

Alevsizedirmazlık Test İstasyonunun Kuruluşu, Faaliyetleri ve Bugünü

Necdet KARABAKAL
Fizik Yüksek Mühendisi
TTK İşgüvenliği ve Eğitimi D. Baş.
Alevsizedirmazlık Test İstasyonu
necdetkarabakal@gmail.com

Alevsizedirmazlık Test İstasyonu (ALSz) Müdürlüğü, 19 Eylül 1973 gün ve 14660 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Alevsizedirmazlık Test İstasyonu Yönetmeliği” ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden Dairesi Başkanlığına (şimdiki adı ile Maden İşleri Genel Müdürlüğü) bağlı olarak kurulmuştur. Alevsizedirmazlık Test İstasyonu Yönetmeliği, Test İstasyonunun işleyişi ile ilgili idari ve teknik hususları kapsamaktadır. Alevsizedirmaz (yani patlamaya karşı dayanıklı anlamında Ex-Proof ya da kısaca Ex olarak anılır) cihazların yapım ve test standartları, yönetmelik yayınlandığı tarihte bu konuda TSE’ce yayınlanmış Türk Standardı olmadığı için, British Standard (BS)’lerinden tercüme edilerek yönetmeliğin ekine konulmuştur. Bugün ise Avrupa Standartları’ndan (EN) yararlanılmaktadır.

1475 sayılı İş Kanunu, Maden Emniyet Tüzüğü, Parlayıcı ve Patlayıcı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük, potansiyel patlama tehlikesi olan iş yerlerinde patlamayı önleyerek can ve mal güvenliği sağlanması ve tehlikeli

ortamda kullanılan elektrikli cihaz ve teçhizatın patlama nedeni olmaması bakımından özel bir yapıda olmasının (ALSz cihaz olmasının) sağlanması için cihazın önceden test edilip sertifikalandırılmasını şart koşmaktadır.

ALSz Test İstasyonunun amacı, Türkiye’de mevcut imalat endüstrisinin ALSz sertifika olarak (Ex) cihaz imalatı yapmasını, geliştirmesini ve bu konuda yapılan ithalatın azaltılması ile yurtdışına ALSz cihaz ihracatını sağlamaktır.

Yanıcı katı, sıvı, buhar, gaz ve buharla tozların üretilip işlendiği, depolandığı ve nakledildiği tüm endüstri dalları “Tehlikeli ve Patlayıcı Ortamlı İşyerleri”dir. Tüm yanıcı, gaz, toz ve buharların hava ile belirli bir oranda karışması patlayıcı bir ortam meydana getirir. Bu ortamda çalışılırken kullanılan enerji türlerinden herhangi birinin ısı, ark, kıvılcım ya da statik elektrik olarak açığa çıkması, ortamın patlamasına neden olmaktadır. Elektrikli cihaz ve teçhizatından bu enerjinin açığa çıkmaması için, cihazlar üzerinde alınan ilave tedbirler anlamında Ex cihazın imalatının yapıldığı işyerlerinde

*Tüm yanıcı,
gaz, toz ve
buharların hava
ile belirli bir
oranda karışması
patlayıcı bir
ortam meydana
getirir*



ALSz Test İstasyonu - ZONGULDAK

kullanılabilmesi için test istasyonlarında incelenmesi, test edilmesi ve ortamı patlatmayacağına dair belgelendirilmesi (sertifikalandırılması) ve imal edilebilmesi için lisans alınması yasal bir zorunluluktur. Yani patlayıcı ortamlı işyerlerinde sertifikası olmayan elektrikli cihaz kullanılamaz.

Patlayıcı Ortamlı İşyerleri

Maden ocakları, taş ocakları ve tüneller (Yer altı Grup I); yapışkan bant ve yapışkan imalatı, her nevi ilaç ve kozmetik sanayi, zeytinyağı ve diğer yağ imalathaneleri, meyve olgunlaştırma ve hububat depoları, nişasta, tutkal imalatı, yağ hidrojenlendirme, metal toz kaplama, likit petrol gazı ve diğer petrol ürünleri üretim tesisleri, selüloit imalatı ve benzeri pek çok sanayi dalı (yerüstü Grup II) muhtemel patlayıcı ortamlı işyeri kapsamındadır.

Konu İle İlgili Tüzükler

1- Maden ve Taş Ocakları ile Açık İşletmelerde Alınacak İşçi Sağlığı ve İşgüvenliği Tedbirleri hk. Tüzük (22 Ekim 1984 gün 18553 sayılı Resmi Gazete)

2- Patlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler hk. Tüzük (23 Aralık 1973 gün ve 14752 sayılı Resmi Gazete)

3- Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi vb.'nin Üretimine İlişkin Tüzük

4- Maden Kanunu (Madde 52)15 Haziran 1985 gün ve 18785 sayılı Resmi Gazete

TTK (Türkiye Taşkömürü Kurumu)'nın kendi atölyelerinde (Ex) elektrik cihazları üretebilmesi ve bunların maden ocaklarında kullanılabilmesi için test edilip sertifika alma zorunluluğu, ALSz Test İstasyonunun Zonguldak'ta kurulmasını gündeme getirmiştir. Kurulduğu tarihte İstasyonu kurmakla yükümlü Maden Dairesi ile tesis, mali imkan ve eleman bakımından birikime sahip bulunan TTK arasında varılan anlaşma neticesinde Test İstasyonunun Zonguldak'ta TTK bünyesinde kurulmasına karar verilmiştir.

Test İstasyonunun Tesis ve Faaliyetleri

1974 yılında ALSz Test İstasyonu, kuruluşunu takiben TTK elemanı olan 1 müdür, 2 baş mühendis, 2 teknisyen, 2 idari elemanla faaliyete geçmiştir. İlk sertifikasını, 1976 yılında MS 01/76 numara ile özel bir firmanın ürettiği "Akülü Madenci Baş Lambası" cihazına vermiş ve böylece ALSz sertifikalı cihaz imalatı Türkiye'de ilk kez başlamıştır.

» Bugüne kadar ALSz Test İstasyonuna 392 adet sertifika müracaatı, tesis kontrol istemi, bilgi alma başvurusu olmuştur.

» Toplam 232 adet sertifika verilmiştir.

» 114 adet sertifika, yenileme, gruplandırma, sertifikalama şartlarına uymama gibi nedenlerle iptal edilip yürürlükten kaldırılmıştır.

» 215 müracaat, ALSz Yönetmelik hükümlerindeki standartlara uymadığından veya testlerde başarısız olduğundan iptal edilip yürürlükten kaldırılmıştır.

» Bütün bu faaliyetler, 2009 yılı sonu itibari ile arşivde muhafaza edilen 1417 adet MT (Mühendis-Test), 385 adet MR (Müdürlük), 87 adet P (Planlama) raporu olmak üzere toplam 1889 adet raporla belirlenmiştir.

» TTK'ya ait manyetoların 2009 yılındaki test ve kontrol sayısı 6346'dır.

» Maden ocaklarında kullanılan ve Türkiye'de standardı bulunmayan Ex cihaz ve kabloların ve cihazların yapım ve test esaslarının belirlendiği 18 adet standart şartname "MGM Standart Şartnameleri" adı altında (Maden İşleri Genel Müdürlüğü adına) hazırlanmış, bunlardan 17 adedi Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.

» Ex cihazlarla ilgili şartnamelerin TSE tarafından çıkarılması için uğraş verilmiş ve konu ile ilgili 13 adet standart (TS 3380...3492) yürürlüğe girmiştir.

Şu anda ALSz Test İstasyonunda, TTK ve kablo imalatçılarının sertifikalı-imal lisansı kontrolleri Maden ve Taş Ocakları ile Açık İşletmelerde Alınacak İşçi Sağlığı ve İşgüvenliği Tedbirleri hk. Tüzük'ün 35. maddesi gereği TTK'nın dinamit ateşleme manyetolarının aylık ALSz kontrolü, aynı tüzüğün 291. maddesi gereği, halen kullanılmakta olan ALSz cihazlarının özelliklerinin kontrolü, muhtelif firmaların bilgi isteklerine cevap verme gibi kontrol işlemleri yapılmaktadır.

İstasyon halen bir baş mühendis, iki mühendis, işçi statüsünde iki elektrikçi eleman olmak üzere toplam beş elemanla bu günkü faaliyetlerini sürdürmektedir.

ALSz Test İstasyonu bir üretim birimi değil, bir hizmet (mühendislik) birimidir. Bu hizmetin verilebilmesi ise talep edilmesine bağlıdır. İstasyon sadece TTK için kurulmamıştır. Exproof cihaz üreten ve kullanan tüm Türkiye sanayisi için kurulmuştur. Bugüne kadar hizmetlerin %15'e yakını TTK'ya, % 85'i ise TTK dışı sanayi kuruluşlarına verilmiştir.

ATEX Direktifi

Avrupa Birliği mevzuatına uyum süreci ile ilgili olarak Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğüne yayımlanan 94/9/AT sayılı "Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler" ile ilgili bir yönetmelik çıkarılmıştır. 4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun'a dayanılarak Ticaret Bakanlığınca 94/9/AT sayılı "Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler" ile ilgili Direktif yani yönetmelik, AB Resmi Gazetesinde yayımlanıp yürürlüğe girmiş olup, mecburi uygulama ise Gümrük Birliği kapsamındaki ülkelerde 31.12.2003 tarihi itibariyle başlatılmıştır. Türkiye'de ise ATEX Yönetmeliği 30.12.2006 tarih ve 26392 sayılı Resmi Gazete'de Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca yayımlanmıştır.

Yönetmelikte "Onaylanmış Kuruluş (Notified Body)" olarak tanımlanan ve nitelikleri ve yetkisi belirlenen bir kuruluşun Türkiye'de varlığının belirlenmesi ve faaliyete

geçirilmesi söz konusudur. Bu konuda ise yukarıda faaliyeti özetlenen, Türkiye Taşkömürü Kurumu İş Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı bünyesinde bulunan Alevsizedirmazlık Test İstasyonunun bilgi birikimi ve yirmi yılı aşkın uygulama deneyiminden yararlanılabileceği düşüncesindeyiz.

TTK İşgüvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı Ar-Ge Şube Müdürlüğü Alevsizedirmazlık Test İstasyonu, AB Direktifi ATEX'in (Muhtemel Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Ekipman ve Koruyucu Aygıtlar Yönetmeliği) Türkiye'deki uygulamaları konusunda Almanya'nın PTB kuruluğu ile işbirliği anlaşması imzalamıştır. Avrupa Birliği müktesebatı çerçevesinde ALSz Test İstasyonu olarak yukarıda anılan ATEX - 94/9/AT sayılı "Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler" ile ilgili direktifine göre hizmet verecek bir kuruluşun kuruluş ve işleyişinin sorumluluğu Sanayi Bakanlığına verilmiştir. Alevsizedirmazlık Test İstasyonu ya da TSE bünyesindeki İzmir Ex Laboratuvarı, Sanayi Bakanlığınınca 30.12.2006 tarihli ve 26392 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş bulunan ATEX kapsamında TÜRKAK (Türkiye Akreditasyon Kurumu) tarafından akredite edilecek olan Ürün Belgelendirme Birimini kurarak "Onaylanmış Kuruluş" olma yolunda çalışmalarını sürdürmektedir.

Bu anlamda 2009 yılı içinde Avrupa'nın bu alandaki önde gelen kuruluşlarından olan Alman PTB (Physicalisch-Technische Bundesanstalt) adlı kuruluşla temasa geçilmiştir. Bu kuruluşun alevsizedirmazlık biriminin başkanı olan Uwe KLAUSMEYER ile görüşülmüş, kendisinin Temmuz 2008 ve Temmuz 2009'da istasyonumuzu ziyareti sağlanmıştır. ALSz elemanları olarak PTB'nin alevsizedirmazlık birimi ve bu konudaki ilgili birimler Haziran 2009'da ziyaret edilmiş, yapılan testler ve kuruluşun işleyişi ile ilgili kalite yönetim sistemi hakkında bilgilenilmiştir.

PTB ile sürdürülen teknik bilgi alışverişi sonucunda Avrupa Birliđinin ATEX direktifi kapsamında Türk cihaz üreticisine Alevsizedirmazlık Sertifikası verebilmesinin ortak çözüm yolları aranmıştır. Pilot uygulama olarak İTEK (İleri Teknoloji) firmasının cihazı ALSz Test İstasyonunda ATEX direktifine uygun olarak incelenmiş, teknik dosya standartlara uygun hale getirilmiş ve hazırlanan prototipler üzerinde alevsizedirmazlık testleri yapılmıştır. Firmanın Kalite Sistemi IECEx kontrol listesine uygun olarak incelenmiş ve teknik dosya raporlarla birlikte PTB'ye teslim edilmiştir.

Bu işlemler sonucunda PTB Enstitüsü, gaz alarm cihazı üreten bir Türk firmasının alevsizedirmazlık testlerini ALSz Test İstasyonunda yaptırdığı cihazına PTB 09 1062 numara ile sertifika vermiştir. PTB ile yapılan bu pilot çalışma başarılı olmuş, bundan sonra ülke sanayisinin ihtiyacı olan ATEX direktifince öngörülen ve TÜRKAK tarafından akredite edildikten sonra yetkileri Avrupa'da da tanınan onaylanmış kuruluş olma çalışmaları hızla devam edecektir. PTB ile TTK arasında bu nihai hedefe yönelik teknik iş birliği anlaşması imzalanmıştır. PTB Enstitüsü ALSz testleri için gerekli olan muhtelif test ekipmanlarını TTK ALSz Test İstasyonuna teslim etmiştir.

PTB Laboratuvar sorumlu mühendisleri Temmuz 2009'da laboratuvarımıza gelip montaj için ön çalışma yapmıştır.

Montaj işlemleri tamamlandıktan ve diğer teçhizat ihtiyaçları yerine getirildikten sonra PTB uzmanının istasyonumuza tekrar gelmesi, cihazların montaj kontrolünü yapması ve bundan sonraki ALSz testlerinin birlikte yapılmaya başlanması, imzalanan işbirliği çerçevesinde gerçekleşecektir. Amaç, ALSz Test İstasyonunun birlikte çalışılan bu süre içerisinde PTB'nin EN 45011 standardına göre halen yürütmekte olduğu Ürün Belgelendirme Biriminin TTK çatısı altında kurulması sonucunda ALSz Test İstasyonu çalışmalarının TÜRKAK denetiminde akreditasyonunu sağlamaktır. Bu amaçla PTB'nin Ürün Belgelendirme Kalite Yönetim Sistemi'nin TTK ALSz bünyesine adaptasyonu için hazırlık çalışmaları sürdürülmektedir. Ancak ATEX direktifinin öngördüğu şekilde önce TTK bünyesinde ALSz Test Laboratuvarından bağımsız ve müstakil olarak çalışacak bir Ürün Belgelendirme Birimi kurulması ve EN 45011 standardına göre akredite edilmesi, bununla beraber ALSz Test laboratuvarının da TS EN 17025 (Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarları için Gerekli Şartlar) standardına göre akredite edilmesi gerekmektedir.

PTB ile işbirliği çerçevesinde bu iki akreditasyon için gerekli olan dokümantasyon ve PTB yapılanması ATEX direktifine göre var olan sisteminin TTK Ürün Belgelendirme Birimi ve ALSz Test Laboratuvarına adaptasyonu şeklinde olacaktır. Bu konularda PTB ile yazışma ve hazırlık çalışmaları sürdürülmektedir.

ALSz Test İstasyonunca Yapılan Test ve Kontroller 1-Gaz Patlatma Testleri

(d) tipi korumalı olarak tasarlanmış elektrikli cihazın muhafazası içine ve dış ortama gaz verilip ardından ateşleme uygulanır. Bu şekilde cihaz içinde patlama oluşturularak patlayıcı dış ortamda patlama meydana gelip gelmediğinin test edildiği uygulamadır. Bu testler yanıcı gaz ve buhar içeren maden ocakları, petrol rafinerileri, benzin istasyonları gibi işyerlerinde kullanılacak elektrikli cihazlar için olduğu kadar, nişasta ve un imalathaneleri gibi toz orijinli patlayıcı ortamlarda kullanılacak elektrikli cihazların koruma testlerini de kapsar. TS EN 60079-0 ve TS EN60079-1 standartlarıncı öngörülen testlerdir. Her bir gaz grubu için en kötü çalışma



ALSz Gaz Patlatma Kazanı

koşulları varsayılarak yapılır.

2-En büyük yüzey sıcaklığı tespiti

Cihazın ALSz muhafazasının yüzey sıcaklığının cihazın kullanılacağı muhtemel patlayıcı ortam için izin verilen en büyük değeri geçip geçmediğinin tespiti için yapılır. Tespit edilen bu sıcaklığın, muhtemel patlayıcı ortamda bulunan gazın minimum ateşlenme sıcaklığından düşük olması gerekir.



Elimko-6000 - Max. Yüzey Sıcaklığı Tespit Cihazı



Manuel Tip (Köl Kuvveti ile Kullanılan) Basınçlı Su Pompası

3-Aşırı Hidrolik Basınç Testi

Gaz patlatma testlerinden biri olan referans basınç tespitinde bulunan basınç değerinin en az 1,5 katı alınarak veya TS EN 60079-1 standardında gaz gruplarına göre öngörülen değerlerde ALSz cihaza aşırı hidrolik basınç uygulanır. Bu hidrolik basınç değeri elektrik motorlu veya



Elektrik Motorlu Basınçlı Su Pompası

manuel tipte pompa kullanılarak sağlanabilmektedir.

4-Alev Geciktiricilik (Flame Retardancy) Testi

Patlayıcı ortamlarda kullanılacak kablo vb. plastik malzemenin, tutuşma sunucunda hemen sönmeye geçmesini gereğini karşılayacak testlerdir. Yeraltında kullanılacak kablolar ve dinamit atımında kullanılan içi su dolu plastik sıklama kartuşlarına MGM 108 şartnamesine göre uygulanmaktadır. Maden ocaklarında oluşabilecek muhtemel yangınların yayılmasını önlemek için düşünülmüş bir önlemdir.



Alev Geciktiricilik Testinin yapıldığı Test Kabini

Alevlenme testleri ise tozlu ortamlarda kullanılan toz maskesi için uygulanan ve TS EN 149'a göre yapılan testlerdir. Bu testte toz maskesinin alev alabilir bir malzemeden yapılmış yapılmadığı test edilmektedir.

5-Manyeto Ateşleme Süresi Tespiti

Maden Emniyet Tüzüğü'nün 35. maddesi gereğince ayda en az bir kez yapılması gereken dinamit ateşleme manyetolarının ateşleme süresi tespitidir.

Yeraltında kullanılan dinamit ateşleme manyetolarının grizuya karşı emniyetli olabilmesi için ortamdaki ateşleme süresinin maksimum 4 milisaniye olması gerekmektedir. Manyetolar Maden Emniyet Tüzüğü'nün 35. maddesi uyarınca her ay bu özelliklerini muhafaza edip etmediklerinin kontrolü için bu rutin testten geçirilerek kayıtları muhafaza edilmektedir.

Kontrol Faaliyetleri

Patlayıcı ortamı iş yerlerinde kullanılan dinamit ateşleme manyetolarının Maden Emniyet Tüzüğü'nün 291. ve 295. maddeleri gereğince 5 yılda en az bir kez yapılması gereken muayene ve kontrollerini kapsamaktadır. Maden işletmelerinde bölge çalışma müfettişlerinin yapacağı kontrollerle denetlenen bu işlem, ALSz Test İstasyonuna yazılı olarak başvuru yapılması üzerine başlatılmakta ve yapılan incelemeler sonucunda ilgili madencilik işletmesine, kullandığı ALSz cihazların özelliklerini kaybedip kaybetmediği konusunda rapor verilmektedir.



ALSz Dinamit Ateşleme Manyetosu