

AKARYAKIT İSTASYONLARINDA TOPRAKLAMA TESİSATLARININ ELEKTRİKSEL PERİYODİK KONTROLLERİ

Parlama ve patlama riski yüksek kimyasallarla en yaygın ve en kalabalık çalışma ortamlarının başında şüphesiz akaryakıt ve LPG istasyonları gelmektedir.

Trafik araçlarının ve dolayısıyla canlı trafiğinin yoğun olduğu bu istasyonlarda can ve mal güvenliğini tehlikeye atacak en önemli risk grubu ise elektrik sistem ve tesisatlarıdır. Bu bağlamda, istasyonlarda elektriksel fenni bakım ve periyodik kontrollerin aksatılmadan takip edilmesi gerekmektedir.

Pazarlama savaşlarının giderek önem kazandığı akaryakıt ve LPG istasyonlarında piyasalarda liderlik sağlanması için işletmeler tüm mevzuatları yoğun şekilde dikkate alınmaya başladı. Tutundurma ilkeleri arasında kaliteli ve güvenli hizmet anlayışını da beraberinde getiren bu mücadele, iş güvenliği ilkelerine de büyük önem vermektedir. Artan rekabet, artan teknik denetimler, müşteri hassasiyetleri vb birçok etken istasyonlarda genel güvenlik seviyelerini de artırmaktadır. İstasyonlarda iş güvenliği kapsamında en büyük risk grubu olan elektriksel tehditler giderilmediği sürece, güvenli hizmet sağlanamaz.

Sadece patlamadan korunma dokümanlarının hazırlanması ile parlama ya da patlama risklerinden korunmak mümkün olmamaktadır. Acil durum planlarının düzenlenmesinin yanı sıra, elektriksel yangın güvenliği, elektriksel planlı bakım ve elektriksel periyodik kontroller olmadan genel ve daimi iş güvenliği sağlanamaz. Akaryakıt ve LPG istasyonlarında kullanılmakta olan tüm yakıt tankları, yıldırımdan korunma tesisatları, topraklama sistemleri, kaçak akım koruma elemanları, trafo sistemleri, katodik koruma tesisatları, enerji dağıtım

panoları ve genel elektrik tesisatları can ve mal güvenliği açısından periyodik olarak kontrol edilerek raporlanmalıdır.

Tank Topraklama Tesisatı Periyodik Kontrolleri

Akaryakıt istasyonlarında tank kapasitesi 300 bin litre yakıt olarak sınırlanmıştır. İstasyonlarda akaryakıt depolama tankları yer altında konumlandırılmak zorundadır. Tanklarda olası elektriksel ark vb

Mehmet Ferit PEKEROĞLU
Elektrik Mühendisi
İş Güvenliği Uzmanı
peker@elpekmuhendislik.com.tr
ELPEK MÜHENDİSLİK Elektriksel
Periyodik Kontroller



kaynaklı iş kazalarının önlenmesi amacıyla kesinlikle topraklama tesisatının yapılmış olması ve bahse konu topraklama tesisatlarının periyodik kontrollerinin yapılarak raporlanma zorunluluğu da bulunmaktadır. Akaryakıt tankları zemin altında olmaları gerekçeleri ile korozyona karşı da koruma altına alınmalıdır.

Bu bağlamda, tank çevresinin tamamı ortalama on beş cm kalınlığında kum ile doldurulmaktadır. Kum korozyon etkisi olmayacak şekilde seçilmelidir. Her tank için korozyona karşı önlem sağlanması adına Katodik koruma tesisatları devreye girmektedir. Katodik koruma tesisatları tankın korozyona maruz kalmaması için alınan en önemli tedbirdir.

Ancak, korozyon tahribatına sahip olmayan tanklarda (kimyasal reaksiyonlardan uzak özel imalatlar gibi..) bu durum elektriksel genel güvenliklerin azaltılması anlamına da gelmemektedir. Topraklama tesisatı sadece tank için geçerliliği olan bir elektriksel güvenlik sistemi değildir. Tanklarda sızdırmazlık yine bir diğer önemli güvenlik araştırmasıdır. Zeminden aşağıda ve yukarıda yer alan tüm elektriksel teçhizatlar ex-proof olmalıdır. Zeminden daha aşağıda bulunan tüm bölgelerde topraklama tesisatı kesinlikle ihmal edilmemelidir. Topraklama tesisatının mevzuatlar ışığında planlanmış olması ve yine mevzuatlarda tanımlı değerlerde ölçüm sonuçlarına ulaşılabilir olması esastır. Topraklama ölçüm

noktalarının (test rögarları gibi..) bulunması işletmenin sonraki elektriksel takip ve kontrolleri için önemli bir güvenlik desteğidir. Bir diğer konu ise elektrik kablolarının akaryakıt buharının yoğunlaştığı alanlarda, elektrik tesisatlarının yalıtım sınıfı yüksek borulardan sağlanması gerekir.

Koruma Topraklaması Periyodik Kontrolleri

Akaryakıt tesislerinde parlamaların ve patlamanın sadece tank kaynaklı olabileceğini düşünmek doğru değildir. Tesisin yıldırım etkilerine karşı elektriksel güvenlik koruma alanları, iç yıldırım sistemleri, statik yük giderici levha vb sistemleri, ex-proof tesisat uygulamaları, elektrik dağıtım panoları ve IP sınıfları, trafo vb yüksek gerilim sistemleri gibi birçok yangın tetikleyici özelliklerin düzenli takip ile kontrol altına alınması sağlanmalıdır. Tüm sistemin genel koruma topraklama tesisatlarının montaj çalışmaları tamamlanmış olmalıdır. Montaj sonrası topraklama ölçümü yapılan noktalarda kablo vb koruma iletken kesitleri uygunlukları analiz edilmeli ve çıkan ölçüm sonuçları ile karşılaştırılarak doğru yorumlarla raporlanmalıdır. Topraklama ölçümü yapılırken dikkat edilmesi gereken hususların başında ölçüm noktası ile referans nokta karşılaştırmasının doğru sağlanabilmesi için teknik bilgi birikimi gerekmektedir. Toprak direnç değerleri standart bir rakama göre değil Topraklamalar Yönetmeliği esas alınarak hesaplanmalıdır. Çokça akaryakıt istasyonunda





yıldırımından korunma tesisatı ölçüm sonuçları, koruma topraklaması ve işletme topraklaması empedansları ile aynı şekilde değerlendirilmektedir. Hatalı okuma ve raporlama işletmelerde büyük kayıplara sebep verebilmektedir.

Akaryakıt tesislerindeki enerji dağıtım panoları ve pano kapak koruma topraklamaları da dahil olmak üzere tüm elektriksel sistemlerde kesinlikle topraklama ölçümü yapılarak raporlanmalıdır. Kanopi, sistem odaları, akaryakıt pompaları, akaryakıt dolum sahaları ve eşpotansiyel dengeleme baraları ile bu noktaların bulunduğu tüm bağlantılarda topraklamanın can ve mal güvenliği sağladığı unutulmadan fenni kontroller yapılmalıdır.

Bilhassa LPG ve akaryakıt istasyonlarında yapılan topraklama tesisatı ölçüm ve kontrollerinde dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise artık akım anahtarlayıcıları (kaçak akım koruma rölesi - sigortası) kontrolleridir. Artık akım diye tabir edilen (kontrol dışı ya da kaçak akım) istenmeyen elektrik kaçakları bahse konu tesislerde elektriksel ark oluşumunun aktörleridir. RCD testi olarak da ifade edilen kaçak akım koruma tesisatı periyodik kontrol ve raporlamaları da topraklama tesisatının ayrılmaz parçası olmalıdır. Artık akımlar benzin istasyonu ya da LPG istasyonları için doğrudan ve/veya dolaylı can ve mal kayıplarına yol açmaktadır. Elektriksel yangın risk analizi raporlarında, kaçak akım rölesi bulunmayan işletmelerin yaklaşık üç kat daha fazla

tehlike altında oldukları belirtilmektedir.

6331 sayılı 'İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu' uyarınca çıkarılan ve 25.04.2013 tarih ve 28628 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 'İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği', işyerlerinde bulunan iş ekipmanlarının kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünden uyulması gereken asgari şartları belirlemiştir. Aynı yönetmeliğin Ek I bölümünde; iş yerinde kullanılacak olan iş ekipmanlarında bulunması gereken asgari gerekler, Ek II bölümünde; iş ekipmanının kullanımı ile ilgili güvenlik düzeyi, Ek III bölümünde; hangi tür iş ekipmanının kontrole tabi tutulacağı, bu kontrollerin hangi sıklıkla ve hangi şartlar altında yapılacağı ile kontrol sonucu düzenlenecek belgelerle ilgili usul ve esaslar belirtilmiştir. Yine aynı yönetmeliğin Ek III Bakım, Onarım ve Periyodik Kontrol İle İlgili Hususlar bölümünün 1.4 Maddesi; 'Periyodik kontrol aralığı ve kriterleri standartlar ile belirlenmemiş iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri, varsa imalatçının öngördüğü aralık ve kriterlerde yapılır. Bu hususlar, imalatçı tarafından belirlenmemiş ise iş ekipmanının periyodik kontrolü, bulunduğu işyeri ortam koşulları, kullanım sıklığı ile kullanım süresi gibi faktörler göz önünde bulundurularak, yapılacak risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, belirlenecek aralıklarda yapılır. Belirlenen periyodik kontrol aralığının bu Yönetmelikte belirtilen istisnalar(*) dışında bir yılı aşmaması gerekir.' hükmündedir.