istenmeyen durumlar oluşmaktadır. Pano gürültüleri bir konforsuzluk yarattığı gibi oluşan kalabalık ve kaçınılmaz asansör yağ kirlilikleri, modern sayılacak bir uygulama için çok da istenen görüntüler değildirler. Bu çalışmaların son kat daire sakinleri eşliğinde yapılmasının yarattığı sorunlar ayrı bir yazı konusu olabilir. Çoluk çocuk, meraklı yaşlılar, korumacı ve tedirgin anneler ile asansör çalışmasında trajik-komik durumlar yaşanmaktadır. Asansöre ait yağ, üstüğü, kayıt defteri, elektrik çizimlerinin saklanması için ayrı bir alanın olmaması da başka bir sorundur. Kontrol sistemi ile motor arasındaki mesafenin uzaması ise haberleşme ve motorun beslemesi açısından istenmeyen bir durumdur.

ÖNERİ

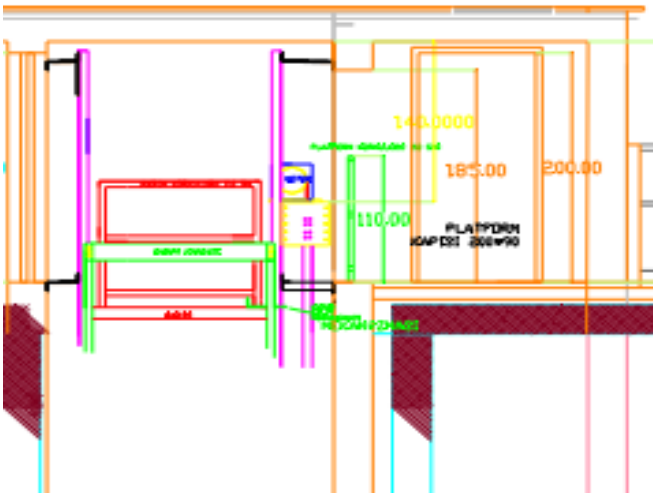
MRL asansörlere karşı değilim ama ancak makine dairesi uygulamasının yapılamadığı durumlarda bunun kullanılmasından yanayım. Çünkü yukarıda da bahsettiğimiz gibi avantajları dışında, yanlarında birçok riski de gündeme getirmektedirler. Burada bahsettiğimiz risklerin dışında revizyon, motor-halat değiştirme, kasnak değiştirme gibi durumlarda oluşan riskleri de dikkate almak gerekir. Herhangi bir yangın veya deprem gibi doğal afet durumunda motora ve kabinde kurtarmaya doğrudan müdahale edememek ise başlı başına bir sorundur. Bu yüzden MRL asansörler konusunda platform çalışmalarının yapılmasından yanayım.

Yeni binalarda kullanılan asansörler genel olarak 1,50 m/sn hız üzerinde istenmektedir. Bu asansörlerde kuyu son kat yüksekliği standartça 4,20 mt istenmesine rağmen rahat uygulamalarda 4,50 mt son kat yüksekliği bırakılmaktadır. Bina kat yüksekliklerinin genelde 3.00 mt yükseklikte olduğunu varsayarsak, çatıda 1,50 mt lik kaçınılmaz bir yükseltiyi gündeme getirmektedir. Bu konuda küçük bir düzeltme ile birçok sorunun daha kolay bir hale getirilebilmesi mümkündür. Bu konuda ilave gelecek olan maliyet sadece çatı katında yapılacak 1.50 mt yüksekliğin 2.10 mt ye çıkarılması olacaktır. Kuyu üstünü 60 cm yükseltme ve asansör kuyusu yanına yapılacak 1,2-1.5 mt genişliğinde kapalı bir koridor bir çok sorunu çözebilir.



ŞEKİL 4

Yanda çizimi görülen binada (ŞEKİL 4) bir MRL uygulaması yapılmıştır. Ancak çatıdaki yükseklik 1,50 mt yerine 2,10 mt olarak düzenlenmiş ve yan tarafına kapalı bir koridor eklenmiştir. Bu kapalı koridora kilitlenebilen bir kapı konmuş ve koridorun motor kadesinin bulunduğu taraftaki kuyu duvarı açılmıştır. Bu açıklık önüne 1.10 mt yükseklikte Standartta tanımlanan şekle uygun bir korkuluk konmuş ve gerekli güvenlik sağlanmıştır. Böylece dışa açılan ve 200*90 cm genişliğinde yanmaz ve kilitlenebilen bir kapısı olan betondan, sabit, motor ve regülatöre doğrudan erişen bir platform elde edilmiştir. Yüksekliği 2.10 mt ve 0,5*0,6 mt çalışma alanına sahip olduğu, pano önünde istenen ölçüleri sağladığı için standartça istenen platform özelliklerini taşımaktadır. (TS EN 81-20 Madde 5.2.6.4.5)



ŞEKİL 5

Bu uygulamanın getireceği ek maliyetler yok denecek kadar azdır. Motor gene aynı yerine konmuş, halat boyları ve ağırlık rayları aynı kalmıştır. Sadece ana raylar 60 cm uzamış ve üst kirişlere bağlanmıştır. Ek olarak koridor girişine dışarı açılan yanmaz malzemeden kilitle bir kapı konmuş ve bir korkuluk yapılması gündeme gelmiştir. Burada kullanılacak olan aydınlatma ve prizler zaten kuyu üstünde yapılması gereken maliyetlerdir. Bunun haricinde bir maliyet söz konusu değildir. Ancak MRL asansör için ek bir hacim yaratılmış ve birçok risk bertaraf edilmiştir. Bu sistemde kabin mekanik kilit sistemi veya acil durum kapağı uygulaması veya test sistemleri olan özel pano kullanılması gerekmez. Buda getirdiği ek maliyetleri fazlasıyla karşılayan bir durumdur.

Bu uygulama şeklinde eğer makine dairesi yüksekliği olması gereken normal yükseltisine getirilirse, asansörün çatıya çıkması da mümkün olur, sadece platformunda uygun şekilde yükseltilmesi gerekecektir. Çatı katının kullanımının olduğu binalarda bu uygulama büyük bir avantaj sağlar.

Bu sistemin avantajlarını incelersek;

1. Kilitli alana sahip bir platforma sahip olduğu için kontrol sistemlerinin ortada durması gerekmez. Açılan aradan asansörü gördüğü için test cihazları veya ana tablonun kontrol panosu içinde olması gerekmez. Normal panoların konacağı kilitli ve güvenli bir alan oluşturulmuştur. Arada mesafeler iletişim ve beslemeler için uygun durumdadır.

2. Motora ve regülatöre doğrudan müdahale edilebildiği için uzaktan kumandalı regülatöre veya uzaktan kumandalı kurtarma düzeneğine ihtiyaç yoktur. Normal asansör sistemleri yeterlidir.
3. Asansörde özel tahliye sistemlerine ihtiyaç duyulmaz. Motora platformdan müdahale edilebildiği için kabin mekanik kilit sistemi veya tahliye için acil durum kapaklarına ihtiyaç kalmaz. Gerektiğinde kabin üstünden platforma kolayca geçilebilir.
4. Motor platform üzerinden monte edilebileceği için asansörün motor ve kaidesinin montajı kolaydır. Motorun üstünde mesafe olacağı için ceraskal kullanımı rahattır. Aynı şekilde revizyon, halat değiştirme, kasnak değiştirme gibi arızalar kolayca yapılabilir.
5. Kabin üstü boşluklar çok arttığı için güvenlik hacimleri kolayca oluşturulabilir ve güvenlik daha kolay sağlanır. Asansör bakımları daha güvenli bir şekilde yapılabilir.
6. Arıza bakım, kontrol gibi çalışmalar ortalıkta yapılmayacağı için asansör daha güvenlidir. Üstelik gürültü ve kirlilik genel kullanım alanlarından uzaklaştırıldığı için daha konforlu bir uygulama söz konusudur.
7. Asansöre ait malzemeler, yağ ve üstüğü, kayıt defterinin kolayca saklanabileceği bir alan oluşturulmuştur.

SONUÇ

Makine dairesiz asansörlere birer makine dairesi sağlanması birçok açıdan hem kullanıcıları hem montajcıları, hem de daha sonra bakımçıları rahatlatarak bir uygulama olabilir. (MRL asansörlere MR ☺) Yukarıda saydığım birçok risk ortadan kalkmaktadır. Gene birçok uygulama kolaylaşmaktadır. Kilitli bir kapısı olması dolayısıyla normal bir asansör kadar risk taşır ama gene de korkuluk önüne çocuklar için yüksekte bir açma tertibatı olan ikinci bir bariyer konabilir. Burada önerilen yöntem dışında başka uygulamalar da geliştirilebilir ama standart şartlarının sağlanması gerektiği unutulmamalıdır. Getirdiği avantaj ve maliyet azaltmaları dikkate alınırsa üzerinde durulması gereken, birçok faydasını göreceğinize inandığım bir uygulama yöntemi olduğunu düşünüyorum. Yapılabiliriyse önce MR, yapılamıyorsa o zaman MRL ama gerekli şartların sağlanması kesin şart olarak sağlanmalıdır. Herkese kolaylıklar dilerim.

Serdar Tavaslıoğlu