



TS EN 12001:2013 BETON POMPALARI YAPISAL KONTROLLERİ HAKKINDA

BİLGİ NOTU

Günümüzde sanayinin birçok kolunda çelik konstrüksiyonların kullanılması, zamanla yorulmanın etkisiyle risk oluşturmaktadır. Yorulma kendini, malzemede veya kaynak dikişinde, çatlak olarak gösterir. Yorulma çatlakları, ani kırılmalara neden olabileceğinden, iş sağlığı ve güvenliği bakımından son derece büyük riskler oluşturmaktadır. Özellikle meydana gelen çatlak gibi hataların büyük bir çoğunluğu gözle fark edilemez. Konstrüksiyonda meydana gelen bu hataları, alışlagelmiş yöntemlerle yapılan testler sonucu belirlemek zordur ve iş güvenliği açısından risklidir.

Türkiye’de 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yayımlanan 25.04.2013 tarihli ve 28628 nolu **İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği***, iş ekipmanlarının kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünden uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir. İlgili yönetmelikte beton pompalarının kontrolleri tam olarak detaylandırılmamış olsa da iş ekipmanlarının bakım, onarım ve periyodik kontrolleri, ilgili ulusal ve uluslararası standartlarda belirlenen aralıklarda ve kriterlerde, imalatçı verileri ile fen ve tekniğin gereklilikleri dikkate alınarak yapılması gerektiği belirtilmektedir.

Beton pompaların periyodik kontrolleri ile ilgili kriterleri belirleyen uluslararası standart olan EN 12001 Standardı’na göre beton pompalarının “yapısal kontrollere” tabi tutulması gerekmektedir. Bu Standart TSE tarafından Türkiye’de TS EN 12001:2013 olarak yayımlanmış olup yerli beton pompası üreticileri ile ithalatçılar bu standarda göre üretim, test ve kontrol yapmaktadırlar. Bu kontroller sayesinde beton pompalarında bom-ayak kırılmaları gibi önemli kazaların oluşmasına yol açan uygunsuzlukların önüne geçilmesi sağlanabilmektedir.

NOT: Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrol kriterlerinde yer alan standartlar listesinde TS EN 12001:2013 standardı yer almamaktadır. Bakanlığa görüş bildirerek bir sonraki değişiklikte eklenmesi sözlü olarak talep edilmiştir.

Bu kapsamda; hazır beton iş kolunda kullanılan bomlar ve benzeri, dinamik yük altında çalışan ve yorulmaya maruz kalan her türlü iş ekipmanının, yapılacak olan periyodik kontrollerinde özellikle

oluşabilecek yüzey çatlaklarının uygun tahribatsız muayene yöntemi (NDT) ile kontrol edilmesi gerekmektedir.

Beton pompaları ve benzeri iş ekipmanlarında kullanılacak muayene yöntemleri şunlardır:

- **VT – Görsel Muayene,**
- **MT – Manyetik Parçacık,**
- **PT – Sıvı Penetrant,**
- **UT – Ultrasonik,**
- **RT – Radyografik.**

Kontroller gözle muayene ile başlamalıdır. Gözle muayene yöntemi tahribatsız muayenenin en temel unsuru olup diğer muayene metodları öncesi yapılması gerekmektedir. Bomlar ve benzeri, dinamik yük altında çalışan ve yorulmaya maruz kalan her türlü ekipman için **en uygun ve etkili yüzey kontrolü** “Manyetik Parçacık Muayene Yöntemi” olup, erişimi mümkün olmayan bölgelerde “Sıvı Penetrantla”, “Radyografik Yöntem”le ya da “Ultrasonik Muayene Yöntemi” de uygulanmalıdır. Özellikle pimlerde oluşacak hataların tespitinde “Manyetik Parçacık Muayene Yöntemi” yetersiz kalacağından “Ultrasonik Muayene Yöntemi” uygulanması gerekmektedir.

Yapısal kontroller içerisinde iş ekipmanının güvenli kullanımına ilişkin tüm parametreler (kilit kontrolü, acil stoplar, uyarı işaretleri, çatlak kontrolleri, bağlantı kontroller vb.) kontrol edilmekte ve kabul edilemez uygunsuzluklar (hatalar) belirlendiğinde ekipmanın çalışmasına müsaade edilmemektedir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği’ne göre kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrolleri, makine mühendisleri, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler ya da makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerde tahribatsız muayene yöntemlerinin kullanılması durumunda, bu yöntemler sadece TS EN ISO 9712 Standardı’na (EN 473) göre eğitim almış mühendisler, teknik öğretmenler, teknikerler veya yüksek teknikerler tarafından uygulanabilmektedir.

Muayene ve kontrol işlemleri dışarıdan bir firma aracılığı ile gerçekleştiriliyor ise firmaların mutlaka TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi’ne (İlgili standartlar çerçevesinde, TS 12681, Kara yolu taşıtları – Özel amaçlı taşıtlar; TS 13288 Beton işleme makinalarına ait kurallar vb.) sahip olması gerekmektedir. Çelik konstrüksiyonlar da gerçekleşen problemler de işlemi yapacak olan firmada çalışan personellerin mutlaka sertifikalı olması gerekmektedir.

Periyodik bakımlar sırasında tespit edilmiş çatlak ve benzeri süreksizlikler, TS EN ISO 15614-1’e göre hazırlanmış bir prosedürle desteklenmiş bir kaynak şartnamesine göre yapılmalıdır. Kaynak işlemini gerçekleştiren kişinin kesinlikle Çelik Kaynakçısı Mesleki Yeterlilik ya da TS EN ISO 9606-1’e göre akredite kuruluştan alınmış kaynakçı sertifikası olması gerekmektedir. Projesiz olarak ve belgesiz kişilerce yapılan kaynaklı tamiratların ise olası hasarların daha fazla artmasına neden olmaktadır.

Muayene işlemleri yapacak personelin mutlaka VT + MT, PT, UT, RT bir ya da birden fazlasına sahip olmalıdır. İnceleyen kişinin minimum seviye-1, onaylayan kişinin en az seviye-2 olması gerekmektedir. Yapılacak tahribatsız muayenenin seviye-2 sertifika sahibi tarafından talimatının yazılması gerekmektedir.

TM Yöntemi	Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3
RT, UT, ET	3 ay	9 ay	18 ay
MT, PT, VT	1 ay	3 ay	12 ay

- Aylık çalışma deneyimi, 40 saat/hafta esasına veya yasal çalışma haftası esasına dayanır. Kişi, haftada 40 saati aşan süre çalıştığı zaman, toplam saat üzerinden hesaplama yapılabilir; ancak bu deneyimi ispatlamakla yükümlüdür.
- Seviye 2 belgelendirmesi için, çalışma deneyiminin Seviye 1 olarak yapılan çalışmayı içermesi gerekir. Eğer aday Seviye 1 olarak hiç çalışmadan doğrudan Seviye 2 olarak vasıflandırılacak ise gerekli deneyim süresi, Seviye 1 ve Seviye 2 için olan sürelerin toplamı kadardır. Bu deneyim süresinde hiçbir azaltmaya müsaade edilmez.
- Seviye 3 belgelendirmesi için, çalışma deneyiminin Seviye 2 olarak yapılan çalışmayı içermesi gerekir. Eğer aday Seviye 2 olarak hiç çalışmadan, Seviye 1'den Seviye 3'e doğrudan vasıflandırılacak ise gerekli deneyim süresi, Seviye 2 ve Seviye 3 için olan sürelerin toplamı kadardır. Bu deneyim periyodunda azaltma yapılamaz.
- Seviye 3 belgelendirmesi için gerekli deneyim süreleri, belgelendirilecek kişinin teknik okul, akredite edilmiş bir yüksekokul ya da üniversitede en az iki yıllık mühendislik veya fen bilimleri eğitimi başarı ile tamamladığı farz edilen durumlar için geçerlidir. Böyle olmaması durumunda Seviye 3 sütununda belirtilen süre, 2 çarpanı ile çarpılmalıdır.

TS EN 12001:2013 Standardı'nda "7.2.1.3 Reinspection – Tekrar Muayene" altında beton pompalarının kontrol süreleri belirtilmiştir.

- 1-5 yaşına kadar olan beton pompaları, kule boamlar, shotcreteler 1 yıl ya da 1000 çalışma saati,
- 5-10 yaşı arasında olan beton pompaları, kule boamlar, shotcrete makineleri 1 yıl ya da 500 çalışma saati,
- 10+ yaşında olan beton pompaları, kule boamlar, shotcrete makineleri 1 yıl ya da 250 çalışma saati,
- Yapısal kontrolleri gerçekleştirecek olan personeller ise yapılacak kontrolleri gerçekleştirme vasfında olması gerekmektedir.

T.C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (Bakanlık), 2015 yılından beri ertelemekte olduğu periyodik muayene, yapısal kontrol rapor gönderimlerini ve bu kontrolleri yapacak kişi/kurumlara kayıt

numarası verme işlemini her yıl ertelemiştir. 24.4.2017 tarihli 30047 Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile beraber elektronik ortama kayıt için istenecek bilgiler ile elektronik kayıt işlemlerine ilişkin usul ve esasların Bakanlıkça çıkarılacak tebliğ ile belirleneceği belirtilmiştir. Yakın bir zaman içerisinde yürürlüğe girecek olan tebliğ sonrası uygulamanın nasıl olacağı ile ilgili sorulara cevap bulunabilecektir.

Periyodik kontrol yapacak kişi ve kuruluşlar için akreditasyon, yetkilendirme ve eğitim zorunluluğu ile ilgili düzenlemeler iş ekipmanları esas alınarak Bakanlıkça çıkartılacak tebliğ ile belirlenecektir. Bu tebliğde belirtilecek süre içerisinde periyodik kontrol yapacak kişilerin eğitim alması, periyodik kontrol yapacak kuruluşların ise hizmet yeterliliği belgesi alması veya akredite olması zorunluluğu getirilecektir.

İş ekipmanları için periyodik kontrol yapacak kişilere eğitim alma yükümlülüğü tamamlanıncaya kadar Bakanlık tarafından geçici kayıt numarası verilecektir. Periyodik kontrol yapacak kişinin eğitim alması ile ilgili usul ve esasları belirleyecek olan ve yakın bir zaman içerisinde yürürlüğe girecek tebliğde yer alacak iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri için belirlenen süre içerisinde eğitim alma yükümlülüğünü yerine getirmeyenler ilgili iş ekipmanının periyodik kontrolünü yapamayacak ve rapor düzenleyemeyeceklerdir.

Geçici kayıt numarası uygulaması, yalnızca Bakanlıkça pilot olarak seçilen il veya illerde başlatılacaktır. Pilot olarak seçilen il veya iller, **en geç 24.7.2017 tarihine kadar** çıkarılacak tebliğ ile belirlenecek. Pilot uygulama süresince, pilot iller dışında hazırlanan periyodik kontrol raporlarında kayıt numarası veya geçici kayıt numarası zorunluluğu aranmayacaktır. Pilot uygulamanın gerçekleştirildiği il veya illerde hazırlanan periyodik kontrol raporlarında geçici kayıt numarası, Bakanlık tarafından yeterli sayılacaktır.

**İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik 24.4.2017 tarihli 30047 Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.*

NOT: Bu çalışma yalnızca bilgilendirme amaçlı hazırlanmıştır. Bu çalışmadaki bilgilerin doğrulabileceği her türlü olumsuz sonuçtan dolayı THBB hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.