



**T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ: BİR TIP
ARAŞTIRMALARI LABORATUVARI UYGULAMASI**

AYBÜKE ALKANAT GÜNALTAY

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Hakan TOZAN

İSTANBUL-2019

**T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ: BİR TIP
ARAŞTIRMALARI LABORATUVARI UYGULAMASI**

AYBÜKE ALKANAT GÜNALTAY

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI


DANIŞMAN

Prof. Dr. Hakan TOZAN

İSTANBUL-2019

KABUL ve ONAY SAYFASI

Enstitümüz İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Aybüke ALKANAT GÜNALTAY tarafından hazırlanan “İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi ve Bir Tıp Araştırmaları Laboratuvarı Uygulaması” isimli tez savunma sınavı 01.07.2019 tarihinde İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsünde yapılmış olup aşağıda belirtilen jüri tarafından değerlendirilerek, ~~OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU~~ ile yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Hakan TOZAN
İstanbul Medipol Üniversitesi
Tez Danışmanı



Dr. Öğr. Üye. Mustafa YAĞIMLI
İstanbul Gedik Üniversitesi
Sınav Jüri Üyesi



Dr. Öğr. Üye. Melis Almula KARADAYI
İstanbul Medipol Üniversitesi
Sınav Jüri Üyesi

İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 04/07/2019 tarih ve 2019/25 - 07 sayılı kararıyla onaylanmıştır.


Doç. Dr. Mergen TUNÇ YÜCEL
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü


BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Aybüke ALKANAT GÜNALTAY



TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamın başından sonuna kadar bana her konuda destek vererek; bilgi, deneyim ve tecrübesiyle bana yeni ufuklar açan ve çalışmam boyunca büyük sabır ve hoőgörü gösteren danıőmanım saygıdeğer Prof. Dr. Hakan TOZAN'a; yüksek lisans eğitimim süresince bana her konuda destek olan, görüş ve önerilerini esirgemeyen kıymetli hocam Doç. Dr. Seçkin NAZLI'ya; çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen çok değerli çalışma arkadaşlarıma; eğitim hayatım boyunca her konuda sabırla yanımda olan; rahmetli babam ve sevgili annem başta olmak üzere ailem ve özellikle değerli eőim Fırat GÜNALTAY ve minik kızım Hanzade GÜNALTAY'a teşekkür ederim.



İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ: BİR TIP ARAŞTIRMALARI LABORATUVARI UYGULAMASI

ÖZET

Küreselleşen, gelişen ve her gün yeni bir ihtiyaçla karşı karşıya geldiğimiz bir dünya düzeninde yeni kavramlar ve uygulamalar gün yüzüne çıkmaktadır. Son zamanlarda büyük önem taşıyan ve hukuksal alanda da dayanak bulan İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kavramı, çalışma alanlarında mevcut ihtiyaç doğrultusunda ortaya çıkmış, gelişmiş ve bugünkü halini almıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerde yaygın olarak kullanılan bu kavram gelişmekte olan ülkelere de hayatın bir parçası olmaya başlamıştır. 6331 sayılı sayılı İSG Kanunu ile uzman çalıştırılması zorunlu kılınmıştır. 6331 sayılı kanun; İSG kavramını hukuksal bir çerçeveye oturtarak, sınırları belirlemiştir. Özellikle iş yerlerinde çalışan hakları kapsamında kanunlarla desteklenen düzenlemelerin zorunlu kılındığı gözlenmektedir.

Özellikle tıp araştırmaları laboratuvarları yüksek risk grubunda yer alan çalışma ortamlarıdır. Bu nedenle; risklerin belirlenmesi, bu risklerin analizinin yapılması ve değerlendirilmesi, kontrol önlemleri ayrı ayrı incelenmelidir. Bu bağlamda literatür incelendiğinde yapılan çalışmaların çok sınırlı olduğu da görülmektedir. Bu çalışmada İSG kapsamında risk analizi yöntemleri incelenmiş ve Fine-Kinney metodu ile bir üniversite tıp araştırma laboratuvarı risk analizi uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Risk Değerlendirmesi, Tıbbi Araştırma Laboratuvarları

**RISK ASSESSMENT ON OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY:
A MEDICAL RESEARCH LABORATORIES PRACTICE**

ABSTRACT

In a world order that is globalizing, developing and facing a new need every day, new concepts and practices emerge. The concept of Occupational Health and Safety (OHS), which has a great importance in recent times and which is also based in the legal field, has emerged in line with the current need in the fields of work, has developed and has taken its present form. This concept, which is widely used especially in developed countries, has started to be a part of life in developing countries. Law No. 6331 on Occupational Health and Safety has made it necessary to employ experts on this issue. This law is putting the concept of OHS in a legal framework, and it has determined the limits. It is observed that regulations supported by laws and become obligatory especially in the scope of employee rights in workplaces.

Particularly, medical research laboratories are working environments that is in high risk group. For this reason; identification of risks, analysis and evaluation of these risks, control measures should be examined separately. In this context, when the literature is examined, it is seen that the studies are very limited. In this study, risk analysis methods were examined within the scope of OHS and a university medical research laboratory risk analysis was performed with Fine-Kinney method.

Key words: Medical Research Laboratories, Occupational Health and Safety, Risk Assessment

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	6
3. İŞ SAĞLIĞI, GÜVENLİĞİ VE İŞ GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ.....	10
3.1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	11
3.1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi.....	11
3.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike, Risk ve Kaza Tanımları.....	14
3.2. RİSK DEĞERLENDİRMESİ	15
3.2.1. Risk Değerlendirme Tanımı ve Önemi	16
3.2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatında Risk Değerlendirme.....	19
3.2.3. Risk Değerlendirme Yöntemleri	21
3.3. LABORATUVARLARDA RİSK DEĞERLENDİRMESİ	30
3.3.1. Risklerin Belirlenmesi.....	30
3.3.2. Risklerin Analizi ve Değerlendirilmesi.....	32
3.3.3. Kontrol Önlemleri	36
4. METODOLOJİ VE UYGULAMA	38
4.1. TIP ARAŞTIRMALARI LABORATUVARI UYGULAMASI.....	38
4.1.1. Tespit Edilen Riskler.....	40
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	109
KAYNAKÇA	113

KISALTMALAR LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BM: Birleşmiş Milletlerin

FMEA: Hata Türleri ve Etkiler Analizi

FTA: Hata Ağacı Analizi

HAZOP: Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi

ILO: International Labor Organization

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

TDK: Türk Dil Kurumu

WHO: World Health Organization

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Yıllara Göre İş Kazası ve Meslek Hastalığı Toplam Ölüm Sayıları	18
Tablo 2: Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP) Kılavuz Kelimeler	24
Tablo 3: Olasılık Değerleri.....	27
Tablo 4: Frekans Değerleri.....	28
Tablo 5: Şiddet Değerleri	28
Tablo 6: Risk Skoru Tanımları.....	29
Tablo 7: Risk Durumu.....	34
Tablo 8: Risk 001, Tatbikatların Yapılmamış Olması ve Tüm Personelin Katılmaması	41
Tablo 9: Risk 002, Yangın Söndürücüler.....	43
Tablo 10: Risk 003, Acil Çıkış Kapıları	45
Tablo 11: Risk 004, Acil Durumlarda Açılmayan Kayar Kapılar	46
Tablo 12: Risk 005, Acil Durumlarda Gazlı Söndürme Sisteminin Devreye Girmesi Sonucunda Laboratuvar Ortamında Mahsur Kalma	47
Tablo 13: Risk 006, Tahliye.....	48
Tablo 14: Risk 007, Acil Durumlar	50
Tablo 15: Risk 008, Eczacı Dolabı	52
Tablo 16: Risk 009, Acil Durum Telefonları	53
Tablo 17: Risk 010, Sağlık Gözetimi.....	54
Tablo 18: Risk 011, Eğitim	55
Tablo 19: Risk 012, Tüm Laboratuvarlar.....	57
Tablo 20: Risk 013, Kaza ve Meslek Hastalığı.....	58
Tablo 21: Risk 014, Ramak Kala Olayları	59
Tablo 22: Risk 015, Aydınlatma	61
Tablo 23: Risk 016, İşyeri Duvarları ve Tavanı.....	62
Tablo 24: Risk 017, Kimyasallar	63
Tablo 25: Risk 018, Kimyasalların Özelliklerine Göre Depolanması	64
Tablo 26: Risk 019, Elektrik Tesisatı.....	67
Tablo 27: Risk 020, Elektrik İşleri.....	68
Tablo 28: Risk 021, Kimyasalların Uygun Dolaplarda Depolanması.....	69

Tablo 29: Risk 022, Kimyasal Atıkları ve Tıbbi Atıkların Depolanması	70
Tablo 30: Risk 023, Atık Depolarında Duman Dedektörleri Bulunmaması	73
Tablo 31: Risk 024, Tıbbi Atıkların Toplanması	74
Tablo 32: Risk 025, İlk Yardım Personeli	75
Tablo 33: Risk 026, Kilitli Acil Çıkış Kapısı.....	76
Tablo 34: Risk 027, Çalışma Saatleri.....	79
Tablo 35: Risk 028, Uygun Olmayan Çalışma Şartları	80
Tablo 36: Risk 029, Psikolojik Rahatsızlıklar/ İş Stresi	81
Tablo 37: Risk 030, Dolapların Sabitlenmemesi, Düzensiz İstiflemesi.....	82
Tablo 38: Risk 031, Güvenliğin Yetersiz Olması, Sabotaj	85
Tablo 39: Risk 032, Elektrik Kablolarının Açıkta ve Dağınık Olması	86
Tablo 40: Risk 033, Elektrik Prizleri	87
Tablo 41: Risk 034, Hijyen Kurallarına Uyulması Sorunu.....	88
Tablo 42: Risk 035, Yangın Söndürücüler.....	89
Tablo 43: Risk 036, Acil Çıkış Levhaları	90
Tablo 44: Risk 037, Basınçlı Tüpler	91
Tablo 45: Risk 038, Kesici/Delici Aletler.....	92
Tablo 46: Risk 039, Laboratuvarlarda Gıda Tüketilmesi.....	93
Tablo 47: Risk 040, Kaymaya Sebep Olabilecek Tüm Sıvılar	94
Tablo 48: Risk 041, İklimlendirme/ Havalandırma	96
Tablo 49: Risk 042, Kişisel Koruyucu Donanım Kullanılması	97
Tablo 50: Risk 043, Atıkların Toplanmaması, Kimyasalların Etiketlemesinin Yapılmaması, Hijyen Koşullarının Sağlanmaması	98
Tablo 51: Risk 044, Giriş Alanlarındaki Metal Izgaralar	99
Tablo 52: Risk 045, İçme Sularının Kontrolünün Yapılmaması, Sebil Temizliğinin Yapılmaması	101
Tablo 53: Risk 046, Deney Hayvanları.....	102
Tablo 54: Risk 047, Kullanım Talimatları Bulunmayan Elektronik Cihazlar	103
Tablo 55: Risk 048, Elektrik Panosu	104
Tablo 56: Risk 049, Laboratuvarlara Dışarıdan Personel Girmesi	105
Tablo 57: Risk 050, Taşeron Çalışanlar	107
Tablo 58: Tespit Edilen Risk Skorları.....	109

Tablo 59: Önlem Alındıktan Sonra Risk Skorları..... 110



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Risk Yönetimi.....	33
-----------------------------	----



1. GİRİŞ

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), kazanın ya da beklenmeyen olumsuz durumun oluşmadan önce uygulanması gereken kurallar bütünüdür. Bu kurallar önlem niteliği taşımakta olup, mevcut işte tüm tehlikelerin belirlenip hesaplanması sürecini ve bunun sonucunda gerekli önlemlerin alınmasını kapsamaktadır. Dünyada da uygulaması gün geçtikçe yaygınlaşan İSG kavramı, Türkiye’de de sistematik şekilde gelişmekte ve ilerlemektedir. İşlerde devamlılığın sağlanabilmesi için, çalışanlara uygun koşulların sağlanması, tüm çalışanlara eşit haklar verilmesi büyük önem taşımaktadır. Türkiye’de, Avrupa Birliğine (AB) üyelik sürecinde yapmış olduğu incelemeler ve değişiklikler sonucunda, AB’nin iş kazalarını ve meslek hastalıklarını ortaya çıkarmadan evvel önlemek üzerine kurulu anlayışını benimsenmiş ve bu doğrultuda hukuksal düzenlemeler yapılmıştır.

Üretimin artması, teknolojinin gelişmesi yeni alanların doğmasına ön ayak olmuştur. Tüm bu gelişmeler sonucunda ortaya çıkan en önemli kavramlardan biri, İSG kavramıdır. İSG gün geçtikçe önem kazanan konulardan olmuştur. Bu kavramın tanımlamasını, iş güvenliği-iş sağlığı olarak iki ayrı başlıkta yapılabilir.

İş güvenliği ile ilgili kabul görmüş birçok tanımlama mevcuttur. İş güvenliği tanımı yapılmadan önce güvenlik tanımına bakılması gerekir. TDK’ye göre güvenlik (TDK Güvenlik Tanımı, [çevrimiçi] <http://sozluk.gov.tr/>,04.06.2019);

“Toplum yaşamında yasal düzenin aksamadan yürütülmesi, kişilerin korkusuzca yaşayabilmesi durumu, emniyet” olarak tanımlanmıştır.

Ringdahl güvenlik kavramını temel olarak şu şekilde tanımlıyor; eğer bir şey zararlı ve riskli değil ise, o şey güvenli olabilir. Ancak, bu pek mümkün olmamaktadır. Çünkü bir şeyin zararlı veya riskli olup olmadığı net bir olgu değildir. Güvenlik kavramı bir değer yargısı olarak algılanabilir. Örneklendirmek gerekirse, bir işte, çalışma sırasında gerçekleşebilecek yaralanma riski kabul edilebilir seviyede ise, bu eylem güvenli sayılabilir (Harms-Ringdahl, 2001).

İş güvenliği kavramını tanımlamak gerekirse; bir işin yapılması anında çalışan bireylerin karşılaştığı tehlikelerin veya karşılaşılması olası olan ortadan

kaldırılmasını veya en aza indirilmesi hususunda alınan teknik önlemleri içeren bir kavramdır (Balkır, 2012).

Bunun yanında, genel bir tanımlama yapmak gerekirse, Hakan Çavuş makalesinde bu kavramı şu şekilde tanımlıyor(Çavuş, 2015);

“Çalışanların beden ve ruh bütünlüklerinin korunmasını hedefleyen bir bilim dalıdır”.

Sağlık kavramının tanımı da yapılacak olursa; Türk Dil Kurumu (TDK)’na göre sağlık (TDK Sağlık Tanımı, [çevrimiçi] <http://sozluk.gov.tr/>, 04.06.2019);

“Bireyin fiziksel, sosyal ve ruhsal yönden tam bir iyilik durumunda olması, vücut esenliği, esenlik, sıhhat, afiyet” şeklinde tanımlanmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) yapmış olduğu tanıma göre sağlık (*World Health Organization, 2006*);

“Fiziksel, ruhsal ve sosyal açılardan tam bir iyilik hali olarak tanımlanmaktadır. Daha açık bir ifade ile bir bireyin sağlıklı olması demek sadece fiziki olarak değil; hem ruhsal hem de sosyal açılardan da tam bir iyilik hali demektir”

Bu tanımlardan yola çıkarak iş sağlığı kavramı için daha genel bir tanımlama yapılacak olursa (ÇASGEM, 2017);

“İşçinin çalıştığı iş yerinde beden, ruhsal ve sosyal yönden iyilik halinde çalışması diye tanımlanabilir”.

WHO ve International Labor Organization (ILO) karma komisyonuna göre İSG’nin amacı (ÇASGEM, 2017), (World Health Organization, 2006);

“İş sağlığı her meslekteki işçilerin fiziksel, ruhsal ve sosyal iyiliklerini en üst düzeyde koruma ve geliştirmeyi; işçilerin çalışma koşullarından ötürü sağlıklarını kaybetmelerinin önlenmesini; işçilerin işyerindeki sağlığa zararlı faktörlerden kaynaklanan risklerden korunmasını; işçinin fiziksel ve psikolojik donanımına uygun işte çalışmasının sağlanmasını ve özetle işin insana uyarlanmasını ve her bir insanın işine adapte edilmesini amaçlar”

İş sağlığı ve güvenliği kavramının nihai hedefi tüm çalışanların ve işçilerin; yapmış oldukları işten veya çalışma ortamından kaynaklı risklere karşı korunmasıdır (Arıcı, 1999). Bu korunma tüm insanların doğal hakkıdır. Bu kavramlar, çalışanın güvenli ve sağlıklı bir ortamda işini yapabilmesi için alınan tüm önlemleri kapsamaktadır.

Kanunen tüm işyerleri için hazırlanması gereken risk değerlendirmesi tanımlaması da, İSG tanımlamaları gibi önem arz etmektedir. Risk değerlendirmesi tanımını yapmadan önce risk kelimesinin tanımı yapılacak olursa (TDK Risk Tanımı, [çevrimiçi] <http://sozluk.gov.tr/>, 04.06.2019);

*“Zarara uğrama tehlikesi”*dir.

Risk değerlendirmesi ise 30.06.2012 tarihinde 28339 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmış 6331 sayılı İSG Kanunu’na göre;

“İşyerinde 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” şeklinde tanımlanmıştır (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339).

Kanunen zorunlu olan risk değerlendirme kavramı esasen yüksek riskli çalışma alanlarında büyük önem taşımaktadır. Örneklendirmek gerekirse; tıbbi, biyolojik, nükleer laboratuvarlarda yapılan işler yüksek riskli tehlike ve kazalara neden olabilir. Dr. Meral Türk laboratuvarlarda gerçekleştirilecek mesleki riskleri şu şekilde sıralamıştır:

- *“Ergonomik sorunlar (uygun olmayan duruş, ağır yükler)*
- *Biyolojik ajanlar (mikroorganizmalar, HIV ve Hepatit B gibi virüsler, kontamine kan)*
- *Kimyasal maddeler (dezenfektan, anestezi gazları ve antibiyotikler)*
- *Psikososyal faktörler*
- *Fiziksel ajanlar: iyonizan radyasyon, lazer...”* (Türk, 2012).

Özellikle tıp araştırmaları laboratuvarlarına bakıldığında, yüksek risk grubunda yer alan çalışma ortamları olduğu görülmektedir. Bu nedenle; risklerin belirlenmesi, bu

risklerin analizinin yapılması ve değerlendirilmesi ve alınması gereken kontrol önlemleri detaylıca incelenmeli ve raporlanmalıdır. Mevzuatın yenilenmesi, gelişmesi ve ilerlemesi ile birlikte yapılan değişiklikler doğrultusunda; laboratuvar çalışma ortamlarının daha güvenli hale getirilmesi konusunda iyileştirmeler yapılmakta ve tüm bunların denetiminin de sağlanması yine mevzuat kapsamında garanti altına alınmaya çalışılmaktadır.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde İSG'nin tarihçesi, risk, kaza, tehlike tanımlarına yer verilmiştir. Bunlarla birlikte risk değerlendirmesi tanımı ve önemi, mevzuattaki yeri, gelişimi ve mevcut risk değerlendirme yöntemleri incelenmiştir.

Risk değerlendirme çalışmaları başlı başına birçok detay içermektedir. Risk değerlendirme analizlerinin bir metot çerçevesinde yapılması, detayların kontrolü ve ortaya çıkan raporun verimli ve itimat edilir olabilmesi açısından önem taşımaktadır. Bilinen ve uygulanan birçok farklı yöntem bulunmaktadır. Değerlendirme sürecinde tek bir yöntem kullanılabileceği gibi, birden fazla yöntem aynı anda da kullanılabilir. Böylece karşılaştırma yapılarak önemsiz görülebilecek detaylara da odaklanılabilir. Risk değerlendirme, İSG kavramı çatısı altında, özellikle yüksek kaza ve meslek hastalığı riski taşıyan laboratuvarlarda sıklıkla kullanılmaktadır.

Tanımlamaları yapılacak olan risk değerlendirme yöntemleri:

- ✓ Kontrol Listeleri
- ✓ Hata Türleri ve Etkiler Analizi (FMEA)
- ✓ Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP)
- ✓ Matrisler
- ✓ Sebep-Sonuç Analizi
- ✓ Hata Ağacı Analizi (FTA)
- ✓ Fine-Kinney Metodu

Risk değerlendirme yöntemlerinin tanımlamaları yapıldıktan sonra, laboratuvarlarda risk değerlendirmesi başlığına odaklanarak; risklerin belirlenmesi, risklerin analizi ve değerlendirilmesi, mevcut alınabilecek kontrol önlemleri, risk değerlendirme süreçleri ve yöntem açıklanmıştır.

Tüm bu tanımlamalar ve genel bilgilendirmeler yapıldıktan sonra, uygulama bölümünde; üniversitelerde tıp araştırmaları laboratuvarı risk değerlendirme uygulaması yapılmıştır. İncelenen ve analizi yapılan laboratuvar “tehlikeli laboratuvar” statüsündedir. Risk değerlendirilmesi yapılırken mevcut 50 farklı tehlike belirlenmiş olup; etki alanları, mevcut durum ve önlemler, risk seviyesi, tespit ve düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri açıklanmıştır.

Sonuç bölümünde ise üniversitelerin bünyesinde bulunan tıp araştırma laboratuvarlarının risk analizlerinin hazırlanmaları aşamasında ve sonuçlanması kısmında tespit edilen önemli noktalar paylaşılmıştır. Literatürde konu ile ilgili örnek uygulama çalışması sayılı olduğundan, yapılacak olan laboratuvar risk değerlendirme çalışmaları için önerilerde bulunulmuştur.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

İş sağlığı ve güvenliği üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde; yapılmış olan birçok araştırmanın lisansüstü tezi olarak karşımıza çıkmasının yanı sıra, detaylı hazırlanmış raporlar ve dergilerde yayımlanmış makaleler de görülmektedir. İSG'nin ve risk değerlendirmelerin genel tanımlamaları ile ilgili çalışmaların yapıldığı kaynaklar, risk değerlendirmesi çalışmalarının yapılmış olduğu kaynaklar ve laboratuvar uygulamaları ya da sağlık sektörü uygulamaları ile ilgili yapılan çalışmaların olduğu kaynaklar olarak üç farklı gruba ayrılabilir. Tüm çalışmaların tarihlerine bakıldığında, büyük bir çoğunluğunun 2012 yılından sonra yapıldığı görülmektedir. Günümüze yaklaştıkça çalışmaların hızlandığını ve sayıca arttığını görmek, konunun önemini bizlere göstermektedir.

İş sağlığı ve güvenliğinin ve risk değerlendirmelerinin genel tanımlamaları ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında;

Ceylan & Başhelvacı (2011); "Risk Değerlendirme Tablosu Yöntemi ile Risk Analizi: Bir Uygulama" adlı çalışmada yaşanmış olan kazalar ve yaşanmasına ramak kala önlenen vakalar ve türlü yaralanma çeşitleri göz önüne alınarak, kazaların nedenleri ve risk sonuçları belirlenmiştir. Bu çalışmada gaz beton fabrikası için risk değerlendirmesi tablosu hazırlanmıştır. Risk değerlendirmesi beş adımda gerçekleştirilmiştir: tehlikenin tanınması, risklerin değerlendirilmesi, kontrol tedbirlerini belirleme, Kontrol tedbirlerinin değerlendirilmesi, izleme ve tekrar edilmesi.

Çiray (2013); "İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatında Risk Değerlendirmesi ve Sonuçları" adlı çalışmada oldukça tanımsal bir bakış açısı ile risk değerlendirmesi kavramının uygulama aşamasının yasal dayanağını detaylı bir şekilde açıklamıştır. Buna ek olarak beş adımda risk değerlendirmesinde izlenecek yol haritasını incelemiştir.

Birgören & Yılmaz (2015); "İş Sağlığı ve Güvenliğinde Standartlar ve Mevzuat Çerçevesinde Etkin Risk Yönetimi ve Değerlendirmesi" adlı çalışmada, 2012 yılında

gerçekleştirilen mevzuat değişiminin etkilerini tartışmış olup; risk yönetimi ve risk değerlendirmesi gibi kavramlara odaklanarak, bu mevzuatın etkinliğinin nasıl arttırılabileceği ile ilgili öneriler sunmuştur.

Çiçek & Öçal (2016); “Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi” çalışmasında, hem dünyada hem de Türkiye’de, üretim sürecinde gerçekleşen çalışma koşullarına ve gerekli eksiklerin nasıl tamamlanması gerektiğine yönelik çözümlere odaklanmıştır. Gelişen, değişen koşullara paralel olarak İSG kavramının geçirmış olduğunu değişimi inceleyip, bu değişim sürecinin analizini yapmıştır.

Risk değerlendirmesi uygulamalarının yapıldığı çalışmalara bakıldığında;

Çavuş (2015); “6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Kapsamında Ofis İşyerlerinde Risk Değerlendirmesi” adlı çalışmasında; ilgili mevzuatın değerlendirilmesi ile ilgili detayları ortaya koymayı hedeflemiştir. Bunun yanında, daha az risk grubuna dâhil olup yine de yüksek önem gerektiren ofis işyerlerinde risk değerlendirilmesinin nasıl yapılması gerektiği hususunda bilgileri daha da belirgin hale getirmeye odaklanmıştır.

Yanturalı (2015); “İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi ve Bir Uygulama Çalışması” çalışmasında risk değerlendirmesi ve yönetimi ile ilgili olan değerlendirme süreçleri araştırılmıştır.

Diğer çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada meslek hastalıkları, çeşitleri ve tanımlarına detaylı yer ayrılmıştır. Uygulama olarak; tarım makineleri imalatı gerçekleştiren bir şirkette risk değerlendirmesi yapılmıştır.

Çırpan (2016); “Risk Değerlendirmesi: Bir Üniversite Uygulaması” adlı çalışması, bir üniversitenin merkez yerleşkesinde karar verme matrisi (L tipi matris) risk değerlendirme yöntemini kullanarak merkez binada bulunan tüm tesislerin risk değerlendirmesini gerçekleştirmiştir. Bu bağlamda verilerini, birim çalışanları ile gerçekleştirmış olduğu yüz yüze görüşmelerle toplamış ve ilgili yönetmelikten de faydalanılmıştır.

Özer (2018); “İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi (5x5 Ve Fine-Kinney Yönteminin Bina İnşaatında Uygulanması)” isimli çalışmasında; yine birçok

makalede ve çalışmada olduğu gibi ilgili tanımlar üzerinde durmuştur. İlgili tanım ve kavramlara detaylı bir şekilde değindikten sonra, risk değerlendirmesi ve risk yönetimi üzerinde durulmuştur. Analiz bölümünde ise bir bina inşaatı için belirlenen iki farklı yöntemle; 5X5 ve Fine-Kinney yöntemleri risk değerlendirmesi yapılmıştır.

Sağlık sektöründe risk değerlendirmesi uygulamalarının yapıldığı çalışmalara bakıldığında;

Türk (2012); “Bir Üniversite Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarlarında Risk Değerlendirmesi” isimli çalışmada, mikrobiyoloji laboratuvarlarında gerçekleştirilen risk değerlendirmeleri üzerinde durmuş ve risk değerlendirmesinin basamak ve ilkelerini tanımlamıştır.

Demirkan (2015); “Sağlık Hizmetleri Sektöründe Risk Değerlendirmesi Hastane Merkez Laboratuvarı Örneği” adlı araştırmasında, ilgili tüm tanımları açıkladıktan sonra, risk değerlendirmesi konusunun üzerinde detaylıca durmuş ve risk değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması ile ilgili olarak bir çalışma sunmuştur. Tüm risk değerlendirme yöntemlerini açıklamasının hemen ardından bir vaka çalışması olarak tam kan sayımı birimi risk değerlendirme raporu oluşturmuştur. Bu rapor sağlık hizmetleri sektöründe hazırlanmış olup, laboratuvar ortamında ilgili çalışmalar yapılmıştır. Özellikle sağlık sektöründe yapılmış risk değerlendirme raporlarının önemi üzerinde durulmuştur.

Kılıcı (2015); “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Kapsamında Risk Değerlendirmesi Sağlık Sektöründe Bir Uygulama” adlı çalışmada, işçilerin güvenli ve sağlıklı çalışabilecekleri bir iş ortamına sahip olabilmeleri için iş kazaları ve oluşabilecek, öngörülebilir meslek hastalıklarından korunmalarını sağlayabilmek amacı ile bu araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada risk analizi yöntemleri detaylıca incelenmiş olup, pratiğe dökülmesi için uygulama gerçekleştirilmiştir. Uygulama için fine kinney yöntemi kullanılmıştır.

Aslanca (2018); “Risk Değerlendirme ve Sağlık Kurumları” adlı çalışmada sağlık kurumları ve risk değerlendirme kavramı arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedeflemiştir. İlk olarak tüm ilgili tanımlamaları ve risk değerlendirme yöntemlerini açıkladıktan sonra, bir sağlık tesisinde belirlemiş olduğu beş farklı bölümün risk

değerlendirmesini; olasılık, etki ve risk puanını belirterek incelemiş ve alınması gereken önemler üzerinde bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Yıldırım (2019); “Hastane Sektöründe Fine Kinney ve Fmea İşig Risk Değerlendirmesi Uygulamalarının Karşılaştırılması Yönünde Bir Saha Çalışması” adlı çalışmasında Fine Kinney ve FMEA yöntemleri ile örnek bir hastaneye risk analizi hazırlanmıştır. İki yöntemde de ayrı ayrı risk skorları tespit edilmiş ve iki yöntem sonuçları kıyaslanmıştır.

İncelenen çalışmalar göstermektedir ki, İSG kavramı giderek önem kazanmakta ve ilgili uygulamalar ile beraber akademik anlamda yapılan çalışmalarda artış göstermektedir. Bu bağlamda özellikle tıp alanında ve biyolojik laboratuvarlarda risk değerlendirmesi hazırlanırken hangi yöntemlerin daha çok tercih edildiği de görülmektedir.

3. İŞ SAĞLIĞI, GÜVENLİĞİ VE İŞ GÜVENLİĞİNDE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

İş sağlığı ve güvenliği hem tüm dünyada hem de kendi ülkemizin sınırları içinde gün geçtikçe önem kazanan ve kazanmaya devam eden bir alandır. Geçmişte yaşanmış olan can kayıplarına sebep olmuş büyük iş kazaları; iş güvenliği kavramının yapılanmasına, gelişmesine ve ilerlemesine ivme kazandırmıştır. Bu ilerlemede en önemli basamak hiç şüphesiz mevcut durumun risk değerlendirmesinin yapılmasıdır. Böylece, birçok iş kazasının, meslek hastalığının önüne geçilebilecek ve kayıplar minimum düzeye inebilecektir.

İş sağlığı ve güvenliği alanında yaşanan meslek hastalığı ve iş kazaları gibi sorunlara çözümler getirmek, henüz vaka yaşanmamışken önlemler almak amacı ile 6331 sayılı İSG Kanunu 30.06.2012 tarihli Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanunun temelleri Avrupa Birliği (AB) ve (ILO) kural ve uygulamalarına uygun olarak hazırlanmış ve yürürlüğe girdiği tarihten itibaren de ülkemizde sıkıca uygulanmaya başlanmıştır (Çavuş, 2015). Ülkemizde hem uzman yetiştirilmesi, hem de denetim konularında seri bir gelişim gözlenmiştir ve sayısal verilere bakıldığında hem uzman sayısında hem de risk değerlendirmesi yapımında artışlar olmuştur. Ancak henüz daha somut sonuçlar alınamamıştır. Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte İSG kavramı da sürekli evrilmektedir. Mevcut ihtiyaca yönelik olarak yapılan çeşitli değişiklikler söz konusudur. Ancak, tüm bunlara rağmen ülkemizde neredeyse son on yılda konu ile ilgili farkındalık bulunmaktadır ve henüz yeterli seviyede bir farkındalıktan bahsetmek çok da mümkün değildir.

3.1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

3.1.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi

İş sağlığı ve güvenliği kapsamında yapılan tüm çalışmalar sanayi devrimi ile doğmuş, gelişmeye ve önem kazanmaya başlamıştır. Ancak sanayi devriminden çok daha öncesinde, işçileri korumaya yönelik önlemlerin düşük seviyelerde de olsa var olduğu bilinmektedir. Alınan önlemlerin yanı sıra işçinin verimliliğini arttırmak için çeşitli yöntemler de geliştirilip, uygulanmıştır. Ödül yöntemi buna bir örnek olarak gösterilebilir. Sanayi devrimi sonrası bu kavram daha teknik bir boyut kazanmış ve uygulamalar çeşitli kurallar ve kanunlarla desteklenmeye başlamıştır.

Her konuda olduğu gibi bu konunun gelişim aşamasında da bir tarihsel arka plan vardır. İSG ile ilgili olarak ulaşılabilecek en eski bilginin Yunanlı filozof Herodot tarafından paylaşıldığı düşünülmektedir. Herodot çalışanların iş esnasında verimli olmalarının en önemli kaynağının düzgün beslenmek olduğunu vurgulamıştır. Benzer bir paylaşım Hipokrat tarafından da yapılmıştır. Kendisi iş sağlığı üzerine araştırmalar gerçekleştirmiş ve kurşun maddesinin zararlı olduğunu, bu madde ile uğraşan insanların zarar görebileceğinden bahsetmiştir (Gerek, 2008).

Bunların yanında alanda yapılan ilk bilimsel çalışmaya bakıldığında, bu çalışmanın Dr. Bernardino Ramazzini tarafından yapılmış olduğunu görülmektedir. İlgili kitabında meslek hastalıkları ile ilgili bilimsel çalışmalara yer vermiştir. Böylece kendisi meslek hastalığı kavramının doğuşuna vesile olmuş kişidir (Gerek, 2008).

18. yüzyılın başlarında, İngiltere’de beliren sanayi devrimi ile beraber tüm dünyada çalışma hayatında köklü değişimler gerçekleşmiştir. Bu değişimlerin en belirginini küçük işletmelerin yavaş yavaş fabrikalara dönüşmesidir. Çoğunlukla elle üretim yapan küçük esnaf atölyelerinin yerini; büyük makinelerle üretimin yapıldığı fabrikalar almıştır. Hem üretim yöntemleri, hem de kullanılan makineler sanayi devriminden sonra çok daha farklılaşmış, bu farklılaşma beraberinde İSG ile ilgili işçilerin karşılaşılabileceği birçok yeni riski ortaya çıkarmıştır. Çalışma ortamlarındaki ağır vardiya şartları, makineleşme; peşinde ciddi iş kazalarını ve olumsuz çalışma

şartlarını ortaya çıkartmıştır. Olumsuz şartlar ve ortaya çıkan büyük kayıplı iş kazaları; İSG ile ilgili çalışmalar yapılmasını mecbur kılmıştır.

Özellikle sanayi devriminin bir sonucu olarak, İngiltere’de baca temizliği yapan işçilerin kanser olması ve daha da vahim olarak baca deliklerine girebildikleri için çocuk işçilerin çalıştırılması devletin olaya müdahil olmasını gerekli kılmıştır. 1788 yılında çıkarılan Baca Temizleyicileri Kanunu, bugünkü İSG anlayışının temeli olmuştur (Çetindağ, 2010).

Sanayi devriminin gerçekleşmesinin hemen ardından, çocuk ve kadın işçi sayısında büyük bir artış gözlemlenmiştir. Bunun sebebi ucuz işçi niteliği taşımalarıdır. Bu durumun önüne geçebilmek adına 1802 yılında kadın ve çocuk işçilerin çalışma sürelerinin kısaltılması temel alınarak bir kanun düzenlemesi gerçekleştirilmiştir. Bu düzenlemenin sonunda Fabrikalar Kanunu çıkarılmış ancak zorunlu bir denetim veya kontrol merkezi olmadığı için bir sonuç alınamamıştır (Erkul, 1983).

Günümüze yaklaşırken İSG konusunda atılan en büyük adım 1919 yılında kurulan International Labor Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü) (ILO)’dür. İlk başlarda her ne kadar Birleşmiş Milletlerin (BM) bir parçası olarak kurulmuş olsa da 1946 yılında bağımsız hale gelerek, faaliyetlerini sürdürmeye devam etmiştir (International Labor Organization (2019) About the ILO, [çevrimiçi] <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--en/index.htm>, 04.06.2019). Ükelere İSG konusunda mevzuat veya raporların hazırlanması aşaması için temel sınırları belirlemiştir.

Türkiye’de İSG kavramının gelişimine bakılırsa, son yıllarda konuya ilgi artmış olsa da, ilk farkındalık oluşumunu Cumhuriyet’in ilanından evvel, Tanzimat Döneminde görmek mümkündür. Bu farkındalığın ülkemizde geç oluşmasının en önemli sebebi, Avrupa kıtasında İngiltere’de başlayarak yayılan sanayi devriminin koşullarının Osmanlı İmparatorluğu sınırları içerisinde oluşmaması ve bu bağlamda sanayi devriminin getirmiş olduğu şartların Anadolu’ya geç ulaşmasını sağlamıştır. Cumhuriyet Dönemine baktığımızda 1921 yılında çıkmış olan Ereğli Havza-i Fahmiesi Maden Amalesinin Hukukuna Müteallik Kanun ile birlikte, işçi hakları en belirgin korumasını almıştır. Bu kanuna göre; 18 yaşını doldurmamış kimse çalıştırılmaz, dolduranların ise çalışma saati günlük 8 saatten fazla olamaz. Çalışma

saatlerinin 8 saati aşması durumunda iki kat fazla ücret ödenmesi de yine bu kanunda düzenlenen bir maddedir (Çiçek & Öçal, 2016). 1921 yılından günümüze kadar, İSG kanunlarında pek çok ekleme ve değişiklik gerçekleştirilmiştir. Ancak hiçbir önemi hakkındaki farkındalığı arttırma da yeterli olmamıştır. 2000’li yıllara gelindiğinde, yapılan değişiklik ve uygulamalar yaptırımları da geçerli olduğu için daha göz önünde olmuş ve farkındalık artmıştır. Bu alanda uzman yetiştirmeye yönelik çalışmalar da hız kazanmış ve istihdam sağlanmıştır. 2003 yılında AB’ye tam üyelik kapsamında yapılan değişiklikler arasında 4857 sayılı iş kanunu kabul edilmiştir. Bu kanun ile birlikte İSG alanında da ek bir yönetmeliğe ihtiyaç doğmuştur. 2012 yılında 6331 sayılı İSG Kanunu kabul edilmiştir. Bu kanunun kabulü, İSG konusunun da gelişimi açısından atılan en somut adımdır.

Eylül 2018 verilerine göre; Çalışma, Sosyal Hizmetler ve Aile Bakanlığı tarafından eğitimleri tamamlanmış ve sertifika almış 148.445 kişi iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimi bulunmaktadır. Bunun yanında, 2146 kişi ise eğitmen sertifikasına sahip olup, bu kişilere eğitim vermektedir. Türkiye’nin sahip olduğu genel çalışan nüfusuna göre bakıldığında rakamların hala ihtiyaçtan daha az olduğu gözlenmektedir (International Labor Organization (2019) About the ILO, [çevrimiçi] <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--en/index.html>, 04.06.2019).

Tüm Ülke Geneline beş farklı kategoride sertifikaya sahip olan kişi sayıları:

- *A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı Sertifikasına Sahip Olan Kişi Sayısı, 17776*
- *B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı Sertifikasına Sahip Olan Kişi Sayısı, 17804*
- *C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı Sertifikasına Sahip Olan Kişi Sayısı, 66717*
- *İşyeri Hekimi Sertifikasına Sahip Olan Kişi Sayısı, 31576*
- *Diğer Sağlık Personeli Sertifikasına Sahip Olan Kişi Sayısı, 14572* (Sayılarla İş Güvenliği Sektörü (2018) [Çevrimiçi] <https://www.isgisbul.com/TR/Blog-Details/sayilarla-is-sagligi-ve-guvenligi-sektoru>, 04.06.2019)

3.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike, Risk ve Kaza Tanımları

6331 sayılı kanun ile hem çalışan hem de işverenler için çeşitli sorumlulukları da beraberinde getirmiştir. Bu sorumluluklardan en birincili; tüm kurum ve kuruluşların risk değerlendirmesi yapma gerekliliğinin bulunmasıdır (Çavuş, 2015). Bu gereklilik kişi ve kurumları koruma amacı gütmektedir. Yine aynı kanun ve buna ek olarak İSG Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, risk değerlendirmesinin nasıl ve ne şekilde yapılması gerektiği hakkında açıklama içermektedir. 01/01/2013 tarihinden itibaren, yalnızca yüksek riskli çalışma alanları değil, az tehlikeli grupta yer alan ofis işyerleri de risk değerlendirmesi yapma yükümlülüğüne dâhil edilmiştir (Çavuş, 2015).

Mevcut kanunu, bu kanunun uygulanışını, İSG kavramının ve risk değerlendirme olgusunun önemini anlayabilmek adına çeşitli tanımları bilmek önem taşımaktadır. Bu bağlamda; tehlike, risk ve kaza kavramları, bilinmesi ve hâkim olunması gereken en önemli tanımlardır. TDK bu kavramları şu şekilde açıklıyor;

Tehlike: Büyük zarar veya yok olmaya yol açabilecek durum veya Gerçekleşme ihtimali bulunan fakat istenmeyen sakıncalı durum (TDK Tehlike Tanımı, [çevrimiçi] <http://sozluk.gov.tr/,04.06.2019>).

Risk: Zarara uğrama tehlikesi (TDK Risk Tanımı, [çevrimiçi] <http://sozluk.gov.tr/,04.06.2019>). Ayrıca TDK dışında risk kavramının başka tanımlarını da görmek mümkündür: TS 18001 İSG Yönetim Sistemleri Mevzuatına göre; Madde 3.14 risk kavramını şu şekilde açıklıyor:

Risk, tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimidir (Kılıcı, 2015).

Kaza: İstem dışı veya umulmayan bir olay dolayısıyla bir kimsenin, bir nesnenin veya bir aracın zarara uğraması (TDK Kaza Tanımı, [çevrimiçi] <http://sozluk.gov.tr/,04.06.2019>).

Tüm bu tanımlara bakıldığında, her birinde bulunan ortak noktanın; istem dışılık ve istenmeyen bir durum olduğu görülmektedir. Bir diğer deyişle, bu tanımlar bize bu kavramların gerçekleşmesinin önlenebileceğini göstermektedir. 6331 sayılı kanun ile

birlikte alınabilecek mevcut önemler belirli sınırlara oturtulmuştur. Yine özellikle bu üç kavramın İSG alanında sıklıkla kullanıldığı gözlemlenmektedir.

3.2. RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Risk değerlendirmesi, İSG kavramının temel taşı sayılabilir. Özellikle yüksek riskli iş gruplarında risk değerlendirmesi sıklıkla kullanılmaktadır. Tıp araştırmaları laboratuvarlarına bakıldığında yüksek risk grubunda yer alan çalışma ortamları olduğunu görülmektedir. Bu nedenden dolayı; risklerin belirlenmesi, bu risklerin analizinin yapılması ve değerlendirilmesi ve alınması gereken kontrol önlemleri detaylıca incelenmeli ve raporlanmalıdır. Mevzuatın yenilenmesi, gelişmesi ve ilerlemesi ile birlikte yapılan değişiklikler doğrultusunda laboratuvar çalışma ortamlarının daha güvenli hale getirilmesi konusunda iyileştirmeler yapılmakta ve tüm bunların denetiminin de sağlanması yine mevzuat kapsamında garanti altına alınmaya çalışılmıştır.

Risk değerlendirmesi yapmak için pek çok farklı yöntem kullanılabilir. Kontrol Listeleri, Hata Türleri ve Etkiler Analizi (FMEA), Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP), Matrisler, Sebep-Sonuç Analizi, Hata Ağacı Analizi (FTA), Fine-Kinney Metodu en çok kullanılan risk değerlendirme yöntemleridir. yapılan bu araştırmada tıp araştırmaları laboratuvarı uygulaması da Fine-Kinney Metodu kullanılarak yapılmış ve literatüre yeni bir örnek risk değerlendirmesi kazandırmak amaçlanmıştır.

3.2.1. Risk Değerlendirme Tanımı ve Önemi

ILO'ya göre risk tanımı aşağıdaki gibidir:

"Belli bir dönemde veya koşullar altında istenmeyen bir olayın ortaya çıkma olasılığı"

Ancak risk ve risk değerlendirmesi kavramları aynı açıklamayı paylaşmaz. Risk değerlendirmesi kavramının tanımına bakıldığında ise;

29.12.2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan İSG Risk Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre risk değerlendirmesi tanımı;

"İşyerinde 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 çalışmalar" olarak ifade edilmiştir. (T.C. Resmi Gazete, 29 Aralık 2012, sayı:28512)

"İşyerlerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin, çalışanlara, işyeri ve çevresine verebileceği zararların ve alınacak önlemlerin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalar" olarak tanımlanmıştır (Çörek, 2017).

Risk değerlendirme veya bir başka deyişle risk değerlendirmesi yapılmasının temel amacı; bireylere, sağlıklarını ve yaşam çevrelerini tehdit edecek problemleri daha net görebilmeleri ve karar verebilmeleri adına bir sistem sunmaktır (Elugula, 2003). Risk değerlendirmesi yaparken üç aşama bulunmaktadır:

- İlk olarak; bir yöntem kullanılarak, muhtemel riskler tanımlanır,
- İkinci olarak; her bir riskin büyüklüğü ve sonucu tahmin edilir,
- Son olarak; riskin sonuçları değerlendirilir.

Buna adımlar, risk değerlendirmesi raporunun oluşturulmasında izlenmesi muhtemel adımlardır. 4857 sayılı İş Kanunu'na baktığımızda, bu kanun kapsamında olan tüm iş yerlerinde risk değerlendirmesi yapılma zorunluluğu vardır (Ceylan & Başhelvacı, 2011). Bu doğrultuda bu değerlendirmenin belirli sınırlar ve standartlar içinde yapılması verimliliği arttıracaktır. Aslında, risk değerlendirmesi kavramı başlı

başına, tek bir kavram değildir. Risk tahmini, risk değerlendirmesinin en önemli ayağıdır.

Risk Değerlendirmesi, herhangi bir işte, çalışma ortamında oluşabilecek olası tehlikelerden kaynaklanan risklerin gerçeğe dönüşme olasılığını, büyüklüğünü ve şiddetini tahmin etmek demektir. Bu şekilde risklerin kabul edilebilir olması ya da olmaması belirlenebilir. Bugün risk değerlendirme özellikle yüksek riskli iş alanları başta olmak üzere her türlü iş kolunda yapılmaktadır. Bu analizi yapabilmek birçok farklı yöntemle mümkün olmakla beraber, esas olarak nitel ve nicel yöntemler olarak ikiye ayırmak mümkündür (Ceylan & Başhelvacı, 2011). Böylece risklerin hem gerçekleşme ihtimalleri hem de oluşabilecek etkilerinin analizinin yapılması ve tahmin edilmesi birçok farklı yöntem tarafından mümkün kılınmıştır. Unutulmamalıdır ki, hayat kayıpları ile sonuçlanan iş kazaları ve meslek hastalıklarının oluşumu tüm toplumlarda büyük üzüntü ile karşılanmaktadır. Bu şekilde olumsuz sonuçlanan iş kazalarının büyük bir çoğunluğunun önlenilebilir olması, bir başka deyişle tedbirinin mümkün olması işveren üzerinde büyük bir sorumluluk yaratmaktadır. Kazaların minimum düzeyde tutulması için, belirli kurallar düzenlenmesi ve ilgili denetimlerin yapılması devletler tarafından çıkarılan kanunlar ile mümkündür.

Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye'nin bu konunun önemini vurgulamak ve farkındalığı arttırmak için Haziran 2012 tarihinde resmi gazetede yayınlamış olduğu 6331 sayılı İSG Kanunu, konu ile ilgili uygulamaları gözle görünür şekilde değiştirmiştir. Ancak 2012 yılından sonra gerçekleşen iş kazası sayısında büyük bir artış söz konusu olmuştur. Üstelik elde olan veriler yalnızca zorunlu sigortalı çalışanlardır.

Tablo 1: Yıllara Göre İş Kazası ve Meslek Hastalığı Toplam Ölüm Sayıları

Yıllar	İş Kazası Sayısı	Meslek Hastalığı Sayısı	İş Kazası Sonucu Ölüm Sayısı	Meslek Hastalığı Sonucu Ölüm Sayısı	İş Kazası ve Meslek Hastalığı Toplam Ölüm Sayısı
2000	74.847	803	731	6	737
2001	72.367	883	1.002	6	1.008
2002	72.344	601	872	6	878
2003	76.668	440	810	1	811
2004	83.830	384	841	2	843
2005	73.923	519	1.072	24	1.096
2006	79.027	574	1.592	9	1.601
2007	80.602	1.208	1.043	1	1.044
2008	72.963	539	865	1	866
2009	64.316	429	1.171	0	1.171
2010	62.903	533	1.444	10	1.454
2011	69.227	688	1.563	10	1.573
2012	74.871	395	744	1	745 (878)
2013	191.389	371	1.360	0 (3)	1.363 (1.235)
2014	221.366	494	1.626	0 (29)	1.626 (1.886)
2015	241.547	510	1.252	0 (13)	1.252 (1.730)
2016	286.068	597	1.405	0 (15)	1.405 (1.970)

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Oda Raporu, Yener, Yunus (2018) [çevrimiçi] <https://www.mmo.org.tr/merkez/basin-aciklamasi/isci-sagligi-ve-guvenligi-oda-raporu-aciklandi-kazalari-ve-cinayetlerinde>, 05.06.2019).

Tablo 1'e göre yapılacak en önemli çıkarım, yayımlanan hiçbir kanunun; İSG kurallarının ihlali sonucu gerçekleşen ölüm sayılarını azaltmayacağı yönündedir. Bu noktada esas göz önünde bulundurulması gereken husus, konu ile ilgili farkındalığın

arttırılması, risk değerlendirme raporlarının verimli bir şekilde hazırlanması, bu raporların göz önüne alınması ve denetlenmesidir.

3.2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatında Risk Değerlendirme

Risk değerlendirme kavramının mevzuattaki yerine bakılacak olursa, birkaç maddede risk değerlendirmesi ile ilgili bilgilere yer verildiği görülmektedir. Bu bilgiler; risk değerlendirmesinin tanımı, önemi, değerlendirme yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar ve yaptırımlar şeklinde sıralanabilir.

6331 sayılı İSG Kanunu'nun 3. Maddesinde risk değerlendirmesi kavramının tanımı bulunmaktadır. Daha evvelden de üzerinde durulduğu gibi; konu ile ilgili birçok farklı tanım bulunmaktadır. Ancak ilgili kanuna göre risk değerlendirmesinin tanımına bakılacak olursa, aşağıda bulunan tanım görülmektedir:

“İşyerinde 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...” (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339).

Yine aynı kanunun İkinci Bölümü'nün, 4. Maddesinde;

“İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede; c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339) ibaresi yer almaktadır. Bu bağlamda; tüm işverenler, sektör ya da risk grubu gözetmeksizin risk değerlendirmesi yapma veya yaptırma yükümlülüğüne sahiptir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 10. Maddesi, risk değerlendirmesi yapılırken dikkat edilmesi gereken noktalara değinmiştir. Değerlendirme yapılırken kanunen yol gösterici adımlar olursa, belirli bir standart oluşturulabilir. Bu bağlamda; çalışma ortamında mevcut olan risklerden etkilenmesi olası olan çalışanların durumunun bilinmesi, bu kişilerin yaptıkları iş sırasında kullandıkları veya kullanacakları donanım, madde ve kimyasalların seçimi, iş yerinin bu maddelere ve yapılan işe göre

düzeni ve tertibi gibi durumlar risk değerlendirmesi yapılırken dikkate alınmalıdır (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339).

Madde 16 ise, risk değerlendirmesi yapılmasının temel amacını açıklamıştır. Amaç açıklanırken vurgulanan en önemli nokta; olası iş kazaları ve meslek hastalıkları için ilgili koruyucu ve önleyici tedbirlerin alınmasıdır. Değerlendirme sonucunda elde edilen tüm verilerin çalışanlar ile paylaşılması da yine bu madde de vurgulanmıştır (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339).

Madde 25'e göre ise bir diğer önemli nokta olan işin durdurulması durumunda risk değerlendirmesinin yeri vurgulanmıştır. Özellikle; maden, tehlikeli kimyasalların kullanıldığı çok riskli grupta yer alan iş kollarında büyük kazalar meydana gelmektedir. Bu sektörlerde risk değerlendirmesi yapılmamış ise, iş durdurulur. Bu madde işverenler açısından caydırıcı olabilmektedir. Eğer risk değerlendirmesi belirtilen çerçevede yapılır ve durum çalışanlar ile paylaşılırsa, olası kazaların önüne geçmek ve zararı minimuma indirmek mümkün olabilmektedir.

Bunların yanında İSG Kanunu'nun 10. Ve 30. Maddelerine dayanarak İSG Risk Değerlendirme Yönetmeliği hazırlanmıştır. İSG Risk Değerlendirme Yönetmeliği başlıkları;

- İşverenin Yükümlülükleri
- Risk Değerlendirme Ekibi
- Risk Değerlendirmesi
- Tehlikelerin Tanımlanması
- Risklerin Belirlenmesi ve Analizi
- Risk Kontrol Adımları
- Dokümantasyon
- Risk Değerlendirmesi Yenilenmesi

şeklindedir. Yönetmeliğe göre risk değerlendirmesi yapılırken hangi basamaklar uygulanır ve dikkat edilmesi gereken önemli noktaları belirtilmektedir. Risk değerlendirme yaptırma ya da yapma yükümlülüğü işverendedir. Yine yönetmeliğe göre risk değerlendirmesi yapılırken; tehlikelerin tanımlanmalı, riskler belirlenmeli ve analiz edilmeli, son olarak da kontrol edilmelidir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği 12. maddesine göre; *“Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir”*(T.C. Resmi Gazete, 29 Aralık 2012, sayı:28512). Risk değerlendirmesi yaptırmayan işverenlere idari para cezası uygulanmaktadır. Ancak mevzuat ne kadar detaylı hazırlanırsa hazırlansın, risk değerlendirmesini verimli bir şekilde hazırlayıp, gerekli farkındalığa sahip olunmadıkça iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilemez.

3.2.3. Risk Değerlendirme Yöntemleri

Risk değerlendirmesi kavramının aslında literatürde ne kadar geniş bir yer kapladığını, içinde barındırmış olduğu yöntemlerin çeşitliliğinden anlamak mümkündür. Ortaya çıkan mevcut ihtiyaçlara yönelik çeşitli yöntemler belirlenmiş ve literatüre kazandırılmıştır. Türkiye’de bu kavram her ne kadar yeni yeni yayılmaya başlasa da birçok akademik çalışma mevcuttur. Bununla birlikte risk değerlendirme yöntemlerinin çeşitliliği, işveren için teşvik edici bir unsur da olmaktadır. Bu bölümde belli başlı risk değerlendirmesi ve analizi yöntemleri kısaca açıklanacaktır. Son olarak, çeşitli risk değerlendirme yöntemlerinin açıklanmasının ardından; bu çalışmanın uygulamasının da metodu olan Fine- Kinney metodu detaylandırılacaktır.

Tanımlamaları yapılacak olan risk değerlendirme yöntemleri aşağıda listelendiği gibidir:

- ✓ Kontrol Listeleri
- ✓ Hata Türleri ve Etkiler Analizi (FMEA)
- ✓ Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP)
- ✓ Matrisler
- ✓ Sebep-Sonuç Analizi
- ✓ Hata Ağacı Analizi (FTA)
- ✓ Fine-Kinney Metodu

3.2.3.1. Kontrol Listeleri

Kontrol listeleri oluşturmak, İSG çerçevesinin dışında değerlendirildiğinde bile, çok verimli bir yöntem olup hayatın her anında yaşamı kolaylaştırıcı etkiler göstermektedir. Tüm risk değerlendirme yöntemlerine bakıldığında ise, kontrol listeleri en sık kullanılan ve en basit olan yöntem olduğu söylenebilir. Değerlendirme yapılacak iş öncelikle aşamalarına ayrılır. Aşamalar belirtilip açıklandıktan sonrasında her bir aşama için kontrol listeleri baz alınarak, oluşturulan listeler üzerinden bir değerlendirme yapılır. Bu yöntem aynı zamanda bir tesisin de risk değerlendirmesi raporunda kullanılabilir. Bir tesisin veya mevcut işin sürecinin işleyişini veya tüm donanımların tam olup olmadığının kontrolünü sağlar. Bu yöntemde iki temel aşama bulunmaktadır ve her bir aşama sonunda bir rapor oluşturulabilir. İlk adımda, kontrol listesinde daha evvelden belirlenmiş soruların cevaplanması ile bir analiz ortaya çıkarılır. Bu sayede, tesisin veya işin eksik yönleri saptanır. Olası tehlike ve riskler belirlenir. İkinci adımda ise, ilk adımda tespit edilen tehlike ve risklere yönelik önemleri içeren bir rapor hazırlanır ve gerekli düzenlemeler ile ilgili öneriler yine bu bölümde yer almaktadır. Her sektör için ayrı kontrol listeleri bulunmaktadır. Bunun nedeni ise her sektörün kendine özgü özelliklerinin ve ekipmanlarının bulunmasıdır. Bu nedenden dolayı; kontrol listelerinde, kontrol edilmesi gereken farklı başlıklar bulunmaktadır (Tüisag (2015) [çevrimiçi] <https://tuisag.com/cesitli-sektorlere-ait-kontrol-listeleri/> 05.06.2019).

İSG'nin gelişimini desteklemek ve farkındalığı artırmak amacıyla internette birçok örnek liste farklı sektörlerle göre bulunmaktadır.

3.2.3.2. Hata Türleri ve Etkiler Analizi (FMEA)

Hata Türleri ve Etkiler Analizi (FMEA) bir diğer risk değerlendirme yöntemidir. Yine kontrol listeleri gibi, risk değerlendirmesi yapılırken sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. FMEA temel anlamı ile bir üretim sürecinde kalite kontrolü ve olası risklerin minimuma indirilmesi üzerine yapılan analiz türüdür. Bilindiği üzere,

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ordusu'nda geliştirilmiştir (Aslanca, 2018). Kendi altında da çeşitleri bulunmaktadır. FMEA türleri aşağıdakiler gibidir:

- Sistem
- Servis
- Tasarım
- Proses

Tespit edilebilirlik / saptanabilirlik, ihtimal ve şiddet, Hata Türleri ve Etkiler Analizi yönteminin temel unsurlarıdır. Bu bağlamda, olası risklerin tespit edilmesi, gerçekleşme ihtimalleri ve şiddeti üzerine bir analiz sunmaktadır. FMEA yönteminin uygulanması bir ekip tarafından gerçekleştirilir. Tek bir kişi tarafından FMEA yapılamaz, bir ekip çalışması gerekmektedir (Taşyürek Mustafa, [çevrimiçi] <https://www.isguvenligi.net/hata-turu-ve-etkileri-analizi-fmea/> 05,06,2019).

3.2.3.3. Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP)

Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP) genellikle gerçekleşmiş olan iş kazalarının sonuçlarını araştırırken kullanılır. HAZOP analizi “Hazard and Operability” kelimesinin kısaltılması ile ortaya çıkmıştır (Procon Müh. San. Ve Tic. [çevrimiçi] <https://www.procon.com.tr/tehlike-ve-isletilebilirlik-analizi-hazop-calismasi/> 05.06.2019).

Bu yöntem kimyasal endüstrisinde oluşan ihtiyaca yönelik olarak geliştirilmiştir ve ilgili işletmede bulunan süreçlerle ilgilenmektedir (İşteben Hüseyin (2015) [çevrimiçi] <http://www.kimyasalgelismeler.com/bilgi-ve-yonetim-sistemleri/is-sagligi-ve-guvenligi-yonetim-sistemleri/hazop-tehlike-ve-isletilebilirlik-analizi-hazard-and-operability.html> 05.06.2019). İşle ilgili risklerin en aza indirgenmesi için belirlenen önerileri ve planları bir tablo haline getirerek, risklerin değerlendirilmesini yapmış olur. FMEA yöntemi gibi, HAZOP yöntemi de bir ekip tarafından hazırlanır ve risklerin ortadan kaldırılması için kullanılır. Özellikle yüksek risk grubunda yer alan işletmeler tarafından sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemle ait belirlenmiş olan belirli terimler vardır.

Değerlendirme bu terimler üzerinden yapılır. Bu terimler yalnızca kimyasal sektörü için değil, farklı birçok sektörde risk değerlendirmesi için kullanılabilir. Tablo 2’de de görüleceği üzere çeşitli kılavuz kelimeler ve anlamları belirtilmiştir. Bu kelimeler kullanılarak risk değerlendirmesi analizi yapılabilir.

Tablo 2: Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi (HAZOP) Kılavuz Kelimeler

Kılavuz Kelime	Anlamı
Hiç	Parametrenin olmaması
Az	Parametre değerinde azalma
Fazla	Parametre değerinin artması
Erken	İstenen durumun erken meydana gelmesi
Geç	İstenen durumun geç meydana gelmesi

(İş Sağlığı ve Güvenliği [çevrimiçi] <https://www.isgnedir.com/hazop-tehlike-tanimlama-yontemi/07.06.2019>).

3.2.3.4. Matrisler

Risk değerlendirme yöntemlerinde genel olarak iki grup yöntemin bulunduğu daha öncesinde belirtilmiştir. Matrisler, nicel risk analizi kategorisinde yer almaktadır. Matrisleri oluşturmak için sayısal veriler, hesaplamalar ve istatistiksel hesaplamalar kullanılmaktadır.

Tüm risk değerlendirmesi yöntemleri değerlendirildiğinde en çok kullanılan yöntemler içerisinde matrisler de bulunmaktadır. Risk değerlendirmesi yapılırken iki farklı matris kullanılmaktadır. Bunlar; X tipi matris ve Y tipi matris olarak adlandırılmaktadır. Özellikle sebep- sonuç analizinde kullanılan Y tipi matris yine her türlü sektörde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu metot, bir durumun ya da olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleştikten sonraki olayın sonucunun ölçümünü ve değerlendirmesini yapmaktadır.

Matrislerin kullanımı oldukça kolaydır. Bu durum, analizlerde bu yöntemin tercih edilebilirliğini arttırmaktadır. Bunun yanında diğer birçok farklı yöntem temel oluşturur. L tipi matrislerin metodolojisi, temel matris metodolojisi yaklaşımdır.

Olasılık ve şiddet bileşenleri hesaplamalarda kullanılır. Bu durum matrislerin Fine-Kinney metodu ile benzer noktasıdır. X tipi matrislere baktığımızda, L tipi matrislerin daha gelişmiş halidir. X tipi matrislerin hesaplanmasında olasılık ve şiddete ek olarak daha önceden gerçekleşmiş benzer kazaların sonucunu ve kontrol derecesini de eklemek mümkündür. Bu nedenden dolayı, X tipi matris kullanarak risk değerlendirmesi yapmak için 5 yıllık geçmiş kaza kayıtlarına sahip olmak gerekir (Aslanca, 2018), (Ceylan & Başhelvacı, 2011).

3.2.3.5. Sebep-Sonuç Analizi

Sebep-Sonuç Analizi yöntemi Danimarka'da nükleer enerji santrallerinin risk değerlendirmesinin yapılabilmesi için geliştirilmiştir (Aslanca, 2018). Ancak, HAZOP yönteminde olduğu gibi, bu yöntemde yalnızca nükleer enerji santrallerinin risk değerlendirmesinde kullanılmayabilir. Bu yöntemi diğer sektörlere de adapte etmek mümkündür. Ayrıca, Hata Ağacı Analizi ve Olay Ağacı Analizi yöntemlerinin özelliklerinin karışımıdır, ortak noktasıdır. Öngörülebilir riskli ve tehlikeli durumları gerçeğe dönüştüren olayları Evet – Hayır yaklaşımı ile analiz eden bu yöntem, mevcut durumu ve olası kayıpları bir ağaç ile raporlar (İş Sağlığı ve Güvenliği [çevrimiçi] <https://www.isgnedir.com/hazop-tehlike-tanimlama-yontemi/> 07.06.2019). Bu nedenden dolayı iki farklı risk değerlendirme yönteminin birleşmiş halidir.

3.2.3.6. Hata Ağacı Analizi (FTA)

Hata Ağacı Analizi (FTA) bir diğer nicel risk değerlendirme yöntemi olarak adlandırılabilir. Bu analizde mevcut istenmeyen duruma neden olan bileşenler

incelenmektedir. Sistematik bir tekniktir. Bunun nedeni ise her bir bileşenin madde madde incelenebilme olasılığının olmasıdır. Sistem içindeki hataları ve bu hatalara neden olan bileşenlerin arasındaki ilişkiyi inceler. Bir işin gerçekleşmesi veya tam tersi olarak gerçekleşmemesi için alınması gereken önemleri detaylı olarak analiz eder ve mantık çerçevesinde diyagramlar oluşturur. Tüm değerlendirme sürecinde her bir bileşen görsel olarak ifade edilebilir. Grafik, modelleme ve şemaların kullanımı FTA tekniğinin bir parçasıdır. Bilindiği üzere, bu yöntem 1960'lı yılların başından beri kullanılmaktadır (Lars Harms Ringdahl, Safety Analysis Principles and Practice in Occupational Safety, Second Ed., Taylor and Francis, London / Newyork 2001 [çevrimiçi] www.ttb.org.tr/RD/data/FTA.doc, 07.06.2019).

Diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında, bu yöntem zor bir yöntemdir, bu nedenden dolayı uzmanlar tarafından kullanılmaktadır.

3.2.3.7. Fine-Kinney Metodu

Fine-Kinney Metodu, risk değerlendirme yöntemleri arasında en sık kullanılan yöntemdir. Sonuçlarının yorumlanması ve anlaşılması kolay olduğundan yaygın kullanılır. Kaza kontrolü açısından matematiksel değerlendirme yapılabilir. Riskler önceden tespit edilir, puanlanır ve puanlarına göre öncelikli riskler belirlenir. Fine-Kinney metodunda olasılık, olayın meydana gelme ihtimali ile tehlikeye hangi sıklıkta maruz kalındığı açısından incelenir (Özkılıç, 2007).

Tüm risklere eşit oranda tedbir uygulaması yapmak her şirket için kısa vadede mümkün olmayabilir. Bunun nedeni ise şirketlerin bütçe gibi kaynakları genellikle yetersizdir (Birgören, 2017). Bu doğrultuda riskleri de kendi aralarında gruplandırmak ve derecelendirmek önemlidir. Fine-Kinney metodu riskleri derecelendirme de başarılı bir analiz sunduğundan sıklıkla kullanılan bir yöntemdir.

Yöntem adını, bu yöntemi öneren kişiden almıştır. 1971 yılında Fine tarafından önerilen ve temelleri atılan bu yöntem, 1976 yılına gelindiğinde ise Kinney ve Wiruth isimli iki Amerikalı tarafından Kaliforniya'da bulunan Donanma Silah Merkezi'nde yeniden değerlendirilmiş, üzerine çalışılmış ve daha çok detay içeren

bir risk değerlendirme veya risk analizi gerçekleştirme metoduna dönüşmüş ve bugünkü halini almıştır. Kinney ve Wiruth tarafından yapılan ilk çalışma günümüze göre baktığımızda her ne kadar eski olsa da günümüzde hala referans olarak kullanılmaktadır (Birgören, 2017).

Yöntem tüm dünyada sıklıkla kullanıldığı gibi, Türkiye’de de özellikle 2012 yılından sonra, çıkan kanun ile birlikte daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Kullanımı belirli sektörlerle sınırlı değildir. Her türlü iş alanında uygulamak mümkündür. Yöntemde frekans, olasılık ve şiddet dereceleri belirlenip, birbirleriyle çarpılarak risk skoru belirlenir. Risk Skoru=Olasılık×Şiddet×Frekans olarak yazılabilir. Bu durumda olasılık, şiddet ve frekans tanımları yapılacak olursa;

Olasılık; bahsi geçen tehlikeli durumun gerçekleşme ihtimalidir.

Frekans; bahsi geçen tehlikeli durumun belirli periyotta meydana gelme sıklığıdır.

Şiddet; bahsi geçen tehlikeli durumun gerçekleşmesi sonucunda etkilenecek kişi, çevre değeridir.

Sonraki aşamada tüm riskler risk değerlendirme puanına göre sıralanıp tedbir uygulamaları gerçekleştirilebilir.

Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5’te olasılık, şiddet, frekansın tanımları yapılmış ve bu tanımlamalar sayısal olarak değerlendirilmiştir. (Kinney ve diğ., 1976)

Tablo 3: Olasılık Skalası

OLASILIK		Değeri
Zararın Gerçekleşme İhtimali		
Neredeyse imkansız	Hemen hemen hiç	0,1
Pratik olarak imkansız	Neredeyse hiç	0,2
Zor olasılık	Oldukça az (Birkaç yılda bir kez)	0,5
Nadiren	ok Az (Yılda bir kez)	1
Olası	Az (Yılda bir kaç kez)	3
Yüksek ihtimali	Sıklıkla (ayda bir)	6

Kesin Çok Sıklıkla (Haftada bir, her gün), normal çalışma şartlarında 10

(Kinney ve diğ., 1976)

Tablo 4: Frekans Skalası

FREKANS

Tehlike ile karşılaşma sıklığı		Değeri
çok seyrek	yılda bir veya daha seyrek	0,5
seyrek	yılda birkaç defa	1
sık değil	ayda bir veya birkaç defa	2
ara sıra	haftada bir veya birkaç defa	3
sık	günde bir veya birkaç defa	6
Hemen hemen sürekli	bir saatte birkaç defa	10

(Kinney ve diğ., 1976)

Tablo 5: Şiddet Skalası

ŞİDDET	Anlamı
1	Ucuz atlatma (ilkyardım gerektirmeyen durumlar)
3	Küçük hasar/yaralanma, dahili ilk yardım
7	Önemli hasar/yaralanma, dış ilk yardım ihtiyacı
15	Önemli hasar/yaralanma, 2 güne kadar iş gücü kaybı
40	Kalıcı hasar/yaralanma, meslek hastalığı ve 2 günden fazla iş gücü kaybı
100	Ölüm, sürekli iş görmezlik

(Kinney ve diğ., 1976)

Tablo 6: Risk Skoru Tanımları

Risk Öncelik Aralığı	Risk Tanımı	Açıklama
< 20	İhmal Edilebilir Risk	Belirlenen SEÇ risklerini ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.
20 - 70	Katlanılabilir Risk	Belirlenen SEÇ risklerini ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
70 - 200	Orta Düzey Risk	Sağlık, emniyet ve çevre tehlikeleri için tedbirlerin alınmasını gerektirecek şekilde risk mevcuttur. İlk fırsatta bu tedbirler uygulanmalıdır.
200- 400	Yüksek Risk	Risk işin devam etmesi ile ilgili ise; acil olarak sağlık, emniyet ve çevre tehlikeleri için tedbirler alınmalıdır. İlgili bölümler derhal haberdar edilmelidir.
> 400	Çok Yüksek Risk	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş durdurulmalı ve tüm tedbirler tamamlanana kadar iş başlatılmamalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa faaliyet engellenmelidir. Üst yönetim acil olarak bilgilendirilmelidir.

(Kinney ve diğ., 1976)

Bir üniversiteye bağlı tıp araştırmaları laboratuvarlarında risk değerlendirmesi uygulaması yapılmıştır. Literatürde laboratuvarlar için hazırlanan risk değerlendirmesi çalışmalarında sıklıkla kullanılması, risk değerlendirilmelerinin üç farklı bileşenin etkileşimi ile elde edilmesi nedenleri ile çalışmada Fine-Kinney Fine-Kinney metodu tercih edilmiştir. Olası 50 farklı tehlike tespit edilmiş olup; etki alanları, mevcut durum ve önlemler, risk seviyesi, tespit ve düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri açıklanmıştır. Bir çalışma alanında risk değerlendirmesi yapılırken tüm risklerin birbiri ile karşılaştırması da yapılmalı ve hangisinin en riskli olduğu

belirlenmelidir. Tablo 6’da yapılan risk skoru tanımlamalarına göre de tespit edilen skorlar yorumlanmakta ve risk öncelik sıralamaları yapılmaktadır. Böylece tedbirler alınırken bir öncelik sırasında gerekli uygulamalar yapılabilir.

3.3. LABORATUVARLARDA RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Laboratuvarlarda risk değerlendirmesi yapılırken temel olarak aşağıdaki adımlar izlenmektedir:

- Risklerin Belirlenmesi
- Risklerin Analizi ve Değerlendirilmesi
- Kontrol Önlemleri

3.3.1. Risklerin Belirlenmesi

Risk kavramı olarak olumsuz algılanan ve olumsuz bileşenlerden oluşan bir olgu olarak algılanmaktadır. Bu kavram Fine Kinney metodunun risk puanı belirleme formülünde de bulunan şiddet, tehlike ve olasılık kavramlarının birleşimi ile ortaya çıkmaktadır. Bir anlamda tüm bu olumsuz algının bir haklı sebebi vardır. Mevcut olaylarda risklerin gerçekleşmesi halinde ortaya çıkan durumda; zarar, kayba uğrama gibi olumsuz sonuçlar oluşmaktadır. Belirlenen risklerin gerçekleşmesi halinde bir işletmede iş kazaları, çalışanlarda uzun vadede meslek hastalıkları ortaya çıkıp, geri dönülemez ve maliyeti çok yüksek maddi ve manevi kayıplar yaşanmaktadır. Bir işletmede riskler belirlenirken tarafsız olunmalı ve hem çalışanlar hem de işveren düşünülmelidir. Belirlenen risklerin sonunda, bu risklerin gerçeğe dönüşmesini minimuma indirmek ve hatta yok etmek amaçlı önlemler alınmaya başlanır. Önlemlerin alınma süreci işveren için maddi açıdan maliyetli olabilmektedir. Bu bağlamda bazı işverenler, risk değerlendirmesi yapmayı veya yaptırmayı sürekli ertelemekte ve önemsiz gibi görülen risklerin gerçeğe dönüşmesi halinde daha çok kayba uğramaktadırlar.

Aynı şekilde bu durum yalnızca işverenler için geçerli değildir. Yine bazı çalışanlarda olası mevcut riskleri bilerek yine de önlem almadan çalışmaya devam etmektedir.

Bir işyerinde çalışanların dikkat etmesi gereken belirli hususlar vardır. İşverenin bir diğer sorumluluğu da çalışanlarını bu hususlar hakkında bilgilendirmektir. İSG kavramının ve risk değerlendirmesinin önemlinin anlaşılması ve uygulamaların sorunsuz şekilde yapılması için gerekli olan en önemli nokta farkındalığın artırılmasıdır. Bu hususların en başında, hiç şüphesiz ki yeterli bilgi ve ilgili talimatların çalışanlar işe paylaşılması vardır. Ne kadar göz önünde bilgilendirme levhaları ya da ilgili dönemsel toplantılar, eğitimler düzenlenirse ve çalışanın bu bilgilere ulaşması kolaylaştırılırsa, farkındalık da o kadar artış gösterecektir. Önemsiz gibi görülen küçük detayların aslında ne kadar önemli olduğunu bir çalışanın anlaması açısından ilgili talimat ve prosedürlerin paylaşılması gereklidir. İkinci husus, risk durumunun gerçekleştiği anda takip edilmesi gerek acil durum talimatlarının bilinmesi önemlidir. Unutulmamalıdır ki, risk her zaman mevcuttur ancak her zaman bir olasılıktır. Ne zaman gerçekleşeceği ön görülemez. Bu nedenden dolayı gerekli acil durum talimatları bilinmeli ve yine konu ile ilgili olarak gerekli yönlendirmeler çalışma alanında bulunmalıdır. Trafikte yolda yer alan her türlü uyarı ve yönlendirme levhasının birçok kazayı önlediğini biliriz, aynı durum bir tıp araştırmaları laboratuvarı için de geçerlidir. Üçüncü olarak, bir çalışan yasal haklarını ve aynı şekilde yasal sorumluluklarını da bilmelidir. Kendisini ve gerekirse diğer çalışma arkadaşlarını da korumak için neler yapması gerektiğini de bilmelidir.

Bu bağlamda riskler belirlenirken dikkat edilmesi gereken noktaları belirlerken aslında çalışma ortamının bağlı olduğu şirketin amaçlarının ve hedeflerinin ilerlemesini durduran durumların da risk olduğunu unutmamak gerekmektedir.

Bir çalışma ortamında riskler belirlenirken;

- Yozlaşmaya ve yolsuzluğu sebebiyet verecek olan tüm eylemler,
- Aşırı maliyetli yapılan harcamalar,
- Süreci ve çözümü karmaşık olan ve dış destek gerektiren faaliyetler,
- Yeni bir çalışanın işe alınması,
- Yeni bir birim / çalışma alanı kurulması,

- Meslek hastalığına sebep olabilecek her türlü eylem ve faaliyetler,
- Tehlikeli madde / kimyasal kullanımı
- İnsan sağlığına zararlı her türlü madde, malzeme ve alet kullanımı,
- Teknik uzmanlık ve özel bilgi, özel eğitim gerektiren işler, göz önüne alınarak riskler belirlenir.

3.3.2. Risklerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Belirlenen risklerin analiz ve değerlendirme sürecine başlamadan evvel, bir akış şeması düzenlenebilir. Bu akış şeması sayesinde olası tehlike ve risklerin belirlenmesi de daha sistematik şekilde gerçekleşebilir. Akışta bulunan her adım tek tek sorgulanarak tüm tehlike ve riskler belirlenebilir.

Belirlenen risklerin analizinin yapılması ise yine tek yönlü bir iş değildir. Birden fazla boyut göz önüne alınarak değerlendirme yapılır. Değerlendirme sürecinde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, belirlenen riskin etkisinin pozitif ya da negatif olacağı düşünülmemelidir. Çünkü oluşabilecek etkinin olumlu ya da olumsuz olacağı belirli olmayan bir durumdur, zaten bu belirsizlik sayesinde risk oluşur. Bu nedenden dolayı bu yanılgıya düşmemek gerekir. Ayrıca, riskler sadece İSG kapsamında değerlendirilmemelidir. Risklerin finansal ve çevresel yönleri de vardır ve içinde tehlike, olasılık ve şiddeti barındırır. Buna da ek olarak belirsizlik de yine risk kavramının en önemli parçasıdır. Bu durum değerlendirme sürecini etkilemektedir (Eforosgb [çevrimiçi] <https://www.eforosgb.com/isg-risk-belirlenmesi/> 08.06.2019). Risk yönetilebilir bir durumdur (Çokgör, 2016). Bu da yine doğru risk değerlendirmesi ile mümkündür.

Şekil 1’de bulunan risk yönetimi aşamaları altında risk yönetimi ile ilgili olarak geniş bir çerçeve sunmaktadır. Merkez kısımda bulunan iletişim her konuda olduğu gibi bu konuda da en önemli bileşendir. İşveren ve işçi arasındaki iletişim ne kadar kuvvetli olursa, risk yönetimi o kadar mümkün ve bir o kadar da kolay gerçekleşir. İletişim kurmanın çevresinde, olası risklerin belirlenmesi, analizinin yapılması, gerekli tedbirler ile ilgili planlamanın yapılması, bu planın uygulama sürecinin

izlenmesi ve son olarak kontrolü şeklinde bir döngü belirlenmiştir. Bunun bir döngü olmasının sebebi, risk her zaman vardır. Her kontrolden sonrasında yeni riskler ortaya çıkabilir veya mevcut riskler devam edebilir.



Şekil 1: Risk Yönetimi (Çokgör, 2016)

Bunun yanında, iç döngüyü destekleyen ve besleyen dış etkenler mevcuttur. Bunlar; eğer varsa sapmaların düzeltilmesi, nelerin yanlış gidebileceğini öngörme, tahmin etme, en önemli adımı saptama, acil bir durumda yapılması gerekenlerin planlanması ve tüm uygulamaların izlenmesi dış etkenleri oluşturur. Tüm bu döngünün oluşması, aşımaların takip edilmesi ve dışarıdan desteklenmesi risk yönetimini açıklamakla beraber, riskin yönetilebilir olduğunu kanıtlamaktadır.

Tüm bu risk yönetimi süreci basamaklarının incelenmesi ve gerçekleştirilmesi risk değerlendirme raporunun oluşmasını sağlar. Tüm bu değerlendirme eylemleri ve raporun oluşturulması işverene maddi ve manevi olumlu katkı sağlarken, çalışanlar içinde meslek hastalığı risklerini minimuma indirir. Bunlarla beraber;

- Verimliliği artırır,

- Üretim sürecinin kalitesini artırır,
- Çalışanlar kendisi daha güvende hisseder,
- Daha az iş kazası meydana gelir,
- İşçi hakları korunmuş olur,
- Farkındalık artar.

Tablo 7: Risk Durumu

RİSK DURUMU					
ŞİDDET→	ÖNEMSİZ1	DÜŞÜK2	ÖNEMLİ3	CİDDİ4	ÇOK CİDDİ5
	I	II	III	IV	V
A-Çok Yüksek5	5	10	15	20	25
B-Yüksek4	4	8	12	16	20
C-Olası3	3	6	9	12	15
D-Az Olasılık2	2	4	6	8	10
E-Uzak İhtimal1	1	2	3	4	5
OLASILIK↑	1-3	4-9	10-12	15-16	20-25
	EĞİT/UYAR	ÖNLEM PLANLA	ÖNLEM AL	SÜREKLİ GÖZETİM VE KONTROL	ACİL MÜDAHALE HEMEN ÖNLEM AL

(Medifema Hastanesi [çevrimiçi] <https://www.medifema.com.tr/sks/Risk-Analizleri/laboratuvar-risk-analizi.xls> 08.06.2017)

Örnek bir risk analizi sonucunda oluşan risk durumu tablosu olarak hazırlanmış, Tablo 7'ye bakıldığında, risk durumunun ölçeklendirmesi görülebilir. Fine-Kinney metodunda bu tablo üzerinden risk seviyesi hesaplanmaktadır. Aslında risk tanımı; çok riskli durum veya az riskli durumdan çok daha ötesini barındırmaktadır. Olasılık seviyeleri ve şiddet seviyeleri olmak üzere iki farklı seviye bulunmaktadır. Beş farklı olasılık ihtimali ve beş farklı şiddet durumu, beş farklı öneri sunmaktadır. Olasılık ihtimallerine baktığımızda;

A- Çok Yüksek

- B- Yüksek
- C- Olası
- D- Az olası
- E- Uzak ihtimal, kategorilerini karşımıza çıkmaktadır.

Uzak ihtimal olasılığının derecelendirmesi 1 olmak üzere, çok yüksek olasılığa gelindiğinde derecelendirmesinin 5 olduğu görülmektedir (5 en yüksek, 1 en düşük derecelendirilmiştir). Şiddet seviyelerine bakıldığında;

- I. Önemsiz
- II. Düşük
- III. Önemli
- IV. Ciddi
- V. Çok ciddi, olarak gruplandırıldığını görülmektedir.

Yine benzer şekilde bir derecelendirme şiddet seviyeleri içinde bulunmaktadır. Önemsiz şiddet seviyesinin derecelendirmesi 1'dir. Çok ciddi şiddet seviyesinin derecelendirmesi ise 5'dir (5 en yüksek, 1 en düşük derecelendirilmiştir).

Bu olasılık ve şiddet durumlarının çarpımının vermiş olduğu sonuç risk seviyesini oluşturmaktadır. Bu risk seviyesi beş farklı sonuç doğurmaktadır.

Risk seviyesinin oluşturmuş olduğu sonuçlar:

- Eğit/Uyar,
- Önem Planla,
- Önlem Al,
- Sürekli Gözetim ve Kontrol,
- Acil Müdahale, Hemen Önlem Al, şeklinde sıralanabilir.

Sürekli gözetim ve kontrol ile acil müdahale, hemen önem al en kritik sonuçlardır. Sıkı takip, seri önem uygulaması gerektirmektedir. Aksi halde;

- Verimlilik azalır,
- Üretim sürecinin kalitesi azalır,
- Çalışanlar kendisi güvensiz bir ortamda hisseder, bu durum daha farklı hesaplanmayan ve öngörülemeyen iş kazalarına sebebiyet verebilir.

- Daha çok iş kazası meydana gelir,
- İşçi hakları göz ardı edilmiş olur,
- Meslek hastalıkları artar,
- İş kazasına bağlı, ölen işçi sayısı artabilir.

Bu bağlamda, risk seviyesi, risk tespiti ve öncelik sıralamasını belirlemektedir ve risk değerlendirmesi analizinin en büyük parçasını tamamlamaktadır.

3.3.3. Kontrol Önlemleri

Kontrol önlemleri ya da bir başka deyişle kontrol tedbirleri, risk seviyesi belirlenip, bir sonuca ulaşıldıktan sonraki aşamadır. Risk yönetiminin bir aşamasıdır. Bu süreçteki en önemli adımlardan biridir. Bunun nedeni, eğer bir kontrol önlemi tanımlanmazsa risk değerlendirmesi sürecinin, yapılan çalışmaların ve tespit edilen sonucun bir önemi kalmaz.

Risk değerlendirmesi ve derecelendirmesinin sonucunda düzeltici ve önleyici kontrol tedbirlerine karar verilir. Bu kontrol tedbirleri belirlenirken öncelikli olarak riskin etkisinin büyüklüğü göz önüne alınarak, en yüksek risk seviyesine sahip olan tehlikeden başlayarak, kontrol önlemleri sıralanır. Yine belirlenen planlama çerçevesinde tehlikelerin tamamen ortadan kaldırılması doğrultusunda gerekli kontrol önlemlerine karar verilir. Eğer tehlikelerin tamamen ortadan kalkması veya yok olması mümkün değilse o halde minimum düzeye indirilmesi hususunda kontrol önlemleri belirlenir.

Kontrol önlemlerinin uygulanması aşamasına bakıldığında, daha önceden belirlenmiş olan önlemlerin veya tedbirlerin uygulanması için işlem aşamaları, uygulayacak kişi, uygulanacak zaman, nereye ve nasıl uygulanacağı gibi detayları içeren bir planlama hazırlanır.

Bu planların uygulanması ve tüm sıralanan soruların düzenlemesini genellikle işveren yapmaktadır. Yine her aşamada olduğu gibi bu aşamada da planlama söz

konusudur. Planlama İSG kapsamında gerçekleşen risk değerlendirmesinde vazgeçilmez bir rol oynamaktadır.

Kontrol önlemlerinin uygulanış aşamasındaki bir diğer önemli nokta; belirlenen kontrol yöntemlerinin eğer mümkünse uygulanmadan önce denenmesi ya da bu şekilde bir imkân ve zaman yoksa daha önce benzer uygulamalara bakılması gerekmektedir. Buna ek olarak, işyerindeki diğer birimler ile alınan kontrol önlemleri kapsamında koordineli çalışmak esastır. Örneğin bir hastanenin laboratuvarında gerçekleşen risk değerlendirmesi sonucunda alınan kontrol önlemleri; teknik servisi, yönetimi, acil servisi, idari personeli ya da o hastane ile çalışan temizlik şirketini ilgilendiriyor olabilir. Bu nedenden dolayı, bir risk değerlendirmesi raporu tüm tesisi ilgilendirmekte ve ekip çalışması gerektirmektedir. Her bir çalışanın da en az işveren kadar sorumluluklarını bilmesi ve öngördükleri tehlikeli durumları ilgili departmanlara bildirip, çözüm yoluna gitmesi ve gerekirse kontrolünü sağlaması önemlidir.

4. METODOLOJİ VE UYGULAMA

4.1. TIP ARAŞTIRMALARI LABORATUVARI UYGULAMASI

Yapılan çalışmada bir üniversite bünyesinde faaliyet gösteren tıp araştırmaları merkezine risk değerlendirmesi yapılmıştır. Bu merkez; Tıbbi Araştırma Merkezi olarak faaliyet göstermektedir.

Tıbbi Araştırma Merkezi'nde; hayvan bakım merkezi ve araştırma merkezi olarak iki başlık altında çalışmalar yapılmaktadır. Hayvan bakım merkezi; deneysel araştırmalar için hayvan yetiştirme ve bakım merkezi olarak faaliyetini sürdürmektedir. 4 tam zamanlı çalışanı vardır. Bünyesinde 3 personel odası, 11 hayvan barınma odası, 1 yıkama odası, 2 operasyon odası, 1 talaş odası mevcuttur. Araştırma merkezinde ise; hücre kültürü, moleküler biyoloji, histoloji, proteomiks, genomik, elektrofizyoloji alanlarında araştırmalar yapılmaktadır. 16 tam zamanlı çalışanı vardır. Bünyesinde 3 personel odası, 5 mikroskop odası, 9 laboratuvar mevcuttur. 16 tam zamanlı öğretim üyesi, 300'e yakın bursiyer, tam zamanlı ve yarı zamanlı olarak araştırmasını sürdüren öğrenci mevcuttur.

Risk değerlendirmesi gerçekleştirilirken öncelikle planlama yapılmıştır. Risk değerlendirmesi çalışmaları yürürlükteki kanunlar ve yönetmelikler ışığında ve işyeri mevcut durumu göz önüne alınarak planlanmıştır.

Planlamadan sonra risklerin belirlenmesi aşamasına geçilmiştir. Riskler belirlenirken aşağıdaki hususlar dikkate alınmıştır;

- Öncelikle personellerin geçmişe yönelik geçirmiş oldukları iş

kazaları, meslek hastalığı kayıtları bunların yanında kayda alınmış olan ramak kala olay bildirimleri,

- Laboratuvarların üniversite bünyesindeki mevcut konumu,
- Laboratuvarların faaliyet alanları,
- Laboratuvarlarda kullanılan kimyasallar ve onların malzeme güvenlik

bilgi formları

- Laboratuvar çalışmaları sonucunda oluşan kimyasal, tıbbi atıklar,
- Laboratuvarlarda kullanılan makinelerin, iş ekipmanlarından kaynaklı

muhtemel tehlikeler

- Çalışma saatleri, mesai süreleri, dinlenme süreleri
- Çalışanların tecrübeleri
- Laboratuvar risklerine karşı çalışanların sağlık gözetimleri, koruyucu

aşı ihtiyaçları

- Daha önceden yapılmış risk değerlendirmeleri
- Belirli periyotlarda hazırlanmış saha gözlem raporları
- Periyodik teknik kontrol rapor sonuçları

Bu hususların belirlenmesinin sonucunda muhtemel tehlike kaynaklarından oluşabilecek riskler belirlenmiştir. Bu risk değerlendirmesi uygulamasında olasılık; çalışma yoğunluğuna, çalışanların bilgi birikimine, tecrübesine, işin türüne, varsa alınmış tedbirlere göre skor puanı verilmiştir. Şiddet skoru ise tespit edilen tehlike kaynağına olay yaşandığı takdirde etkilenebilecek kişi sayısı düşünülerek verilmiştir. (Yıldırım, 2019) Frekans ise; tespit edilen tehlikeden kaynaklı risklerin meydana gelme sıklığı düşünülerek puanlanmıştır.

Risk değerlendirmesinde her tehlike kaynağı için; frekans, şiddet ve olasılık değerlerinin çarpımının sonucundan risk skoru belirlenmiştir. Risklerin kabul edilebilir risk seviyesine indirilebilmesi için alınabilecek önlemler, bakım tedbirleri, düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri oluşturulmuştur. Bazı tehlike kaynakları için 2. kontrol gerçekleştirilmiş ve risklerle ilgili yapılan çalışmalar; “çalışılıyor, kontrol altında ve risk devam ediyor” şeklinde analizde ifade edilmiştir.

4.1.1. Tespit Edilen Riskler

Tespit edilmiş olan 1. Risk, Tablo 8’de de görüldüğü üzere, tatbikatların yapılmamış olmaması ve tüm personelin tatbikatlara katılım göstermemesi olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda tespit edilen risk, tatbikat yapılmaması veya katılım sağlanmaması sonucunda gerçek bir acil durumda yaşanabilecek olası tüm aksiliklerin öngörülememesi, personelin durumla ilgili eğitimsiz kalması sonucu yaralanma ve olası can kaybı. Bir düzeltici ve önleyici kontrol tedbiri olarak; Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliği’nin 129. Maddesine göre; *“Acil durum personeli; bina sahibi, yöneticisi veya amirinin sorumluluğunda eğitim almalıdır. Yangından korunma, yangının söndürülmesi, can ve mal kurtarma, ilk yardım faaliyetleri, itfaiye ile işbirliği ve organizasyon sağlanması konularında, mahalli itfaiye ve sivil savunma teşkilatlarından yararlanılarak eğitilir ve yapılan tatbikatlar ile bilgi ve becerileri geliştirilir. Ekip personeli ile binadaki diğer görevliler, yangın söndürme alet ve malzemelerinin nasıl kullanılacağı ve en kısa zamanda itfaiyeye nasıl ulaşılacağı konularında tatbikî eğitimden geçirilir. Binada senede en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır”* (T.C. Resmi Gazete,19 Aralık 2007, sayı: 26735)

Tablo 8: Risk 001, Tatbikatların Yapılmaması Olması ve Tüm Personelin Katılmaması

Risk Değerlendirme Tablosu														
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor					2. Kontrol Gerçekleşmedi									
İşyeri Unvanı:		UNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			RISK SIRA NO:									
İşyeri Adresi:					001									
Yayın Tarihi:		Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL												
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanim			İlgili Mevzuat / Prosedür / Talamat		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri		Kantitatif Risk Seviyesi					
UNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Tatbikat yapılmaması veya katılım sağlanmaması durumunda gerçek bir acil durumda yaşanabilecek olası tüm aksaklıkların öngörülmemesi, personelin durumla ilgili eğitimsiz kalması sonucu yaralanma, ölüm			Bhaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik/İşyerinin ve Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		Acil durum ekiplerini öncel tutularak, tüm personel ziyaretçiler, öğrenciler konularını ilgililerle bilgilendirilerek tatbikat yapılacaktır. Yılda 1 kez tekrarlanacaktır.		Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans	Risk Öncelik Sayısı	
Tehlike Kaynağı									40	3.0	6.0	720		
Tabakaların Yapılmaması Olması														
Tehlike														
Acil Durum														
Tespit Tarihi		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)							Tespit Edilen Risk					
10.05.2019		Acil durum ekiplerinin personeli; bina sahibi, yöneticisi veya amirinin sorumluluğunda yangından korunma, yangının söndürülmesi, can ve mal kurtarma, ilk yardım faaliyetleri, itfaiye ile işbirliği ve organizasyon sağlanması konularında, mahalli itfaiye ve sivil savunma teşküllarından yararlanılarak eğitilir ve yapılan tatbikatlar ile bilgi ve becerileri artırılır. Ekip personeli ile binaadaki diğer görevliler, yangın söndürme alet ve malzemelerinin nasıl kullanılacağı ve en kısa zamanda itfaiyeye nasıl ulaşılacağı konularında tatbikati eğitimden geçirilir. Bina da senede en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır.									Çok Yüksek Risk			
DÖF Durumu		Termin			Sorumlu				Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi					
Çalışılıyor		3 Ay							Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans	Risk Öncelik Sayısı	
									15	1.0	1.0	15		
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi			Çalışan Temsilcileri ve Destek Bemanları		İşveren / İşveren Vekili		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol					
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi			Laboratuvar Çalışanı		Laboratuvar Sorumlusu		İhmal Edilebilir Risk					

Tablo 9'ya bakıldığında ise 2. Riskin tespit edildiği görülmektedir. Bu noktada yangın tüplerinin kontrol edilmemesi halinde oluşabilecek tehlikeye dikkat çekilmiştir. Yangın söndürücülerin periyodik bakımlarının yapılmaması yangına müdahale edememeyi beraberinde getirir ve çoklu ölümlere yol açar. Tedbir olarak Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmeliği'nin 99. Maddesi(Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.)ne göre; *“Yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolü ve bakımı TS ISO 11602-2 standardına göre yapılmalıdır. Söndürme cihazlarının bakımını yapan üreticinin veya servis firmalarının dolun ve servis yeterlilik belgesine sahip olması gerekir. Servis veren firmalar, istenildiğinde müşterilerine belgelerini göstermek zorundadır. Söndürme cihazlarının standartlarda belirtilen hususlar doğrultusunda yılda bir kez yerinde genel kontrolleri yapılır ve dördüncü yılın sonunda içindeki söndürme maddeleri yenilenerek hidrostatik testleri yapılır. Cihazlar dolun için alındığında, söndürme cihazlarının buldukları yerleri tehlike altında bırakmamak için, servisi yapan firmalar, bakıma aldıkları yangın söndürme cihazlarının yerine, aldıkları söndürücü cihazın özelliğinde ve aynı sayıda kullanıma hazır yangın söndürme cihazlarını geçici olarak bırakmak zorundadır.”* (T.C. Resmi Gazete, 19 Aralık 2007, sayı: 26735)

Tablo 9: Risk 002, Yangın Söndürücüler

Risk Değerlendirme Tablosu											
İşyeri Unvanı:			2. Kontrol Gerçekleşmedi			RISK SIRA NO:					
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			1. Kontrol - Risk Değerlendirme Ediliyor			002					
İşyeri Adresi:		Geç. Tarihi - Revz.		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
Yayın Tarihi		6 YIL		Yangın söndürücülerin periyodik bakımının yapılmasının zorunluluğu, Yangına müdahale edememe, çökülme ölümü		Tehlike Tespit Resmi		Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik		Etki	
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Tehlike Kaynağı		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Yangın söndürücüler		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Tehlike		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Acil Durum		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Tespit Tarihi		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
10.05.2019		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
DÖF Durumu		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Bağlıyor		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
İş Güvenliği Uzmanı		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Üniversite Çalışanı		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
İşyeri Hekimi		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Revir Hekimi		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Çalışan Temsilcileri ve Destek Bemanları		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Laboratuvar Çalışanı		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
İşveren / İşveren Vekili		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Laboratuvar Sorumlusu		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Risk Değerlendirme Kontrol		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Katılabilir Risk		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Risk Değerlendirme Kontrol		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	
Katılabilir Risk		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Tehlike Tespit Resmi		Etki		Risk Öncelik	




Bir diğer risk ise, Tablo 10’da görüldüğü üzere acil çıkış kapılarının mevzuata uygun olmaması bir tehlikedir ve risk kaynağıdır. Panik, kargaşa ve çoklu ölüme sebep olur.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’in 33. , 39. ve 47. maddelerine göre; *“Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış tesis edilmesi ve çıkışların korunmuş olması gerekir. Kaçış yolu kapılarının en az temiz genişliği 80 cm'den ve yüksekliği 200 cm'den az olamaz. Kaçış yolu kapılarında eşik olmaması gerekir. Dönel kapılar ile turnikeler, çıkış kapısı olarak kullanılamaz. Kapıların en çok 110 N kuvvetle açılabilir şekilde tasarlanması gerekir. Dışa doğru açılması gerekmektedir. Doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılması, acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulunmaması, acil çıkış kapılarının kilitli veya bağlı olmaması sağlanır.”* (T.C. Resmi Gazete, 19 Aralık 2007, sayı: 26735)

Tablo 11 ise bir tehlike kaynağı olarak acil durumlarda açılmayan kayar kapıları incelenmektedir. Laboratuvar kapılarının kayar kapı olması, ekstra acil çıkış kapılarının olmaması ve bu kapıların acil durumlarda kendini kapatması, manuel olarak açılmaması sonucu yaralanma ve ölüm oluşabilir. Tedbir olarak; laboratuvarlara mümkünse acil durumlarda sızdırmazlığı da sağlayacak tek yönlü, push barlı, acil durum kaçış kapılarının konulması sağlanmalıdır. Eğer fiziki şartlardan dolayı kapı konumlandırılmıyorsa, kayar kapıların acil bir durum yaşandığında kendiliğinden açılması sağlanmalıdır.

Tablo 12’ye bakıldığında, bir diğer tehlike kaynağı olarak acil durumlarda gazlı söndürme sisteminin devreye girmesi sonucunda laboratuvar ortamında mahsur kalma belirlenmiştir. Acil durumlarda laboratuvar ortamında mevcut olan gazlı söndürme sisteminin acil durumlarda devreye girmesi, laboratuvar alt yapısının gazlı söndürme sistemine hazır olamamasından kaynaklı kapıların kapanması ve içeride personel kalması sonucunda yaralanma, boğulma ve ölüm tespit edilen riskin tanımıdır. Önerilen tedbir ise; gazlı söndürme sisteminin alternatifi varsa araştırılmalı, mevcut sistem yerine devreye alınmalıdır. Eğer bu sağlanamıyorsa, tüm çalışanların katılımlarının sağlandığı tatbikatlar yapılmalı, tahliye süreleri ve tahliye hakkında bilgi verilmelidir. Gaz zehirlenmelerine ve boğulmalara karşı maske gibi koruyucu ekipmanlar bulundurulmalıdır.

Tablo 11: Risk 004, Acil Durumlarda Açılmayan Kayar Kapılar

Risk Değerlendirme Tablosu						
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor	2. Kontrol Gerçekleşmedi	RISK SIRA NO:	
İşyeri Adresi:					004	
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL				
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Kanıtlatıcı Risk Seviyesi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Laboratuvar kapılarının kayar kapı olması, ekstra acil çıkış kapılarının olmaması ve bu kapıların acil durumlarda kendini kapatması, manuel olarak açılmaması sonucu yaralanma, ölüm.			Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik	Etki Sıklık Olasılık Frekans Risk Öncelik Soyisi	
Tehlike Kaynağı						
Acil Durumlarda Açılmayan Kayar Kapılar				Kayar kapıların enerji beslemesi UPS'e bağlanması planlandı, belirli periyotlarda yapılması gereken tatbikatlarda da durumları kontrol edilmesi uygun bulundu.	SE 40 6,0 3,0 720	
Tehlike				Olmaması Gereken Örnekleme	Tespit Edilen Risk	
Acil Durum					Çok Yüksek Risk	
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Önlem Sonrası Kanıtlatıcı Risk Seviyesi		
10.05.2019	6 Ay	Laboratuvarlara mümkünse acil durumlarda sızdırmazlığı da sağlayacak tek yönlü, push barlı, acil durum kaçış kapılarının konulması sağlanmalıdır. Eğer fiziki şartlardan dolayı kapı konumlanırlıyorsa, kayar kapıların acil bir durum yaşanmadığında kendiliğinden açılması sağlanmalıdır.		Etki Sıklık Olasılık Frekans Risk Öncelik Soyisi		
DÖF Durumu	Sorumlu					
<i>Çalışılıyor</i>						
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol		
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı		SE 15 1,0 1,0 15		
				İşveren / İşveren Yekilli	İhmal Edilebilir Risk	
				Laboratuvar Sorumlusu		

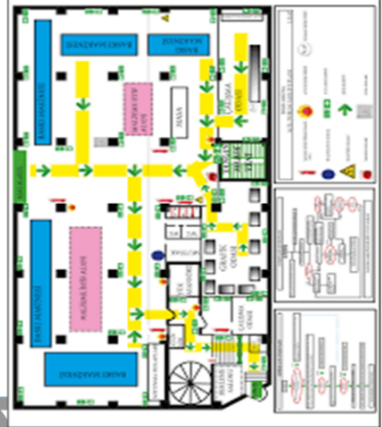
Tablo 12: Risk 005, Acil Durumlarda Gazlı Söndürme Sisteminin Devreye Girmesi Sonucunda Laboratuvar Ortamında Mahsur Kalma

Risk Değerlendirme Tablosu						
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor				2. Kontrol - Çalışıyor		
RISK SIRA NO:			005			
İşyeri Unvanı: ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ						
İşyeri Adresi:						
Yayın Tarihi: Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL						
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmî	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	Kantitatif Risk Seviyesi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			İŞYERLERİNDE ACİL DURUMLAR HAKKINDA YÖNETİMELİK	Gazlı söndürme sisteminin devreye dışı bırakılması çalışmalarını devam ettirmektedir. Onun yerine alternatif söndürme sistemleri araştırılmaktadır.	Etki	Risk Öncelik Sayısı
Tehlike Kaynağı	Acil durumlarda laboratuvarlarda mevcut olan gazlı söndürme sisteminin acil durumlarda devreye girmesi, laboratuvar alt yapısının gazlı söndürme sistemine hazır olamamasından kaynaklı kapıların kapanması ve içeride personel kalması sonucunda yaralanma, boğulma ve ölüm				Şiddet	Frekans
Tehlike					5E	40
	Acil Durum			Olması Gereken Örnek	6.0	6.0
						1.40
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)				
10.05.2019	6 Ay	Gazlı söndürme sisteminin alternatifli varsa araştırılması, mevcut sistem yerine devreye alınmasıdır. Eğer bu sağlanıyorsa tüm çalışanların katılmalarını sağlandığı tatbikatlar yapılmalı, tahliye süreleri ve tahliye hakkında bilgi verilmelidir. Gaz zehirlenmelemler ve boğulmalara karşı maske gibi koruyucu ekipmanlar bulundurulmalıdır.				
DÖF Durumu	Sorumlu	İşveren / İşveren Vekili				
Çalışılıyor		Laboratuvar Sorumlusu				
İş Güvenliği Uzmanı					Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı					7.5	
İhmal Edilebilir Risk						

Tablo 13: Risk 006, Tahliye

Risk Değerlendirme Tablosu			
1. Kontrol - Risk Kontrol Altında		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		
İşyeri Adresi:			
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6. YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmî	Mevcut Önlem / Bakım Tedbiri
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			
Tehlike Kaynağı	İşyeri ve İşyeri bölümünü gösteren, krokinin asılmaması Acil Duruma Geç Müdahale /Acil Durum Şekline Göre Etkilenme,Acil Durumda Panik, Nerere Gideceğini Bilememeye Ölüm		İşletmede işyeri bölümün gösteren kroki bulunmamaktadır.
Tahliye			
Tehlike			
Acil Durum			
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	
10.05.2019	1 AY	Aşağıdaki unsurları içeren işyerini veya işyerinin bölümlerini gösteren kroki: 1) yangın söndürme amaçlı kullanılacaklar da dâhil olmak üzere acil durum ekipmanlarının bulunduğu yerler. 2) ilkyardım malzemelerinin bulunduğu yerler. 3) kaçış yolları, toplanma yerleri ve bulunması halinde uyarı sistemlerinin de yer aldığı tahliye planı. 4) görevlendirilen çalışanların ve varsa yedeklerinin adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgileri. 5) ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında işyeri dışındaki kuruluşların iletişim numaraları. Bina içinde kolayca görülebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulmalıdır.	
DÖF Durumu	Sorumlu		
Çalışılıyor			
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu
RISK SIRA NO:		006	
Kantitatif Risk Seviyesi		Kantitatif Risk Seviyesi	
Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans
SE	40	3.0	2.0
			Risk Öncelik
			240
Tespit Edilen Risk		Tespit Edilen Risk	
Yüksek Risk		Yüksek Risk	
Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi	
Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans
SE	15	0.5	0.5
			Risk Öncelik
			3.75
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
İhmal Edilebilir Risk		İhmal Edilebilir Risk	

Sayfa



Tablo 13 ise tahliye hususunda oluşabilecek riske odaklanmıştır. İşyeri ve İşyeri bölümünü gösteren, krokinin asılmaması aşağıda sıralanan riskleri beraberinde getirmektedir:

- Acil Duruma Geç Müdahale
- Acil Durum Şekline Göre Etkilenme
- Acil Durumda Panik
- Nereye Gideceğini Bilememe
- Ölüm

İşyerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliği'nin 12. Maddesine göre;

“Aşağıdaki unsurları içeren işyerini veya işyerinin bölümlerini gösteren kroki mutlaka bulundurulmalıdır:

1) Yangın söndürme amaçlı kullanılacaklar da dâhil olmak üzere acil durum ekipmanlarının bulunduğu yerler.

2) İlk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler.


3) Kaçış yolları, toplanma yerleri ve bulunması halinde uyarı sistemlerinin de yer aldığı tahliye planı.

4) Görevlendirilen çalışanların ve varsa yedeklerinin adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgileri.

5) İlk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında işyeri dışındaki kuruluşların irtibat numaraları. Bina içinde kolayca görülebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulmalıdır.” (T.C. Resmi Gazete, 18 Haziran 2013, sayı:28681)

Tablo 14 acil durumlarda dağınık iş yeri düzeninin oluşturduğu risklere odaklanmıştır. Dağınık çalışma, yürüme ve geçiş yollarına, geçişi engelleyecek malzeme konulması, uygun olmayan istifleme düşme, takılma, iş kazası, yaralanma, hızlı tahliye edememe gibi kazalara sebep olmaktadır. Alınabilecek tedbirler; tertip ve düzenin sürekli sağlanması, çalışırken ve malzeme yerleştirirken, her an bir acil durum oluşma olasılığı unutulmamalı ve yürüme ve geçiş yollarına, geçişi engelleyecek malzeme konulmamalıdır.

Tablo 14: Risk 007, Acil Durumlar



Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
İşyeri Unvanı:		2. Kontrol Gerçekleşmedi		007
İşyeri Adresi:		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Reviz.	Tespit Edilen Risk / Tanım		Kantitatif Risk Seviyesi
Yapılan Faaliyet / Proses	6 YIL	Tehlike Tespit Resmi	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			İlgili Mevzuat / Prosedür /Taliimat İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik (17.07.13-04:10)	Etki
Tehlike kaynağı				Risk Öncelik
Acil Durumlar				40
Tehlike				2,0
Uygunsuz İşyeri Biçimi				80
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Olması Gereken Örnek	Tespit Edilen Risk
10.05.2019	Sürekli			Orta Düzey Risk
DÖF Durumu	Sorumlu	Terip ve düzenin sürekli sağlanması. Çalışırken ve malzeme yerleştirirken, her an bir acil durum oluşma olasılığı unutulmamalı ve yürüme ve geçiş yollarına, geçişi engelleyecek malzeme konulmamalıdır.		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
Bekliyor				Etki
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili	Şiddet
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	OlASILIK
				Frekans
				Risk Öncelik
				15
				0,2
				0,5
				1,5
				Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 15 ise ecza dolabının olmaması durumunun oluşturabileceği riskleri incelemiştir. Ecza dolabının olmamasından dolayı geciken ilk yardım müdahalesi durumun ağırlaşmasına sebep olmaktadır. İlk yardım çantası ve ecza dolabında eksik malzeme olması geç müdahale sonucu yaralanma veya can kaybı oluşabilmektedir. Kullanılan malzemelerin listesinin oluşturulup, son kullanma tarihlerinin güncel tutulması ve dolapların kilit altında bulundurulmaması kilit hususlardır. Tedbir olarak; laboratuvar koridorlarında en az bir adet ecza dolabı bulunmalı, tam donanımlı olmalı, ilk yardım eğitimi almış kişilerin kontrolleri altında olmalı, sürekli denetlenmeli, eksiklerin, kontrolsüz kullanım takip edilmeli, kilitli tutulmamaları sağlanmalıdır.

Tablo 16’da ise risk olarak acil durum telefonları incelenmiştir. Acil durumlar da iletişime geçilecek telefon numaraları görünür bir yerde asılı değildir. Acil durumlarda müdahaleye geç kalma etkinin büyümesi olası risklerdir. Acil durumlar da iletişime geçilecek telefon numaraları işletmenin ayrı alanlarında görünür bir yerde asılı olmalıdır. Bu risk katlanılabilir risk grubuna dâhil edilmekle birlikte yine de kontrole tabidir.

Tablo 17’ye baktığımızda, sağlık gözetiminin üzerinde durulduğunu görülmektedir. İşe girişlerde, işin devamı sırasında çalışanların sağlık kontrollerinin yapılma zorunluluğu, deney hayvanları ve kimyasallar ile çalışmalar yapılması sonucu, meslek hastalığına yakalanma olasıdır ve yüksek risk grubundadır. Kontrol tedbiri olarak; 6331 sayılı İSG Kanunu’nun 15. Maddesi’ne göre *“işe girişlerinde, iş değişikliğinde, iş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri hâlinde, işin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla kontrol yapılmalıdır.”* (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339) Çalışanların yapacakları işe uygun olduklarını belirten işe giriş ve periyodik sağlık muayenesi ile gerekli tetkiklerin sonuçlarını işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin görev, yetki, sorumluluk ve eğitimleri hakkında yönetmeliğin ek-2’sinde de verilen örneğe uygun olarak düzenlenmeli ve işyerinde muhafaza edilmelidir.

Tablo 15: Risk 008, Ecza Dolabı

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
1. Kontrol - Çalışıyor		2. Kontrol - Çalışıyor		008
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			
İşyeri Adresi:				
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Reviz.	6 YIL		
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	Kantitatif Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Ecza dolabının olmamasından dolayı geciken ilk yardım müdahalesi durumun ağırlaşması ilkyardım Çantası Ve Ecza Dolabında Eksik malzeme olması Geç Müdahale Sonucu yaralanma/ can kaybı Kullanılan malzemelerin listesinin oluşturulup, son kullanma tarihlerinin güncel tutulması ve dolapların kilit altında bulundurulmaması.		İşyeri Bina ve Eklenmelerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine ilişkin Yönermelik (17.07.13-04:10)	
Tehlike Kaynağı			Ecza dolapları temin edildi, malzeme listelerinin hazırlanması ve kilit altına alınmaları sağlanacaktır.	
Ecza dolabı				
Tehlike			Olmaması Gereken Örnek	Tespit Edilen Risk
Acil Durum				Orta Düzey Risk
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
10.05.2019	1 Ay	Laboratuvar ana koridorlarında en az bir adet ecza dolabı bulunmalı , tam donanımlı olmalı , ilk yardım eğitimi almış kişilerin kontrolleri altında olmalı, süreklili denetlenmeli, eksiklerin , kontrolsüz kullanım takip edilmedi, kilitli tutulmaları sağlanmalıdır.		
DÖF Durumu	Sorumlu			
<i>Çalışılıyor</i>				
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 16: Risk 009, Acil Durum Telefonları

Risk Değerlendirme Tablosu								
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor			2. Kontrol Gerçekleşmedi					
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ							
İşyeri Adresi:								
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL							
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	Kanıtlatıcı Risk Seviyesi			
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Acil durumlar da iletişime geçilecek telefon numaraları görünür bir yerde asılı değildir.Acil durumlarda müdahaleye geç kalma etkisinin büyümesi.		İŞYERLERİNDE ACİL DURUMLAR HAKKINDA YÖNETMELİK	Acil durumlar da iletişime geçilecek telefon numaraları işletmede asılı değildir.	Etki	Risk Öncelik		
Tehlike Kaynağı					15	3,0	1,0	45
Acil durum telefonları					SF			
Tehlike					Tespit Edilen Risk			
Acil Durum					Kullanılabilir Risk			
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbir (DÖF)						
10.05.2019	1 AY	Acil durumlar da iletişime geçilecek telefon numaraları işletmenin ayrı alanlarında görünür bir yerde asılı olmalıdır.						
DÖF Durumu	Sorumlu							
Bekliyor								
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları						
Üniversite Çalışanı	Reviz Hekimi		İşveren / İşveren Vekili					
		Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu					
			Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol					
			İhmal Edilebilir Risk					

Tablo 17: Risk 010, Sağlık Gözetimi

Risk Değerlendirme Tablosu			
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		2. Kontrol - Risk Kontrol Altında	
Risk Sıra No:	010		
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		
İşyeri Adresi:			
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmî	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri
Tehlike Kaynağı	İşe Girişlerde , işin devamı sırasında çalışanların sağlık kontrollerinin yapılma zorunluluğu, deney hayvanları ve kimyasallar ile çalışmalar yapılması sonucu, meslek hastalığına yakalanması		İşyeri Hekiminin uygun gördüğü laboratuvarlarda ve periyotlarda personelinin biyolojik risklere karşı aşılannması, takiplerinin yapılması
Tehlike			İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Kanun No:6331) (30.06.12-03:40)
Biyolojik Riskler			SE 40 3.0 3.0 360
			Tespit Edilen Risk
			Yüksek Risk
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Önlem Sonrası Kanıtatıf Risk seviyesi
10.05.2019	Sürekli		Etki
DÖF Durumu	Sorumlu		Frekans
			Risk Öncelik
Kontrol Altında			SE 15 1.0 1.0 15
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	İşveren / İşveren Vekili
			Laboratuvar Sorumlusu
			İhmal Edilebilir Risk

Tablo 18: Risk 011, Eğitim

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:	
1. Kontrol - Çalışılıyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi		011	
İşyeri Unvanı:		İlgili Mevzuat / Prosedür /Talimat		Kantitatif Risk Seviyesi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri		Risk Öncelik	
İşyeri Adresi:		Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (15.05.13-04:15)		Frekans	
Yayın Tarihi		Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL		Sıklık	
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tespit Edilen Risk	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Tehlike Tespit Resmi		Etki	
Tehlike Kaynağı		Çalışanların İş Güvenliği Ve Mesleki Eğitiminin Olma Zorunluluğu. Çalışanların çalışmanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda ve mesleki riskler konusunda bilgilendirilmemesi sonucu iş kazalarının ve meslek hastalıklarının artması		SE	
Eğitim		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Risk Öncelik	
Tehlike		İşveren, Çalışan filen çalışmaya başlamadan önce, çalışmanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda öncelikli olarak eğitilmesini sağlar. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir, mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfla yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili, mesleki eğitim aldığı belgeleyemeyenler çalıştırılmamalı. İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya, meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilmeli. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilmeli.		SE	
Diğer Riskler ve/veya Etkileri		İşveren Hekimi		3	
Tespit Tarihi		Termin		0.2	
10.05.2019		Süreklili		0.5	
DÖF Durumu		Sorumlu		0.3	
Çalışılıyor		İşveren / İşveren Vekili		Etki	
İş Güvenliği Uzmanı		Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi		İhmal Edilebilir Risk	
		Laboratuvar Sorumlusu			

Tablo 18, eğitim hususuna odaklanmıştır. Çalışanların iş güvenliği ve mesleki eğitiminin olma zorunluluğu, çalışanların çalışanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda ve mesleki riskler konusunda bilgilendirilmemesi sonucu iş kazalarının ve meslek hastalıklarının artması risk tanımıdır. İşveren, çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, çalışanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda öncelikli olarak eğitilmesini sağlamalıdır. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanmalı, çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir, mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili, mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmamalıdır. İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilmeli. Ayrıca, herhangi, bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilmeli. (T.C. Resmi Gazete, 15 Mayıs 2013, sayı: 28648)

Tablo 19’da ise çalışma ortamında bulunan, çalışanların sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek her türlü fiziksel, kimyasal ve biyolojik, (virüs, bakteri, mantar, vb.) etkenlerin nicelik ve nitelik tayininin yapılmaması, iş kazası ve meslek hastalığı doğurabilir. Güvenli bir çalışma ortamı sağlamak amacıyla çalışma ortamındaki kişisel marufiyetlere veya çalışma ortamına yönelik fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlerin belirlenerek, ölçüm, test, analiz ve değerlendirmeleri, ön yeterlik veya yeterlik belgesini haiz laboratuvarlara yaptırılmalıdır.

Tablo 20’de kaza ve meslek hastalıklarında kaza bildirimini incelemiştir. İSG Kanunu Madde 14’e göre; “İşveren; a) Bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutar, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenler. b) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler. (2) İşveren, aşağıdaki hallerde belirtilen sürede Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirimde bulunur: a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde. b) Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen

Tablo 19: Risk 012, Tüm Laboratuvarlar

Risk Değerlendirme Tablosu			
İşyeri Unvanı:		RİSK SIRA NO:	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		012	
İşyeri Adresi:		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
Yayın Tarihi		Risk Ölçelilik Sayısı	
Geç. Tarihi - Reviz.		Frekans	
6 YIL		120	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Çalışma Ortamında Bulunan, Çalışanların Sağlığını Olumsuz Yönde Etkileyebilecek Her Türü Fiziksel, Kimyasal Ve Biyolojik, (Virüs, Bakteri, Mantar, Vb.) Etkenlerin Nicelik Ve Niteliklerinin Tayinini Yapılmaması, İş Kazası / Meslek Hastalığı	İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönelmelik	Ölçüm sonuçlarının incelenmesi ve gereken sağlık, güvenlik tedbirlerinin alınması gerekmektedir.
Tehlike Kaynağı			
Tüm Laboratuvarlar			
Tehlike			
Diğer Riskler ve/veya Etkileri			
Tespit Tarihi	Termin	Ölçüm Sonrası Kanıtlar Risk Seviyesi	
10.05.2019	Sürekli	Etki	15
DÖF Durumu	Sorumlu	Şiddet	0,5
Bekliyor		Frekans	1,0
		Risk Ölçelilik Sayısı	7,5
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı	Reviz Hekimi	İşveren / İşveren Vekili	
		Laboratuvar Sorumlusu	
		İhmal Edilebilir Risk	

meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde” (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339) bildirilmelidir. Kayıtlarının da tutulması gerekmektedir.

Tablo 20: Risk 013, Kaza ve Meslek Hastalığı

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:	
1. Kontrol - Risk Kontrol Alınmadı		2. Kontrol Gerçekleşmedi		013	
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				
İşyeri Adresi:					
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL				
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Kaza ve Meslek Hastalığı		Kayıt Bildiriminin Yapılması zorunluluğu Para cezası		İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Kanun No:6331) (30.06.12-03:40)
Tehlike Kaynağı	Tehlike		Olması Gereken Örnek		Tespit Edilen Risk
Diğer Riskler ve/veya Etkileri	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Yüksek Risk		Yüksek Risk
Tespit Tarihi	Termin	Bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutulmalı, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenlemeli. İşyerinde meydana gelene ancak yaralanma veya ölüme neden olmadıkları halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenlenir. İşveren, aşağıdaki hallerde belirlenen sürede Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirimde bulunur:		Önlem Sonrası Kanıttatir Risk Seviyesi	
10.05.2019	Sürekli	a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde. b) Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde bildirilmeli. Kayıtları tutulmalı.		Risk Öncelik	
DÖF Durumu	Sorumlu			Frekans	
Kontrol Alınmadı				Olasılık	
				Şiddet	
				Etki	
				Risk Öncelik	
				Frekans	
				Olasılık	
				Şiddet	
				Etki	
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı		İşveren / İşveren Vekili	
				Laboratuvar Sorumlusu	
				İhmal Edilebilir Risk	

Tablo 21: Risk 014, Ramak Kala Olayları

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
1. Kontrol - Çalışıyor		2. Kontrol - Risk Kontrol Altında		014
İşyeri Unvanı:	Üniversite Tıp Araştırmaları Merkezi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
İşyeri Adresi:				Kantitatif Risk Seviyesi
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi		Risk Öncelik
Üniversite Tıp Araştırmaları Merkezi				
Tehlike Kaynağı				Risk Öncelik
Ramak Kala	Ramak kala Kayıt Bildirimlerinin Yapılmaması İş Kazası / Ölüm			
Tehlike				Risk Öncelik
Diğer Riskler ve/veya Etkileri				
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Yüksek Risk
10.05.2019	Sürekli			
DÖF Durumu	Sorumlu			Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
Kontrol Altında		İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratılmayan Ramak kala olaylar kayıt altına alınarak gerekli çalışmalar yapılmalıdır.		
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	
				İhmal Edilebilir Risk

Ramak kala olayları ise Tablo 21’de incelenmiştir. Yine ramak kala olaylarının da kayıt bildirimini zorunludur. İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan ramak kala olaylar kayıt altına alınarak gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Tablo 22, aydınlatma hususuna değinmiştir. Ortam aydınlatmasının yeterli olmaması sebebiyle çalışanın dikkatsizliği sonucu iş kazası olması kaçınılmazdır. İşyerlerinin gün ışığıyla yeter derecede aydınlatılmış olması esastır. İşin konusu veya işyerinin inşa tarzı nedeniyle gün ışığından yeterince yararlanılamayan hallerde yahut gece suni ışıkla uygun ve yeterli aydınlatma sağlanmalı. İşyerlerinin aydınlatmasında TS en 12464-1: 2013; TS en 12464-1.2011: 2012; standartları esas alınmalı. Çalışma mahalleri ve geçiş yollarındaki aydınlatma sistemleri, çalışanlar için kaza riski oluşturmayacak türde olmalı, aydınlatma sisteminin devre dışı kalmasının çalışanlar için risk oluşturabileceği yerlerde yeterli aydınlatmayı sağlayacak ayrı bir enerji kaynağına bağlı acil aydınlatma sistemi bulunmalıdır. (T.C. Resmi Gazete, 17 Temmuz 2013, 28710)

İşyeri duvar ve tavanları ise Tablo 23’de görüldüğü gibi incelenmiştir. İşyeri duvar, tavan ve çatıların fiziki şartlara uygun olmaması, küf ve rutubet oluşumu sonucu; yıkılma, sel su baskını, yaralanma ve ölüm ortaya çıkabilir. İşyeri, çalışanların fiziksel faaliyetleri, yapılan işlerin niteliği ve termal konfor şartları dikkate alınarak uygun bölümlere ayrılmalıdır. İşyerlerinde, tavan döşeme ve kaplamalarının kuru ve mümkün olduğu kadar sağlam, çökmeyecek şekilde olmalı, açıklıklar bulundurulmamalıdır. Tavan ve duvarlar uygun sağlıklı şartları sağlayacak şekilde temizlemeye elverişli ve sağlık ve güvenlik yönünden uygun malzemedir yapılmalı, işyeri tavanının, yeterli hava hacmini ve havalandırmayı sağlayacak ve sağlık yönünden sakınca meydana getirmeyecek yükseklikte olmalıdır.

Bir diğer risk olarak kimyasallar incelenmiştir. Kimyasallarla çalışma sırasında kimyasallara maruz kalma sonucunda yaralanma, zehirlenme ve tahriş olma ortaya çıkmaktadır. Kimyasallarla çalışma yapacak personellerin muhakkak eğitim alması sağlanmalıdır. Herhangi bir bulaş durumunda nasıl müdahale etmesi gerektiği konusunda eğitilmelidir. Kimyasalların MSDS formları acil durumlar halinde ulaşılabilir yerlerde bulunmalıdır. Kimyasal maruziyetine karşı kullanılan

kimyasallara uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmeli, personellere kullanımları ile ilgili eğitim verildikten sonra zimmet tutanağı ile teslim edilmelidir. Laboratuvarlarda uygun noktalara göz ve boy duşları temin edilmelidir.

Tablo 22: Risk 015, Aydınlatma

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
1. Kontrol - Çalışıyor		2. Kontrol - Risk Kontrol Alında		015
İşyeri Ünvanı:	Üniversite Tıp Araştırmaları Merkezi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
İşyeri Adresi:				
Yayın Tarihi:	Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi		Kantitatif Risk Seviyesi
Üniversite Tıp Araştırmaları Merkezi				Etki
Tehlike Kaynağı				Şiddet
Aydınlatma	Ortam Aydınlatmasının Yeterli Olmaması, Sebebiyle Çalışanın Dikkatsizliği, Sonucu İş Kazası Olması			Olasılık
Tehlike				Frekans
Fiziksel Riskler (Aydınlatma, Toz, Titreşim, Gürültü,... vb)				Risk Öncelik Sayısı
				SE
				15
				3,0
				1,0
				45
				Tespit Edilen Risk
				Kullanılabilir Risk
				Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
				Etki
				Şiddet
				Olasılık
				Frekans
				Risk Öncelik Sayısı
				SE
				3
				1,0
				0,5
				1,5
				Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
				İhmal Edilebilir Risk
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili	
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	

Tablo 23: Risk 016, İşyeri Duvarları ve Tavanı

Risk Değerlendirme Tablosu				RİSK SIRA NO:	
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi		016	
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				
İşyeri Adresi:					
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım		Kantitatif Risk Seviyesi		
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ					
Tehlike Kaynağı					
İşyeri Duvarları, Tavanı	İşyeri Duvar , Tavan Ve Çatıların Fiziki Şartlarına Uygun Olmaması.Küf ve Rutubet Oluşumu Sonucu Yıkılma / Sel Su Baskını/ Yaralanma / Ölüm		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri Rutubetli tavanların varlığı, laboratuvar hijyenini sağlamamaktadır. Tavan ve duvarlardaki küf ve rutubetli giderici boyalarla boyanmaları sağlanmalıdır.		
Tehlike			İlgili Mevzuat / Prosedür /Taliimat İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik (17.07.13-04:10)		
Uygunsuz İşyeri Biçimi			Olmaması Gereken Örnek		
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)			
10.05.2019	3 AY	İşyeri, çalışanların fiziksel faaliyetleri, yapılan işlerin niteliği ve termal konfor şartları dikkate alınarak uygun bölümlere ayrılmalı. İşyerlerinde, tavan düşeme ve kaplamalarının sağlam, kuru ve mümkün olduğu kadar sağlam, çökmececek şekilde açılıklıklar bulunulmamalıdır. Tavan ve duvarlar uygun hijyenik şartları sağlayacak şekilde temizlemeye elverişli ve sağlık ve güvenlik yönünden uygun malzemeden yapılmalıdır. İşyeri tavanının, yeterli hava hacmini ve havalandırmayı sağlayacak ve sağlık yönünden sakinca meydana getirmeyecek yükseklikte olmalıdır.			
DÖF Durumu	Sorumlu				
Bekliyor					
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı		İşveren / İşveren Vekili Laboratuvar Sorumlusu	
				İhmal Edilebilir Risk	

Tablo 24: Risk 017, Kimyasallar

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
İşyeri Unvanı:		1. Kontrol - Çalışılıyor		017
İşyeri Adresi:		2. Kontrol - Risk Kontrol Altında		
Yayın Tarihi:				
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL		Risk Öncelik Risk Sırası
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Tehlike Tespit Resmi		Kantitatif Risk Seviyesi
Tehlike Kaynağı		İlgili Mevzuat / Talimat		
Kıyasallar		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri		Risk Öncelik Risk Sırası
Tehlike		Olmaması Gereken Örnek		
Kıyasal Riskler		İşveren / İşveren Vekili		Orta Düzey Risk
Tespit Tarihi		Laboratuvar Sorumlusu		
Termin		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbir (DÖF)		Önlem Sırası Kantitatif Risk seviyesi
3 Ay		Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		
Sorumlu		Laboratuvar Çalışanı		Risk Öncelik Risk Sırası
10.05.2019		Laboratuvar Sorumlusu		
DÖF Durumu		İşyeri Hekimi		Risk Öncelik Risk Sırası
Kontrol Altında		Reviz Hekimi		
İş Güvenliği Uzmanı		Laboratuvar Sorumlusu		Risk Değerlendirme Sırası Kontrol
Üniversite Çalışanı		Laboratuvar Sorumlusu		
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 25: Risk 018, Kimyasalların Özelliklerine Göre Depolanması

Risk Değerlendirme Tablosu				
İşyeri Unvanı:		2. Kontrol Gerçekleşmedi		RISK SIRA NO:
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				018
İşyeri Adresi:		1. Kontrol - Çalışılıyor		Kantitatif Risk Seviyesi
Yayın Tarihi		Geç. Tarihi - Revz.		
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		Etki
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Tehlike Tespit Resmi		
Tehlike Kaynağı		Tehlike		Sıklık
Kimyasalların özelliklerine göre depolanmaması		Kimyasalların özelliklerine uygun depolanmaması sonucu sızma, yangın, zehirlenme		
Tehlike		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Frekans
Kimyasal Riskler		Tüm kullanılan kimyasalların etiketleri olmalı, malzeme güvenlik bilgi formları temin edilmelidir. Kimyasallar için sızdırmaz, yanmaz bir depo oluşturulmalıdır ve kimyasallar içeriklerine göre depolanmalıdır. İlgili alanlarda çalışanlara kimyasalların içerikleri ile ilgili eğitimler düzenlenmelidir.		
Tespit Tarihi	Termin	İşveren / İşveren Vekili		Risk Öncelik Sayısı
10.05.2019	3 Ay	Laboratuvar Sorumlusu		
DÖF Durumu	Sorumlu	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Sıklık
Çalışılıyor		Laboratuvar Çalışanı		
İş Güvenliği Uzmanı		İşveren / İşveren Vekili		Etki
Üniversite Çalışanı		Laboratuvar Sorumlusu		
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol				15
İhmal Edilebilir Risk				1,0
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol				1,0
İhmal Edilebilir Risk				15

Kimyasalların özelliklerine göre depolanmaması, laboratuvarında bir risk olarak Tablo 25'deki gibi incelenmiştir. Kimyasalların özelliklerine uygun depolanmaması sonucu sızma, yangın ve zehirlenme oluşur. Tüm kullanılan kimyasalların etiketleri olmalı, malzeme güvenlik bilgi formları temin edilmelidir. Kimyasallar için sızdırmaz, yanmaz bir depo oluşturulmalıdır ve kimyasallar içeriklerine göre depolanmalıdır. İlgili alanlarda çalışanlara kimyasalların içerikleri ile ilgili eğitimler düzenlenmelidir.

Elektrik tesisatı ile ilgili olan riskleri ise Tablo 26'da incelenmiştir. Elektrik ve topraklama tesisatının periyodik kontrollerinin yapılmaması; yangın, elektrik akımına kapılma yaralanma ve ölüm ile sonuçlanabilir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'de de belirtildiği gibi; *“Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı, paratoner tesisatı ile akümülatör ve transformator ve benzeri elektrik ile ilgili tesisatın periyodik kontrolleri elektrik mühendisleri, elektrik tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılmalı.”* Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı, paratoner 21/8/2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan elektrik tesislerinde topraklamalar yönetmeliğine uygun olarak yapılmalıdır. 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan elektrik kuvvetli akım tesisleri yönetmeliği ve 4/11/1984 tarihli ve 18565 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan elektrik iç tesisleri yönetmeliği ile TS en 60079 standardında belirtilen hususlara göre yapılmalı. Standartlarda belirtilmemişse yılda bir yapılmalıdır.

Tablo 27'ye bakıldığında elektrik işlerinden sorumlu kişinin belirlenmemesi ve çalışanların bilgilendirilmemesi sonucunda oluşabilecek riskler incelenmiştir. Bu ihmaller, elektrik akımına kapılma ve ölüm gibi sonuçlar doğurabilir. Elektrik ile ilgili bakım ve onarım işleri vb. konularda mesleki eğitim almış yetkili kişiler müdahale etmelidir. Bu konuda çalışanlar bilgilendirilmelidir.

Kimyasalların uygun dolaplara depolanmaması bir diğer risk durumudur. Laboratuvarlardaki en sık karşılaşılan tehlike olarak da karşımıza çıkmaktadır. Sonucunda kimyasalların sızması ve tepkimeye girmeleri ile yangın oluşabilir. Bunun yanında çalışanlarda tahriş, yanma gibi fiziksel tahribatlara da yol açabilir. Kimyasal saklamada sadece uygun onayı alınmış dolaplar kullanılmalı dolaplar rastgele değiştirilmemelidir. Kimyasal dolapları içinde bulunan kimyasalların tehlike

sınıflarına uygun etiketleri ile etkilenmelidir. Raflar sabitlenmiş halde olmalıdır. Deprem gibi doğal afet hallerine karşı, kimyasalların düşmesini engellemek için rafların kenarları yükseltilmelidir Raflara kimyasal bulaşması ya da dökülmesi engellenmelidir. Raflar direk güneş ışığından ve açık alev kaynağından uzak tutulmalıdır. Raf yüksekliği 2 m'yi geçmemelidir.



Tablo 26: Risk 019, Elektrik Tesisatı


Risk Değerlendirme Tablosu									
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor			2. Kontrol - Risk Kontrol Altında				RISK SIRA NO:		
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ									
İşyeri Adresi:									
Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL									
Yapılan Faaliyet / Proses									
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ									
Tespit Edilen Risk / Tanım									
Tehlike kaynağı									
Elektrik Tesisatı									
Tehlike									
Elektrik Riskleri									
Tespit Tarihi									
Termin									
DÖF Durumu									
Kontrol Altında									
İş Güvenliği Uzmanı									
Üniversite Çalışanı									
İşyeri Hekimi									
Revir Hekimi									
Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları									
Laboratuvar Çalışanı									
İşveren / İşveren Vekili									
Laboratuvar Sorumlusu									
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol									
Kaflanılabılır Risk									
Risk Sıra No: 019									
Kantitatif Risk Seviyesi									
Etki									
Şiddet									
Olasılık									
Frekans									
Risk Öncelik									
SE									
40									
6.0									
1.0									
240									
Tespit Edilen Risk									
Yüksek Risk									
Ölçüm Sonrası Kantitatif Risk seviyesi									
Etki									
Şiddet									
Olasılık									
Frekans									
Risk Öncelik									
SE									
15									
3.0									
0.5									
22.5									
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol									
Kaflanılabılır Risk									

Sayfa 1

Tablo 27: Risk 020, Elektrik İşleri

Risk Değerlendirme Tablosu									
1. Kontrol - Çalışılıyor			2. Kontrol - Risk Kontrol Altında			RISK SIRA NO:			
İşyeri Unvanı: ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			Tehlike Tespit Resmi			020			
İşyeri Adresi:			Tehlike Edilen Risk / Tanım			Kantitatif Risk Seviyesi			
Yayın Tarihi			Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL			Risk Öncelik			
Yapılan Faaliyet / Proses			Tespit Edilen Risk / Tanım			Frekans			
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			Elektrik İşlerinden Sorumlu Kişinin Belirlenmemesi ve Çalışanların Bilgilendirilmemesi Elektrik Akımına Kapılma / Ölüm			Olasılık			
Tehlike Kaynağı			Elektrik İşlerinden Sorumlu Kişinin Belirlenmemesi ve Çalışanların Bilgilendirilmemesi Elektrik Akımına Kapılma / Ölüm			Şiddet			
Elektrik İşleri			Elektrik İşleri ile ilgili mesleki eğitim almış personel çalıştırılmaktadır.			Etki			
Tehlike			Olmaması Gereken Önem			Tespit Edilen Risk			
Elektrik Riskleri			Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)			Orta Düzey Risk			
Tespit Tarihi			Termin			Önem Sırası Kantitatif Risk Seviyesi			
10.05.2019			Sürekli			Etki			
DÖF Durumu			Sorumlu			Frekans			
Elektrik ile ilgili bakım ve onarım işleri vb. konularda mesleki eğitim almış yetkili kişiler müdahale etmelidir. Bu konuda çalışanlar bilgilendirilmelidir.			Elektrik ile ilgili bakım ve onarım işleri vb. konularda mesleki eğitim almış yetkili kişiler müdahale etmelidir. Bu konuda çalışanlar bilgilendirilmelidir.			Olasılık			
Kontrol Altında			İşyeri Hekimi			Şiddet			
İş Güvenliği Uzmanı			Revir Hekimi			Etki			
Üniversite Çalışanı			Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları			Risk Değerlendirme Sırası Kontrol			
Laboratuvar Çalışanı			Laboratuvar Çalışanı			İhmal Edilebilir Risk			

Tablo 28: Risk 021, Kimyasalların Uygun Dolaplar da Depolanması

Risk Değerlendirme Tablosu																												
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi																										
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ																											
İşyeri Adresi:																												
Yayın Tarihi	Gec. Tarihi - Revz.	6 YIL																										
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Kantitatif Risk Seviyesi																									
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Kimyasalların uygun dolaplarda depolanmaması sızması, tepkimeye girmeleri yangın, tahriş.		<table border="1"> <tr> <td>Etki</td> <td>15</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Şiddet</td> <td>40</td> <td>6,0</td> <td>3,0</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>Olasılık</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frekans</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Risk Öncelik</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Etki	15	1,0	1,0	15	Şiddet	40	6,0	3,0	720	Olasılık					Frekans					Risk Öncelik				
Etki				15	1,0	1,0	15																					
Şiddet				40	6,0	3,0	720																					
Olasılık																												
Frekans																												
Risk Öncelik																												
Tehlike Kaynağı																												
Kimyasalların uygun dolaplarda depolanmaması																												
Tehlike																												
Kimyasal Riskler																												
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi																									
10.05.2019	6 Ay	Kimyasal saklamada sadece uygun onayı alınmış dolaplar kullanılmalı, dolaplar rastgele değiştirilmemelidir. Kimyasal dolapları içinde bulunan kimyasalların tehlike sınıflarına uygun etiketleri ile etiketlenmelidir. Raf lar sabitlenmiş halde olmalıdır. Deprem gibi doğal afet hallerine karşı, Kimyasalların düşmesini engellemek için raf ların kenarları yüksekli melidir Raf ları kimyasal bulaşması ya da dökülmesi engellenmelidir. Raf lar direk güneş ışığından ve açık alev kaynağından uzak tutulmalıdır. Raf yüksekliği 2 m'yi geçmemelidir.	<table border="1"> <tr> <td>Etki</td> <td>15</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Şiddet</td> <td>40</td> <td>6,0</td> <td>3,0</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>Olasılık</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frekans</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Risk Öncelik</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Etki	15	1,0	1,0	15	Şiddet	40	6,0	3,0	720	Olasılık					Frekans					Risk Öncelik				
Etki	15		1,0	1,0	15																							
Şiddet	40		6,0	3,0	720																							
Olasılık																												
Frekans																												
Risk Öncelik																												
DÖF Durumu	Sorumlu																											
Bekliyor																												
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol																									
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı																										
		İşveren / İşveren Vekili																										
		Laboratuvar Sorumlusu																										
			İhmal Edilebilir Risk																									

Tablo 29: Risk 022, Kimyasal Atıkları ve Tıbbi Atıkların Depolanması

Risk Değerlendirme Tablosu			
İşyeri Unvanı:		ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	
İşyeri Adresi:		2. Kontrol - Risk Kontrol Altında	
Yayın Tarihi		RISK SIRA NO: 022	
Yapılan Faaliyet / Proses		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Risk Ölçelilik	
Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL		Fekrens	
Tespit Edilen Risk / Tanım		Etki	
Tehlike Kaynağı		Risk Ölçelilik	
Kıyasal atıkların ve tıbbi atıkların depolanması sorunu		40 6,0 3,0 720	
Tehlike		SE	
Kimyasal Riskler		Tespit Edilen Risk	
Tespit Tarihi		Ölmesi Gereken Önem	
10.05.2019		Çok Yüksek Risk	
DÖF Durumu		Önem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi	
1 AY		Etki	
Sorumlu		Fekrens	
Atık depolarında tıbbi atıklarla, kimyasal atıkların ayrı ayrı depolanması sağlanmalıdır. Depo kapasitesi dolmadan atıkları bertaraf edecek firma ile anlaşma sağlanmalı ve belirlenen periyotlarda atıklar firmaya teslim edilmelidir.		Risk Ölçelilik	
Kontrol Altında		15 1,0 1,0 15	
İş Güvenliği Uzmanı		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı		İşveren / İşveren Vekili	
Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Laboratuvar Sorumlusu	
Revir Hekimi		İhmal Edilebilir Risk	

Birçok risk incelemesinde kimyasallar sıklıkla görülmektedir. Laboratuvar incelemelerinde kimyasallar dikkatli kullanılmalı ve depolanmalıdır. Bu kimyasallar kullanıldıktan sonrasında kesinlikle belirli şekillerde atık haline dönüştürmelidir. Tablo 29’da görüldüğü üzere, kimyasal atıkların ve tıbbi atıkların depolanması sorunu laboratuvarında bulunan bir diğer risk unsurudur. Atık depolarında sıvı kimyasal atıklara, tıbbi atıkların bir arada depolanması ve deponun kapasitesinin dolması sonucu, sızma, tepkimeye girme sonucu, yangın ve ölüm meydana gelebilir. Atık depolarında tıbbi atıklarla, kimyasal atıkların ayrı ayrı depolanması sağlanmalıdır. Depo kapasitesi dolmadan atıkları bertaraf edecek firma ile anlaşma sağlanmalı ve belirlenen zaman aralıklarında atıklar firmaya teslim edilmelidir.

Tablo 30 ise Atık depolarında duman dedektörlerinin bulunmaması hususunu incelemiştir. Atık depolarında, medikal gaz odalarında duman dedektörleri bulunmamasından kaynaklı, sızma ve yangın oluşabilir. İşletmenin tüm oda ve alanlarına duman dedektörü takılması tavsiye edilir. Duman dedektörleri yılda en az 2 defa yetkili firma tarafından içerisi sökülerek tozları temizlenmeli ve düzgün çalışma çalışmadığına dair periyodik test, bakım ve kontrolleri yapılması gerekmektedir. Bu konu her ne kadar basit gibi görünse de çok yüksek risk grubuna dâhildir.



Tıbbi atıkların toplanması (Tablo 31), tıp araştırmaları laboratuvarlarında bulunan bir diğer risk unsurudur. Tıbbi atık toplayan personellerin bilgisiz ve deneyimsiz olmasından kaynaklı enfeksiyon kapma ve yaralanma riskleri oluşur. Tıbbi atık toplayan personellerin sertifikalı eğitimleri olmalıdır. Uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmeli ve kullanımları sağlanmalıdır. Tıbbi ve evsel atıklar doğru şekilde ayrıştırılmalıdır. İlgili personeller konu ile ilgili uygun aşılımları yapılmalı ya da yaptırılmalıdır.

Tablo 32’de görüldüğü üzere, ilk yardım personelinin olmaması bir çalışma ortamı için yüksek risk grubuna dâhil bir tehlikedir. Laboratuvar çalışanları arasında yeterli sayıda ilkyardım personelinin bulunmaması; yaralanma ve ölüme sebebiyet verir. Az Tehlikeli sınıfta olan işyerleri için 20 kişide 1 kişi ilk yardımcı bulunmalıdır. Tehlikeli sınıfta olan işyerleri için 15 kişide 1 ilk yardımcı, Çok tehlikeli sınıfta olan işyerleri için 10 kişide 1 ilk yardımcı sertifikası alması gerekmektedir. Firmada yeterli sayıda ilk yardımcı bulundurulmalıdır. Mevzuata uygun nitelikte ve

yönetmeliğe göre yetkilendirilmiş, en az “Temel İlk Yardım Eğitimi” sertifikası almış, tehlike sınıfına göre olması gereken sayıca ilk yardımcı belirlenmeli, Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan eğitimlere katılmalı ve sertifikalandırılmalıdır. Bütün çalışanlara ilk yardımla ilgili eğitimler verilerek, çalışanlar konu hakkında bilinçlendirilmelidir.



Tablo 30: Risk 023, Atık Depolarında Duman Dedektörleri Bulunmaması

Risk Değerlendirme Tablosu			
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
İşyeri Ünvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		
İşyeri Adresi:			
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Risk SIRA NO: 023
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			Kanıtlatıcı Risk Seviyesi Risk Öncelik Frekans Olasılık Şiddet Etki 720 3,0 6,0 40 SE
Tehlike Kaynağı	Atık depolarında, medikal gaz odalarında duman dedektörleri bulunmamasından kaynaklı, sızma, yangın		
Tehlike	Olması Gereken Örnek		
Kimyasal Riskler			
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	
15.12.2016	6 AY	İşletmenin tüm oda ve alanlarına duman dedektörü takılması tavsiye edilir. Duman dedektörleri yılda en az 2 defa yetkili firma tarafından içleri sökülerek tozları temizlenmeli ve düzgün çalışıp çalışmadığına dair periyodik test, bakım ve kontrolleri yapılması gerekmektedir.	
DÖF Durumu	Sorumlu	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Bekliyor		Önemli Sonrası Kanıtlatıcı Risk Seviyesi Risk Öncelik Frekans Olasılık Şiddet Etki 7,5 0,5 1,0 15 SE	
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	İşveren / İşveren Vekili	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Sorumlusu	İhmal Edilebilir Risk

Tablo 31: Risk 024, Tıbbi Atıkların Toplanması

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
1. Kontrol - Çalışıyor		2. Kontrol - Risk Kontrol Altında		024
İşyeri Unvanı:	Üniversite Tıp Araştırmaları Merkezi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
İşyeri Adresi:				Kamitatif Risk Seviyesi
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz. / 6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi		Risk Öncelik Sırası
Üniversite Tıp Araştırmaları Merkezi				
Tehlike Kaynağı				Risk Öncelik Sırası
Tıbbi Atıkların Toplanması	Tıbbi atık toplayan personellerin bilgisiz ve deneyimsiz olmasından kaynaklı enfeksiyon kapma, yaralanma.			
Tehlike				Risk Öncelik Sırası
Biyolojik Riskler				
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Önlem Sonrası Kamitatif Risk seviyesi
10.05.2019	1 AY			
DÖF Durumu	Sorumlu			Risk Öncelik Sırası
Kontrol Altında		Tıbbi atık toplayan personellerin sertifikalı eğitimleri olmalıdır. Uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmeli ve kullanımları sağlanmalıdır. Tıbbi ve evsel atıklar doğru şekilde ayrıştırılmalıdır. İlgili personeller konu ile ilgili uygun aşlamaları yapmalı ya da yaptırılmalıdır.		
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 32: Risk 025, İlk Yardım Personeli

Risk Değerlendirme Tablosu					RISK SIRA NO:	
1. Kontrol - Risk Kontrol Altında			2. Kontrol Gerçekleşmedi		025	
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat		Kantitatif Risk Seviyesi	
İşyeri Adresi:	Geç. Tarihi - Reviz. 6 YIL		Mevcut Önlem / Bakım Tedbiri		Risk Öncelik	
Yayın Tarihi	Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmî		Frekans	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmî		Olasılık	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Laboratuvar çalışanları arasında yeterli sayıda ilkyardım personelinin bulunmaması, yaralanma, ölüm.		İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (18.06.13-03:45)		Etki	
Tehlike kaynağı	Laboratuvar çalışanları arasında yeterli sayıda ilkyardım personelinin bulunmaması, yaralanma, ölüm.		İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (18.06.13-03:45)		Şiddet	
İlk Yardım Personeli	Laboratuvar çalışanları arasında yeterli sayıda ilkyardım personelinin bulunmaması, yaralanma, ölüm.		İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (18.06.13-03:45)		40	
Tehlike	Laboratuvar çalışanları arasında yeterli sayıda ilkyardım personelinin bulunmaması, yaralanma, ölüm.		İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (18.06.13-03:45)		3.0	
Acil Durum	Laboratuvar çalışanları arasında yeterli sayıda ilkyardım personelinin bulunmaması, yaralanma, ölüm.		İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (18.06.13-03:45)		2.0	
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Tespit Edilen Risk		
10.05.2019	3 Ay	Az Tehlikeli sınıfa olan işyerleri için 20 kişide 1 kişi ilk yardımcı, Tehlikeli sınıfa olan işyerleri için 15 kişide 1 ilk yardımcı , Çok tehlikeli sınıfa olan işyerleri için 10 kişide 1 ilk yardımcı sertifikası olması gerekmektedir.Firmada yeterli sayıda ilk yardımcı bulundurulmalıdır.Mevzuata uygun nitelikte ve yönetmeliğe göre yetkilendirilmiş , en az "Temel ilkyardım Eğitimi" sertifikası almış,tehlike sınıfına göre olması gereken sayıca ilk yardımcı belirlenmeli, sağlık bakanlığı tarafından yapılan eğitime katılmaları ve sertifikalandırılmalarıdır. Bütün çalışanlara ilk yardımla ilgili eğitimler verilerek,çalışanlar konu hakkında bilinçlendirilmelidir.		Yüksek Risk		
DÖF Durumu	Sorumlu	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi		
Kontrol Altında		Az Tehlikeli sınıfa olan işyerleri için 20 kişide 1 kişi ilk yardımcı, Tehlikeli sınıfa olan işyerleri için 15 kişide 1 ilk yardımcı , Çok tehlikeli sınıfa olan işyerleri için 10 kişide 1 ilk yardımcı sertifikası olması gerekmektedir.Firmada yeterli sayıda ilk yardımcı bulundurulmalıdır.Mevzuata uygun nitelikte ve yönetmeliğe göre yetkilendirilmiş , en az "Temel ilkyardım Eğitimi" sertifikası almış,tehlike sınıfına göre olması gereken sayıca ilk yardımcı belirlenmeli, sağlık bakanlığı tarafından yapılan eğitime katılmaları ve sertifikalandırılmalarıdır. Bütün çalışanlara ilk yardımla ilgili eğitimler verilerek,çalışanlar konu hakkında bilinçlendirilmelidir.		Etki		
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Etki		
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı		Şiddet		
				15		
				1.0		
				1.0		
				15		
				3.0		
				2.0		
				240		
				Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol		
				İhmal Edilebilir Risk		

Tablo 33: Risk 026, Kilitli Acil Çıkış Kapısı

Risk Değerlendirme Tablosu			
İşyeri Unvanı:		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
İşyeri Adresi:		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor	
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	Risk SIRA NO:	
	6 YIL	026	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	İlgili Mevzuat / Prosedür /Taliimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Binaların Yangından Korunması Hakkındaki Yönetmelik	
Tehlike Kaynağı	Çalışma ortamında bulunan acil çıkış kapılarının birinin mevzuata uygun olmayıp, kilitli olması sonucu acil bir durumda binayı boşaltamamak, izdihim, ölüm.		
Tehlike			
Acil Durum			
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	
10.05.2019	6 Ay	Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış tesis edilmesi ve çıkışların korunmuş olması gerekir. Kaçış yolu kapılarının en az temiz genişliği 80 cm'den ve yüksekliği 200 cm'den az olamaz. Kaçış yolu kapılarında eşik olmaması gerekir. Dönel kapılar ile turnikeler, çıkış kapısı olarak kullanılmaz.Kapıların en çok 110 N kuvvetle açılabilcek şekilde tasarlanması gerekir. Dışa doğru açılması gerekmektedir.Doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılması ,acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulunmaması, acil çıkış kapılarının kilitli veya bağlı olmaması sağlanır.	
DÖF Durumu	Sorumlu		
Bekliyor			
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	İşveren / İşveren Vekili	Laboratuvar Sorumlusu
		İhmal Edilebilir Risk	

Kilitli acil çıkış kapısı bulunması çok yüksek risk grubunda bulunan bir tehlikedir. Tablo 33’de bu durum incelenmiştir. Çalışma ortamında bulunan acil çıkış kapularından birinin mevzuata uygun olmayıp, kilitli olması sonucu acil bir durumda binayı boşaltamamak tehlike olarak tanımlanmıştır. Bu durumda izdiham ve ölüm durumlarına sebebiyet verir. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’in 33. , 39. ve 47. maddelerine göre; *“Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış tesis edilmesi ve çıkışların korunmuş olması gerekir. Kaçış yolu kapılarının en az temiz genişliği 80 cm'den ve yüksekliği 200 cm'den az olamaz. Kaçış yolu kapılarında eşik olmaması gerekir. Dönel kapılar ile turnikeler, çıkış kapısı olarak kullanılamaz. Kapıların en çok 110 N kuvvetle açılacak şekilde tasarlanması gerekir. Dışa doğru açılması gerekmektedir. Doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılması, acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulunmaması, acil çıkış kapılarının kilitli veya bağlı olmaması sağlanmalıdır.”* (T.C. Resmi Gazete, 19 Aralık 2007, sayı: 26735)

Çalışma saatleri bir laboratuvardaki en önemli hususlardan biridir. Tablo 34’te açıklandığı üzere, laboratuvarlarda mesai saatlerin dışında çalışma yapılması, çalışma yapan kişilerin bilgisinin laboratuvar yönetimine öncesinde verilmemesi sonucunda, yaralanma sonucunda; haber alamama ve ölüm gerçekleşebilir. Laboratuvar çalışması mesai saati dışına sarkacak kişilerin durumla ilgili yönetime günlük olarak haber vermesi gerekmektedir. Yönetimin ise laboratuvar çalışması yapan kişilerin giriş çıkış saatlerini takip etmeleri gerekmektedir. Mesai saati sonrasına kalan idari personel olmadığından, çalışma yapacak kişilerin çıkış saati bilgisi güvenliğe verilmeli ve buna göre güvenliğin kişilerin çalışmaları takip etmeleri sağlanmalıdır.

Tablo 35 incelendiğinde uygun olmayan çalışma şartlarının nasıl bir risk oluşturduğu görülmektedir. Laboratuvarlarda alan darlığı sebebiyle, ergonomik olmayan sandalyelerde, ayakta ya da çalışma odalarında çalışılması sonucu kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve varis oluşabilir. Çalışma Sandalyesi/koltuğu ayarlanabilir ve bel destekli olmalıdır. Bilgisayarlar göz hizasında olmalıdır. Çalışma masası kişinin hareketini kısıtlamayacak şekilde düzenlenmelidir. Masa altlarında ayak destekleri olmalı, bilgisayar klavye ve mouselar ergonomik olmalıdır.


Psikolojik rahatsızlıklar ve iş stresi, çalışanda kalıcı meslek hastalıklarına sebebiyet verebilir (Tablo 36). Çalışanların uzun ve düzensiz çalışma şekli ve saatlerinden kaynaklı depresyon ve tükenmişlik sendromu belirdiği gözlemlenebilir. Çalışma saatleri düzenlemesi yapılabilir, çalışma ortamı düzenlenmeli. Sosyal aktiviteler, çalışanların çalışma isteğini artırıcı etkinlikler düzenlenmeli ve kişilere görev tanımları bildirilmelidir.



Tablo 34: Risk 027, Çalışma Saatleri

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:	
İşyeri Unvanı:		ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		027	
İşyeri Adresi:					
Yayın Tarihi		Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	İlgili Mevzuat / Prosedür /Tallimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	Kantitatif Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ					
Tehlike Kaynağı					
Çalışma saatleri	Laboatuvarlarda mesai saatlerin dışında çalışma yapılması, çalışma yapan kişilerin bilgisinin laboratuvar yönetimine öncesinde verilmesi sonucunda, yaralanma sonucunda haber alamama, ölüm		İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Kanun No:6331) (30.06.12-03:40)		
Tehlike					
Diğer Riskler ve/veya Etkileri					
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)			
10.05.2019	Sürekli	Laboratuvar çalışması mesai saati dışına sarıkacak kişilerin durumu ilgili yönetime günlük olarak haber vermesi gerekmektedir. Yönelimin ise laboratuvar çalışması yapan kişilerin giriş çıkış saatlerini takip etmeleri gerekmektedir. Mesai saati sonrasında kalan idari personel olmadıgından, çalışma yapacak kişilerin çıkış saati bilgisi güvenliğe verilmeli ve buna göre güvenliğın kişilerin çalışmaları takip etmeleri sağlanmalıdır.			
DÖF Durumu	Sorumlu				
Bekliyor					
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları			
Universite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı			
		İşveren / İşveren Yekilii		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
		Laboratuvar Sorumlusu		İhmal Edilebilir Risk	


Tablo 35: Risk 028, Uygun Olmayan Çalışma Şartları

Risk Değerlendirme Tablosu																
İşyeri Ünvanı:		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor			2. Kontrol Gerçekleşmedi											
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ																
İşyeri Adresi:		Tehlike Tespit Resmi			İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat											
Yayın Tarihi					<p>Oliflerde Risk Değerlendirmesi Rehberi (05.06.13-12:50)</p>											
Geç. Tarihi - Revz.		Tehlike Tespit Resmi			Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri											
6 YIL																
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım			Kantitatif Risk Seviyesi											
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		<p>Laboratuvarlarda alan darlığı sebebiyle, ergonomik olmayan sandalyelerde, ayakta ya da çalışma odalarında çalışması sonucu kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, varis.</p>			<table border="1"> <tr> <td>Etki</td> <td>Şiddet</td> <td>Olasılık</td> <td>Frekans</td> <td>Risk Öncelik Sayısı</td> </tr> <tr> <td>SF</td> <td>15</td> <td>6,0</td> <td>6,0</td> <td>5-40</td> </tr> </table>		Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans	Risk Öncelik Sayısı	SF	15	6,0	6,0	5-40
Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans	Risk Öncelik Sayısı												
SF	15	6,0	6,0	5-40												
Tehlike Kaynağı		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)			Tespit Edilen Risk											
Uygun olmayan çalışma şartları		<p>Çalışma Sandalyesi/koltuğu ayarlanabilir ve bel destekli olmalıdır. Bilgisayarlar göz hizasında olmalıdır. Çalışma masası kişinin hareketini kısıtlamayacak şekilde dizayn edilmelidir. Masa altlarında ayak destekleri olmalı ve bilgisayar klavye ve mouseları da ergonomik olmalıdır.</p>			<p>Çok Yüksek Risk</p>											
Tehlike		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)			Tespit Edilen Risk											
Ergonomik Riskler																
Tespit Tarihi		Termin			Önlem Sonrası Kantitatif Risk seviyesi											
10.05.2019		6 Ay			<table border="1"> <tr> <td>Etki</td> <td>Şiddet</td> <td>Olasılık</td> <td>Frekans</td> <td>Risk Öncelik Sayısı</td> </tr> <tr> <td>SF</td> <td>7</td> <td>1,0</td> <td>1,0</td> <td>7</td> </tr> </table>		Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans	Risk Öncelik Sayısı	SF	7	1,0	1,0	7
Etki	Şiddet	Olasılık	Frekans	Risk Öncelik Sayısı												
SF	7	1,0	1,0	7												
DÖF Durumu		Sorumlu			Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol											
Bekliyor					İşveren / İşveren Vekili Laboratuvar Sorumlusu											
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi			Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol											
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi			İhmal Edilebilir Risk											

Tablo 36: Risk 029, Psikolojik Rahatsızlıklar/ İş Stresi

Risk Değerlendirme Tablosu						
1. Kontrol - Risk Kontrol Altında				2. Kontrol Gerçekleşmedi		
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ					
İşyeri Adresi:						
Yayın Tarihi:	Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL					
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	İlgili Mevzuat / Prosedür /Talisimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	Kantitatif Risk Seviyesi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ						
Tehlike kaynağı						
Psikolojik Rahatsızlıklar/İş Stresi	Çalışanların uzun ve düzensiz çalışma şeklinden ve saatlerinden kaynaklı depresyon, tükenmişlik sendromu.		İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Kanun No:6331) (30.06.12-03:40)	Belirli periyotlarda sosyal aktiviteler düzenlenmektedir.	Etki	Risk Öncelik Sayısı
Tehlike					15	3,0
Psikolojik/Psikososyal Etikler					SF	1,0
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbir (DÖF)		Olmaması Gereken Örnek	Tespit Edilen Risk	
10.05.2019	Sürekli				Kafiyatlı Risk	
DÖF Durumu	Sorumlu	Çalışma saatleri düzenlenmesi yapılabilmeli, çalışma ortamı düzenlenmeli. Sosyal aktiviteler, çalışanların motivasyonunu artırıcı etkiler düzenlenmeli ve kişilere görev tanımları bildirilmelidir.			Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi	
Kontrol Altında					Etki	Risk Öncelik Sayısı
İş Güvenliği Uzmanı	Revir Hekimi				7	0,5
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		İşveren / İşveren Vekili		1,75
		Laboratuvar Çalışanı		Laboratuvar Sorumlusu	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
					İhmal Edilebilir Risk	

Tablo 37: Risk 030, Dolapların Sabitlenmemesi, Düzensiz İstifleme

Risk Değerlendirme Tablosu				
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi		
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			
İşyeri Adresi:				
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL		
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Kantitatif Risk Seviyesi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	<p>Laboratuvarlarda konumlandırılmış dolapların sabit olmaması ve düzensiz istiflenme sebebiyle deprem vb. doğal afet yaşanması durumunda yaralanma, sakatlanma, ölüm</p>		Etki	
Tehlike Kaynağı			<p>Olması Gereken Örnek</p>	Şiddet
Dolapların sabitlenmemesi, düzensiz istiflenme				Frekans
Tehlike			Risk Öncelik	
Uygunsuz İşyeri Biçimi			360	
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Tespit Edilen Risk	
10.05.2019	6 AY	<p>Çalışma ortamında bulunan dolaplar, panolar, tablolar sabitlenmelidir. Deprem sırasında devrilmeleri engellenmeli ve tahliye engellemeyecek şekilde iş ekipmanları düzenlenmelidir.</p>	Yüksek Risk	
DÖF Durumu	Sorumlu		Önem Soması Kantitatif Risk Seviyesi	
Bekliyor			Etki	
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	<p>Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları</p>	Şiddet	
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi		Frekans	
		Laboratuvar Çalışanı	Risk Öncelik	
		Laboratuvar Sorumlusu	45	
			Risk Değerlendirme Soması Kontrol	
			Katılamabilir Risk	

Dolapların sabitlenmemesi, düzensiz istifleme de bir diğer risk unsurudur. Laboratuvarlarda konumlandırılmış dolapların sabit olmaması ve düzensiz istifleme sebebiyle deprem vb. doğal afet yaşanması durumunda yaralanma, sakatlanma ve ölüme sebebiyet verebilir. Çalışma ortamında bulunan dolaplar, panolar, tablolar sabitlenmelidir. Deprem sırasında devrilmeleri engellenmeli ve tahliyeyi engellemeyecek şekilde iş ekipmanları düzenlenmelidir.

Tablo 38’de incelendiği üzere, güvenliğin yetersiz olması da bir diğer risk unsurudur. Her ne kadar katlanılabilir risk grubuna dâhil olsa da, güvenliğin yetersiz olması da belirli ölçüde risk oluşturmaktadır. Güvenliğin yetersiz olması sebebiyle sabotaj, yaralanma, ölüm ve toplu ölüm gerçekleşebilir. Kameralar arttırılmalıdır. Kameraların çalışıp, çalışmadıkları periyodik olarak kontrol edilmelidir. Giriş çıkışların da kontrollü olması sağlanmalıdır.

Elektrik kablolarının açıkta ve dağınık olması durumu yüksek risk grubuna dâhil olup, Tablo 39 ‘da tüm detayları ile incelenmiştir. Elektrik kablolarının dağınık halde bulunması sonucu, takılıp düşme, elektrik çarpması ve yangın oluşumunu tetikler. Yetkisiz kişilerin müdahalesini ve takılıp düşmeleri engellemek için kabloların düzenlenip toparlanması gerekmektedir.

Elektrik prizlerinin durumu da birer risk unsurudur. Mevcut prizlerin üzerine çoklu priz takılması, bu sebeple kısa devre olması ve yangın ortaya çıkması muhtemeldir. Çoklu priz kullanılmasına müsaade edilmemelidir. Mevcut prizler elektrik kullanımına cevap vermiyorsa ilave hat çekilerek priz takılmalıdır. Tablo 40’ta belirtildiği gibi orta düzey risk grubundadır.

Hijyen kurallarına uyulmaması beraberinde çeşitli riskler getirir (Tablo 41). Laboratuvarlarda hijyen şartlarının çalışmalar nedeniyle uygun olmaması sonucu enfeksiyon riski mevcuttur. Laboratuvarlarda çalışma yapan tüm personeller işyeri tertip, düzeni hakkında bilgilendirilmelidir. Çalışanlar çalışmalarını bittikten sonra mutlaka düzenli ve temiz bırakılmalıdır. Temizlik personelleri tarafından da düzenli olarak temizlik yapılmalı ve temizlik takip çizelgeleri ile takip edilmelidir.

Yangın söndürücülerin yalnızca bulunması riskleri önlemeye yetmemektedir (Tablo 42). Yangın dolapları üzerinde gerekli işaretlemelerin ve kullanma talimatlarının

olmaması sonucu yangın dolabının kullanılmaması; ciddi yaralanmalar, maddi kayıp ve ölüme sebep olabilir. Yangın dolapları üzerinde kırmızı zemin üzerine beyaz olarak yazılmış (tercihen fosforlu) “YANGIN” yazısı bulunmalıdır (Hortum işareti de konulabilir). Ayrıca, yangın dolaplarının yanlarında veya üzerlerinde kullanma talimatları bulunmalıdır. Hangi yangınlarda yangın dolabı kullanılmayacağı uyarı yazısı da asılabilir. Son olarak, yangın dolaplarının içerisindeki yangın hortumları kullanıma uygun olmalı, yangın dolaplarının içerisinde herhangi bir malzeme bulunmamalıdır.

Acil çıkış levhalarının bulunmaması da yine bir risk unsurudur (Tablo 43). Acil çıkış yönlendirmelerinin yetersiz olması; tahliyenin zorlaşması, yaralanma ve ölüm durumlarını ortaya çıkarabilir. Yönlendirme işaretleri; ilgili yönetmelik ve standartlara uygun sembolleri ve normal zamanlarda kullanılacak çıkışlar için “ÇIKIŞ”, acil durumlarda kullanılacak çıkışlar için ise, “ACİL ÇIKIŞ” yazısı bulunmalıdır. Çıkışa kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi ve işaretlemesi yapılmalıdır.

Tablo 44, Basınçlı tüplerin laboratuvar ortamında gelişigüzel olarak bırakılması riskini incelemiştir. Bu durum sonucunda patlama ve ölüm gerçekleşebilir. Basınçlı tüpler kullanımları esnasında buldukları yerde sabitlenmelidirler. Taşımaları yapılırken mutlaka taşıma arabaları ile taşınmalıdırlar. Üzerlerine kullanımları ve içerikleri ile ilgili talimatlar asılmalı, boş ve dolu diye ayrı depolanmalıdırlar. Etkileri ve içerikleri hakkında çalışanlara eğitim verilmelidir. Bu tehlike yüksek risk grubuna dâhildir.

Kesici ve delici aletlerin kullanılması esnasında kesikler ve yaralanma oluşur. Bu durum orta düzey risk grubuna dâhildir. Delici-kesici aletler gelişigüzel bırakılmamalıdır. Paslanmışlar kontrol edilmeli, kullanılmamaları sağlanmalıdır. Kullanılmış enjektörler Sharp box kutularına atılmalıdır. Sharp box kutuları belirli seviyeye kadar doldurulmalı, dolduğu düşünülen kutular eğitimsiz kişiler tarafından boşaltılmamalıdır. Tablo 45’te bu riskin değerlendirilmesi mevcuttur.

Bir diğer risk ise, çalışma yapılan laboratuvarlarda gıda tüketilmesinden kaynaklı enfeksiyon oluşumudur. Çalışma yapılan laboratuvarlarda yiyecek içecek


Tablo 38: Risk 031, Güvenliğin Yetersiz Olması, Sabotaj

Risk Değerlendirme Tablosu				
İşyeri Unvanı:		ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		RISK SIRA NO:
İşyeri Adresi:		Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL		031
Yayın Tarihi:		Tespit Edilen Risk / Tanım		
Yapılan Faaliyet / Proses		Tehlike Tespit Resmî		Kantitatif Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat		
Tehlike Kaynağı		Güvenliğin yetersiz olması/sabotaj		Risk Öncelik Sayısı
Güvenliğin yetersiz olması/sabotaj		İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Kanun No:6331) (30.06.12-03:40)		
Tehlike		Güvenliğin yetersiz olması sebebiyle sabotaj, yaralanma,ölüm,toplu ölüm.		Frekans
İşyeri Çevre Etki Değeri		Olmaması Gereken Önem		Olasılık
Tespit Tarihi		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Şiddet
10.05.2019		Kameralar artırılmaktadır. Kameraların çalışıp, çalışmadıkları periyodik olarak kontrol edilmektedir. Giriş çıkışların da kontrollü olması sağlanmalıdır.		Etki
DÖF Durumu		İşyeri Hekimi		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Çalışılıyor		Revir Hekimi		Etki
İş Güvenliği Uzmanı		Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Şiddet
Üniversite Çalışanı		Laboratuvar Çalışanı		Frekans
		Laboratuvar Sorumlusu		Risk Öncelik Sayısı
				40
				1,0
				1,0
				40
				SE
				Tespit Edilen Risk
				Katılamabilir Risk
				Önem Sonrası Kantitatif Risk seviyesi
				Etki
				15
				0,5
				0,5
				3,75
				Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 39: Risk 032, Elektrik Kablolarının Açıkta ve Dağınık Olması

Risk Değerlendirme Tablosu						
İşyeri Unvanı:		2. Kontrol Gerçekleşmedi		RISK SIRA NO:		
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				032		
İşyeri Adresi:						
Yayın Tarihi		Geç. Tarihi - Revz.				
		6 YIL				
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat		
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Elektrik kablolarının dağınık halde bulunması sonucu, takilip düşme,elektrik çarpması,yangın		İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik (17.07.13-04:10)		
Tehlike Kaynağı		Tehlike		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri		
Elektrik Kablolarının açıkta ve dağınık olması		Elektrik Riskleri		Yerlerde düzensiz elektrik kabloları bulunmaktadır		
Tespit Tarihi		Termin		Tespit Edilen Risk		
10.05.2019		1 AY		Yüksek Risk		
DÖF Durumu		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Önlem Sonrası Kanıtlatif Risk Seviyesi		
Bekliyor		Yetkisz kişilerin müdahalesini ve takilip düşmeleri engellemek için kabloların düzenlenip toparlanması gerekmektedir.		Etki		
				Risk Öncelik		
				Frekans		
				Olasılık		
				Şiddet		
				SE		
				15		
				0.5		
				1.0		
				7.5		
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol		
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi		İşveren / İşveren Vekili		
				Laboratuvar Sorumlusu		
				Laboratuvar Çalışanı		
				İhmal Edilebilir Risk		

Tablo 40: Risk 033, Elektrik Prizleri

Risk Değerlendirme Tablosu					
İşyeri Unvanı:		ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor	2. Kontrol Gerçekleşmedi
İşyeri Adresi:					
Yayın Tarihi		Geç. Tarihi - Revz.		6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ					
Tehlike Kaynağı					
Elektrik Prizleri		Mevcut prizlerin üzerine çoklu priz takılması, bu sebeple kısa devre olması,yangın			
Tehlike				Olmaması Gereken Örnek	
Elektrik Riskleri					
Tespit Tarihi		Termin		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbir (DÖF)	
10.05.2019		1 AY			
DÖF Durumu		Sorumlu			
Bekliyor					
				*Çoklu priz kullanımına müsaade edilmemelidir. *Mevcut prizler elektrik kullanımına cevap vermiyorsa ilave hat çekilerek priz takılmalıdır.	
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi		Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi		Laboratuvar Çalışanı	
				İşveren / İşveren Vekili	
				Laboratuvar Sorumlusu	
				Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
				İhmal Edilebilir Risk	



Tablo 41: Risk 034, Hijyen Kurallarına Uyulması Sorunu

Risk Değerlendirme Tablosu				
İşyeri Unvanı:		2. Kontrol Gerçekleşmedi		RISK SIRA NO:
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		034
İşyeri Adresi:				
Yayın Tarihi		Gec. Tarihi - Reviz. 6 YIL		
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		Kantitatif Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Tehlike Tespit Resmi		
Tehlike Kaynağı		Tehlike		Risk Öncelik Sayısı
Hijyen kurallarına uyulmaması		Laboratuvarlarda hijyen şartlarının çalışmaları nedeniyle uygun olmaması sonucu enfeksiyon riski		
Tehlike		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Diğer Riskler ve/veya Etkileri		İşveren / İşveren Vekili		
Tespit Tarihi		Termin		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
10.05.2019		1 Ay		
DÖF Durumu		Sorumlu		Risk Öncelik Sayısı
Çalışılıyor		Laboratuvarlarda çalışma yapan tüm personeller işyeri terlip, düzeni hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışanlar çalışmalar bittikten sonra mutlaka düzenli ve temiz bırakılmaktadır. Temizlik personelleri tarafından da düzenli olarak temizlik yapılmalı ve temizlik takip çizelgeleri ile takip edilmelidir.		
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi		
		Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Risk Öncelik Sayısı
		Laboratuvar Çalışanı		
		İşveren / İşveren Vekili		Risk Öncelik Sayısı
		Laboratuvar Sorumlusu		
		İhmal Edilebilir Risk		Risk Öncelik Sayısı

Tablo 42: Risk 035, Yangın Söndürücüler

Risk Değerlendirme Tablosu				
İşyeri Unvanı:		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		RISK SIRA NO:
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		2. Kontrol - Çalışıyor		035
İşyeri Adresi:		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat		
Yayın Tarihi		Mevcut Önlem / Bakım Tedbiri		
Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL		Tehlike Tespit Resmî		Kantitatif Risk Seviyesi
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		Etki
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Yangın dolapları üzerinde gerekli işaretlemelerin ve kullanma talimatlarının olmaması sonucu yangın dolabının kullanılmaması Ciddi yaralanmalar / Yaralanmalar / Ölüm/Maddi kayıp		Sıklık
Tehlike Kaynağı		Yangın dolapları üzerinde gerekli işaretlemelerin ve kullanma talimatlarının olmaması sonucu yangın dolabının kullanılmaması Ciddi yaralanmalar / Yaralanmalar / Ölüm/Maddi kayıp		Frekans
Yangın söndürücüler		Yangın dolapları üzerinde gerekli işaretlemelerin ve kullanma talimatlarının olmaması sonucu yangın dolabının kullanılmaması Ciddi yaralanmalar / Yaralanmalar / Ölüm/Maddi kayıp		Risk Öncelik
Tehlike		Yangın dolapları üzerinde gerekli işaretlemelerin ve kullanma talimatlarının olmaması sonucu yangın dolabının kullanılmaması Ciddi yaralanmalar / Yaralanmalar / Ölüm/Maddi kayıp		SF
Acil Durum		Yangın dolapları üzerinde gerekli işaretlemelerin ve kullanma talimatlarının olmaması sonucu yangın dolabının kullanılmaması Ciddi yaralanmalar / Yaralanmalar / Ölüm/Maddi kayıp		Tespit Edilen Risk
Tespit Tarihi		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Orta Düzey Risk
10.05.2019		Yangın dolabı üzerinde "Yangın dolapları üzerinde kırmızı zemin üzerine beyaz olarak yazılmış (tercihen fosforlu) "YANGIN" yazısı bulunmalıdır. (Hortum işareti de konulabilir.) "Yangın dolaplarının yanlarında veya üzerlerinde kullanma talimatları bulunmalıdır. "Hangi yangınlarda yangın dolabı kullanılmayacağı uyarı yazısı da asılabilir. Yangın dolaplarının içerisindeki yangın hortumları kullanıma uygun olmalı, yangın dolaplarının içerisinde herhangi bir malzeme bulunmamalıdır.		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
DÖF Durumu		Yangın dolabı üzerinde "Yangın dolapları üzerinde kırmızı zemin üzerine beyaz olarak yazılmış (tercihen fosforlu) "YANGIN" yazısı bulunmalıdır. (Hortum işareti de konulabilir.) "Yangın dolaplarının yanlarında veya üzerlerinde kullanma talimatları bulunmalıdır. "Hangi yangınlarda yangın dolabı kullanılmayacağı uyarı yazısı da asılabilir. Yangın dolaplarının içerisindeki yangın hortumları kullanıma uygun olmalı, yangın dolaplarının içerisinde herhangi bir malzeme bulunmamalıdır.		Etki
Çalışılıyor		Yangın dolabı üzerinde "Yangın dolapları üzerinde kırmızı zemin üzerine beyaz olarak yazılmış (tercihen fosforlu) "YANGIN" yazısı bulunmalıdır. (Hortum işareti de konulabilir.) "Yangın dolaplarının yanlarında veya üzerlerinde kullanma talimatları bulunmalıdır. "Hangi yangınlarda yangın dolabı kullanılmayacağı uyarı yazısı da asılabilir. Yangın dolaplarının içerisindeki yangın hortumları kullanıma uygun olmalı, yangın dolaplarının içerisinde herhangi bir malzeme bulunmamalıdır.		Sıklık
İş Güvenliği Uzmanı		Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Frekans
Üniversite Çalışanı		Laboratuvar Çalışanı		SF
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol		İşveren / İşveren Vekili		7
İhmal Edilebilir Risk		Laboratuvar Sorumlusu		1.0
				0.5
				3.5



Tablo 43: Risk 036, Acil Çıkış Levhaları

Risk Değerlendirme Tablosu				
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		2. Kontrol - Çalışıyor		
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			
İşyeri Adresi:				
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Reviz.	6 YIL		
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Kantitatif Risk Seviyesi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Acil çıkış yönlendirmelerinin yetersiz olması, tahliyenin zorlaşması / Yaralanmalar / Ölüm		Etki	15
Tehlike Kaynağı			Ortalama	3.0
Acil Çıkış Levhaları			Ortalama	3.0
Tehlike			Ortalama	135
Acil Durum	Olması Gereken Örnek		Tespit Edilen Risk	
			Orta Düzey Risk	
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Önlem Sonrası Kantitatif Risk seviyesi	
10.05.2019	3 Ay		Etki	3
DÖF Durumu	Sorumlu	*Yönlendirme işaretleri: ilgili yönetmelik ve standartlara uygun semboller ve normal zamanlarda kullanılacak çıkışlar için "ÇIKIŞ", acil durumlarda kullanılacak çıkışlar için ise, "ACIL ÇIKIŞ" yazısı bulunmalıdır. *Çıkışa kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi / işaretlemesi yapılmalıdır.	Ortalama	0.5
Çalışılıyor			Ortalama	0.75
			Risk Öncelik Sayısı	
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı	Revit Hekimi	Laboratuvar Çalışanı		
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 44: Risk 037, Basınçlı Tüpler

Risk Değerlendirme Tablosu									
İşyeri Unvanı: ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			1. Kontrol - Çalışıyor			2. Kontrol - Risk Kontrol Altında			RISK SIRA NO:
İşyeri Adresi:			Tehlike Tespit Resmi			Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri			037
Yayın Tarihi						İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat			
Yapılan Faaliyet / Proses			Tespit Edilen Risk / Tanım			Basınçlı tüplerin laboratuvar ortamında gelişigüzel olarak bırakılması sonucunda patlama,ölüm.			Risk Öncelik
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			Geç. Tarihi - Revz.			Basınçlı tüpler			Frekans
Tehlike Kaynağı			6 YIL			Tüplerin taşınması için taşıma arabaları temin edilmiştir. Medikal gaz odasında depoları yapılmaktadır. İçerikleri ile ilgili talimatlar da hazırlanmıştır.			Olasılık
Basınçlı Tüpler			Tespit Edilen Risk / Tanım			Olasılık			Şiddet
Tehlike			Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)			Olasılık			Şiddet
Diğer Riskler ve/veya Etiketleri			İşyeri Hekimi			Olasılık			Şiddet
Tespit Tarihi			Revir Hekimi			Etki			Etki
Termin			1 Ay			Etki			SE
10.05.2019			Üniversite Çalışanı			Etki			SE
DÖF Durumu			Üniversite Çalışanı			Etki			SE
1 Ay			Üniversite Çalışanı			Etki			SE
Sorumlu			Üniversite Çalışanı			Etki			SE
Kontrol Altında			Üniversite Çalışanı			Etki			SE
İş Güvenliği Uzmanı			Üniversite Çalışanı			Etki			SE
Üniversite Çalışanı			Üniversite Çalışanı			Etki			SE
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol			İşveren / İşveren Vekili			Etki			SE
İhmal Edilebilir Risk			Laboratuvar Sorumlusu			Etki			SE

Tablo 45: Risk 038, Kesici/Delici Aletler

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
1. Kontrol - Çalışılıyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi		038
İşyeri Unvanı:	Üniversite TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
İşyeri Adresi:				
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Reviz. 6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Kantitatif Risk Seviyesi	
Üniversite TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				
Tehlike kaynağı				
Kesici /delici aletler	Kesici ve delici aletlerin kullanılması esnasında kesikler,yaralanma.			
Tehlike				
Diger Riskler ve/veya Etkileri			Olması Gereken Örnek	Tespit Edilen Risk
				Orta Düzey Risk
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Önem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
10.05.2019	Sürekli	• Delici-kesici aletler gelişigüzel bırakılmamalıdır. Paslanmıştır kontrol edilmeli, kullanılmamaları sağlanmalıdır. • Kullanılmış enjektörler Sharp box kutularına atılmalıdır. Sharp box kutuları belirli seviyeye kadar doldurulmalı, dolduğu düşünülen kutular eğlimsiz kişiler tarafından boşaltılmamalıdır.		
DÖF Durumu	Sorumlu			
Çalışılıyor				
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi		İşveren / İşveren Vekili	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 46: Risk 039, Laboratuvarlarda Gıda Tüketilmesi

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
1. Kontrol - Çalışılıyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi		039
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
İşyeri Adresi:				Kantitatif Risk Seviyesi
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi		Risk Öncelik
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				
Tehlike Kaynağı				Frekans
Laboratuvarlarda gıda tüketilmesi	Çalışma yapılan laboratuvarlarda gıda tüketilmesinden kaynaklı enfeksiyon riski			
Tehlike				Olasılık
Biyolojik Riskler				
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Risk Değerlendirme Kontrol
10.05.2019	Sürekli			
DÖF Durumu	Sorumlu			Etki
Çalışılıyor		Çalışma yapılan laboratuvarlarda yiyecek içecek tüketilmesmesi gerekmektedir. Laboratuvarlarda uyulması gereken kurallar tüm çalışanlara imzalatılmalı ve laboratuvar girişlerine asılmalıdır.		
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili	SE
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	
				1
				7
				3.0
				1.0
				21
				Tespit Edilen Risk
				Katlanılabilir Risk
				Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
				Etki
				Frekans
				Olasılık
				SE
				1
				0.5
				0.25
				Risk Değerlendirme Kontrol
				İhmal Edilebilir Risk

Tablo 47: Risk 040, Kaymaya Sebep Olabilecek Tüm Sıvılar

Risk Değerlendirme Tablosu			
1. Kontrol - Çalışılıyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		
İşyeri Adresi:			
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmî	RISK SIRA NO:
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			040
Tehlike Kaynağı	Zeminin ıslak\ kaygan olması sonucunda personelin düşmesi, yaralanma / kırık oluşumu	İlgili Mevzuat / Prosedür /Tallimat	Kantitatif Risk Seviyesi
Kaymaya sebep olabilecek tüm sıvılar		Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği	Etik
Tehlike			Sıklık
Diğer Riskler ve/veya Etkileri			Ölçülülük
			Frekans
			Risk Öncelik Sayısı
			90
			2,0
			3,0
			15
			SF
			Tespit Edilen Risk
			Orta Düzey Risk
			Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
			Etik
			Sıklık
			Ölçülülük
			Frekans
			Risk Öncelik Sayısı
			3,75
			0,5
			0,5
			15
			SF
			Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
			İhmal Edilebilir Risk
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu

Sayfa 1

Kaymaya sebep olabilecek tüm sıvılar birer risk unsurudur. Zeminin ıslak ve/veya kaygan olması sonucunda personelin düşmesi, yaralanma ve kırık oluşumu gibi sağlığı tehdit eden durumlar ortaya çıkarabilir. Zemin, personelin en az olduğu zamanda temizlenmeli ve temizlik sonrasında, zeminin ıslak ve kaygan olduğunu belirtir sarı renkli uyarı levhası konulması sağlanmalıdır. Tablo 47’de bu risk detaylıca açıklanmıştır.

Tablo 48’de görüldüğü üzere, iklimlendirme ve havalandırma zaman zaman çeşitli tehlikelere sebep olabilir. Klimaların bakımlarının düzenli yapılmaması sonucunda enfeksiyon riski oluşur. Bu durum sağlıkta kalıcı hasarlara yol açabilir. Çalışma ortamı iklimlendirmesi ve havalandırması sürekli olarak kontrol edilmeli, klima bakımları yapılmalıdır. Filtreleri düzenli olarak değiştirilmelidir. Periyodik olarak termal konfor ölçümleri yapılmalıdır.

Kişisel koruyucu donanım kullanılmaması halinde, tıp araştırmaları laboratuvarlarında çok ciddi tehlikeler oluşabilir. Çalışanların çalışmalarına uygun kişisel koruyucu donanımlarını kullanmamalarından kaynaklı uzuv kaybı, enfeksiyon riski ve yaralanma bunların bazılarıdır. Çalışanlara maruz kaldıkları risklere karşı uygun kişisel koruyucu donanım temin edilmelidir. Kişilere zimmet formu ile teslim edilmeli, teslimden önce kullanımları ile ilgili eğitim verilmelidir. Teslim edilen kişisel koruyucu donanımların kullanımı denetlenmeli, gerekirse tüm laboratuvarlara kişisel koruyucu donanım kullanılması ile ilgili mavi-beyaz emredici levhalardan konulmalıdır (Tablo 49).

Atıkların toplanmaması, kimyasalların etiketlemesinin yapılamaması, hijyen koşullarının sağlanmaması da laboratuvar çalışanları için çok yüksek risk grubunda yer alan unsurlardır. Laboratuvarlarda kimyasalların gelişigüzel bulunması, hangi kimyasal olduklarının bilinmemesi, sıvı atıkların uygun olmayan kaplarda biriktirilmesi sonucu enfeksiyon riski oluşur. Kimyasallara etiketleme sistemi yapılarak kimyasal dolabına yerleştirilmeli ve bunun yanında yerlerde muhafaza edilmemelidir. Atıklar düzenli toplanmalıdır, atıklar için sızdırmaz poşetler ya da tepkimeye girmeyecek bidonların içerisinde, atık deposunda muhafaza edilmelidir. Kullanılan çöp kutuları da düzenli olarak dezenfekte edilmelidir (Tablo 50).


Tablo 48: Risk 041, İklimlendirme/ Havalandırma

Risk Değerlendirme Tablosu			
1. Kontrol - Çalışıyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
RİSK SIRA NO:	041		
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		
İşyeri Adresi:			
Yayın Tarihi	Gec. Tarihi - Revz.	6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			
Tehlike Kaynağı			
İklimlendirme-Havalandırma	Klimaların bakımının düzenli yapılmaması sonucunda enfeksiyon riski		İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik (17.07.13-04:10)
Tehlike			
Diğer Riskler ve/veya Etkileri			
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri
10.05.2019	Sürekli		Akredite firma tarafından termal kontrol ölçümleri yapılmıştır. Belirli periyotlarda klima bakımları ve filtre temizlikleri yapılmaktadır.
DÖF Durumu	Sorumlu	Çalışma ortamı iklimlendirilmesi ve havalandırması sürekli olarak kontrol edilmelidir. klima bakımları yapılmalıdır. Filtreleri düzenli olarak değiştirilmelidir. Periyodik olarak termal kontrol ölçümleri yapılmalıdır	
Çalışılıyor			
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	
Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol			
İhmal Edilebilir Risk			


Tablo 49: Risk 042, Kişisel Koruyucu Donanım Kullanılması

Risk Değerlendirme Tablosu			
1. Kontrol - Çalışılıyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		
İşyeri Adresi:			
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Kantitatif Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			
Tehlike Kaynağı			
Kişisel Koruyucu Donanım Kullanılmaması	Çalışanların çalışmalarına uygun kişisel koruyucu donanımlarını kullanılmamasından kaynaklı uzun kaybi, enfeksiyon riski, yaralanma		
Tehlike			
Diğer Riskler ve/veya Etkileri		Olmaması Gereken Örnek	Tespit Edilen Risk
			Yüksek Risk
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi
10.05.2019	6 AY		
DÖF Durumu	Sorumlu	Çalışanlara maruz kaldıkları risklere karşı uygun kişisel koruyucu donanım temin edilmelidir. Kişilere zimmet formu ile teslim edilmeli, teslimden önce kullanıcıları ile ilgili eğitim verilmelidir. Teslim edilen kişisel koruyucu donanımların kullanımı denetlenmeli, gerekirse tüm laboratuvarlara kişisel koruyucu donanım kullanılması ile ilgili mavi-beyaz enfeksiyon levhalarından konulmalıdır.	
Çalışılıyor			
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	
		İşveren / İşveren Vekili	
		Laboratuvar Sorumlusu	
			İhmal Edilebilir Risk

Tablo 50: Risk 043, Atıkların Toplanması, Kimyasalların Etiketlemesinin Yapılmaması, Hijyen Koşullarının Sağlanmaması

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
İşyeri Unvanı:		ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		043
İşyeri Adresi:		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		
Yayın Tarihi		2. Kontrol Gerçekleşmedi		
Yapılan Faaliyet / Proses		Geç. Tarihi - Reviz. 6 YIL		Kantitatif Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Tespit Edilen Risk / Tanım		
Tehlike Kaynağı		Tehlike Tespit Resmi		Risk Ölçelil Risk Sayısı
Atıkların toplanmaması, kimyasalların etiketlemesinin yapılmaması, hijyen koşullarının sağlanmaması				
Tehlike		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Risk Ölçelil Risk Sayısı
Kimyasal Riskler		<p>Kimyasallara etiketleme sistemi yapılarak kimyasal dolabına yerleştirilmesi ve bunun yanında yerlerde muhafaza edilmemelidir. Atıklar düzenli toplanmalıdır, atıklar için sızdırmaz poşetler ya da tepkimeye girmeyecek bidonların içerisinde, atık deposunda muhafaza edilmelidir. Kullanılan çöp kutuları da düzenli olarak dezenfekte edilmelidir.</p>		
Tespit Tarihi		İşyeri Hekimi		Risk Ölçelil Risk Sayısı
Termin		Revir Hekimi		
DÖF Durumu		İşveren / İşveren Vekili		Risk Ölçelil Risk Sayısı
3 AY		Laboratuvar Sorumlusu		
Sorumlu		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol		Risk Ölçelil Risk Sayısı
Bekliyor		İhmal Edilebilir Risk		

Tablo 51: Risk 044, Giriş Alanlarındaki Metal Izgaralar

Risk Değerlendirme Tablosu					
İşyeri Unvanı:		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		RISK SIRA NO:	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				044	
İşyeri Adresi:					
Yayın Tarihi		Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL			
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	Kanıtlatıcı Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			İşyeri Bina ve Eklenitlerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik (17.07.13-04:10)		Etki Şiddet Olasılık Frekans Risk Öncelik Sayısı
Tehlike Kaynağı	Laboratuvar girişlerinde ön kısmında girişteki izgaraların yağışlı havalarda kaygan zemin oluşmasından dolayı kayma, takılma, düşme riski Yine yağışlı havalarda izgaraların küçük ve eğimin ters olması sebebiyle su basması, dolayısıyla balıkç oluşturma ve bu balıktan ötürü haşere oluşumu, enfeksiyon riski.				SF 40 3.0 3.0 360
Tehlike					Tespit Edilen Risk
Diğer Riskler ve/veya Etkileri					
Olmaması Gereken Örnek					
Yüksek Risk					
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)			
10.05.2019	6 Ay				
DÖF Durumu	Sorumlu	Izgara yapısı kaygan olmayan bir malzeme ile değiştirilmelidir, suyun akışkanlığı sağlanmalı-eğim düzeltilmeli, izgara delikleri genişletilmelidir. Haşere oluşumuna karşı düzenli ilaçlama yapılmalıdır.			
Bekliyor					
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi		Etki Şiddet Olasılık Frekans Risk Öncelik Sayısı	
				15 0.5 0.5 3.75	
		İşveren / İşveren Vekili		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
		Laboratuvar Çalışanı		İhmal Edilebilir Risk	

Tablo 51’de incelendiği üzere, giriş alanlarda bulunan metal ızgaralar da bir diğer risk unsurudur. Laboratuvar girişlerinde ön kısmında girişteki ızgaraların yağışlı havalarda kaygan zemin oluşmasından dolayı kayma, takılma, düşme riski oluşabilir. Yine yağışlı havalarda ızgaraların küçük ve eğimin ters olması sebebiyle su basması, dolayısıyla balçık oluşması ve bu balçıktan ötürü haşere oluşumu, enfeksiyon riskine sebep olur. Izgara yapısı kaygan olmayan bir malzeme ile değiştirilmelidir, suyun akışkanlığı sağlanmalı-eğim düzeltilmeli, ızgara delikleri genişletilmelidir. Haşere oluşumuna karşı düzenli ilaçlama yapılmalıdır.

İçme sularının kontrolünün yapılmaması ve sebil temizliğinin yapılmaması sağlık için bir risk unsurudur. Su sebillerinin düzenli temizliğinin yapılmaması ve içme suyu analizinin yapılmaması sonucunda zehirlenme ortaya çıkar. İçme suları için periyodik olarak su analizi yapılmalıdır. Sebillerin de düzenli olarak dezenfeksiyonu sağlanmalıdır. Yapılan analizler ve dezenfeksiyon işlemleri kayıt altında tutulmalıdır (Tablo 52).

Laboratuvarlarda yapılan çalışmalarda kullanılan deney hayvanlarının, çalışma yapan kişiyi ısırması sonucu enfeksiyon ve yaralanma oluşur. Uygun kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır. Çalışanların bulaşıcı hastalık riskine karşı aşılması gerekmektedir. Çok yüksek risk grubunun içinde yer almaktadır. Tablo 53’te incelenmiştir.

Tablo 54’te ise kullanım talimatları bulunmayan elektronik cihazlar incelenmiştir. Bu cihazların arıza vermesi durumunda müdahale edememe, yetkisiz kişiler tarafından müdahale edilmesi sonucu yaralanma meydana gelmektedir. Kullanılan tüm cihazların kullanma talimatları, acil durumlarda nasıl müdahale edilmesi gerektiği konusunda bilgilendirme metinleri hazırlanmalı uygun yerlere asılması sağlanmalıdır. Yetkisiz kişilerin müdahale etmesi engellenmelidir.

Elektrik panolarının kapaklarının yetkisiz kişilerin müdahalesine açık olması ve yalıtkan paspas bulunmaması sonucu yaralanma ve ölüme neden olur. Tüm panoların önüne yalıtkan paspas konulması gerekmektedir. Panoların dış kapaklarına uyarı levhaları asılmalı ve yetkisiz kişilerin müdahalesine karşılık kilitli tutulmalıdır (Tablo 55).



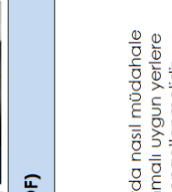
Tablo 52: Risk 045, İçme Sularının Kontrolünün Yapılmaması, Sebül Temizliğinin Yapılmaması

Risk Değerlendirme Tablosu									
İşyeri Unvanı:		ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				2. Kontrol Gerçekleşmedi		RISK SIRA NO:	
İşyeri Adresi:						1. Kontrol - Çalışılıyor		045	
Yayın Tarihi		Gec. Tarihi - Revz.		6 YIL		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat		Kantitatif Risk Seviyesi	
Yapılan Faaliyet / Proses		Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri		Etki	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Su sebillerinin düzenli temizliğinin yapılmaması ve içme suyu analizinin yapılmaması sonucunda zehirlenme.		Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik (15.06.13-03:55)		Su numuneleri belirli periyotlarda Halk Sağlığı Müdürlüğüne gönderilerek analizleri yapılmaktadır.		Risk Öncelik Sayısı	
Tehlike Kaynağı								Frekans	
İçme Sularının Kontrolünün yapılmaması, sebül temizliğinin yapılmaması								3.0	
Tehlike								270	
Diğer Riskler ve/veya Etkileri								Tespit Edilen Risk	
Tespit Tarihi		Termin		Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Olması Gereken Örnek		Yüksek Risk	
10.05.2019		3 Ay		İçme suları için periyodik olarak su analizi yapılmalıdır. Sebillerin de düzenli olarak dezenfeksiyonu sağlanmalıdır. Yapılan analizler ve dezenfeksiyon işlemleri kayıt altında tutulmalıdır.		İşveren / İşveren Vekili		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi	
DÖF Durumu		Sorumlu				Laboratuvar Sorumlusu		Etki	
Çalışılıyor								Frekans	
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi		Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		Laboratuvar Çalışanı		Şiddet	
Üniversite Çalışanı		Revir Hekimi		Laboratuvar Çalışanı				7	
								Risk Öncelik Sayısı	
								7	
								1.0	
								1.0	
								7	
								Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
								İhmal Edilebilir Risk	



Tablo 53: Risk 046, Deneysel Hayvanları

Risk Değerlendirme Tablosu				RISK SIRA NO:
1. Kontrol - Risk Kontrol Altında				046
2. Kontrol Gerçekleşmedi		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri		
İşyeri Unvanı:	İşyeri Adresi:	Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	Kantitatif Risk Seviyesi
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ			6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	Risk Ölçelikleme
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Laboratuvarlarda yapılan çalışmalarında kullanılan deney hayvanlarının, çalışma yapan kişiyi ısırması sonucu enteksiyon, yaralanma		Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik (15.06.13-03:55)	
Tehlike Kaynağı			Deneysel hayvanlarına kullanım sertifikası almış kişiler müdahale etmektedir. Olası bulaşıcı hastalık riskine karşı da çalışmalar aşılanmaktadır.	Risk Ölçelikleme
Deneysel Hayvanları				
Tehlike				Risk Ölçelikleme
Biyolojik Riskler				
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Olması Gereken Örnek	Çok Yüksek Risk
10.05.2019	Sürekli	Uygun kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır. Çalışanların bulaşıcı hastalık riskine karşı aşılanması gerekmektedir.		
DÖF Durumu	Sorumlu			Risk Ölçelikleme
Kontrol Altında				
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu	
				Katılabilir Risk

Tablo 54: Risk 047, Kullanım Talimatları Bulunmayan Elektronik Cihazlar

Risk Değerlendirme Tablosu			
1. Kontrol - Çalışılıyor		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
İşyeri Ünvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		
İşyeri Adresi:			
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revz.	6 YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım	Tehlike Tespit Resmi	Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	Kullanım talimatları bulunmayan elektronik cihazların arıza vermesi durumunda müdahale edememe, yetkisiz kişiler tarafından müdahale edilmesi sonucu yaralanma.		İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (25.04.13-04:40) Talimatlar hazırlanmış olup, uygun yerlere asılacaktır.
Tehlike Kaynağı			
Kullanım Talimatları bulunmayan elektronik cihazlar			
Tehlike			
Diğer Riskler ve/veya Etkileri			
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	
10.05.2019	3 Ay	Kullanılan tüm cihazların kullanma talimatları, acil durumlarda masli müdahale edilmesi gerektiği konusunda bilgilendirme metinleri hazırlanmalı uygun yerlere asılması sağlanmalıdır. Yetkisiz kişilerin müdahale etmesi engellenmelidir.	
DÖF Durumu	Sorumlu		
<i>Çalışılıyor</i>			
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu
			Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol
			İhmal Edilebilir Risk

Tablo 55: Risk 048, Elektrik Panosu

Risk Değerlendirme Tablosu			
İşyeri Unvanı:		ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ	
İşyeri Adresi:		1. Kontrol - Risk Devam Ediyor	
Yayın Tarihi:		2. Kontrol - Çalışılıyor	
Geç. Tarihi - Revz.:		6. YIL	
Yapılan Faaliyet / Proses		Risk SIRA NO:	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		048	
Tehlike Kaynağı		Kantitatif Risk Seviyesi	
Elektrik Panosu		Etki	Şiddet
Tehlike		SE	40
Elektrik Riskleri		Ölçülülük	3,0
		Frekans	1,0
		Risk Öncelik	120
		Tespit Edilen Risk	
		Orta Düzey Risk	
		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi	
		Etki	Şiddet
		SE	15
		Ölçülülük	1,0
		Frekans	0,5
		Risk Öncelik	7,5
		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
		İhmal Edilebilir Risk	
1. Kontrol - Risk Devam Ediyor		2. Kontrol - Çalışılıyor	
Tehlike Tespit Resmi		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
 <p>Elektrik panolarının yetkisz kişilerin müdahalesine açık olması ve yalıtılan paspas bulunmaması sonucu yaralanma ve ölüm.</p>		<p>Eksik paspas ve uyarı levhaları belirlendi. Temin edilmesi ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.</p>	
Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		İlgili Mevzuat / Prosedür / Talimat	
Tüm panoların önüne yalıtılan paspas konulması gerekmektedir. Panoların dış kapaklarına uyarı levhaları asılması ve yetkisz kişilerin müdahalesine karşılık kilitle tutulmalıdır.		Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği	
Tespit Tarihi		Olması Gereken Örnek	
10.05.2019	1 Ay		
DÖF Durumu	Sorumlu	İşveren / İşveren Vekili	
Çalışılıyor		Laboratuvar Sorumlusu	
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	İhmal Edilebilir Risk	

Tablo 56: Risk 049, Laboratuvarlara Dışarıdan Personel Girmesi

Risk Değerlendirme Tablosu			RISK SIRA NO:
İşyeri Unvanı:		2. Kontrol Gerçekleşmedi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		049	
İşyeri Adresi:		Kantitatif Risk Seviyesi	
Geç. Tarihi - Revz. 6 YIL		Sırdet	Risk Öncelik
Yapılan Faaliyet / Proses		Mevcut Önlem / Bakım Tedbirleri	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ		Laboratuvar talimatları hazırlandı, işe girişlerde yapılması gereken sağlık fevklere ve aşılamalar iş yeri hekimli tarafından belirlendi.	
Tehlike Kaynağı		Etli	SF
Laboratuvarlara dışarıdan personel girmesi		Olasılık	3,0
Tehlike		Sırdet	6,0
Laboratuvarlara gereken aşılamaları yapılıp yapılmamış, laboratuvar çalışma talimatları imzalatılmamış ve sigortası olmayan kişilerin izinsiz girmeleri ve bunun sonucunda yaralanma, ölüm.		Frekans	270
Diğer Riskler ve/veya Etkileri		Tespit Edilen Risk	
Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)		Yüksek Risk	
Termin		Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi	
10.05.2019	Sürekli	Etli	Risk Öncelik
Sorumlu		Sırdet	Frekans
Laboratuvar sorumluları tarafından laboratuvarlara giriş çıkışlar kontrol altına alınmalıdır. Mümkünse kartlı giriş çıkış sağlanmalıdır. İzinsiz ve uygun olmayan kişilerin giriş engellenmelidir.		7	1,0
Kontrol Altında		SF	7
İş Güvenliği Uzmanı		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı		İşveren / İşveren Vekili	
İşyeri Hekimi		Laboratuvar Sorumlusu	
Revir Hekimi		Laboratuvar Sorumlusu	
Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları		İhmal Edilebilir Risk	
Laboratuvar Çalışanı			

Laboratuvarlara gereken aşılamaları yapılmaması, laboratuvar çalışma talimatları imzalatılmaması ve sigortası olmayan kişilerin izinsiz laboratuvar alanlarına girmeleri sonucunda yaralanma, ölüm meydana gelebilir. Laboratuvarı tanımadan orada bulunmak tehlikelidir. Laboratuvar sorumluları tarafından laboratuvarlara giriş çıkışlar kontrol altına alınmalıdır. Mümkünse kartlı giriş çıkış sağlanmalıdır. İzinsiz ve uygun olmayan kişilerin girişi engellenmelidir (Tablo 56).



Tablo 57: Risk 050, Taşeron Çalışanlar

Risk Değerlendirme Tablosu						
1. Kontrol - Risk Kontrol Alımında			2. Kontrol Gerçekleşmedi		RISK SIRA NO:	
İşyeri Unvanı:	ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ				050	
İşyeri Adresi:						
Yayın Tarihi	Geç. Tarihi - Revizyon YILI					
Yapılan Faaliyet / Proses	Tespit Edilen Risk / Tanım		Tehlike Tespit Resmi		Kantitatif Risk Seviyesi	
ÜNİVERSİTE TIP ARAŞTIRMALARI MERKEZİ					Etki	
Tehlike Kaynağı					Risk Öncelik	
Taşeron Çalışanlar	ALT iş veren taşeron dışardan hizmet alımı / İş kazası				Frekans	
Tehlike					Sıklık	
Diger Riskler ve/veya Etkileri					Şiddet	
Tespit Tarihi	Termin	Düzeltilici ve Önleyici Kontrol Tedbiri (DÖF)	Olması Gereken Örnekleme		Tespit Edilen Risk	
10.05.2019	Sürekli	Çalışacak personelin SGK işe giriş bildirimleri en geç bir gün önceden İnsan Kaynakları/İdari İşler Birimine bildirilmesi gerekmektedir. İşe giriş bildirgesi olmayan personelin işletimeye girişine izin verilmez. Tesis içinde nerede ve ne iş yapacağı, kiminle irtibat kurulacağı hakkında bilgiler güvenlik birimi personeline verilmelidir. Taşeron çalışanların iş başı yapmadan önce iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli evrakları sağlamları gerekmektedir. (Genel İş güvenliği eğitim katılım- sertifikası, Sağlık raporu, Yükekte çalışma yapılacaksa yüksekte çalıştırma eğitim-sertifika, gerekli KKD ler, Mesleki eğitim belgeleri vb.)			Orta Düzey Risk	
DÖF Durumu	Sorumlu				Önlem Sonrası Kantitatif Risk Seviyesi	
Kontrol Alımında					Etki	
					Risk Öncelik	
İş Güvenliği Uzmanı	İşyeri Hekimi	Çalışan Temsilcileri ve Destek Elemanları	İşveren / İşveren Vekili		Risk Değerlendirme Sonrası Kontrol	
Üniversite Çalışanı	Revir Hekimi	Laboratuvar Çalışanı	Laboratuvar Sorumlusu		İhmal Edilebilir Risk	

Son olarak; alt işveren taşeron dışardan hizmet alımı, iş kazasına sebebiyet verebilir. Çalışacak personelin SGK işe giriş bildirgeleri en geç bir gün önceden İnsan Kaynakları/İdari İşler birimine bildirilmesi gerekmektedir. İşe giriş bildirgesi olmayan personelin işletmeye girişine izin verilmez. Tesis içinde nerede ve ne iş yapılacağı, kiminle irtibat kurulacağı hakkında bilgiler güvenlik birimi personeline verilmelidir. Taşeron çalışanların iş başı yapmadan önce İSG ile ilgili gerekli evrakları sağlamaları gerekmektedir. Bu evraklar;

- Genel İş güvenliği eğitim katılım- sertifika,
- Sağlık raporu,
- Yüksekte çalışma yapılacaksa yüksekte çalışma eğitim-sertifika,
- Mesleki eğitim belgeleri şeklinde sıralanabilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışmada, üniversite tıp araştırmaları merkezinde Fine-Kinney metodu ile risk değerlendirmesi yapılmıştır. Risk değerlendirmenin hazırlanması, tüm çalışma alanlarında olduğu gibi laboratuvar ortamlarında da hazırlanması mevzuat ışığında zorunlu kılınmıştır. Bu değerlendirmenin yapılması üniversitelerde bu tarz faaliyetlerde bulunan tıp araştırma merkezlerine bir yol haritası çıkartmakla birlikte, örnek teşkil etmesi hedeflenmiştir. İncelenen laboratuvarlarda 50 farklı tehlike kaynağı tespit edilmiştir. Tüm tehlike kaynakları için Şiddet, Frekans, Olasılık değerleri belirlenmiş olup; bu üç skalanın çarpımından risk skorları hesaplanmıştır. Risk analizi incelendiğinde, tüm risk gruplarının kendine özgü puanı bulunmaktadır. Hesap edilen risk skorları Tablo 58’de gösterilmiştir.

Tablo 58: Tespit Edilen Risk Skorları

Risk Öncelik Sayısı	Risk No	Risk Öncelik Sayısı	Risk No
720	Risk No 1	720	Risk No 26
720	Risk No 2	240	Risk No 27
720	Risk No 3	540	Risk No 28
720	Risk No 4	45	Risk No 29
1440	Risk No 5	360	Risk No 30
240	Risk No 6	40	Risk No 31
80	Risk No 7	240	Risk No 32
90	Risk No 8	180	Risk No 33
45	Risk No 9	180	Risk No 34
360	Risk No 10	90	Risk No 35
30	Risk No 11	135	Risk No 36
120	Risk No 12	240	Risk No 37
360	Risk No 13	126	Risk No 38
360	Risk No 14	21	Risk No 39
45	Risk No 15	90	Risk No 40
270	Risk No 16	135	Risk No 41
120	Risk No 17	360	Risk No 42

720	Risk No 18	1440	Risk No 43
240	Risk No 19	360	Risk No 44
135	Risk No 20	270	Risk No 45
720	Risk No 21	720	Risk No 46
720	Risk No 22	270	Risk No 47
720	Risk No 23	120	Risk No 48
240	Risk No 24	270	Risk No 49
240	Risk No 25	90	Risk No 50

Bunlar ;

- Çok Yüksek Risk : 13 madde
- Yüksek Risk : 17 madde
- Orta Düzey Risk : 14 madde
- Katlanılabilir Risk : 6 madde

şeklindedir. Çok yüksek risk olarak tespit edilen maddeler 13 adettir. Yüksek risk olarak tespit edilenler ise 17 maddedir. Risk skorlarına göre çok yüksek risk ve yüksek risk olarak tespit edilen maddelere öncelik verilerek, gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Uygun görülen önlemler alındıktan sonra risk seviyelerinin düşmesi hedeflenmiştir. Tablo 59’da ise gereken önlemler alındıktan sonra, düşürülmesi hedeflenmiş risk seviyeleri gösterilmiştir.

Tablo 59: Önlem Alındıktan Sonra Risk Skorları

Risk Öncelik Sayısı	Risk No	Risk Öncelik Sayısı	Risk No
15	Risk No 1	15	Risk No 26
30	Risk No 2	7,5	Risk No 27
30	Risk No 3	7	Risk No 28
15	Risk No 4	1,75	Risk No 29
7,5	Risk No 5	45	Risk No 30
3,75	Risk No 6	3,75	Risk No 31
1,5	Risk No 7	7,5	Risk No 32
1,75	Risk No 8	3,5	Risk No 33

0,75	Risk No 9	7	Risk No 34
15	Risk No 10	3,5	Risk No 35
0,3	Risk No 11	0,75	Risk No 36
7,5	Risk No 12	15	Risk No 37
15	Risk No 13	126	Risk No 38
15	Risk No 14	21	Risk No 39
1,5	Risk No 15	3,75	Risk No 40
0,75	Risk No 16	7	Risk No 41
3,75	Risk No 17	15	Risk No 42
15	Risk No 18	3,75	Risk No 43
22,5	Risk No 19	3,75	Risk No 44
3	Risk No 20	7	Risk No 45
15	Risk No 21	45	Risk No 46
15	Risk No 22	3,5	Risk No 47
7,5	Risk No 23	7,5	Risk No 48
15	Risk No 24	7	Risk No 49
15	Risk No 25	1,5	Risk No 50

Üniversitelerde yapılan risk analizlerinde, bu tarz laboratuvarların ayrıca değerlendirilmediği yapılan araştırmalarda ortaya çıkmıştır. Tehlike sınıfları incelendiğinde üniversiteyle bünyesine dahil edildiğinden, az tehlikeli olarak değerlendirilebilmektedir. Fakat 26.12.2012 tarihinde 28509 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan İSG'ye İlişkin İşyeri Tehlike Sınıflarına İlişkin Tebliği'nin İşyeri Tehlike Sınıfları Listesine göre; "Tıbbi laboratuvarların hizmetleri (adli tıp ve dış laboratuvarlarının faaliyetleri hariç) (hastane dışı), çok tehlikeli" olarak bildirilmiştir. Üniversiteyle beraber değerlendirilmesi nedeniyle, kapsadığı riskler göz ardı edilebilmektedir. Benzer şekilde eğitim kurumlarının bünyesinde faaliyet gösteren laboratuvarlar detaylı olarak incelendiğinde, tehlike sınıflarının eğitim kurumlarından farklı değerlendirilmesinin daha uygun olacağı gözlemlenmiştir.

Laboratuvar ortamında çalışılan kimyasallar çok çeşitli olmasından ve risklerin sonuçları can ve mal kayıplarına yol açabileceğinden Tehlikeli Madde Danışmanı ile beraber, kullanılan kimyasal maddeler ile ilgili haricen risk analizi yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Fine Kinney yöntemi ile yapılan bu risk analizinde, sözel veriler kullanılmıştır. İlerleyen zamanlarda bulanık mantık yöntemi kullanılarak yeni risk analizi hazırlanabilir. Daha fazla nicel veri ile hazırlandığından sonuçları proaktif önlem almaya daha yatkın olacağı düşünülmektedir.

Yapılan risk analizi çalışmasında, tüm çalışmalarda olduğu gibi, çalışanların geri bildirimlerinin ne kadar önemli olduğu bulgusu önem kazanmıştır. Bu tarz çalışmalarda çalışan geri bildirimlerinin dikkate alınması ve bunların kayıt altında tutularak analize yansıtılması, gözden kaçırılması muhtemel risklerin en aza indirilmesinde önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Önemlerin artması sonucu iş kazaları ve meslek hastalıklarının zamanla azalması beklenmektedir. Bu bağlamda, bu duruma destek olabilmek adına farkındalık artırıcı daha fazla eylem gerçekleştirilmesi uygun olacaktır. Mevzuatta zorunlu ibarelerin bulunması işverenler tarafından, taraflarına yaptırım uygulanmadıkça anlaşılmayacağı düşünülmektedir. Çalışanların eğitime dahil edilmesi, uyarıcı ve bilgilendirici broşürler hazırlanarak farkındalık oluşturulması sağlanabilir. Bunun yanında, hazırlanan raporların da göz önünde bulundurulması ve uygulanması sonuç almak için oldukça önemli bir rol oynayacaktır.

KAYNAKÇA

- 30/6/2012, R. G. *İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu*, (2012).
- 29/12/2012, R.G. *İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği*, (2012).
- 19/12/2007, R.G. *Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik*, (2007).
- 15/05/2013, R.G. *Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik*, (2013).
- 20/07/2013, R.G. *İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki ve Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik*, (2013).
- 17/07/2013, R.G. *İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik*, (2013).
- 18/06/2013, R.G. *İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik*, (2013).
- 25/04/2013, R.G. *İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği*, (2013).
- 12/08/2013, R.G. *Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*, (2013).
- 04/11/1984, R.G. *Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği*, (1984).
- 03/03/2018, R.G. *Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği*, (2018).
- 26/12/2012, R.G. *İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği*, (2012).
- 15/06/2013, R.G. *Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik*, (2013).
- Arıcı, K. (1999). *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Dersleri*. Ankara: TES-İŞ Eğitim Yayınları.
- Aslanca, A. (2018). *Risk Değerlendirme ve Sağlık Kurumları*. Beykent Üniversitesi.
- Balkır, Z. G. (2012). İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkının Korunması: İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 1.
- Birgören, B. (2017). Fine Kinney Risk Analizi Yönteminde Risk Analizi Yönteminde Risk Faktörlerinin Hesaplama Zorlukları ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 9(1).
- Birgören, B., & Yılmaz, F. (2015). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Standartlar ve

- Mevzuat Çerçevesinde Etkin Risk Yönetimi ve Değerlendirmesi. *International Journal of Engineering Research and Development*, 7(2).
- ÇASGEM. (2017). *Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi'nin (ÇASGEM) Kurumsal Kapasitesinin Güçlendirilmesi İçin Teknik Destek Projesi*. T. Ankara.
- Çavuş, Ö. H. (2015). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Kapsamında Ofis İşyerlerinde Risk Değerlendirmesi. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 6(2), 1–14.
- Çetindağ, Ş. (2010). İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi ve Mevzuattaki Güncel Durum. *Toprak İşveren Dergisi*, Haziran(86).
- Ceylan, H., & Başhelvacı, V. S. (2011). Risk Değerlendirme Tablosu Yöntemi ile Risk Analizi: Bir Uygulama. *International Journal of Engineering Research and Development*, 3(2), 25–33.
- Çiçek, Ö., & Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 11(5).
- Çiray, U. (2013). *İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatında Risk Değerlendirmesi ve Sonuçları*.
- Çırpan, M. (2016). *Risk Değerlendirmesi; Bir Üniversite Uygulaması*. Mersin Üniversitesi.
- Çokgör, O. (2016). *Risk Yönetimi Bilgilendirme*. Makina Mühendisleri Odası.
- Çörek, E. (2017). *İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Risk Değerlendirme Metodu Önerisi ve Bir İşletmede Uygulaması*. Erciyes Üniversitesi.
- Demirkan, D. C. B. (2015). *Sağlık Hizmetleri Sektöründe Risk Değerlendirmesi Hastane Merkez Laboratuvarı Örneği*. Trakya Üniversitesi.
- Elugula, K. (2003). *Risk Assessment and Uncertainty Analysis of Chemicals in Laboratories*. University of Nevada.
- Erkul, İ. (1983). *Sosyal Politika Dersleri*. Eskişehir.
- Gerek, H. N. (2008). *İş Sağlığı ve İş Güvenliği*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları.
- Harms-Ringdahl, L. (2001). *Safety Analysis Principles and Practice in Occupational Safety*. <https://doi.org/10.1201/9780203302736>

- Kılıcı, S. (2015). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Kapsamında Risk Değerlendirmesi Sağlık Sektöründe Bir Uygulama*. Gediz Üniversitesi.
- Kinney, G.F., Wiruth, A.D. (1976). *Practical Risk Analysis For Safety Management*. NWC Technical publication 5865, Naval Weapons Center, China Lake CA, USA.
- Özer, B. (2018). *İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi (5x5 Ve Fine-Kinney Yönteminin Bina İnşaatında Uygulanması)*. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Özkılıç, Ö. (2007). *İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi*. 1. Baskı, MESS, İstanbul.
- Türk, M. (2012). *Bir Üniversite Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarlarında Risk Değerlendirmesi*. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 47–43.
- World Health Organization. (2006). *Working Together for Health*.
- Yanturalı, B. (2015). *İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi Ve Bir Uygulama Çalışması*. Balıkesir Üniversitesi.
- Yıldırım, M. (2019). *Hastane Sektöründe Fine Kinney Ve Fmea İşig Risk Değerlendirmesi Uygulamalarının Karşılaştırılması Yönünde Bir Saha Çalışması*. Kocaeli Üniversitesi.