

GİRİŞ

Meydana gelen iş kazalarının en aza indirgenmesi ve önlenmesi her işletmenin ortak arzusudur. İş kazaları neticesinde değerine paha biçilemeyen insanın sakat kalması veya hayatını kaybetmesi üzücüdür. Bunun yanında çalışanların iş kazası neticesinde iş güçlerinin kaybı önce kendilerine daha sonra işletmeye ve genelde ülke ekonomisine zarar vermektedir.

Her konuda olduğu gibi gezer köprülü vinçlerinde yanlış seçim ve gereği gibi yapılmayan bakımları iş ve işletme güvenliğini azaltmaktadır.

ORTAM VE İŞLETME ŞARTLARINA GÖRE VİNÇ SEÇİMİ

Vincin çalışacağı ortama göre seçilmesi çok önemlidir. Rafinerilerde, patlayıcı kimyevi madde imal eden veya kullanan tesislerde ve buna benzer tesislerde patlayıcı gazlar bulunabilir. Böyle hallerde gezer köprülerin mekanik ve elektrik sistemleri özel imal edilmelidir.

Örneğin yük kaldırma sapanları çelik halat ise kancaya sapanların takılması esnasında metal metale çarpmasından doğacak kıvılcımı önlemek amacıyla dövme çelikten imal edilen kancanın üzerine bronz kaplamak gerekmektedir. Ortamdaki gazın yoğunluğuna bağlı olarak köprü ve araba tekerlekleri bronzdan veya sefero dökümden yapılmalıdır. Elektrik motorlarının, panolarının ve şalterlerin içinde meydana gelen kıvılcım ve arkaların patlayıcı gazları reaksiyona sokmaması için bu gibi elemanların içine gaz girmeyecek şekilde sızdırmaz imal edilmelidir. Bu tip korumalı elemanlara " patlamaya mukavim " (Ex-proof) denilmektedir.

Çevre sıcaklığı yüksek veya çok düşük olan ortamlarda vinç komponentlerinin malzeme seçimi uygun olmalıdır. Yüksek sıcaklıkta refrakter çelikler tercih edilmeli, düşük sıcaklıkta kırılma olmaması için çelikler kullanılmalıdır.

Asit ve buharlı korozif ortamda çalışan vinçlerde dış yüzeyler özel boyalar ile boyanmalı, kaldırıcı ünitenin halatları veya zincirleri özel kaplamalı olmalıdır.

Elektroliz hollerinde çalışan vinçlerin kancası veya elektrotların asıldığı traversleri banyo içindeki elektriği vinç sistemine geçirmemesi için izole edilmesi gerekmektedir.

Tozlu ve kirli ortamda çalışan vinçlerde açıkta çalışan mekanizma ve dişli grupları olmamalı bütün sistemler kapalı ve toz geçirmez şekilde özel dizayn edilmelidir. Tabiatıyla motorlarda min IP54 koruma sınıfından olmalıdır.

Açık sahada çalışan vinçler ise yağmur, güneş ve fırtınalara karşı emniyete alınmalıdır. Örneğin fırtınaya maruz yerde çalışan vinçlerde rüzgar şiddetini ölçüp sınırın geçtiği aman hem sesli ikaz veren ve aynı anda vincin enerjisini otomatik olarak kesip vinci kullanım dışı bırakan "Rüzgar ikaz sistemi" kullanılmalıdır, İlave emniyet olarak rüzgar kuvveti ile yürümesine mani olmak amacıyla tekerlekler manuel veya hidrolik krenler monte edilmelidir.

Gerekli önlemler alınmadığı halde açık sahada çalışan şiddetli rüzgar etkisinde hareket ederek güzergah sonunda bütelere çarparak devrilen vinçler duyulmamış veya görülmemiş değildir.

İşletme şartlarına göre vinç seçimi konusunda ülkemizde pek fazla dikkate alınmadan vinç siparişi verilmektedir. Siparişlerde genellikle kaldıracağı max yük, binanın eni, boyu ve yüksekliği verilmektedir. İşletme şartlarına uygun olarak seçilmeyen vinçlerde de kısa

zamanda aşınma ve arızalar başlayıp beklenmedik anlarda da kazalar meydana gelmektedir.

Vincin işletme şartlarına göre seçimi yapılabilmesi için önce vincin işletme sınıfı belirlenmelidir. Bunun için;

- Kaldırılacak max yük ağırlığı (kg)
- Kaldırma hızı (m/d)
- Kancanın ortalama stroku (yolu) (m)
- Saatte çalışma sayısı
- Günlük çalışma süresi (saat)

değerleri belirlendikten sonra

$$\text{Çalışma süresi} = \frac{2 * \text{Kanca stroku} * \text{Çalışma sayısı} * \text{Çalışma süresi}}{60 * \text{Kanca hızı}} \text{---(saat)}$$

olarak hesaplanır.

İşletme esnasında gerçekleşecek yükleme tayfı belirlenerek özel abaklardan çalışma süresi, nominal kapasite ve halat donanımına göre vincin işletme sınıfı ve tipi bulunabilir.

Yükleme tayfı hafif, orta, ağır olmak üzere 3 gruba ayrılır. Çok seyrek nominal yük kaldırılması hali, hafif yükleme grubunu, devamlı nominal yükün kaldırılması ise ağır yükleme grubunu göstermektedir.

Vinçlerin hem çelik konstrüksiyonları hem de mekanizmalarının işletme * sınıflarının daha detaylı belirlenmesi için DIN 15020 veya FEM (Avrupa vinç federasyonu) normlarına başvurulabilir.

Kaynak :
Dr. İsmail GERDEMELİ
Transport Tekniğinde İleri Konular