

ELEKTRİK AKSAMI

1.1. Flexible Kablo

Flexible; İngilizce bir kelime olup, "esnek, bükülgen" anlamına gelmektedir. Flexible kablo da, esnek, bükülgen kablo anlamına gelmektedir. Asansör gibi hareketli ortamlarda yassı (H2) iletkenler kullanılmaktadır. Teknoloji geliştikçe daha esnek olan kauçuk kablolar kullanılmaya başlanmıştır.

Bu kablolardan bazıları şunlardır:

- - H05VVH2-F, H07VVH2-F: Çok ince telli, bakır iletkenli, PVC yalıtkanlı, PVC dış kılıflı, enerji ve kumanda kablolarıdır.
 - Damar sayısı ve kesitler: H05VVH2-F 4*0,75 mm² – 4*1 mm² -4*1,5 mm² - 8*0,75 mm²-8*1 mm² – 8*1,5 mm² 12*0,75 mm² – 12*1 mm² -12*1,5 mm² H07VVH2-F 4*2,5 mm² – 7*2,5 mm² – 8*2,5 mm² – 12*2,5 mm² 4*4 mm² – 4*6 mm² – 4*10 mm² -4*16 mm²
- H05RNH2-F, H07RNH2-F: Elektrolitik kalaylı, ince çok telli bakır iletkeni olan, lastik yalıtkanlı, çok damarlı aleve ve yağa dayanıklı kloropren kauçuk dış kılıflı yassı kablolarıdır.

Asansörlerde, vinçlerde, konveyör ve hareket eden araçlarda kumanda ve besleme kablosu olarak kullanılır. Kloropren kauçuktan özel olarak imal edilen koruyucu dış kılıf ise; yağa, mazota, asitlere, kimyasallara, ozona ve aleve dayanıklı yapıdadır. Bu şartlar sonucunda kablo her türlü hava şartlarında ve her türlü ortam şartlarında çalışabilmektedir.



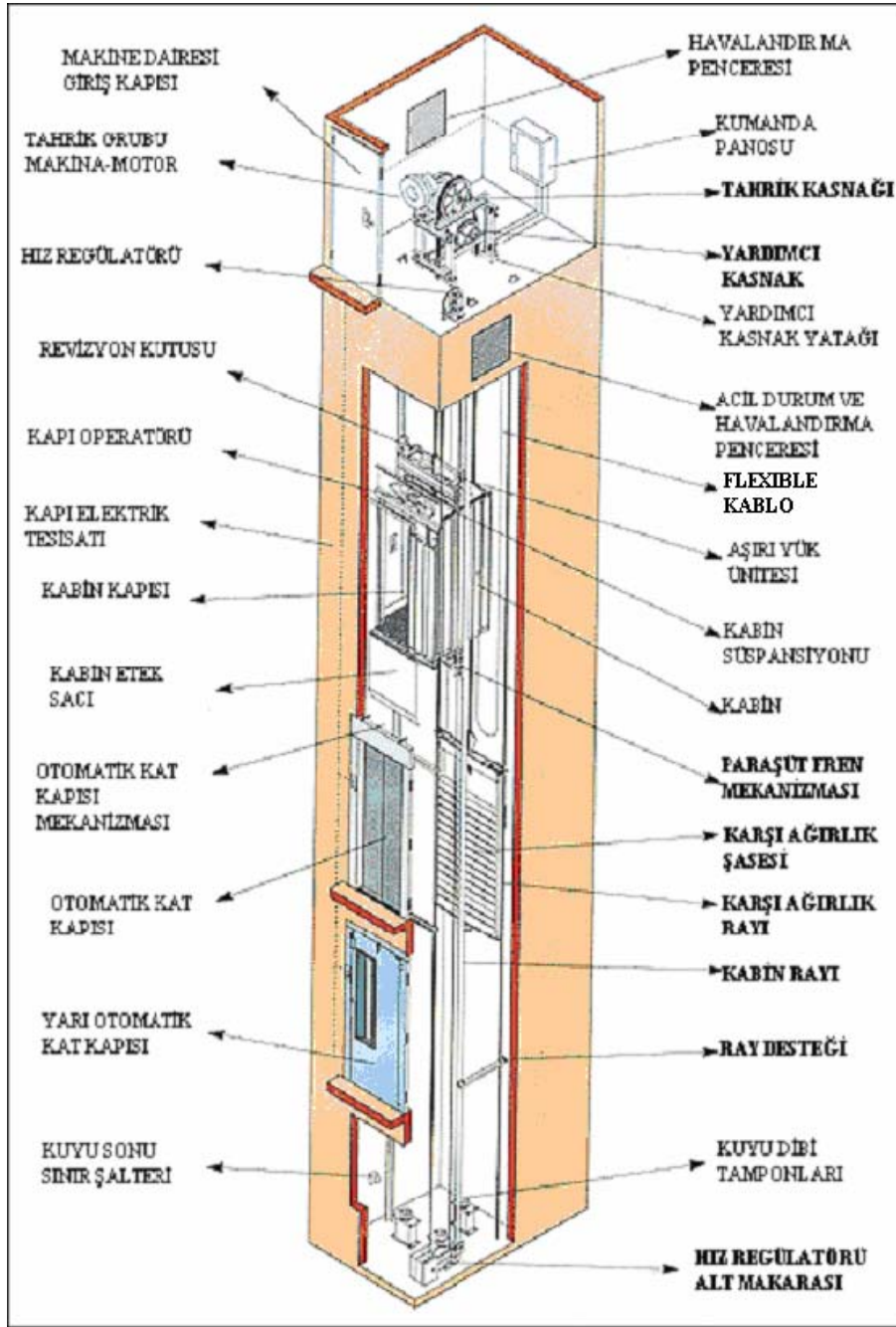
1- İnce çok telli, kalaylı bakır iletken 2-Lastik izole 3-Kloropren kauçuk dış kılıf



Resim 1.2: Yassı kablonun bir ucunu kuyu duvarına, diğer ucunu kabine sabitlemek için kullanılan parçalar

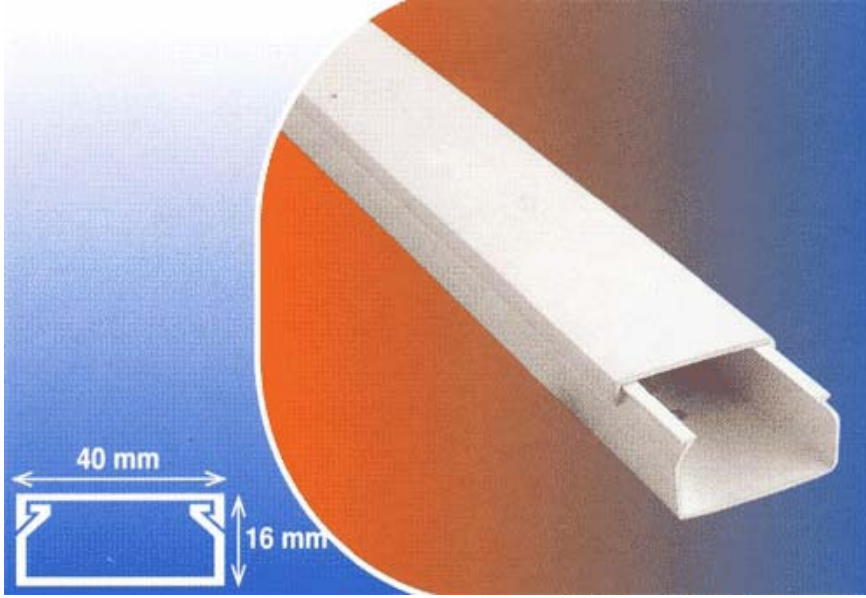
Flexible kablo makine dairesindeki kumanda panosu ile kabinin üstündeki revizyon kutusu arasına bağlanır. Kabinin bütün elektrik bağlantısı bu kablo ile sağlanmaktadır.

- Kabin aydınlatması,
- Kabin içi kat butonlarının beslemesi,
- Stop butonu ve alarm butonunun beslemesi,
- Revizyon kutusunda bulunan yukarı aşağı butonlarının beslemesi,
- Kabin üstü aydınlatmasının beslemesi tamamıyla bu kablo yardımıyla yapılmaktadır.



1.2. Tesisat Kanalı

Kuyu içerisinde kablolar plastik (PVC) kanallar içerisinde taşınır. Bu kanallar zarar görmeyecek şekilde kuyu yüzeyine uygun şekilde yerleştirilir. Kablolar kanal içine yerleştirildikten sonra kesinlikle kapakları kapatılır.



1.3. Aydınlatma Elemanları (Fener Duy)

Kuyu, gerektiğinde kullanılmak üzere ve tüm kat kapıları kapalı olduğunda kuyu boşluğunun içi rahatça görülebilecek şekilde aydınlatılmalıdır (200 lüx). Kuyu aydınlatması, kuyu dibinden 1m yukarıda 1 adet, kuyu üstünden 50cm aşağıda 1 adet olmak üzere ve tüm kuyu boyunca maksimum 7m aralıklarla, çelik kafesli E tipi armatürlerle yapılır. Asansör boşluğu özelliklerine göre 7m mesafesi azaltılabilir. Hedef, kuyu içinin yeterince aydınlık olmasını sağlamaktır.

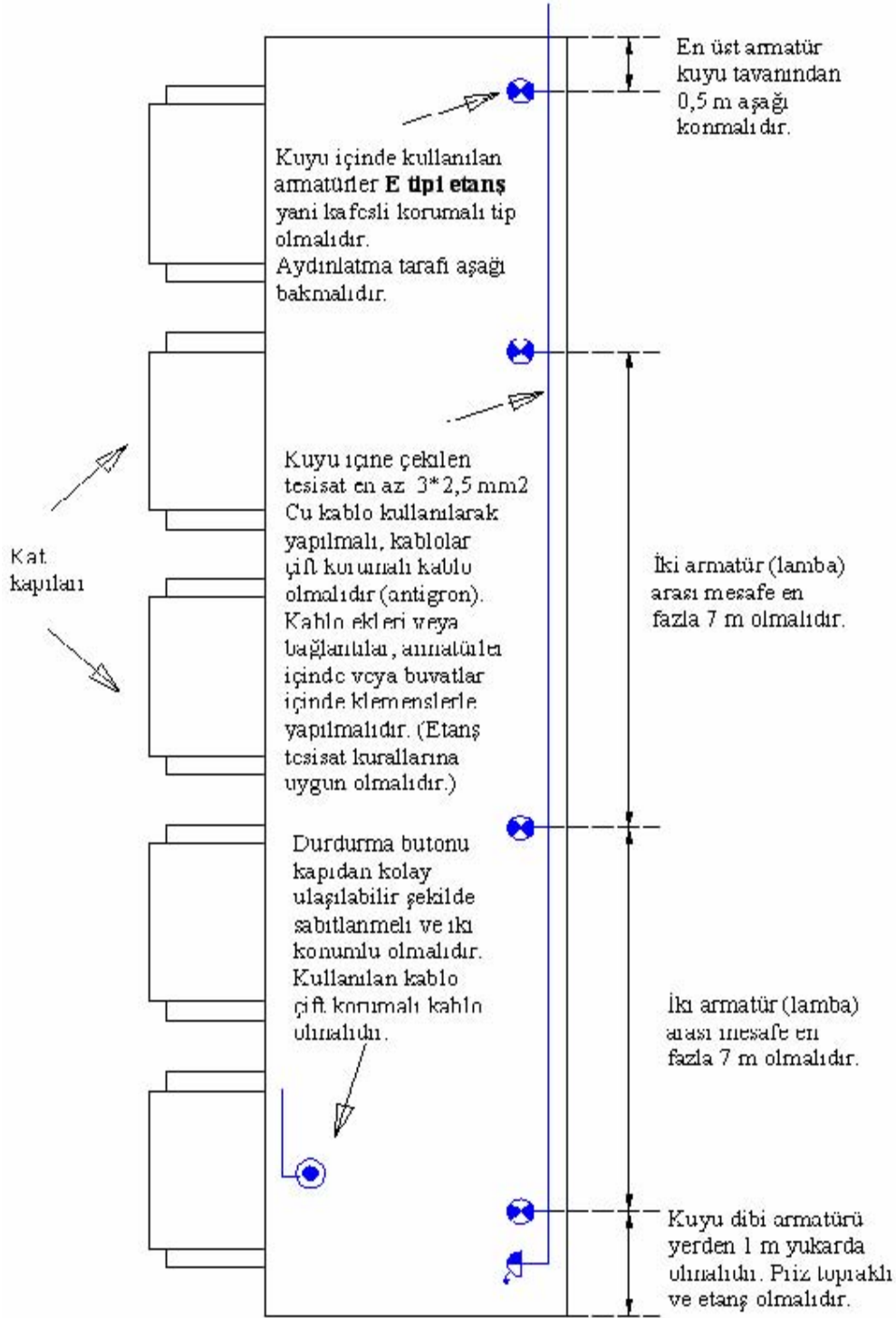


Kabin, kuyu ve makine dairelerinin aydınlatma tesisatı asansör makinesini besleyen devreden bağımsız olmalıdır. Bu aydınlatma devreleri mutlaka ayrı bir besleme hattı ile ya da ana şalterin giriş tarafından ayrılan bir hatla beslenmek suretiyle yapılabilir. Bu devreye kesinlikle kaçak akım rölesi bağlanmalıdır.



Kuyu dibinde en alt aydınlatma armatürünün yanında bir adet priz bulunmalıdır. Kuyu dibi prizi harici (etans) tipte olmalı, damlayan suya karşı korunmuş olmalı, zeminden en az 1 m yükseklikte monte edilmelidir. Bu priz kuyu içerisinde muhtemel bir arızada kullanılmak amacıyla konulur.

Kuyu içinde çalışma veya temizlik yapılması anında kuyu içindeki kişinin güvenliğinin sağlanması için kuyu alt boşluğuna ve giriş kapısından kolaylıkla ulaşılacak şekilde bir durdurma butonu veya şalteri konulmalıdır (Şekil 1.1). Bu buton asansörü devre dışı bırakacak şekilde yapılmalı ve kesinlikle test edilmelidir.



Uygulamalardan önce bir asansör bakımıcısının kesinlikle yapması gereken emniyet tedbirleri vardır. Asansörlerde bu işlemler eksiksiz bir şekilde yapılmadan herhangi bir işlem yapılması çok tehlikelidir.

1.4. Asansörlerin Kontrollerini Yaparken Uyulması Gereken Kurallar

Asansör, elektrik ve mekanik parçalardan oluşan bir makine grubudur. Her makine gibi kendi amacına uygun bir çalışma şekline sahip olmakla beraber kullanım amacına yönelik emniyet sistemleri ile de donatılmıştır. Gerek normal çalışma şartlarına, gerekse bakım, revizyon ya da kontrol çalışmalarına uygun güvenlik sistemleri asansör üzerinde mevcuttur. İlk montajında bu ölçütler dikkate alınarak imal edilen asansörler, değişik bakım firmaları tarafından bakım, tamir ya da revizyona alınabilir. Asansörler gerekli bakım, tamir ya da revizyon görebileceği gibi, yetkin olmayan usta ve çırakların elinde amacından uzak, sadece o anki arızayı giderici, asansörün daha sonraki çalışmalarını etkileyecek işlemlere maruz kalabilir. Bunların dışında, zamanla kullanımdan kaynaklanan malzeme yorulmaları, zamanla ortaya çıkan montaj hataları da arıza oluşturmamasına rağmen emniyet sistemlerini zaafa uğratan etkenlerdendir.

Asansördeki güvenlik önlemlerine geçmeden şu konular tekrar hatırlanmalıdır:

- Aynı marka dahi olsa, her asansör birbirinden farklıdır.
- Gerekli önlemler alındığında, korku ve paniğe gerek yoktur.
- Ne kadar tecrübeli olunursa olunsun, hiçbir zaman aşırı güvenle iş yapılmamalıdır.
- Yorgunken kontrol yapılmamalı, kontroller sırasında acele edilmemelidir.
- İlk kez görülen ve neresinde ne olduğu, nasıl çalıştığı bakım yapan kişilerce bilinmeyen, değiştirilmiş bir makinede kontrol için gereken önlemler, ihmal edilmeden alınmak zorundadır.
- Kontrol çalışmalarına yeni başlayan ekiplerde görülen çekimserlik ve güvensizlik, daha sonra kontrol sayısı arttıkça oluşan aşırı güven kadar tehlikelidir. Korku ve panik çok basitçe halledilebilecek bir olayı büyütürken, aşırı güven de gerekli güvenlik önlemlerinin alınmasında ihmale yol açar. Her iki durum da kazaların davetçisidir.
- Kontrol çalışmalarında, ekibin kendi arasında kullandığı iletişim dili çok önemlidir. Ekipler yüksek sesle taraflarca daha önce üzerinde anlaşılmış kelimelerle birbirlerini uyarmalıdır.
- Özellikle enerjilendirme ve hareketlendirme işlemleri, tarafların ortak onaylarından sonra yapılmalıdır. Onay almadan müdahale yapılmamalıdır.
- Kapı önündeki duruşlar çapraz biçimde olmalı, arkaya düşen ayak kapının kapanmasınayadapının kişiye çarparak dengesini bozmasına engel olmalı, öne düşen ayak eşikten en az 5 cm. uzakta durmalıdır.
- Kabin kaldırma, indirme ya da kuyu içi testlerinizde vücut tamamen kuyu içinde ya da kuyu dışında bulunmalıdır.
- Kontrolün yapıldığı katta kontrole başlamadan önce kapı kilidi ve fiş priz muhakkak kontrol edilmeli, istenmeyen bir hareket oluştuğunda diğer kontrol görevlisinin kilide müdahalesi ile hareket durdurulabilmelidir. Pratikte bir kişinin not tuttuğu diğer kişinin işlemleri yaptığı düşünülürse, not tutan kontrol görevlisi kapının kapanmasını önleyecek ve kilide müdahale edebilecek bir pozisyonda durmalıdır.
- Kontrole başlarken uyarı levhası mutlaka asılmalıdır.

- Rahat hareket olanağı sağlayan bir giysi giyilmeli ve ayakkabıların altı lastik olmalıdır.

1.4.1. Kuyu Dibine Girme-Çıkma ve Kuyu Dibinde Çalışma

- Yukarıda anlatılan duruş alınarak, tek elle kısa devre kablosu fiş kontağına değiştirilmeli, diğer el ile de kabin içi butonlarından 1. kat düğmesine basılmalıdır.
- Asansör toplamalı kumanda değil ise, diğer kontrol görevlisi kilidin ikinci emniyetini sağlamalıdır.
- Kabin altı belirli bir yüksekliğe geldiğinde kilit diline bastırarak, kabin durdurulmalıdır (fiş kontakdan el çekilmeden). Kilit diline basıldığı zaman kabin durmuyor ise fiş kontakdan el çekilerek kabin durdurulmalıdır. Bu durumda kilit kısa devrelidir.
- Fiş kontakdan el çekildiğinde kabin duruyor ise fiş kontak sistemi güvenlidir. Bu durumda kuyu dibi ve kabin altı kontrollerine başlanabilir.
- Diğer kontrol görevlisi bu sırada asansör kapısının kapanmasını engellemelidir.
- Kuyu dibi kontrolleri yapılırken kilit dilinin mutlaka basılı bir şekilde olduğu kontrol edilmelidir.
- Kuyu dibi aydınlatması açılmalı ya da fener kullanılmalıdır.
- Kuyuya atlayarak girilmemelidir.
- Su basmış bir kuyuda işlem yapılmamalıdır.
- Birden fazla asansör aynı kuyuda tesis edilmişse ve kuyular arasında bölme yoksa bitişik kabinlerin enerjisi kesilmeli ve etiketlenmelidir.
- Kuyu dibinde kabin hareket hâlinde iken denetim yapılacaksa uygun bir pozisyonda yer alınmalı, hareketli ve dönen ekipmanlardan uzak durulmalıdır.
- Denetim çalışması bittikten sonra sistemin normale döndüğü teyit edilmelidir.
- Kuyu dibinde çalışma sırasında düşme, ezilme ve elektrik çarpmasına karşı önlem alınmalıdır.

1.4.2. Karşı Ağırlık Kontrolü

- Karşı ağırlığın kontrolü mutlaka zemin katta yapılmalıdır. Bunun için, kabinin üst kata gitmesi sağlanmalıdır. Kabin en üst katta iken, karşı ağırlık zemin katta olacaktır.
- Fiş kontakdan kısa devre çekilip, tekrar kilit diline basarak güvenlik sağlandıktan sonra karşı ağırlık kontrollerine başlanmalıdır.

1.4.3. Kabin Üstüne Çıkma-İnme ve Kabin Üstünde Çalışma

- Kabin üstüne çıkmadan çalışılan katın kilit ve fiş-prizinin gerekli kumandayı verdiğiinden emin olunmalıdır. Kilidin kısa devre olduğu durumlarda bir alt katta çalışma tercih edilmelidir.
- Kabin üst seviyesinin, bulunulan kat seviyesinden en çok 50 cm yüksekte olması sağlanarak çalışmaya başlanmalıdır.
- Seyir işlemleri hazırlığı bitinceye kadar kat kapısının kapanmaması için önlem alınmalıdır.
- Bir kişi kabin üstüne çıktığında, diğer kişi kapının yanında olup kapının kapanmasına engel olmalı, gerektiğinde fiş priz ya da kilide hemen müdahale edebilmelidir.
- Kabin üstüne çıkan kişinin en yakın müdahale edebileceği durdurma sistemi paraşüt kontağıdır. Bu nedenle ilk önce paraşüt kontağının kapağının kapalı olduğu ve çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.

- Eğer paraşüt kontağı çalışmıyor ise, hareketli parçalardan uzak, ama kilitlere ulaşabilecek bir pozisyonda bulunmalıdır.
- Kontrolde amaç emniyet sistemleri ve işletmeye uygunluk olduğu için zorunlu olmadıkça bakımcı kumandası kullanılmamalıdır.
- Kabin üstünde ya da kuyuda aydınlatma yapılmalı, yoksa güçlü bir fener kullanılmalıdır.
- Kabin üstünde seyir sırasında kuyudaki çıkıntılara ve hareketli ekipmanlara dikkat edilmeli, kabin üstündeki pozisyon buna göre seçilmelidir.
- Kabin üstünde hâreket halinde denetim yapılacaksa kabinin yukarı fırlaması ya da aşağı düşmesi gibi tehlikeli durumlarla karşılaşmamak için kuyu üstü ya da kuyu dibine uygun mesafelerde kalınmalıdır.
- Kuyudaki kabin alanı dışında kalan' boşlukların 30 cm'den daha fazla olması düşme tehlikesi yaratabileceği için önlem alınmalıdır. .
- Birden fazla asansörün bulunduğu kuyularda, aradaki mesafe kazayla temasa neden olabileceksen bitişik kabin enerjisi kesilerek güvenli çalışma olanağı sağlanmalıdır.
- Kabin üstünden seyirle denetim yapılacaksa ve kabin üstünde bakımcı kumanda butonu yoksa dış kumanda enerjisi kesilmeli, kabin içinde ve üstünde birer kişi olmak üzere, kabin üstündeki görevli kabin içindeki görevliye kabini en düşük mesafede, belirtilen yönde çalıştırma bilgisi vererek işlemi bitirmelidir.
- Durdurulamayacak bir hareketle karşılaşıldığında alt ya da üst kesiciler devreye girecek ya da tamponlar asansör kabininin yukarıya çakılmasına engel olacaktır. Her zaman yukarıda ya da aşağıda bir insanın sığacağı boşluk kalır. Bu durumda paniğe kapılmadan, eğilip beklenmelidir. Diğer kontrol görevlisi müdahale ederek fiş priz ya da kilitten devreyi kesmeli, buna yetişemediği takdirde asansör kendi kesicileri ile durduğunda, asansörü aşağıya indirip kişinin çıkmasını sağlamalıdır.
- Kuyu içi kabin üstünde çalışma işlemi yapıldıktan sonra kat kapısının güvenli bir şekilde kapandığından emin olunmalıdır.
- Kabin üstünde çalışma yapılırken düşme, ezilme ve elektrik çarpmasına karşı önlem alınmalıdır.
- Denetim çalışmaları bittikten sonra sistemin normale döndüğü teyit edilmelidir.

1.4.4. Makine Dairesinde Çalışma

- Makine dairesine ilk çıkışta kaçak olabileceği ve topraklamanın yapılmadığı düşünülerek kontrol edilecek cihazlarda statik ya da dinamik elektriğin var olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Bu bölümdeki cihazların çoğu, üstünde aynı zamanda elektrik bulunduran cihazlar olduğundan bu kontrol yapılmadan hiçbir metal aksama dokunulmamalıdır.
- Asansör hareketli iken fiziki testler yapılmamalı, test yapılacak durumlarda iki devre kesiciden enerjiyi kesip, enerjinin kesildiğinden emin olduktan sonra testler yapılmalıdır.
- Yalıtım bozukluğu nedeniyle cihaz gövdeleri ya da gerilim altında olmaması gereken kısımlar gerilim altında kalabilirler. Kısa devreler ya da elektrik kaçakları oluşabilir.
- Sistemin topraklanmış olması halinde koruma cihazları işlevlerini yerine getirerek elektrik devresini enerjisiz hale getirirler. Özellikle elektrikli donanımlarda temas ya da adım gerilimlerine dikkat edilmelidir. Hareket verme ya da hareket kesme işleri

düzgün ve anlaşılabilir net ifadelerle tanımlanmalı, yanlış anlaşılmaların önüne geçilmelidir.

- Makine dairesinde dönen ve hareketli ekipmanlardan güvenlik mesafesi bırakılarak uzak durulmalıdır (halatlar, regülatör halatı vs.).
- Pano geriliminin kesilmesi gerektiğinde güç, aydınlatma ve kontrol devrelerinin ayrı olabileceği düşünülerek hangi sistemin enerjisinin kesilmesi gerekli ise ilgili katın, ekipmanın, devrenin enerjisinin kesildiğinden emin olunmalıdır.
- Bazı tesislerde birden fazla, birbiri ile ilintili devreler ve sistemler olabileceği düşünülerek bir panonun enerjisinin kesilmesinin, sistemi enerjisiz hale getirmek için yeterli olmadığı göz önünde bulundurularak önlem alınmalıdır.
- Gerilim altında bir panoda denetim gerçekleştirilecekse, iletken, metal, uzun ve yalıtımsız nesnelere panoya sokulmamalıdır.
- Gerilim altındaki panoda denetim yaparken panoya yaslanılmamalıdır.
- Elektrik devrelerinin bulunduğu, enerjili panolarda denetim yaparken aydınlatmanın yeterli olması sağlanmalı, el ile temas gerekli ise görülemeyen noktalara temas edilmemelidir.
- Birden fazla asansörün bulunduğu makine dairelerinde doğru asansörün enerjisinin kesildiği ya da enerjilendiği mutlaka kontrol edilmelidir.
- Devrede kondansatörler varsa, bunlar üzerindeki yükün boşalabileceği düşünülerek önlem alınmalıdır.
- Floresanlı aydınlatmanın olduğu makine dairelerinde dönen ekipmanların ışıksal görüntü yanılgıları (stroboskopik olay) sonucunda dönmüyormuş gibi görünme ihtimaline karşı dikkatli olunmalıdır.
- Denetim çalışmaları bittikten sonra sistemin normale döndüğü teyit edilmelidir.