

ASANSÖR MONTAJINDA KARŞILAŞILAN KAZALAR VE KAZALARIN ÖNLENME YOLLARI

Kerim Ozan GÖKOĞLAN

Makina Mühendisleri Odası Adana Şubesi Asansör Komisyonu
teknik@vulkanas.com

ÖZET






Makina Mühendisleri Odası Adana Şubesi Asansör Komisyonu üyeleri olarak montajda oluşabilecek kazalarla ilgili çalışma yapılmış, montaj sırasında doğabilecek kazaların önüne geçmek hedeflenmiştir. Montaj sırasında montörlerin karşılaşılabilecekleri kazalar ve bu kazaları en aza indirme yolları altı ana başlıkta toplanmıştır.

1. Montaj sahasının ön kontrolü ve işe başlamadan önce alınacak tedbirler.
2. Ray montajı sırasında alınacak tedbirler.
3. Makine-motor ve karkasların kurulumu ile halatların atılması sırasında alınabilecek önlemler.
4. Kabin kurulumu sırasında alınabilecek önlemler.
5. Elektrik tesisatının bağlanması ve menfezler.
Asansörün son muayenesi.

Günümüzde yaşam alanlarının daralması sebebiyle yapılaşma yüksek katlı binalara dönmüştür. Yüksek katlı binaların vazgeçilmezi arasında olan asansörler ise kullanıcılar için pek çok kolaylık sağlasa da asansör montaj firmaları açısından çok dikkat edilmesi gereken montaj kurallarını beraberinde getirmektedir. Montaj kurallarına dikkat edilmemesi, sonuçları ölümlerle biten birçok kazaya sebebiyet vermektedir.

Çalışmamızda, oluşabilecek risklerin tespiti ve alınabilecek tedbirlerin daha kolayca anlaşılması için sınıflandırma yapılmış, bu riskler 6 ana başlık altında toplanmıştır.

Ayrıca kazaların önüne geçilmesinde kullanılması gereken güvenlik ekipmanları da her ana

başlık için simgeler⁽¹⁾ ile belirtilmiştir. Bu simgelerden  baret,  çelik burunlu ayakkabı,  eldiven,  emniyet kemeri,  önlük,  gözlüğü ifade etmektedir.

1. MONTAJ SAHASININ ÖN KONTROLÜ VE İŞE BAŞLAMADAN ÖNCE ALINACAK TEDBİRLER.



1.1 MONTAJ SAHASI ÖN KONTROLU

Asansör kuyuları binanın büyük tehlikeyi içeren yerleridir. Dolayısıyla yer tespitinde her şantiye için değişiklik gösteren risk analizlerinin yapılması ve montaja başlamadan önce bu risklerin bertaraf edilmesi gerekmektedir. Asansör montajına başlamadan önce, asansör firması ile inşaat firması yetkililerinin, kuyu dibinden makine dairesine kadar asansör kuyusunu kontrol etmeli, her katta kuyu içinde oluşabilecek riskler değerlendirilmelidir. Ayrıca montörlere işe başlamadan önce sahada risk teşkil eden durumlar hakkında inşaat firması yetkilileri tarafından bilgi verilmelidir.

1.2 İŞ BAŞLANGICI

1.2.1 Şantiyede çalışacak montörlerin iş başlangıcında kan grupları, SGK numaraları, herhangi bir ilaca karşı alerjisi varsa isimleri gibi bilgilerinde şantiye şefine dosya halinde verilmelidir. Bilgilerin küçük bir kart olarak takım çantasında bulunması çok faydalı olacaktır.

1.2.2 Güvenlik ekipmanlarının kullanımında emniyet kemeri kullanımı çok önemlidir. Önerilen emniyet kemeri şekli kendir halata bağlanan düşme esnasında düşen kişinin zarar görmesini engelleyecek enerjiyi absorbe edebilecek özelliğe sahip paraşüt askılı emniyet kemeridir. Emniyet kemeri aşağıda resimde görüldüğü gibi kendir halata sabitlenmelidir.



1.2.3 Önlük kullanımında, montörlerin kıyafetlerinin hiçbir yerden sarkmamasına mutlaka dikkat edilmelidir.

1.2.4 Eldiven kullanımında ise eldiven takmadan önce yüzük ve benzeri takıların elden çıkarılması gerekmektedir. Yapacağı işe ve el ölçüsüne uygun eldiven kullanılmasına dikkat edilmelidir.

1.2.5 Elektrik ile çalışan tüm ekipmanların kablolarının sağlam olmasına dikkat edilmelidir. Kullanılacak elektrik enerjisinin mutlaka toprak hattına bağlı olması gerekmektedir. Toprak hattı olmayan elektrik tesisatıyla kesinlikle işe başlanmamalıdır.

1.2.6 Sağlıklı iletişim halinde olabilmek için montörlere telsiz veya benzeri bir kesintisiz haberleşme cihazı verilmelidir.

1.2.7 Asansör kuyusunda, montaj için gerekli olan kuyu iskelesinin olup olmadığı tespit edilmelidir. İskele yapılmadan montaja başlanmamalıdır. Şayet kuyu iskelesi var ise her katta iskelenin sağlamlığı kontrol edilmelidir. Güvenlik tedbirleri alındıktan sonra kuyuda ilk iş olarak kuyu duvarı boyunca inşaattan kalan demirler, çiviler, diğer kesici ve delici parçalar temizlenmelidir. Temizleme işlemi kuyunun yukarisından aşağıya doğru olmalıdır. Kesilen parçalar katiyen kuyuya atılmamalıdır.

2. RAY MONTAJI SIRASINDA ALINACAK TEDBİRLER



2.1 Asansör montajının ilk aşaması olan ray montajında, ilk olarak misinaları veya telleri atılmaktadır. Misinalarının atılmasında mastarların kuyu üstünde ve kuyu dibinde sabitlemelerinin çok iyi olması gerekmektedir. Ayrıca rayların insan gücüyle taşınması esnasında iki kişi rayı kaldırırken ve indirirken mutlaka birbirlerine haber vermelidir. Aksi takdirde biri ani şekilde bırakıp diğeri bırakmadığında bileklerde veya ellerde çeşitli kırıklar veya incinmeler olabilir.

2.2 Konsolların montajı sırasında çelik dübellerin çakılması için açılan deliklerde delici kullanılırken mutlaka çapak gözlüğü ve toz maskesi takılmalıdır. Zira delikler delinirken duvardan bir beton parçası çalışanın gözüne gelebilir. Çakılan çelik dübel sıkılırken mümkün mertebe yıldız anahtar, somun sıkma tabancası veya lokma anahtar kullanılmalıdır. Bunun sebebi ise, büyük güçle sıkılan somunun, ağız anahtarın ağzından kayarak, konsolun keskin yerlerinin montajcının elini kesme olasılığıdır. Konsol montajı sırasında herhangi bir yerde kesme, kaynak veya delme işlemi yapıldıysa mutlaka o bölüm çapaktan arındırılmalıdır. Zira montaj sırasında bırakılan çapaklar montajın ilerleyen zamanlarında montörün herhangi bir yerinin kesilmesine sebebiyet verebilir.

2.3 Asansör montaj ustaları genelde mesleği gereği dış cephe asansörlerinin kullanılmasında ehil kişiler değildir. Bundan ötürü özellikle malzemelerin kaldırılıp kata getirildikten sonra vincin doğru kullanımı çok önemlidir. Zira malzeme içeri çekilmeden malzeme tekrar aşağı kayabilir. Kaldırma kapasitesinden fazla yük yüklenmesi durumunda vincin kullanılabilmesi için oluşturulan platform yerinden oynayabilir.

3. MAKİNE-MOTOR VE KARKASLARIN KURULUMU İLE HALATLARIN ATILMASI SIRASINDA ALINABİLECEK ÖNLEMLER



3.1 MAKİNE-MOTOR KURULUMU

Asansör montajında makine-motor kurulumuna başlamadan önce mutlaka şantiye sorumlusuna standartlarda zorunlu kılınan makine kümbetine çıkış merdiveni ve kümbet korkuluğunun yaptırılması sağlanmalıdır. Zira makine-motor kurulumunda iş yorgunluğu sebebiyle makine

kümbetinden düşme kazaları yaşanmaktadır. Bu kazalar neticesinde ciddi yaralanmalar meydana gelmektedir.

3.1.1 Günümüzde kullanılan makine-motorlar ağırlıkları sebebiyle çok sık olarak caraskal kullanılarak makine sehpası üzerine konmaktadır. Ancak burada en önemli husus caraskalın tavana montajının sağlam yapılıp yapılmadığıdır. Birçok makine dairesinde tavan komple beton değildir. Caraskalın tutturulacağı bölümün beton olduğundan ve o yükü taşıyıp taşıyamayacağından emin olunmalıdır. Makine-motora yağ konulması esnasında ise mutlaka yere dökülen yağlar temizlenmeli ve yağsız ortamda çalışmaya devam edilmelidir.

3.2 KARKASLARIN KURULUMU

Kabin karkası ve ağırlık karkasının kurulması sırasında kuyu dibinin de kullanılacağı göz önüne alınarak standartlarda⁽²⁾ istenen kuyu dibi merdiveni mutlaka yaptırılmalıdır. Karkasların kurulumunda bazı montajcılar karkasın gönyeye alınması işini halat atımından sonraya bırakır ve karkas civatalarını sıkamazlar. Bu tehlikenin bertaraf edilebilmesi için en azından karkasların vidalarından bir kısmının iyice sıkılı olmasında fayda vardır. Halat atıldıktan sonra tehlike biraz daha azalacağından sıkılan vidaların gevşetilerek karkasın gönyeye alınması işlemi gerçekleştirilebilir. Karkaslar kurulurken kuyu altı çarpma tamponlarının montajı yapılmış olmalıdır.

3.3 HALATLARIN ATILMASI

Taşıyıcı halatların atılması sırasında ağırlık veya kabin karkasının her ikisinin de çok iyi sabitlenmiş olması gerekmektedir. Halatların atılmaya başladığı andan itibaren tamamının bitimine kadar tehlike devam etmektedir.

Halatları atarken imkân varsa 4 kişi ile halat atılmalıdır. Birinci kişi kabin karkasının olduğu yerde, ikincisi ağırlık karkasının olduğu yerde, diğer iki kişi ise makine dairesinde durmalıdır. Makine dairesinde iki kişinin olması, özellikle herhangi bir şekilde halat karıştığında müdahale etme şansı verecektir. Halatların atılması esnasında halatların karışmadığından ve konsolların arasından geçmediğinden emin olunmalıdır. Halatlar takılırken kontra somunlarının takılması ve mutlaka gupilyalarının takılı olması gerekmektedir. Halat atılır atılmaz halat atma pimi devreye alınmalıdır. Halatların uçları mutlaka bant veya buna benzer bir koruyucu ile kapatılmalı, tellerinin herhangi bir yere batması engellenmelidir. Halat klemenslerinin doğru şekilde montajının yapıldığı ve klemenslerin tam sıkılı olduğundan emin olunmalıdır.

4. KABİN KURULUMU SIRASINDA ALINABİLECEK ÖNLEMLER



Kabin kurulumu sırasında kazalar sıklıkla yük dengesinin iyi hesaplanmadan kabinin kurulması sonucu yaşanmaktadır. Kabin kurulumu esnasında tahrik kasnağına bir halat kelepçesi takılması, emniyetin artmasını sağlayacaktır. Kabin kurulumuna başlamadan, mutlaka regülatör sistemi tam anlamıyla bitmiş olmalıdır. Kabin tabanının yerine konmasında montörün ayağını bastığı sathın mutlaka güvenilir olması gerekmektedir. Kabin tabanı konduktan sonra kabinin

geriye kalan ağırlığı çok iyi hesaplanmalı, kabini kurmak için kabin tabanına basacak montörlerin ağırlığı da göz ardı edilmemelidir. Karşı ağırlıkların, karşı ağırlık karkasına dizilmesi sırasında ise montörlerin elleri ağırlıkların altında kalabilmektedir. Bu bakımdan, ağırlıklar dizilirken, eklenen ağırlık ile karkastaki ağırlık arasına bir boru veya kama konması ile ağırlık yerleştirilip kamanın veya borunun çekilmesi suretiyle bu kazanın önüne geçilebilir. Kabin kurulumundan hemen sonra özellikle büyük kuyularda kabin üstü korkuluğu önem kazanmaktadır. Korkuluğun yapılması, büyük kuyularda kabinin üstünden düşmeyi engelleyecektir.

5. ELEKTRİK TESİSATININ BAĞLANMASI VE MENFEZLER



5.1 ELEKTRİK TESİSATI

5.1.1 Elektrik tesisatı bağlantıları yapılırken, bağlantı elemanlarının montajının dikkatli yapılması kadar önceden tesisatının geçeceği alanı tespit etmek de ve çalışılacak yüzeylerin analizlerinin yapılarak mevcut tesisatların korumasını sağlamak da çok önemlidir.

5.1.2 Makine dairesinden geçen elektrik ve güvenlik ekipmanları tesisatlarının mümkün olduğunca yukarı taraftan geçmesi çalışma sahasında kolaylık sağlamaktadır. Makine dairesinde makine-motor grubunun ve güvenlik ekipmanlarının tesisatı çekilirken küçük bir alanda da olsa tesisat hattı yerden geçeceğinden, bu alana dönecek olan kablo kanalının seviyesine kadar şap betonun düzgün bir şekilde dökülmesi gerekmektedir.

5.1.3 Elektrik Pano Şemasında ise kabloların özellikleri ve dağılımları açıklayıcı bir dil ile anlatılmalıdır. Elektrik panosunda kullanılacak kabloların renklerini ve özelliklerini kısaca sıralayacak olursak, siyah ve kahverengi renkli kabloların enerji hatlarını (faz), mavi renkli kabloların nötr hatlarını, sarı-yeşil renkli kablolarında toprak hatlarının ifade ettiğinin bilinmesinde fayda vardır.

5.1.4 Elektrik tesisatı çekilirken yapılan diğer hatalardan biride toprak hattı çekilmeden enerji hattının çekilmesidir. Bilindiği üzere kullanılan kaçak akım koruma şalterleri toprak bağlantısı yapılmamış ise verimli çalışmaz. Bu durum elektrik çarpması sonucu yaralanmalara veya ölümlü kazalara sebebiyet verebilir.

5.1.5 Elektrik panosunun da çok küçük seçilmemesinde fayda vardır. Çünkü pano elemanlarının montajı yapılırken hareket sahasının geniş olması çalışan kişinin işini daha da kolaylaştıracaktır.

5.2 HAVALANDIRMA MENFEZLERİ

Makine dairesindeki havalandırma menfezlerinin olmaması ya da varsa da amacına uygun yapılmamış olması makine dairesinin havasız kalmasına neden olmaktadır. Hava döngüsünün düzgün sağlanmadığı bir makine dairesinde uzun süreli işlerde çalışanlar için tehlikeli olabilir. Kumanda panoları ve elektrik panolarının montajı havalandırma menfezlerinin altına gelmeyecek şekilde yapılmalıdır. Menfez panjurlarının takılmadan boş bırakılması ya da panjur montajlarının ters yönde yapılması içeriye yağmur suyu girmesinin engelleyemeyeceği için elektriksel ekipmanlara zarar verebilir.

6. ASANSÖRÜN SON MUAYENESİ



Asansör teslim edilmeden önce son kontrolleri yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır.

- 6.1. Kontroller genelde tek kişi değil iki kişi nezaretinde yapılmalıdır ki bu da kontrol işlemini oldukça kolaylaştıracaktır.
- 6.2. Kuyu dibi kontrolü yapılırken mutlaka asansörün hareket etmeyeceğinden emin olmak gerekir.
- 6.3. Kabin altı ekipmanlarının kontrolü yapılırken kesinlikle ara katlarda işlem yapılmamalıdır.
- 6.4. Kabin üzerinde kontrol yapan kişilerin hareket esnasında karşı ağırlık, kabin rayları, konsolları ve bulunan boşluklar ile mesafesini koruyarak hareket sahasını belirlemesi gerekmektedir.
- 6.5. Makine dairesi kontrol edilirken asansörün her an hareket edeceği düşünülerek dönen aksamlara dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR:

- [1] 23.12.2003 tarih ve 25325 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- [2] TS 10922 EN 81-1: Asansörler – Yapım ve Montajı İçin Güvenlik Kuralları – Bölüm: 1 – Elektrikli Asansörler