

PATLAYICI ORTAM BULUNAN TESİSLERDE PROJELENDİRME ve UYGULAMA SÜRECİ

Murat YAPICI

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
İzmir Şubesi

murat.yapici@emo.org.tr

ÖZET

Dünyadaki büyük kazaların ana nedenlerinin temelini kimyasalların oluşturduğu, kimya, petrol, petrokimya, gübre, tarım ilaçları, boya, plastik... vb gibi alanlardaki sanayilerde meydana gelebilecek kazaların hem çalışanları hem de çevreyi büyük zarara uğrattığı tartışmasız bir gerçektir. Elektrik Mühendisliği hizmeti verilen alanların teknolojik gelişmelere paralel olarak hızla arttığı günümüzde, enerji ihtiyaçlarımızı karşılarken kullandığımız kaynakların çeşitliliğindeki artış ve bu kaynakların iç içe olması da normal çalışmada ve hata esnasında çeşitli tehlikelere neden olabilmektedir. Bu gibi tesislerde enerji müsaadesi, projelendirme, yapı kullanım izni ve inşaat ruhsatı aşamalarında dikkatle incelenmesi gereken patlayıcı ortam oluşan tesislerde Elektrik tesisatlarının projelendirmesi, uygulanması ve denetlenmesine ilişkin bir mevzuatlar yeteri kadar uygulanmamaktadır. ATEX direktiflerinden uyarlanan, standartlar, yönetmelikler kısmen sanayi tesislerinde işletilememektedir. Fakat şua anda yapılan çalışmaların çoğu mevcut çalışan tesislere yöneliktir. Bu noktada yapılacak düzenlemelere ışık tutmak amacıyla ilgili yönetmelikler ve standartlar göz önüne alınarak görüş ve öneriler sunulacaktır.

GİRİŞ

Patlayıcı ortamlarla ilgili alınacak tedbirler konusunda ülkemizde yayınlanmış mevzuata bakıldığında, 30/12/2013 tarih ve 28633 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında yönetmelik ile 30/06/2016 tarih ve 29758 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan (2014/34/AB) Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan

Teçhizat ve Koruyucu Sistemler İle İlgili Yönetmelik bulunmaktadır. Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında yönetmeliğin amacı, patlayıcı ortamların tehlikelerinden çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için alınması gereken önlemlerin belirlenmesidir [1]. Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler İle İlgili yönetmeliğin amacı ise, patlayıcı ortamlarda kullanılan teçhizatın ve koruyucu sistemlerin güvenli olarak piyasaya arzı için gerekli emniyet kuralları ile uygunluk değerlendirme prosedürlerine ilişkin usul ve esasları belirlemektir [2].

Bu yönetmelikler, tesislerin belli bir standarda ve bilgi birikimine göre yapıldığı kabulüyle hazırlandığından mevcut tesislerde uygulanabilirliği mümkün olmayabilir. Gerekli alt yapı hazır değilse mevcut yönetmeliklerimizi uygulamak ve istenen güvenlik tedbirlerini sağlamak imkânsız hale gelir. Bundan dolayı bu tür tesislerin projelendirme aşamasından enerji müsaadesine, inşaat ruhsatından yapı kullanım izin belgesine kadar olan süreçte yapılacak düzenlemeler, mevcut yönetmeliklerin işlerliğini daha sağlıklı hale getirecektir.

Patlayıcı ortam oluşan tesislerde projelendirme ve ruhsat işlemlerini

disiplin altına almak için yapılacakları sırasıyla belirtmek gerekirse;

- İnşaat ruhsatından önce tasarım aşamasında muhtemel patlayıcı ortam bulunan tesislerde Tehlikeli Saha Planının TS EN 60079-10-(1/2) 'ye göre oluşturulması,
- Elektrik ve mekanik projelerinin, önceden oluşturulmuş Tehlikeli Saha Planı dikkate alınarak hazırlanması ve ilgili onaylara Tehlikeli Saha Planı ile birlikte sunulması,
- Projelendirme, onay ve yapım aşamasında firma ve kurumlarda eğitimli personel çalıştırılması,
- Tesisin abonelik, yapı denetim ve yapı kullanım izin belgesi işlemleri aşamasında ilgili meslek odalarından Tesisat Denetim Raporu alınması,
- Mevcut tesislerin denetlenmesi ve son durum projelerinin hazırlanması konularını en başta sıralayabiliriz.

1 TEHLİKELİ SAHA PLANININ OLUŞTURULMASI

Tehlikeli Saha Planları, tesisin tamamını tasarlayan ve tehlikeli bölgelerin neresi olduğuna karar veren proje müellifi veya detay mühendislik hizmeti veren firma tarafından TS EN 60079-10-(1/2) Patlayıcı (Gaz/Toz) ortamlarda tehlikeli bölgelerin sınıflandırılması standartlarına göre hazırlanmalıdır. Bu standartlar tutuşma riskinin değerlendirilmesinde kullanılacak kriterleri belirlemekte ve bu riskin azaltılması için kullanılacak tasarım ve kontrol parametreleri hakkında kılavuzluk bilgilerini vermektedir[3][4]. Bölge sınıflandırması, patlayıcı gaz/toz ortamlarının meydana gelebileceği

yerlerde, cihazların bu ortamda emniyetle kullanılabilmesini temin etmek üzere, cihazların seçilmesini ve montajını kolaylaştırmak amacıyla, gaz/toz gruplarını ve sıcaklık sınıflarını dikkate alarak, ortamın analiz edilmesi ve sınıflandırılması metodudur [3],[4]. Bu temel değerlendirmeler proses tesislerinin tasarım geliştirmesinin erken safhalarında incelenmeli ve bölge sınıflandırma çalışmasında birincil önceliğe sahip olmalıdır.

2 PROJELENDİRME

Tesisin projelendirme aşamasında ilk başvurulması gereken kılavuz Patlamadan Korunma Dokümanının önemli bir parçası olan Tehlikeli Saha Planıdır. Gerek tesisat tasarımında gerekse ekipman seçiminde bu planlarda belirtilen alanların koruma sınıfına göre ilgili tedbirler alınmalı, hesaplamalar yapılmalı ve ekipmanlar seçilmeli, projeler ve malzeme listeleri buna göre oluşturulmalıdır. Tesisatın tasarımı ve ekipman seçimi, patlayıcı ortamlardaki tesisat ve uyulması gereken kurullarla ilgili olan ATEX direktifleri kapsamında eğitim almış yetkili personel tarafından yapılmalıdır[5]. Proje hazırlama ve donanım seçim kriterleri Proje Açıklama Raporunda belirtilmeli, inşaat ruhsatı ve enerji müsaadesi şamasında projeler ilgili idarelere onaya sunulurken onay makamı tarafından projeler ile birlikte Tehlikeli Saha Planı da istenmelidir.

3 PERSONEL

Patlayıcı ortam oluşan tesislerin kimler tarafından tasarlanacağı, kimler tarafından projelendirileceği ve kurulununun yapılacağı güvenlik açısından çok önemlidir. Patlayıcı ortamlardaki elektrik tesisatı farklı olduğu ve özel bir bilgi birikimi gerektirdiğinden konuya ilişkin eğitim almamış bir personelin inisiyatifine

birakmak doğru olmayacaktır. Mevcut uygulamalarda, tecrübeye dayalı bilgi birikimiyle ve işletmelerde bu tür tesisatlar hakkında bilgisi olan sorumluların gözetiminde tesisatlar yapılmaktadır. Ülkemize yurt dışından ve farklı standartlarda gelen projelerle oluşan bu bilgi birikimi zaman içinde güncelliğini kaybedebilmektedir. Ulusal ve uluslar arası standartlarda zaman içinde işleyişi daha sağlıklı yürütebilmek adına değişiklikler yapıp yayınlanmakta, özellikle patlayıcı ortamlarda ülkemizde yayınlanan yönetmelik ve standartlar uluslar arası standartlara dayandırıldığından değişiklikler de zaman kaybetmeden idare tarafından kabul edilmektedir. Düzenli bir eğitim almayan personel doğal olarak bu gelişmelerden haberdar olmayacaktır. Uygulamacılar ise eski bilgi birikimlerine güvenerek yeni işler yapmaya devam edecektir. Eski bilgi birikiminin kullanılması işletme açısından tehlike arz etmeyebilir fakat gereksiz donanım kullanımı maliyetleri arttıracığı gibi sonrasında yönetmeliklere uyumsuzluk açısından tesiste sıkıntı oluşturabilecektir.

Bu tesisatları projelendirecek ve yapımında çalışacak uygulamacıların ehliyetli olması veya bu konuya ilişkin eğitimi almış olması gerekmektedir [5]. Ne yazık ki, bu konuda da hem ülkemizde hem Avrupa'da boşluklar bulunmaktadır. Doğrudan ilgili olmasa da bu konuya yakın olan iki standart mevcuttur: TSE IEC 60079-19 Patlayıcı Gaz Ortamında Kullanılan Cihazların Onarım ve Büyük Bakımları ile TSE EN 60079-14 Tehlikeli Alanlardaki Elektrik Tesisatı. Bu iki standart yine işin nasıl yapılacağını tarif etmekte, işin kim tarafından yapılacağını kapsam dışında tutmaktadır.

Bununla birlikte yeni bir standart taslağı 2017 şubatında "*Future IEC 60079-XX*:"

Explosive atmospheres – Part XX - Personal Competence" dokümanı dolaşıma çıkarıldı.

IECEX'in bu konuda çalışmaları arasında yer alan Patlayıcı Atmosfer için Personel Yeterlilikler Sertifikası Programının hayta geçirilmesi ve uygulanması üzerinde çalışma yürütülmelidir. Elektrik Mühendisleri Odası tarafından Yetki Belgesi verme konusunda da çalışmalar sürdürülmektedir.

4 ABONELİK VE YAPI KULLANIM İZİNİ

Ülkemizdeki mevcut işleyişte abonelik işlemlerinde yapı kullanma izni veya yapı ruhsatı aranmaktadır. Yapı kullanma izni verilirken idare tarafından yapı denetim kuruluşu raporu istenmektedir. Yürürlükteki Yapı Denetim Kanunu gereği yapı denetim kuruluşları, yapı ruhsatının alındığı tarih ile yapı kullanma izninin alındığı tarih arasındaki dönemde, Bakanlıktan aldığı izin belgesi ile denetim yapmaktadır [7].

Yapı denetim kuruluşları;

- Yapının, ruhsat ve ekleri ile mevzuata uygun olarak yapılmasını denetlemek,
- Yapım işlerinde kullanılan malzemeler ile imalatın proje, teknik şartname ve standartlara uygunluğunu kontrol etmek ve sonuçlarını belgelendirmek, malzemeler ve imalatla ilgili deneyleri yaptırmak,
- Yapının ruhsat eki projelerine uygun olarak kısmen veya tamamen bitirildiğine dair ilgili idareye rapor vermekle yükümlüdür.

Yapım süresi boyunca yapı denetim kanununun uygulanmasında, yapı

denetim kuruluşları imar mevzuatı uyarınca öngörülen fennî mesuliyeti ilgili idareye karşı üstlenir [7].

Yapım süresince, özellikle denetçi mühendisler, patlayıcı ortam oluşan tesislerde denetim yapabilmek için patlayıcı ortamlardaki tesisat ve uyulması gereken kurallarla ilgili olan ATEX direktifleri konusunda eğitim almalıdırlar. Yapı denetim kuruluşları ilgili idareye bunu belgelemelidirler. İdareler de ruhsat ve yapı kullanım izni aşamasında ilgili meslek odalarından Patlayıcı Ortamlarda Tesisat denetim raporu istemelidir.

Devreye alınan tesislerde, Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik gereği, periyodik denetimler TS EN 60079-17 Patlayıcı Ortamlar Elektrik Tesisatlarının Muayenesi ve Bakımı standardına göre düzenli aralıklarla yapılmalıdır [1],[6].

5 MEVCUT TESİSLERİN DENETLENMESİ VE SON DURUM PROJELERİNİN HAZIRLANMASI

Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmeliğe göre,

- Patlayıcı ortam oluşma ihtimali bulunan yerlerde 26/12/2003 tarihinden önce kullanılmak üzere üretilen veya işyerinde kullanılan iş ekipmanları Ek-2’de belirtilen asgari gerekleri karşılamak zorundadır.
- Patlayıcı ortam oluşabilecek kısımları bulunan işyerlerinde herhangi bir değişiklik, eklenti veya tadilat yapıldığı hallerde, işveren bu

Yönetmelik hükümlerine uyumun devam etmesini sağlar [1].

Bu yönetmeliğe göre özellikle 2003 yılından önce açılmış patlayıcı ortam oluşan işyerlerinin idare tarafından denetlenmesi büyük önem arz etmektedir. 2003 öncesi açılan tesisler incelendiğinde mevcut yönetmeliğe uygun olmayan birçok bölüm görülecektir. Bu tesislerin yönetmeliğe uygun hale getirilmesiyle birlikte son durum projesinin oluşturulması kaçınılmaz olacaktır. Yönetmeliğe uyumlu hale getirilen ve son durum projesi yapılan tesisin periyodik denetimleri de daha sağlıklı yapılacaktır. 2003 öncesi açılmış işyerlerine yeni ruhsat ve yapı kullanım izni veriliyormuş gibi işlem yapıp ilgili meslek odalarından Patlayıcı Ortamlarda Tesisat denetim raporu istenmelidir [6].

SONUÇ

Bu kadar çok çeşitliliği, gelişmeleri ve riskleri olan Patlayıcı Ortamlarda çalışırken daha dikkatli olunması ve gelişmelerin daha dinamik bir şekilde takip edilmesi bir zorunluluk olduğundan bu konu sadece Çalışma Bakanlığı ile Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nı değil devletin diğer kanun yapıcılarını ve denetleyicilerini de ilgilendirir hale gelmiştir.

Bu nedenle Patlayıcı Ortam oluşabilecek işletmelere ruhsat, onay ve kabul yapan kurumların da konu hakkında bilgilenmesi ve bildiriye sıralanan süreçlerin uygulanır hale getirilmesi gerekmektedir. Elektrik Mühendisi, Kimya Mühendisi, Maden Mühendisi, Makine Mühendisi veya Petrol Mühendisi bulunan/bulunmayan kurumların bu süreçler için personeline konu hakkında eğitimler aldırması ve

ilgili meslek odalarından yardım alması sağlanmalıdır.

Konuya ilişkin sorumluluk Patlayıcı Ortamlarda tesisatı standardına uygun yapmakla sona ermemekte, işletmeyi prosedürlere uygun çalıştırmak ve tesisin ömrü boyunca denetimlerini yapmak gerekmektedir. Bu aşamada meslek odalarımızın, ana yönetmeliklerinde de belirtildiği gibi, ülke, kamu ve meslek çıkarlarının gözetilmesi adına, öncelikle güvenlik açısından ortak bir çalışma başlatması yerinde bir karar olacaktır. Özellikle Elektrik Mühendisleri Odası projelendirme ve uygulama esasları konusunda mevzuat çalışmaları yapmalı, projenin bir parçası olan Tehlikeli Bölge Sınıflandırmasında konunun uzmanı Kimya Mühendislerinden gerekli bilgileri almalıdır.

Konun bir parçası olan ilgili meslek odaları Patlayıcı Ortam oluşturabilecek gaz, sıvı ve tozlarla ilgili yayınlar çıkartıp ilgili meslek odalarını ve idareyi bilgilendirmeli, bu yayınlar ışığında proje aşamasında gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu tür tesislerde çalışan mühendislere, onay ve kabul makamındaki kamu görevlilerine yönelik Meslek İçi Sürekli Eğitimler düzenlenmeli ve bu eğitimler zorunlu hale getirilmelidir.

Kazalar olduktan sonra değil, olmadan önce gerekli tedbirlerin alınması mühendislik yaklaşımının bir gereği olduğundan, Tesis Denetleme ve Uygulamaları konusunda ilgili bakanlıklarla ortak çalışılarak mevzuat oluşturulmalı, bu tür denetimlerde ve devreye almalarda meslek odalarımız da idare tarafından aranır hale getirilerek gelecekte işletmelerde daha güvenli çalışabilme imkanı sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1.]30.12.2013 tarihli, Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
- [2.]30.06.2016 tarihli, Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat Ve Koruyucu Sistemler İle İlgili Yönetmelik (2014/34/AB)
- [3.]TS EN 60079-10-1 Patlayıcı ortamlar- Bölüm 10-1: Alanların sınıflandırılması - Patlayıcı gaz ortamlar
- [4.]TS EN 60079-10-2 Patlayıcı ortamlar - Bölüm 10-2: Alanların sınıflandırılması - Patlayıcı toz ortamlar
- [5.]TS EN 60079-14 Elektrikli cihazlar - Patlayıcı ortamlarda kullanılan - Bölüm 14: Elektriksel tesislerin tasarımı, seçimi ve monte edilmesi
- [6.]TSE EN 60079-17 Patlayıcı Ortamlar Elektrik Tesisatlarının Muayenesi ve Bakımı Standardı
- [7.]13.07.2001 tarihli Yapı Denetim Kanunu