

METROLOJİ LABORATUVARLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN RİSK DEĞERLENDİRMESİ

İclal YÜKSEL

ÖZET

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 4 üncü maddesine göre risk değerlendirmesi; işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları ifade eder. Yine aynı kanunda 10 uncu maddesine göre ise işverenler, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. [1]

Metroloji Laboratuvarı çalışma alanları ölçülebilir risklerle doludur. İş hayatında en önemli faktör insan olduğundan, çalışanların sağlık ve güvenliğini kontrol altında tutabilmek için laboratuvarların tasarım ve kuruluşundan başlayarak, eğitimleri, sağlık gözetimleri, mevcut durum değerlendirmesi, ortam ölçümleri vb. unsurlar yönünden çalışma alanları değerlendirilmelidir. Bu çalışma Metroloji Laboratuvarlarında oluşabilecek iş sağlığı ve güvenliği açısından oluşan riskleri tanımlamayı, analiz etmeyi, riski yönetmeyi içeren nitel bir çalışma olarak katkı sunmayı hedeflemektedir. Çalışmada TÜBİTAK Metroloji Laboratuvarları örneğinden yola çıkılarak mevzuat kapsamında risk yönetimi konusunda farkındalık ve ayrıntılı risk planı ve çözüm önerileri sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Risk Yönetimi, İş Sağlığı ve Güvenliği, Risk Değerlendirme, Metroloji Laboratuvarı

ABSTRACT

Risk assessment according to Article 4 of Occupational Health and Safety Law number 6331; Identify the hazards that may or may not come from the workplace, the factors that cause these hazards to be transformed into risks and the studies to be done in order to analyze and rate the risks arising from the hazards and to decide the control measures. Again, according to Article 10 of the same law, employers are obliged to carry out or make a risk assessment in terms of occupational health and safety.

The Metrology Laboratory's workability is full of measurable risks. In order to keep the health and safety of the employees under control, the most important factor in the business life is to keep the health and safety of the employees under control. In terms of elements can be evaluated in the study table. This study aims to define the required occupational health and safety risks that may occur in Metrology Laboratories, and to provide a qualitative study that includes analysis and risk management. In the study, TÜBİTAK Metrology Laboratories will finally be able to set out, a risk management planning and planning risk plan and solutions will be presented.

Key Words: Risk assessment, workers, metrology laboratory, healthy and safety

1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği; İşyerlerinde çalışanların iş kazası ve meslek hastalığı oluşmaması açısından işveren tarafından konulan kurallar, talimatlar ile yasal mevzuata uyumlu olma amacı ile kurulan sistemli bir çalışma şeklidir.

İş sağlığı ve güvenliği, ülkemizin AB süreci ile yoğunlaştığı ve son yıllarda önem verdiği konular arasına girmiştir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlan rehber niteliğindeki risk değerlendirmesi çalışmaları 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile beraber işletmelerin önemli yükümlülükleri arasına girmiştir.

Tüm çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hallerinin sağlanması ve yüksek düzeyde tutulmasını amaçlayan iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları laboratuvar çalışmalarında da göz ardı edilemeyecek bir bütündür.

2. RİSK DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Yazılı kaynaklara göre, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin ilk uygulamalar; M.Ö. 460-370 yıllarındaki Hipokrat'ın kurşunun zararlı etkilerini koyduğu çalışmasıdır.

Ülkemizde, 1865 tarihli Dilaver Paşa Nizamnamesi iş sağlığı ve güvenliği açısından ilk düzenlemedir. Bu nizamname, dönemin padişahının onayından geçmemekle birlikte Ereğli Kömür Havzası'nda uygulanmıştır. Daha sonra 1869 tarihinde yürürlüğe giren Maadin Nizamnamesi ile birlikte, iş güvenliğine dair kurallara daha fazla yer verilmiş ve Dilaver Paşa Nizamnamesinde tespit edilen eksikler giderilmeye çalışılmıştır. Cumhuriyet dönemi ile sanayileşme temelleri atılmaya başlanması ile iş sağlığı ve güvenliği açısından yoğun düzenlemelerin başlangıcı sayılabilir. İşçilerin çalışma koşullarının düzenlendiği 1936 yılında çıkarılan 3008 sayılı İş Kanunu ilk kanun sayılır. Daha sonraları bir takım yeni düzenlemeler yapılmıştır [2]. Ancak bu yönetmelikler sadece "Sanayiden sayılan işyerlerine" hitap etmekteydi. Avrupa Birliği uyum sürecinin etkileri ile 2003 yılında 4857 İş Kanunu Yürürlüğe girmiş ve bu İş Kanuna bağlı olarak birden çok yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmelikleri çıkarılmıştır. Ancak bu Yönetmelikler çeviri olması sebebi ile bizim ülkemizin çalışma koşullarına pek uyumlu olmadığından 2012 yılında yayımlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile beraber tüm çalışma alanları ve tüm çalışanlar kapsama alınmıştır.

4857 sayılı İş Kanunu 78. maddesine göre çıkartılmış olan tüm yönetmeliklerde yükümlülük olarak yeni bir kavram olan "Risk Değerlendirme" ile ülkemiz tanışmış oldu. Ancak yeni tanışılan bu kavramla ilgili olarak bir yönetmelik, tebliğ vb. yasal bir mevzuatta süreç hakkında bilgi tanımlanmamış olup İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonellerine rehberlik etmesi amacı ile Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından "rehber" yayımlanmıştır. 2012 yılında 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna bağlı olarak 29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı resmi gazetede " İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği" yürürlüğe girmiştir.

Yukarıda anılan Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğe göre; Risk değerlendirme; tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, yükümlülükler, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilmesi gerekliliği tanımlanmıştır.

Etkin bir "İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetim Kültürü" için herkesin buna gerçekten inanması gerekir. İş emniyeti önceliği hakkında yönetimden gelen istikrar sinyalleri, tehlikelerin ve risklerin kontrol edilmesi ve tanınması için önemlidir. Uygun bir "İş Emniyeti Kültürü" nü başarmak için, bir organizasyonun risklere karşı sahip olacağı genel davranış biçiminin büyük önemi vardır. Etkin bir risk yönetimi kültürüne sahip olmak demek, insanların içinde birlikte çalışabilecekleri ve herhangi bir kayıp olmadan önce potansiyel problemleri tanıyabilecekleri ve bunları ortadan kaldıracabilecekleri proaktif bir yaklaşıma sahip olmaları demektir [3].

İşletmelerde tehlikelerin tanımlandığı, belirlendiği ve bu tehlikelere karşı alınacak önlemlerin belirlenerek azaltma ölçümlerinin yapıldığı, riskleri elimine etmek için yasal mevzuatlara entegre programların oluşturulduğu ve uygulandığı, çalışmaların dokümente edilerek çalışanlara bildirildiği yönetim sistemlerine “İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemleri” denmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin temel direğini ise “Risk Değerlendirmesi” oluşturmaktadır[4].

İşyerlerinde “Risk Değerlendirme Süreci”nin sağlam temellere oturabilmesi için risk değerlendirme aşamalarının iyi biliniyor olması gerekir. Bunun içinde başlangıçta İş Güvenliği Uzmanı önderliğinde, İşveren ve/veya İşveren vekili, İşyeri Hekimi, Çalışan Temsilcisi, destek eleman ile mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi tecrübeli alanı tanıyan çalışan ya da alanın sorumlusunun dâhil olacağı bir ekip kurulması gereklidir. İşveren, bu ekibin çalışmalarına başlamadan önce “Risk Değerlendirme” konu başlıklı eğitim almasını sağlamalıdır.

Ekip eğitim sonrasında “Risk Değerlendirme Süreci”nde ana faaliyet ile alt faaliyetlere bağlı kalarak çalışmanın en önemli aşaması ve olan “Tehlike Listesi”ni çıkartmalıdır. Tehlikeler belirlenirken kullanılan cihaz, makine, ekipman, görev tanımları, iş akışları, yaşanmış iş kazaları, ramak kalalar, meslek hastalıkları, ofis ortamları, çalışma alanları, iklimlendirme, basınçlı kaplar, kimyasallar ve güvenlik bilgi formları, acil durumlar, doğal kaynak kullanımı, taşıma, depolama, denetim kayıtları, eğitimler, çevreden gelebilecek olan etkiler, yasal mevzuat, işyerine ait özel mevzuatlar gibi konular gözden geçirilmelidir.

Tehlike envanteri oluşturulduktan sonra ilgili alanlar ekip tarafından yerinde görülerek tehlike ve risk tanımlaması yapılmalıdır. Bu alanda çalışanların görüşlerine yer verilmelidir. Mevcut olan risk kontrol tedbirleri ile alınmasını istenilen ilave risk kontrol tedbirleri tespit edilmelidir. Bu tespitlerin hepsi işyeri için hazırlanacak olan “iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme formu” ile kayıt altına alınmalıdır. Tehlike ve riskler kayıt altına alınırken bu risklere kimlerin maruz kalacağı da işlenmelidir. Stajyerler, ziyaretçiler, hassas çalışanlar, tedarikçiler, temizlikçiler, bakım onarımcılar, eğitime gelenler, tatbiki çalışanlar vb.

Risk Değerlendirme Ekipleri; Tespit edilen her bir riskin ağırlık oranı hesaplanarak önem derecelerini “Risk Değerlendirme Metotlarından” birini seçerek belirlemeli, riskleri öncelik sıralamasına tabii tutmalı ve seçilen metoda uygun kayıt altına alabilmek için form tasarlamalıdır.

Hesaplanan riskler metoda göre kabul edilebilir risk olarak görülmez ise alınması gerekli olan kontrol önlemleri belirlenmeli, riski düşük olanlar için ise tekrar ortaya çıkmamaları için izleme takibi yapılmalıdır. Alınması gereken kontrol önlemleri için iyileştirme aksiyon planları hazırlanmalı, sorumlular belirlenmeli ve riskin kabul edilemez sınırını geçmemesi için takip edilmelidir.

Risk değerlendirme çalışması; “İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Tebliği” tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenmelidir [4]. Aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenmelidir.

- a) İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması,
- b) Uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi,
- c) Üretim yönteminde değişiklikler olması.
- ç) İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi,
- d) Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması,
- e) Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi,
- f) İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması,

Risk analizi metodu her işyeri için aynı olmak zorunda değildir. İş sağlığı ve Güvenliği Profesyoneli işyerinde yapılan çalışmaları göz önünde bulundurarak karar vereceği metodu seçip uygulamalıdır.

İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesini yapabilmek için çok sayıda metod bulunmaktadır. Aşağıda en çok tercih edilen ve genel olarak kullanılabilecek olanlar verilmiştir [3].

- Cheklist kullanılarak Ön Tehlike Analizi (Preliminary Hazard Analysis using checklist – PHA)
- Kinney Metodu (Mathematical Risk Evaluation Method)
- Olursa Ne Olur? (What If..?)
- Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis – FTA)
- Olay Ağacı Analizi (Event Tree Analysis - ETA)
- Makine Risk Değerlendirme (Machine Risk Assessment)
- Olası Hata Türleri ve Etki Analizi Metodolojisi (Failure Mode And Effects Analysis - FMEA)
- Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Metodolojisi (Hazard and Operability Studies- HAZOP)
- Neden Sonuç Analizi (Cause-Consequence Analysis)
- Matris Metodu
- BOW TIE Metodolojisi

3. METROLOJİ LABORATUVARLARINDA RİSK DEĞERLENDİRMESİNE BAKIŞ

Uluslararası Metroloji Temel ve Genel Terminoloji Sözlüğü (VIM)'ne göre Metroloji; ölçüm ile iştigal eden bilim alanıdır [5].

Metroloji, karmaşıklık ve doğruluk derecesine göre bilimsel, endüstriyel ve yasal metroloji olmak üzere üç kategoride ele alınmaktadır. Konu alanları arasında kütle, boyutsal, elektrik, gerilim, zaman ve frekans, RF&Mikrodalga, akustik, akışkanlar, kimyasal, optik, elektromanyetik, manyetik, kuantum, sıcaklık, vb. yer almaktadır.

Metroloji laboratuvarları deney ve test hizmetleri açısından İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Tebliğine göre “tehdike sınıfı” olarak değerlendirilmiştir [6]. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna göre Metroloji laboratuvarlarında da İş Sağlığı ve Güvenliği profesyonelleri çalışması gereklidir. Bu çalışanlar tarafından risk değerlendirmesi yapılmalı ve en geç dört yılda bir güncelliği takip edilmelidir [4].

Metroloji Laboratuvarları çalışma alanlarına bakıldığında bir fabrika gibi üretim yapan yerler olmadığı için iş sağlığı ve güvenliği ikinci plana atılmaktadır. Oysaki incelendiğinde birden fazla tehlike kaynağı vardır. Bu sebeple öncelikli olarak tehlike kaynakları tablo 1’ de verildiği örnekteki gibi tam olarak belirlenmeli bunların yaratabileceği riskler tanımlanmalı ve bu tespit edilen riskler hesaplanarak riskler öncelik sırasına konulmalıdır.

Tablo1. Kütle Laboratuvarı İçin Tehlike ve Risk Tanımlanması [8]

Tehlike Kaynakları	Tehlike	Risk	Önlemler
Ekranlı ekipman ile çalışma	Bilgisayar karşısında uzun süre çalışma	Göz yorgunluğu, kas iskelet Sistemi rahatsızlıkları, yorgunluk, baş ağrısı	Ara vererek çalışma, ekranlı ekipman ile çalışma eğitimi, uzun süreli olarak bilgisayar ile çalıştığını hatırlatan programlar ve egzersiz hareketleri

El aleti ile çalışma	Kontrol edilmeyen el aleti ile çalışma	Yaralanma	Talimat hazırlanması, el aletlerinin kullanıldıktan sonra tanımlı alana konulması
Tekrarlanan hareketler	Sürekli ayakta durma	Dolaşım sistemi rahatsızlıkları	Ara vererek çalışma, başka bir iş yapmak
Kimyasal ile çalışma	Kimyasalın dökülmesi, sızması, sıçraması	Teneffüs edilmesi ile baş ağrısı ve mide bulantısı ve solunum yollarında tahrişe neden olması, gözde yaşarma ve kızarıklık	Kimyasal ile çalışma talimatı, eğitimi, absorbanların olması, maske, eldiven ve gözlük kullanılması
Temizlik kimyasalı	İzopropil alkol ile temizleme sonucu sıçrama, temas	Ciltte kuruluk, alerjik dermatit, gözde tahriş	Eldiven ile çalışma, gözlük kullanılması
Acil durumlar	Laboratuvar ortamında yangın çıkması	Yaralanma, ölüm	Acil duruma hazırlıklı olma eğitimleri, tatbikatlar, yangın söndürme sistemleri test ve bakımları
Tertip düzen	Laboratuvar cihazlarının uygun yerleştirilmemesi	yaralanma	Yerleşim planının yapılması
Tertip düzen	kullanılan ekipmanların yerlerinin belli olmaması	Motivasyon düşüklüğü, stres	Yerlerin belirlenerek etiketlenmesi, talimatlar yazılması ve bu konuda çalışana eğitim verilmesi
İş ekipmanları	İş ekipmanlarının periyodik kontrollerinin yapılmaması	Yaralanma, ölüm	Mevzuata uygun yıllık periyodik muayenelerinin yaptırılması
Yalnız çalışma	Yalnız laboratuvar ortamında çalışma yapılması	Mevcut tehlikeleri artırır	Yalnız çalışma yapıldığında ilgililere haber verilmesi, çalışma alanının ara ara kontrol edilmesi
Mesai sonrası çalışma	Fazla mesai yapılması	Yorgunluk, stres	Yasal süreler aşılmamalıdır.
Görev yerinde yapılan test, ölçüm ve deneyler	Önlem alınmamış tehlike kaynakları	Mevcut tehlikeleri artırır	İş güvenliğini tehdit eden alanlarda çalışma yapılmaması
Kaldırma aracı olan Vinç ile çalışma	Vincin periyodik bakımının yapılmaması, halatın kopması	Yaralanma, ölüm	Periyodik bakımlarının yapılması, yetkisiz personel tarafından kullanılmaması, yük taşınırken etrafında çalışan olmaması
Ağır kütleler	Ağır yüklerin taşınması	Yaralanma, bel ağrısı	Taşıma araçları ile taşınması, uygun iş ayakkabısı ve eldiven kullanılması
Kaygan zemin	Kaygan zeminlere sıvı dökülmesi	Yaralanma	Uyarı işaretlemesi, dökülen sıvının hemen temizlenmesi
Aydınlatma	Uygun olmayan aydınlatma	Göz yorgunluğu	Ortam ölçümü yapılması ve mevzuata uygun lüks ile aydınlatma yapılması

Kişisel koruyucu donanımlar	Uygun olmayan kişisel koruyucu donanım alınması, donanımın kullanılmaması	Yaralanma	Standartlara uygun kişisel koruyucu alınması, eğitim verilmesi, denetim yapılması
Yangın algılama, söndürme sistemleri	Test ve bakımları yapılmamış sistemler	Yangın	Periyodik olarak bakım ve testlerinin yapılması, yılda en az 1 kez tatbikat yapılması
Eğitim	Eğitimsiz personel çalıştırılması	Mevcut tehlikeleri artırır	İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile mesleki eğitimi olmayan personelin çalışmasına izin verilmemesi

SONUÇ

Çalışma ortamının ve koşullarının insan odaklı olarak tasarlanması, memnuniyeti arttıran bir unsurdur. Bu durumda çalışanların motivasyonu artacak, iş günü kaybı azalacak, güvenli bir çalışma ortamı yaratılmış olacaktır. Böylece verimlilik, kalite artacak, iş kazası meslek hastalığı oluşmayacaktır. Böylece işletme sağlam temeller üzerine kurulmuş olacaktır. İSG temel felsefesi; sadece tehlikelerin önlenmesi değil, risklerin değerlendirilmesi, risklerle kaynağında mücadele edilmesi suretiyle çalışanların yanı sıra işletmenin ve üretimin güvenliğini birlikte sağlanmasıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği yönetimi, yalnızca üst yönetimin sorumluluğunda düşünülmemeli, firma danışmanlarından genel müdürlere veya İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanları ile tüm çalışanlarına kadar tam katılımcı yönetim anlayışını barındıran bir kültürdür. Organizasyonel öncelikleri belirleyen üst yönetimden, bir kazayı veya potansiyel tehlikeyi gözlemleyebilecek çalışana kadar herkesi kapsar ve taahhüdünü gerektirir.

Etkin bir risk yönetimi kültürüne sahip olmak demek, insanların içinde birlikte çalışabilecekleri ve herhangi bir kayıp olmadan önce potansiyel problemleri tanıyabilecekleri ve bunları ortadan kaldıracabilecekleri proaktif bir yaklaşıma sahip olmaları demektir. Etkin bir "İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetim Kültürü" için herkesin buna gerçekten inanması gerekir. İş emniyeti önceliği hakkında yönetimden gelen istikrar sinyalleri, tehlikelerin ve risklerin kontrol edilmesi ve tanınması için önemlidir. Uygun bir "İş Emniyeti Kültürü" nü başarmak için, bir organizasyonun risklere karşı sahip olacağı genel davranış biçiminin büyük önemi vardır. Tüm çalışanlarda bir güvenlik kültürü oluşturarak güvenlik iklimi düzeylerinin yükseltilebilmesi için yöneticilerin bir takım görev ve sorumlulukları yerine getirmek durumunda oldukları kaçınılmazdır.

KAYNAKLAR

- [1] 6331 sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu,
- [2] ÖZKILIÇ, Ö., İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, TISK, Ankara, Mart, 2005.
- [3] ÖZKILIÇ, Ö., Risk Değerlendirmesi Kavramı, TISK, İş-veren Dergisi, Ankara, Haziran, 2005
- [4] İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- [5] Kısaca Metroloji kitabı 3. Baskı, 2008.
- [6] İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Tehlike Sınıfları Tebliğine
- [7] 4857 Sayılı İş Kanunu
- [8] YÜKSEL, İ. Kütle Laboratuvarında Risk Değerlendirmesi Nisan, 2010.

ÖZGEÇMİŞ

İclal YÜKSEL

1972 yılı İzmit doğumludur. 1997 yılında Kocaeli Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünü bitirmiştir. 2001 yılında aynı üniversitede Yönetim Organizasyon yüksek lisansını tamamlamıştır. 1997-2008 yılları arasında İZAYDAŞ' ta çeşitli görevlerde çalışmıştır. 2008- yılından buyana A sınıfı İş Güvenliği Uzmanı olarak TÜBİTAK UME' de çalışmaktadır.