

HAZİRAN 2021

Yüksek Lisans - İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Mustafa ERDEM

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KONTROL LİSTESİ (CHECK-LIST) VE FINE-KINNEY RİSK
DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ KULLANILARAK BİR
EĞİTİM KURUMU RİSK ANALİZİ UYGULAMASI VE
KARŞILAŞTIRILMASI

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUSTAFA ERDEM
HAZİRAN 2021

**Kontrol Listesi (Check-List) ve Fine-Kinney Risk Değerlendirme
Yöntemleri Kullanılarak Bir Eğitim Kurumu Risk Analizi
Uygulaması ve Karşılaştırılması**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Adem YURTSEVER

Mustafa ERDEM

HAZİRAN 2021



2021[Mustafa ERDEM]



**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
YÜKSEK LİSANS KABUL VE ONAY FORMU**

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Mustafa ERDEM** tarafından hazırlanan “**Kontrol Listesi (Check-List) ve Fine-Kinney Risk Değerlendirme Yöntemleri Kullanılarak Bir Eğitim Kurumu Risk Analizi Uygulaması ve Karşılaştırılması**” başlıklı tez 30/06/2021/ tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Görevi

Unvanı, Adı ve Soyadı

İmzası:

Kurumu/Üniversitesi

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Adem YURTSEVER
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Deniz UÇAR
Bursa Teknik Üniversitesi
Çevre Mühendisliği Bölümü

Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Nurullah AKBULUT
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

**Prof. Dr. İbrahim Halil GÜZELBEY
Enstitü Müdürü**

İlgili tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek ilgili tezde yer aldığını beyan ederim.

Mustafa ERDEM

ÖZET

Kontrol Listesi (Check-List) ve Fine-Kinney Risk Değerlendirme Yöntemleri Kullanılarak Bir Eğitim Kurumu Risk Analizi Uygulaması ve Karşılaştırılması

ERDEM, Mustafa

Yüksek Lisans Tezi, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Adem YURTSEVER

Haziran 2021, 72 sayfa

İş sağlığı ve Güvenliği (İSG) kavramları, çalışma hayatının her alanında bizi meslek hastalıkları, kaza veya tehlikelerden korumaya yönelik tedbirleri almaya iten önlemlerin kümeleridir. Bu önlemlerin en başında risk analizleri gelmektedir. Risk analizi yapılırken metodun doğru seçilmesi ve uygulanması önemlidir.

Bu çalışma, Kontrol Listesi (Nitel) ve Fine-Kinney (Nicel) olan iki risk analiz yönteminin, güncel mevzuatlar çerçevesinde, bir devlet üniversitesinin merkez kampüsünde bulunan akademik bir biriminde uygulanmasını ve sonuçların karşılaştırılmasını, iki yöntem arasındaki temel fark ve benzerlikler hakkında bilgi verilmesini, hangi metodun daha verimli olduğunu konu almaktadır. Çalışmanın saha ayağı olan risk analizi uygulamasında, risk değerlendirilmesi yapılacak alanlar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Çalışanlar ile görüşülmüş ve fikir alışverişi yapılmıştır. Önceden yaşanan iş kazaları veya meslek hastalıkları konusunda bilgiler alınmış, alınan önlemler tekrardan gözden geçirilmiştir. Toplanan bu veriler ışığında, Risk Değerlendirme Yönetmeliği, 6331 sayılı İSG kanunu ve bu kanuna bağlı diğer yönetmelik, tebliğ vb. kaynaklardan da yararlanılıp, iki farklı risk analizi metodu uygulanarak risk değerlendirmeleri yapılmıştır. Fine-Kinney metodu ile yapılan risk analizinde, çalışma alanında 9 farklı bölümde 99 adet risk tespit edilmiş olup, bunlardan 6 tanesinin “Tolerans Gösterilemez Risk”, 7 tanesinin ise “Esaslı Risk” olduğu tespit edilmiştir. Düzenleyici önleyici faaliyet (DÖF) sonrasında ise bu risklerin ortadan kaldırılabileceği ortaya konmuştur. Ayrıca kontrol listesi metoduna göre yapılan risk değerlendirmesinde ise yine 7 bölüm için 101 adet soru sorulmuş olup, bunlardan 77 tanesi “Hayır” olarak cevaplandırılmıştır. 94 tehlike için DÖF belirlenmiş ve alınacak tedbirlerle bu risklerin azaltılabileceği görülmüştür. Fine-Kinney metodu kullanılarak yapılan risk analizi uygulaması sonucunda, tedbir alınmasının gerekli olduğu risk değerlerinin, DÖF sonucunda olası ve önemsiz risklere dönüştüğü gözlemlenmiştir. Aynı şekilde Kontrol Listesi metodu için, standart ve genel kontrol soruları ile saha alanında bulunan mevcut risklere yönelik olarak sorular hazırlanmış olup, aynı şekilde DÖF uygulanmış, risklerin önlenilebileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Risk Analizi, Kontrol Listesi, Fine-Kinney

ABSTRACT

An Educational Institution's Risk Analysis Application Using Check-List and Fine-Kinney Risk Assessment Methods and Comparison

ERDEM, Mustafa

M.Sc in Occupational Health and Safety Department

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Adem YURTSEVER

June 2021, 72 Pages

The concepts of occupational health and safety (OHS) are sets of measures that drive us to take measures to protect us from occupational diseases, accidents or hazards in all areas of the working life. Risk analysis comes first among these measures. It is crucial to select and apply the method correctly when performing risk analysis.

This study covers the application of two risk analysis methods, which are checklist (qualitative) and Fine-Kinney (quantitative), in the context of current legislation, in an academic unit of a state university located on the central campus. Besides the study focuses on the comparison of the results in point of the significant differences and similarities between the two methods, providing information about which method is more efficient. In the application of risk analysis, which is the field research step, the fields to be assessed for the risk have been examined in detail. Employees were interviewed and exchanged opinions with them. Information on previous occupational accidents or occupational diseases has been taken and the measures taken have been reconsidered. In light of collected data, the Risk Assessment Regulation, the OHS law No. 6331 and other regulations, statements, etc., which are governing this law risk assessments have been taken into account by utilizing resources and applying two different risk analysis methods. In the risk analysis conducted by the Fine-Kinney method, 99 risks were identified in 9 different departments in the working area, 6 of them were identified as “Untolerable Risk” and 7 were “Fundamental Risk”. It has been revealed that these risks can be eliminated after the regulatory and preventive action (RPA). In addition, 101 questions were asked for 7 sections in the risk assessment carried out according to the checklist method, 77 of which were answered as "No". RPA have been determined for 94 hazards and it has been observed that these risks can be reduced with the measures to be taken. As a result of the risk analysis performed using the Fine-Kinney method, it has been observed that the risk values for which precautions are to be taken turn into possible and insignificant risks as a result of RPA. Likewise, for the Checklist method, standard and general control questions and questions regarding the existing risks in the field were prepared, RPA was applied in the same way and it was seen that the risks could be prevented.

Keywords: Occupational Health and Safety, Risk Analysis, Check-List, Fine-Kinney

ÖNSÖZ

Geçmişten günümüze, insanın olduğu her yerde çalışma hayatı olmuştur. Bundan dolayı genel anlamda çalışanın sağlığının ve güvenliğinin önemi, eski çağlardan beri bilinmektedir. Sanayi Devrimi ile birlikte modern anlamda çalışma hayatındaki iş sağlığı ve güvenliği kültürü daha da önem kazanmıştır. İş sağlığı ve güvenliğini oluşturan kavramların en önemlilerinden biri risk analizidir.

Bütün eğitim hayatımın maddi ve manevi destekleyicisi olan aileme, araştırmam süresince desteğini her zaman hissettiğim eşim Şeymanur ERDEM'e;

Bu çalışmamda sabırlı bir şekilde bana yol gösteren, bilgi ve tecrübelerinden istifade ettiğim danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Adem YURTSEVER ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hasan Selçuk SELEK'e; Risk analiz çalışmalarına onay veren, Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dekanlığı'na,

Teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Gaziantep, 2021 Mustafa ERDEM

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
ÖNSÖZ	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
TABLO LİSTESİ	X
ŞEKİL LİSTESİ	XI
KISALTMALAR LİSTESİ	XII
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
BÖLÜM II	3
GENEL BİLGİLER	3
2.1. Türkiye de Eğitim Sistemi	3
2.2. Milli Eğitim Bakanlığı	3
2.3. Yükseköğretim Kurulu.....	3
2.4. İş Sağlığı ve Güvenliği.....	5
2.4.1. İş sağlığı ve Güvenliğinin Dünya'daki Tarihsel Gelişimi	5
2.4.2. İş sağlığı ve Güvenliğinin Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi	9
2.5. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi.....	10
2.5.1. İşveren ve İşletme Açısından Önemi	10
2.5.2. Çalışanlar Açısından Önemi	10
2.5.3. Ülke Ekonomisi Açısından Önemi	10
2.6. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı.....	11
2.7. İş Kazası	12
2.7.1. İş Kazalarının Nedenleri	14
2.7.2. İş Kazalarından Korunma	15
2.8. Meslek Hastalığı	16
2.8.1. Meslek Hastalıklarının Nedenleri	17
2.8.2. Meslek Hastalıklarından Korunma	18

2.9. Risk Değerlendirmesi.....	18
2.9.1. Risk Değerlendirme Aşaması	19
2.9.1.1. Tehlikelerin Tanımlanması.....	19
2.9.1.2. Risklerin Belirlenmesi	20
2.9.1.3. Risk Kontrol Tedbirlerinin Karşılaştırılması.....	20
2.9.1.4. Dokümantasyon.....	20
2.9.1.5. Risk Değerlendirmesi ve Yapılan alışmaların Yenilenmesi	21
2.9.2. Risk Değerlendirme Yöntemleri	21
2.9.2.1. Kontrol Listesi Metodu.....	22
2.9.2.2. Tehlike ve alışabilirlik Analizi (HAZOP)	22
2.9.2.3. Fine Kinney Metodu.....	23
2.9.2.4. Hata Türleri Etkileri Analizi (FMEA).....	24
2.9.3. Risk Etkenleri.....	25
2.9.3.1. Fiziksel Risk Etkenleri	26
2.9.3.2. Kimyasal Risk Etkenleri.....	26
2.9.3.3. Biyolojik Risk Etkenleri	26
2.9.3.4. Psikososyal Risk Etkenleri	27
2.9.3.5. Ergonomik Risk Etkenleri	27
BÖLÜM III.....	28
MATERYAL VE METOT	28
3.1. Risk Değerlendirmesi için kullanılan yöntemler	29
3.1.1. Fine Kinney Metodu	29
3.1.2. Kontrol Listesi Metodu	31
BÖLÜM IV	32
BULGULAR VE TARTIşMA	32
BÖLÜM V.....	67
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKÇA	69

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. SGK'dan İş Kazası ve Meslek Hastalığı Ödeneği Alanların Sayısı (SGK, 2019).	11
Tablo 2.2. HAZOP Anahtar Kelimeler (Uzun ve Utlu, 2015).	23
Tablo 3.1. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu İhtimal (Olasılık) Derecelendirme Tablosu (Eskiömeroğlu, 2018).	30
Tablo 3.2. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu Frekans Derecelendirme Tablosu (Eskiömeroğlu, 2018).	30
Tablo 3.3. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu Şiddet Derecelendirme Tablosu (Selek, 2016).	30
Tablo 3.4. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu Risk Derecelendirme Tablosu (Eskiömeroğlu, 2018).	31
Tablo 4.1. Fine Kinney Metodu İle Risk Değerlendirmesi	33
Tablo 4.2. Fine Kinney Metodu ile Risk analiz Kontrol Tablosu	49
Tablo 4.3. Fine Kinney Risk Analizi Faaliyet Alanı Risk Dağılım Tablosu.....	52
Tablo 4.4. Kontrol Listesi Metodu İle Risk Değerlendirmesi	54
Tablo 4.5. Kontrol Listesi Risk Analizi Faaliyet Alanı Risk Dağılım Tablosu	64

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. 2020 Yılı Yükseköğretim Kurumları Kamu İstihdam Verileri (SBB,2021).	4
Şekil 2.2. 2019-2020 Öğretim Yılı Yükseköğretim İstatistikleri (YÖK, 2019-2020). 4	
Şekil 2.3. 2013-2018 Yılları Arası İş Kazası Sayıları (TMMOB, 2020).	13
Şekil 2.4. 2013-2018 Yılları Arası Ölümlü İş Kazası Sayıları (TMMOB, 2020).	14
Şekil 2.5. 2013-2018 Yılları Arası Meslek Hastalığı Sayıları (TMMOB, 2020).	17
Şekil 4.1. Fine Kinney Risk Analizi Düzeltici / Önleyici Faaliyet Öncesi Risk Gruplarının Yüzdelik Payları	50
Şekil 4.2. Fine Kinney Risk Analizi Düzeltici / Önleyici Faaliyet Sonrası Risk Gruplarının Yüzdelik Payları	50

KISALTMALAR LİSTESİ

BM	: Birleşmiş Milletler
ÇASGEM	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi
ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DB	: Dışişleri Bakanlığı
DPB	: Devlet Personel Başkanlığı
DÖF	: Düzenleyici-Önleyici Faaliyet
EU OSHA	: European Agency for Safety and Health at Work (Avrupa Birliği İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı)
FMEA	: Hata Türleri Etkileri Analizi
FTA	: Hata Ağacı Analizi
HAZOP	: Tehlike ve Çalışabilirlik Analizi
ILO	: International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
İGU	: İş Güvenliği Uzmanı
İH	: İşyeri Hekimi
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
TMMOB	: Makina Mühendisleri Odası
MBS	: Mevzuat Bilgi Sistemi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NASA	: National Aeronautics and Space Administration (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)
SBB	: Strateji Ve Bütçe Başkanlığı
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odalar Birliği
YÖK	: Yükseköğretim Kurulu
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

BÖLÜM I

GİRİŞ

İş sağlığı ve iş güvenliği kavramları, çalışma hayatının her alanında bizi meslek hastalıkları, kaza veya tehlikelerden korumaya yönelik tedbirleri almaya iten önlemlerin kümeleridir. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kültürü, çalışmanın olduğu her yerde olmalıdır. Bu konuda bazı kurumların çok farklı çalışma alanları olup, iş sağlığı ve güvenliğinin uygulanması açısından çeşitlilik görülmektedir. Örneğin, eğitim kurumları ve özellikle üniversiteler. Üniversitelerin bünyesinde bulunan hastaneler, kimyasal, biyolojik ve teknik laboratuvarlar, zirai faaliyetler vb. alanlar İSG çalışmalarının, bu kurumlarda ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Yükseköğretim kurumlarında bulunan fakülteler çok sayıda insanın bir arada bulunduğu ve farklı risk etmenleri ile karşı karşıya olduğu ortamlardır. Bu ortamlardaki risk etmenlerine bağlı olarak farklı kazaların meydana gelmesi muhtemeldir. Bu anlamda bu risk etmenlerinin değerlendirilmesi ve bu risklerin alınacak önlemlerle en aza indirilmesi oldukça önem arz etmektedir.

İnsanların bulunduğu ve insan iş gücünün bulunduğu kapalı ya da açık tüm mekânlar ve tüm ortamlar için risk değerlendirmesinin yapılması ve riskli durumların analiz edilerek ortaya konması önem arz etmektedir. Risk analizi risk değerlendirme adımlarının başında gelmektedir. Risk analizi yapılırken metodun doğru seçilmesi ve uygulanması önemlidir. Bu çalışma, Nitel ve Nicel (Kontrol Listesi ve Fine-Kinney) olan iki risk analiz yönteminin, güncel mevzuatlar çerçevesinde, bir devlet üniversitesinin merkez kampüsünde bulunan akademik bir biriminde uygulanmasını ve sonuçların karşılaştırılmasını, iki yöntem arasındaki temel fark ve benzerlikler hakkında bilgi verilmesini, hangi metodun daha verimli olduğunu konu almaktadır. Aynı zamanda her iki metot ile çalışma alanının risk değerlendirilmesinin yapılmasını ve karşılaşılabilecek risklerin ortaya koyulmasını amaçlamaktadır. Ayrıca bu riskler için düzeltici-önleyici faaliyetler (DÖF) belirleyerek, bu faaliyetlerle risklerin ne ölçüde azaltılabileceğini göstermeyi amaçlamaktadır.

Risk değerlendirilmesi yapılırken, tehlikelerin iyi analiz edilip ve bu analizler neticesinde, ortaya çıkabilecek risklerin tespit edilmesi, çalışanın sağlığı ve iş yerinin güvenliği yönünden son derece önemlidir. Bu kapsamda, çalışmanın saha ayağı olan risk analizi uygulamasında, risk değerlendirilmesi yapılacak alanlar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Çalışanlar ile görüşülmüş ve fikir alışverişi yapılmıştır. Önceden yaşanan iş kazaları veya meslek hastalıkları konusunda bilgiler alınmış, alınan önlemler tekrardan gözden geirilmifitir. Toplanan bu veriler ışığında, Risk Değerlendirme Yönetmeliği, 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ve bu kanuna bağlı diğer yönetmelik, tebliğ vb. kaynaklardan da yararlanılıp, iki farklı risk analizi metodu uygulanarak risk değerlendirmeleri yapılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde özellikle bu çalışma alanı için her iki metot kıyaslanmış ve farklılıkları ortaya konmuştur.

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

2.1. Türkiye de Eğitim Sistemi

Eğitimin tarihinin, insanoğlunun varoluşuna kadar dayandığını söyleyebiliriz. Bu süreçle birlikte günümüze kadar, her ülke ve millet zaman içerisinde kendine özgü bir eğitim modeli belirlemiş ve uygulamıştır. Tarihimizde eğitim konularını düzenleyen ilk bakanlık 1857 tarihinde kurulmuş olan Maarif-i Umumiye Nezareti'dir (MEB, 2015). Günümüzde ise eğitim çalışmaları Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından yürütülmektedir.

2.2. Milli Eğitim Bakanlığı

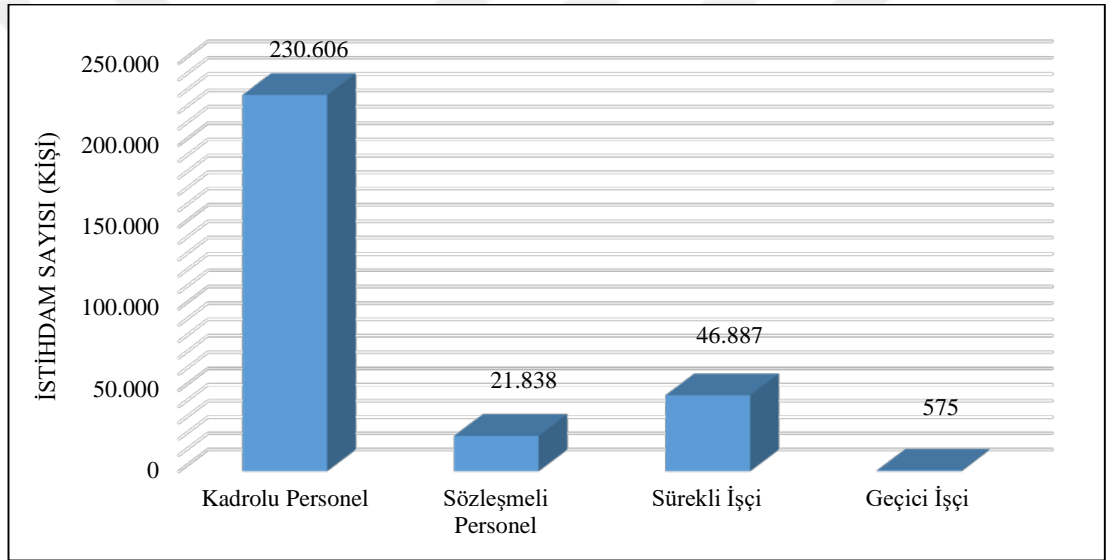
1989 yılında kurulan ve günümüzde de hizmet vermekte olan Milli Eğitim Bakanlığı, Maarif-i Umumiye Nezareti'nin devamı niteliğindedir. MEB ülkemizde Okul öncesi eğitim, İlköğretim (İlkokul ve Ortaokul) ve Ortaöğretim (Lise) ile ilgili eğitim ve öğretim hizmetlerini yürütmektedir (MEB, 2015). Okul öncesi eğitim, çocuğun doğumu ile başlayıp ilköğretime kadar olan sürede, eğitimsel faaliyetlerin tümünü kapsayan dönemdir (Oktay, 1990). İlköğretim, ilkokul ve ortaokul eğitimlerinin birleşimi olup fiili eğitimin ilk basamağıdır. İlk 4 yılı kapsayan ilkokul sürecinde öğrencilere hafif bir müfredat ile eğitim verilir. Sonraki 4 yılı kapsayan, ikinci kademe ortaokul eğitimi öğrencinin beceri ve yetkinliğine yönelik konuları kapsamaktadır. Ortaöğretim, ilköğretime başarı ile tamamlayan öğrencilerin, 4 yıl boyunca alacakları eğitimi kapsayan ve bu eğitim ile yükseköğretime hazırlanacakları okullardır. (Wikipedia, 2021).

2.3. Yükseköğretim Kurulu

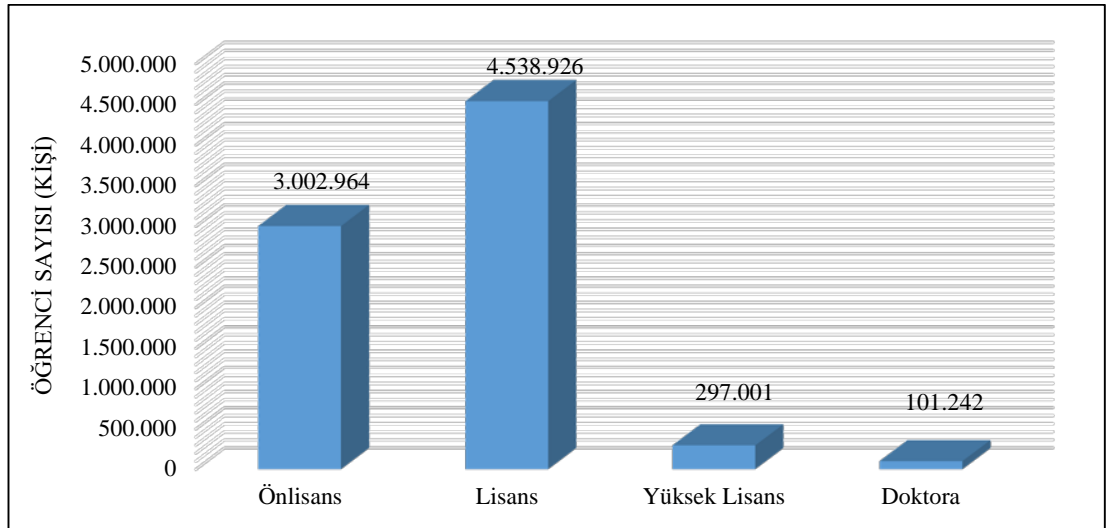
Yükseköğretim Kurulu (YÖK), 1981 tarihinde 2547 sayılı kanun ile kurulmuştur. Yükseköğretim çalışmaları YÖK tarafından yürütülmektedir. 1982 Anayasasında yükseköğretim yapısı ve temel esasları oluşturulmuş ve böylece ülkemizdeki bütün yükseköğretim kurumları, YÖK'ün bünyesi altında faaliyet göstermeye başlamıştır

(YÖK, 2018). Türkiye de Devlet ve Vakıf olmak üzere toplam 207 üniversite bulunmaktadır (YÖK, 2021).

Strateji ve Bütçe Başkanlığının, üniversiteler, yüksek teknoloji enstitüleri ve yükseköğretim kurumunun da, çalışan sayılarının kadroya göre istihdam dağılımı Şekil 2.1.'de görülmektedir. İstatistikten anlaşılacağı gibi yükseköğretim kurumlarında çalışan sayısı azımsanamayacak kadar çoktur. Ayrıca Şekil 2.2.'de Devlet ve Vakıf üniversitelerinde, 2019-2020 sezonunda kayıtlı öğrencilerin öğrenim düzeylerine göre sayıları belirtilmiştir. Öğrencilerinde dâhil edildiği bu iki istatistikten elde edilen sayılar toplandığında, İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının yükseköğretim kurumlarında ne kadar önemli olduğu net bir şekilde görülmektedir.



Şekil 2.1. 2020 Yılı Yükseköğretim Kurumları Kamu İstihdam Verileri (SBB,2021).



Şekil 2.2. 2019-2020 Öğretim Yılı Yükseköğretim İstatistikleri (YÖK, 2019-2020).

2.4. İş Sağlığı ve Güvenliği

Genel anlamda iş sağlığı ve güvenliği, kanun, yönetmelikler ve tebliğler çerçevesinde, çalışanların, çalışma ortamlarında sağlık ve güvenlik tedbirlerinin alınmasıdır (Cumhur ve Ahıskalı, 2018). İş sağlığı ve iş güvenliği olarak iki tanıma sahiptir.

İş sağlığı, çalışanların kullandıkları donanım ve çalışma ortamlarından gelecek tehlikelerin ortadan kaldırıldığı veya en aza indirildiği, huzurlu bir iş ortamının sağlandığı koşullardır. Çalışanın ruhen sağlıklı olması da iş sağlığı kavramı içindedir (Özel, 2018). İş sağlığı konusunda alınacak önlemler vasıtası ile çalışanların meslek hastalıklarının önüne geçilebilir veya minimum düzeye indirilebilir.

İş güvenliği dediğimizde akla ilk gelen, çalışma ortamındaki potansiyel riskleri ortadan kaldırmak ve çalışanların tehlikeli hareketlerini en aza indirebilmektir. Güvenlik kültürü oluşmadan iş güvenliği önlemlerinin alınması yeterli olamaz. Son yıllarda güvenlik kültürü konusunda çalışmalar hız kazanmış ve bunun sonucunda farkındalık artmıştır. Ringdahl'a göre güvenlik; "Bir şey zararlı ve riskli değil ise, güvenli olduğu söylenebilir, ama bu ulaşılabilir bir durum değildir. Bunun yerine, güvenlik bir değer yargısı olarak algılanmalıdır. Bir makinede veya eylemde yaralanma riskinin kabul edilebilir bir düzeyde olduğu düşünülüyor ise, bu makine ve eylem güvenli olarak görülmelidir" şeklindedir (Ringdahl, 2001).

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına göre İSG tanımı; "İşyerinde işin yürütülmesi sırasında, çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek koşullardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır." (ÇSGB, 1995). İş güvenliğinin temelinde yatan anlayış, proaktif (önleyici) yaklaşım ile olay gerçekleşmeden gerekli önlemlerin alınmasıdır.

2.4.1. İş sağlığı ve Güvenliğinin Dünya'daki Tarihsel Gelişimi

Bilim adamları ve tarihçiler, tarihsel süreçleri Milattan Önce ve Milattan Sonra diye ikiye ayırmaktadırlar. 18. yüzyılda meydana gelen endüstriyel devrimlerden ötürü üretim şekillerinde ve çalışma koşullarında değişimler yaşanmıştır. Bu nedenle benzer şekilde, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmaları sanayi devriminden önce ve sanayi devriminden sonra diye ikiye ayırabiliriz (Durdu, 2006).

İlk olarak sağlık ve iş arasındaki bağlantıya dair bulgular, M.Ö. 460 yılından sonra, antik çağda Roma ve Yunan toplumlarında görülmektedir. Yunanlı Herodot'a göre işin

ve çalışanların veriminin artması, enerji bakımından yoğun besinler tüketilmesi ile doğru orantılıdır. Tıp biliminin babası olarak kabul edilen Hipokrat, tarihte ilk olarak kurşunun zararlı ve zehirli olduğundan bahseden hekimdir. Nicander ise Hipokrat'ın çalışmalarına katkı sağlayarak sağlık ve güvenlik ile ilgili problemlerin ortaya konmasından öte, ayrıca doğabilecek zararlara karşı korunma tedbirlerini de belirtmiştir. Zararlı tozların etkilerini azaltmak adına çalışanların başlarına torba geçirilmesi fikri Plini' ye aittir. Bazı çalışma koşullarının gerekliliği olan ayakta durmak ve bundan kaynaklı varis ile demir işçilerinde meydana gelen göz hastalıklarına da Juvenal değinmiştir. (Çiçek ve Öçal, 2016).

İSG konusunda daha detaylı ve bilimsel incelemeler Paracelsus, Gregorius Agricola ve Berdardino Ramazzini ile başlamıştır (Sincar, 2016).

Hastalık kavramının daha evrensel olması ve iş kazalarının “işin sonucu” olarak kabul edilmesinden ötürü meslek hastalıkları ile ilgili araştırmalar daha eskiye dayanmaktadır. 15. ve 16. yüzyıllarda dünyanın çeşitli bölgelerinde madenlerde çalışanların, akciğer hastalıklarına yakalandıklarını gösteren kayıtlar bulunmaktadır. Mineraloji dalında bilinen ilk araştırmacı ve uzman Georgius Agricola, hekim olarak çalıştığı Joachimstal şehrinde madencilerde oluşan akciğer hastalıklarının sıklığına işaret etmiştir. Bu hastalıkların, radon gazı sebebi ile akciğer kanseri, tozdan dolayı pnömokonyoz veya tüberküloz olduğu düşünülmektedir. Agricola, 1530 yılında araştırmalarını ve deneyimlerini “De Re Metallica” isimli 12 ciltlik eseriyle yayınlamıştır. Bu eserin en temel özelliği, sağlık ve iş arasındaki bağı net bir şekilde belirtmesi ve meslek hastalıkları ile iş kazalarının önlenmesi ile alakalı önerilerde bulunmasıdır (Durdu, 2006).

“De Morbis Metallicis” meslek hatalıklarına yönelik yazılmış, ilk iş hekimliği kitabıdır. Tirol maden işletmelerinde hekim olarak çalışan Paracelsus tarafından kaleme alınmıştır. Çalışanlarda meydana gelen belirtileri tanımlamış ve bu tanımlamalardan bazıları hala pnömokonyoz tanısında da kullanılmaktadır. Ayrıca, kimyasallar ile biyolojik sistemler arasındaki bağı ve bu ilişkiyi zararlı sonuçları açısından inceleyen Toksikoloji (Zehir Bilimi) biliminin öncüsüdür (Durdu, 2006).

1713 yılında yazılan “De Morbis Artificum Diatriba” isimli eserde, iş kazalarının önüne geçebilmek için, koruyucu önlemler alınmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Bilimsel bulgular ve uzun araştırmalar sonucunda ortaya çıkan bu eserin yazarı İtalyan

Berdardino Ramazzini'dir. Kimyasal maddeler, ağır metaller, yanlış duruşlar, kirli hava vb. gibi etkenleri iş sağlığı yönünden incelemiş ve koruyucu güvenlik önlemlerinin alınmasını önermiştir. Çalışan hastaların kontrolünde, “hangi işi yapıyorsun” sorusunun sorulması gerektiğini bildirmiştir. Amaç bu şekilde hastalık ve iş arasındaki bağlantıyı ortaya çıkarmaktır. Asıl uzmanlık alanı Epidemiyoloji (Salgın hastalıkları konu alan tıp dalı) olup ergonomi bilimi ile ilgili bilgiler de vermiştir. Felsefe ve tıp okuyan Ramazzini işçi sağlığının kurucusu olarak kabul edilir (Selek, 2016; Durdu, 2006).

İş hekimliği kültürü her ne kadar İtalya'da doğmuş olsa bile, olgunlaşma ve büyüme evrelerini Sanayi Devrimi'nin merkezi olan İngiltere'de geçirmiştir (Sincar, 2016). İnsanlığın ilk varoluşundan günümüze kadarki süreçte, çalışma hayatında, teknik malzemelerin çeşitliliği, insan gücünün etkisi, çalışma şekilleri gibi faktörler değişikliğe uğramıştır. Bu değişimin en net görüldüğü dönemlerden biri 1760 – 1830 yılları arasında meydana gelen ve çalışma hayatında devrim olarak kabul edilen sanayi inkılabıdır.

Sanayi devrimi ile birlikte organik güç yerini makine ve buhar gücüne bırakmıştır. Buhar makineleri ilk olarak madenlerde biriken suyun dışarı atılması amacı ile kullanılmıştır. Daha sonra dokuma makinelerinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu değişim ile birlikte, üretim artmış ve maliyet düşmüştür. Makineleşmenin yaygınlaşması ve teknolojinin büyümesi, insan gereksinimini arttırmış, çalışma koşullarını değiştirmiş, sonuç olarak da iş sağlığı ve güvenliği çok önemli bir problem olarak ortaya çıkmıştır. 18. yüzyılda bu değişimlere rağmen gerekli koruma önlemleri alınmamış, güvenli olmayan çalışma koşulları ile birlikte 16-18 saat çalışma süreleri etkili olmuştur. Düşük ücret karşılığı kadın ve çocuk işçiler kullanılmış, iş yükünden dolayı gece çalışmaları da ağırlık kazanmıştır (Selek, 2016; Durdu, 2006).

“İhtiyaçlar Hiyerarşisi” n de Abraham Maslow, dış etkenlerden kaynaklanan tehlikelerden korunmayı, güvenlik ihtiyacı ilkesi ile aktarmaktadır. Kişinin yaşama hakkının güvence altına alınması konusuna bu ilkede değinmiştir. Cinsiyet, yaş veya ırk gözetmeksizin her insanın yaşamı önemlidir (Gençler, 2007).

Sanayi devrimi ile İSG konusunda başlayan sorunlar neticesinde, yoğun bir şekilde kanuni düzenlemeler hazırlanmış, güvenliği arttırmak için teknik ve tıbbi çalışmalar yapılmıştır. Bir bilim dalı olarak iş sağlığı ve güvenliğinin, bu dönemde kabul görmeye

başladığını söyleyebiliriz. İlk yasal düzenleme, kömür madenlerine yönelik olarak İngiltere’de ortaya konmuştur. İngiltere parlamento üyesi olan Antony Ashly Cooper, çalıştırılan çocuk ve kadınların korunması ve çalışma koşullarının düzenlenmesi için girişimlerde bulunmuştur. Bu girişimler neticesinde, Sir Robert Peel vasıtası ile parlamento tarafından 1802 yılında “Çırakların Sağlığı ve Morali” isimli yasa çıkarılmıştır. Avrupa’da çıkarılan ve iş yaşamı ile ilgili düzenlemeleri içeren ilk yasadır (Selek, 2016; Durdu, 2006).

İngiltere’de yaşayan Percival Pott’un, baca temizleme işinde çalışanların kansere yakalanmaları ile ilgili çalışmaları bulunmaktadır. Bundan dolayı 1788 tarihinde “Baca Temizleyicileri Kanunu” çıkarılmıştır. Çocuk işçilerin çalışma şartlarını düzenleyen “Fabrikalar Yasası”, Michel Sadler’in girişimiyle 1833 yılında parlamento tarafından kabul edilmiştir. 1842 tarihli “Maden Yasası” ile kadın ve 10 yaşından küçük çocukların madenlerde çalıştırılmalarının önüne geçilmiştir. İşyeri hekimi çalıştırılması zorunluluğu ilk olarak 1844 yılında başlamıştır. 1847 tarihinde, çalışma süreleri ile ilgili düzenlemeler “On Saat Yasası” adı altında çıkarılmıştır. İngiltere’de meydana gelen bu yasal çalışmalar haricinde, 1840 yılında İsviçre, 1841 yılında Fransa, 1849 yılında Almanya ile 1877 yılında Amerika Birleşik Devletleri, iş sağlığı ve güvenliği açısından kanunlar çıkarmışlardır (Çiçek ve Öçal, 2016).

Ülkelerin bireysel olarak verdiği bu mücadeleler sonucunda, evrensel bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmuş ve bunun neticesinde ortak hareket ile 1919 yılında, dünyada sosyal adalet ile barışın sağlanabileceğini savunan ve en eski uluslararası örgütlerden biri olan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) kurulmuştur. Milletler Cemiyeti’ne bağlı olarak kurulan ILO 1946 yılında, Birleşmiş Milletlerin (BM) insan haklarıyla alakalı uzmanlık kuruluşlarından biri olmuştur. Türkiye’nin ILO üyeliği 1932 yılında onaylanmıştır (Nurdoğan, 2018).

Temel hedefinin, “Tüm İnsanların mümkün olan en yüksek sağlık düzeyine ulaşmaları” olduğu Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 1948 yılında Cenevre’de kurulmuştur. Türkiye 1949 tarihinde WHO anayasasını kabul ederek üye olmuştur (DB, 2011).

Uluslararası Çalışma Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü ulusal çapta, iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları konusunda yol gösterici olup, bu konudaki düzenlemelerle ciddi

katkıları sağlamaktadırlar. İSG alanında çalışmaları olan bir diğer uluslararası kuruluş ise, Avrupa Birliği İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'dır (EU OSHA).

2.4.2. İş sağlığı ve Güvenliğinin Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi

Sanayi devrimi ile birlikte, özellikle Batı Avrupa'da çalışma hayatında değişimler yaşanırken, Osmanlı İmparatorluğunda ise dağılma dönemi yaşanmaktaydı. Bundan dolayı Osmanlı İmparatorluğu'nun son dönemlerinde sanayi geri kalmış, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında da önemli gelişmeler sağlanamamıştır.

Osmanlı döneminde, İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kabul gören ilk yazılı düzenleme 1865 yılında çıkarılan Dilaver Paşa Nizamnamesi'dir. Fakat bilinmelidir ki, 1502 Bursa Belediyeler Kanunu, 1766 Kütahya Fincancılar Sözleşmesi, Loncalar ve Ahilik teşkilatı gibi örgütlenmeler İSG açısından önem arz etmektedirler (Selek, 2016).

Osmanlı İmparatorluğu ve Cumhuriyet döneminde, iş sağlığı ve güvenliği kavramını doğrudan veya dolaylı olarak ilgilendiren kanunlar, tüzükler, cemiyetler ve teşkilatlar tarih sıralamasına göre aşağıda verilmiştir.

1. Tanzimat Dönemi ve Öncesi

- ❖ Bursa Belediyesi Kanunu – 1502
- ❖ Kütahya Fincancılar Esnafı Anlaşması – 1766
- ❖ Lonca Teşkilatı

2. Tanzimat Dönemi

- ❖ Polis Nizamnamesi – 1845
- ❖ Dilaver Paşa Nizamnamesi – 1865
- ❖ Maadin Nizamnamesi – 1869
- ❖ Ameleperver Cemiyeti - 1871
- ❖ Amele-i Osmani Cemiyeti – 1894

Cumhuriyet Dönemi

- ❖ Ereğli Kömür Havzası Maden İşçisinin Hukukuna İlişkin Kanun – 1921
- ❖ Hafta Tatili Kanunu – 1924
- ❖ Borçlar Kanunu – 1926
- ❖ Umumi Hıfzıssıhha Kanunu – 1930
- ❖ 3008 Sayılı İş Kanunu – 1936

- ❖ Çalışma Bakanlığının Kuruluşu – 1946
- ❖ 1475 Sayılı İş Kanunu – 1971
- ❖ 4857 Sayılı İş Kanunu – 2003
- ❖ 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu – 2012 (SELEK, 2016)

2.5. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi

İnsanoğlunun hak ve hürriyetlerinin en başında gelen yaşam hakkı, çalışma hayatında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeni ile tehdit edilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği önlemleri bu tehdidi ortadan kaldırmak, zararları en aza indirmek ve daha güvenli bir iş hayatı sağlamak için vardır (Akıllı ve Aydoğdu, 2013).

2.5.1. İşveren ve İşletme Açısından Önemi

İş sağlığı ve güvenliği açısından yapılan harcamalar her ne kadar bir maliyet gibi görünse de, kaza oranların da ciddi azalma, maliyetlerin düşmesi ve karın artması İSG çalışmaları ile paraleldir diyebiliriz. İSG açısından ileri seviyede bulunan ülkelerde kazanın maliyetinin, kazayı engellemek için harcanandan daha fazla olduğu istatistikler ile bilinmektedir. Kaza Piramidi Teorisi'ni oluşturan H.W. Heinrich'e göre, İSG çalışmaları maliyetleri düşürmektedir (Yılmaz, 2009). İşletmede kullanılan alet, makine, donanım vb. gibi araç gereçlerin düzenli bakımları, bunların kullanım ömürlerini de ciddi şekilde uzatmaktadır.

2.5.2. Çalışanlar Açısından Önemi

Çalışan kişiler zamanlarının büyük bölümü işyerlerinde harcamaktadırlar. İş kazaları veya meslek hastalıkları kişinin ölümüne yol açabileceği gibi, yaralanmalarda hayat kalitesini de azalmasına sebebiyet verebilir. Bunlarla birlikte çalışamaz duruma gelen kişiye iş göremezlik ödeneği bağlanmakta ve aldığı ücrette ciddi oranda azalma meydana gelmektedir. Bu da çalışanın bakmakla yükümlü olduğu kişileri de doğrudan etkilemektedir (Yılmaz, 2009).

2.5.3. Ülke Ekonomisi Açısından Önemi

İSG önlemleri çalışanlar, işveren ve işyeri açısından önemli olduğu kadar, ülkenin Gayri Safi Milli Hasılasına da katkı sağlar. Meslek hastalıkları ve iş kazaları nedeni ile işgücü kaybı yaşanabilmekte, bunun sonucu olarak üretimde yavaşlama ve hatta durmalar olabilmektedir. Bu durumun ülke ekonomisine negatif bir etkisi olmaktadır.

Ayrıca iş kazası ve meslek hastalıkları sonucu çalışanın tedavi masrafları veya iş göremezlik aylığı, Sosyal Güvenlik Kurumuna büyük yük oluşturmaktadır. Aşağıdaki tabloda, sürekli iş göremezlik ve ölüm aylığı alan kişi sayısının, 7 yılı kapsayan istatistiği görülmektedir. Tablodan anlaşılacağı gibi, sayılar da azımsanamayacak kadar fazla olup, kişi sayısı da her yıl artmaktadır. Bu durum ülke ekonomisine de doğrudan bir yük oluşturmaktadır (Toprak, 2018).

Tablo 2.1. SGK'dan İş Kazası ve Meslek Hastalığı Ödeneği Alanların Sayısı (SGK, 2019).

Yıllar	Ölüm Aylığı	Sürekli İş Göremezlik Aylığı
2014	1.323.133	62.097
2015	1.381.234	65.361
2016	1.436.828	69.924
2017	1.496.970	72.831
2018	1.556.578	75.406
2019	1.618.243	78.917
2020	1.686.067	80.563

2.6. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı

İş sağlığı ve güvenliğinin en temel hedefi, çalışanlar da yaş, ırk ve cinsiyet farkı gözetmeksizin bütün bireylerin sağlıklı, güvenli çalışma ve huzurlu yaşama haklarını, en üst seviyelere taşıma çabasıdır. Çalışanların, fiziksel ve ruhsal açıdan çalışma performanslarını arttırma, güvenliği üst düzeyde tutup risklere karşı koruma, hijyenik tedbirleri alma, çalışanlar arasındaki uyumu sağlama, meydana gelen kazalara ve meslek hastalıklarına karşı bilimsel değerlendirmeleri yapma, işyeri güvenliğini sağlama vb. amaçlar iş sağlığı güvenliği kapsamındadır. (TMMOB, 2011).

İSG'nin 3 temel amacı bulunmaktadır. Bunlar;

- ❖ Çalışanların güvenliğinin sağlanması,
- ❖ Üretim güvenliğinin sağlanması,
- ❖ İşletme güvenliğinin sağlanmasıdır.

2.7. İş Kazası

İş kazası dendiğinde aklımıza ilk olarak ölüm, yaralanma, hastalık veya maddi kayıplar gelmektedir. İş kazası olgusunun temelini iki kavram oluşturur. Bu kavramlar, kazanın nedeni olan “olay” ve neticesi olan “kaza”dır.

ILO'ya göre iş kazası; “Belirli bir zarar veya yaralanmaya neden olan, önceden planlanmamış, beklenmedik bir olaydır.” Dünya Sağlık Örgütüne (WHO) göre ise; “Önceden planlanmamış, çoğu zaman yaralanmalara, makine ve teçhizatın zarara uğramasına veya üretimin bir süre durmasına yol açan olay.” şeklinde ifade edilmiştir (Ersoy, 2017).

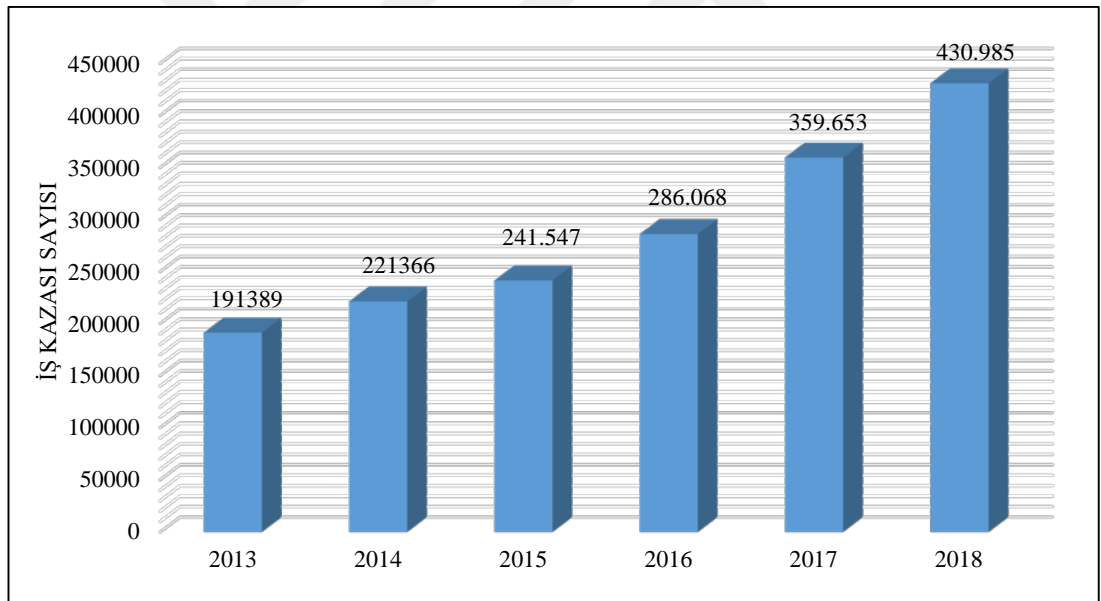
Ülkemizde, 2012 yılında yürürlüğe giren ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda, sağlık ve güvenlik kavramının, en önemli unsurlarından biri olan iş kazası olgusu açıklanmıştır. 6331'e göre; “İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olay” iş kazası ve 5510 sayılı kanuna göre ise;

- ❖ Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- ❖ (Değişik: 17/4/2008-5754/8 md.) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,
- ❖ Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- ❖ (Değişik: 17/4/2008-5754/8 md.) Bu Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- ❖ Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hâle getiren olaydır (ÇSGB, 2006).

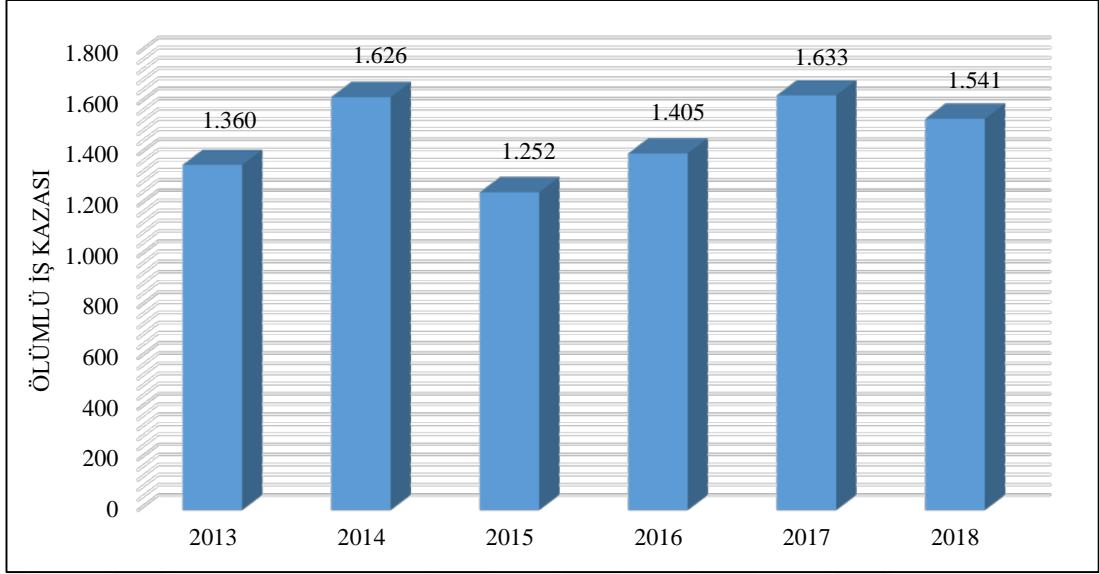
2013-2018 yılları arasındaki iş kazaları sayıları Şekil 2.3’de verilmiştir. Görüldüğü gibi, 2018 yılında meydana gelen iş kazası sayısı 2013 yılındaki rakamın iki katından fazladır. Yıllara göre meydana gelen artışlardan da anlaşılacağı gibi, 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanununun iş kazaları üzerinde gözle görülür bir etkisi olmamıştır. Bu sebeple, Şekil 2.4’de görüldüğü gibi iş kazaları sayılarına paralel olarak, ölümlü iş kazaları sayılarında da azalma meydana gelmemiştir.

Kişinin yaşamı ve sağlığı ile direkt bağlantılı olan, İSG kavramının en önemli parçalarının belki başında gelen iş kazası kavramı, mümkün olduğunca engellenmesi gereken mesleki risklerin en tepesinde yer alan bir olaydır.

Aynı zamanda, Dünya Sağlık Örgütü’nün de iş kazası tanımında değindiği gibi bireye, çalıştığı işletmeye, devlete ve topluma getirdiği ekonomik maliyetler, iş kazasının diğer yüzünü bizlere göstermektedir.



Şekil 2.3. 2013-2018 Yılları Arası İş Kazası Sayıları (TMMOB, 2020).



Şekil 2.4. 2013-2018 Yılları Arası Ölümlü İş Kazası Sayıları (TMMOB, 2020).

2.7.1. İş Kazalarının Nedenleri

İSG çalışmalarının en temel amacı iş kazalarını ve meslek hastalıklarını azaltmak veya ortadan kaldırmak diyebiliriz. İş kazalarının en az bir nedeni olacağı gibi, birden çok nedeni de olabilir. Sağlıklı ve güvenilir bir çalışma ortamı oluşturabilmek için, bu etkenleri ortadan kaldırmak adına, gerekli çalışmaların düzenli bir şekilde yapılması büyük önem arz etmektedir.

İş kazalarının meydana gelmesinde ilk olarak akla gelen, 6331 sayılı kanunun kapsadığı çalışmaların eksik veya hiç yapılmamasıdır. Risk analizi, sağlık ve güvenlik planları, eğitim vb. çalışmaların yeterli ve düzenli yapılması, bu kavram ile mücadelede elimizi son derece güçlendirmektedir.

Kazaların iki temel sebebi ise, güvensiz çalışma ve güvensiz çalışma koşullarıdır. Yaygın olarak görülen güvensiz çalışma şekillerine örnek olarak yanlış veya arızalı araç ve gereç kullanımı verilebilir. Koruyucu donanımının yetersiz olması, havalandırma veya nem gibi termal konfor şartlarının uygun olmaması, gürültü, aydınlatmanın yetersiz olması gibi durumlar ise, güvensiz çalışma koşullarının birer örneğidirler.

Kazaların analiz edilmesi ve oluşumlarına sebep olan etkenlerin belirlenip tedbirler alınması amacıyla, günümüzde kabul görmüş çok sayıda teori ortaya koyulmuştur. Bu teorilerden başlıcaları;

- ❖ Domino Teorisi
- ❖ Çoklu Sebep Teorisi
- ❖ Tek Faktör Teorisi
- ❖ Sistem Teorisi
- ❖ Enerji Teorisi
- ❖ Kaza-Olay Teorisidir.

Bu teorilerin içinde, en çok tercih edilen teori Domino Teorisidir. Domino teorisi 5 nedene bağlıdır ve bir zincir şeklinde bu nedenler oluşmadan, kaza meydana gelmiş sayılmaz. Adından da anlaşılacağı gibi bu teoride, meydana gelen kazanın sebepleri birer domino taşına benzetilir. Bu taşlar;

1. Sosyal Çevre ve Kalıtsal Özellikler
2. Kişisel Kusur
3. Güvensiz Çalışma ve Koşulları
4. Kaza
5. Yaralanma veya Ölümdür.

2.7.2.İş Kazalarından Korunma

İş kazaları sebebi ile dünya çapında yaşanan can ve mal kayıpları, bu konunun ne kadar önemli olduğu gerçeğini gün yüzüne çıkarmıştır. Kazaların işçi, işveren ve ulusal ekonomiye olan etkileri yönünden değerlendirilmesi gerekir (Selek, 2016).

Kazalardan korunma da en temel prensip, tehlikeli durumu ortadan kaldırmaktır. Bunu sağlamak için, kazaya neden olan veya olabilecek asıl sebepleri tespit etmek, güvensiz çalışma ve çalışma koşullarını ortadan kaldırıp, eğitim ve denetimler ile süreci sıkı bir şekilde takip etmek gerekir. İSG çalışmalarında, kazaları engellemek için düzeltici (Reaktif) yaklaşım yerine, önleyici (Proaktif) yaklaşımın tercih edilmesi gerekir. Bir kaza meydana gelmeden önce, riskleri ortadan kaldırmaya yönelik yapılan çalışmalar ve bu çalışmalar neticesinde, iş alanı ile işin güvenli ve sağlıklı olması, önleyici yaklaşımın neticesidir.

Bazen tehlikeleri tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmayabilir. Bu durumlarda ek denetim tedbirleri uygulanmalı ve tehlikeler kontrol altına alınmalıdır. İstatistiksel olarak iş kazalarının %50'si basitçe önlenilmektedir. %48'i ise İSG çalışmaları ile önlenemez. Geri kalan %2'lik kısmı ise önlemek mümkün değildir (Çırpan, 2016).

2.8. Meslek Hastalığı

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanununda meslek hastalığı, “Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık.” şeklinde tanımlanmıştır (ÇSGB, 2012).

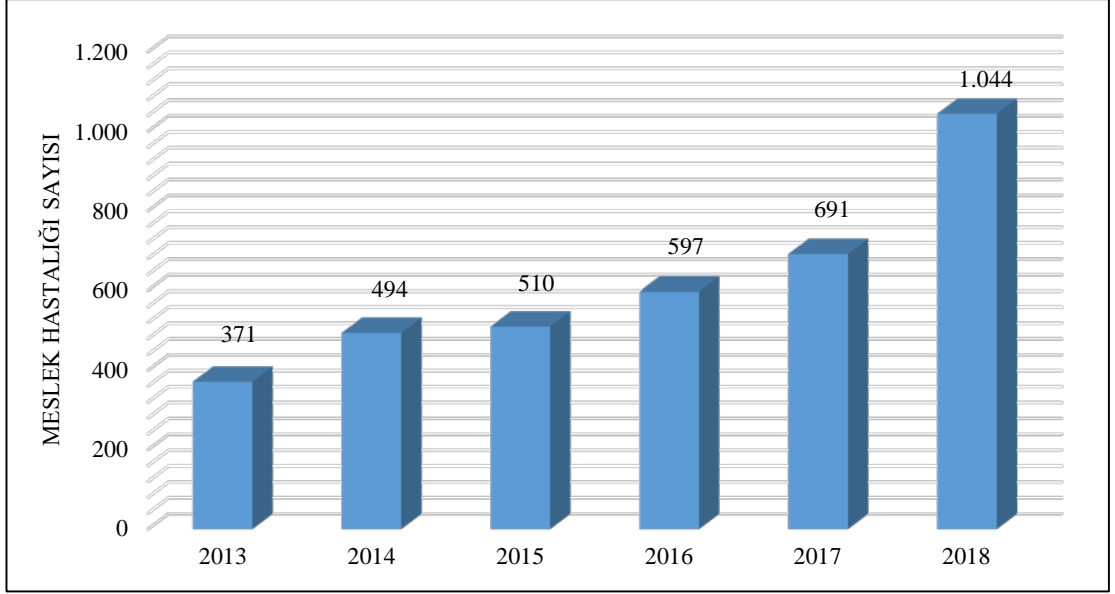
5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 14. Maddesinde ise daha geniş bir tanıma yer verilmiş olup, “Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir.” tanımlaması yapılmıştır. Görüldüğü gibi 5510 sayılı kanunda, ruhsal engellilik haline de değinilmiştir (ÇSGB, 2006).

Meslek hastalıkları, çalışanların çalışma hayatları süresince maruz kaldıkları etkenlerden dolayı ortaya çıkar. Her hastalık meslek hastalığı olarak kabul edilemez. Meslek hastalığı olması için iki önemli unsurdan en az bir tanesinin oluşması gerekmektedir. Bu unsurlar;

1. Meslek hastalığı işin yapıldığı ortam ile ilgili olmalı,
2. Meslek hastalığı direk yapılan işle ilgili olmalıdır.

Örneğin bir çalışan da meydana gelen işitme kaybının meslek hastalığı olması için, ya çalıştığı iş yerinin gürültülü seviyesinin yüksek olması ve bir süre bu yüksek gürültüye maruz kalması, ya da iş ekipmanının gürültülü olması gerekir. Ayrıca, ani bir yüksek sestten dolayı işitme kaybı yaşayan çalışanın maruz kaldığı durum iş kazası olarak tanımlanır. Buradan anlaşılacağı gibi meslek hastalığı iş kazası gibi aniden ortaya çıkmamakta, ortama veya yapılan işe belli bir süre maruz kalındıktan sonra kendini göstermektedir (Selek, 2016).

Şekil 2.5’de görüldüğü gibi meslek hastalığına yakalanan çalışan sayılarında devamlı bir artış olmuştur. 2018 yılında meydana gelen artış bir önceki yılın neredeyse iki katı kadardır. Şunu unutmamak gerekir, iş kazaları %100 engellenemez ama meslek hastalıkları %100 engellenebilir.



Şekil 2.5. 2013-2018 Yılları Arası Meslek Hastalığı Sayıları (TMMOB, 2020).

2.8.1. Meslek Hastalıklarının Nedenleri

Sanayi devrimi ile birlikte, iş kazaları ve meslek hastalıklarında hızlı bir artış meydana gelmiştir. Meslek gruplarının çeşitliliği artmış, çalışma süreleri uzamış ve ne yazık ki bu değişiklikler ile paralel bir şekilde gerekli önlemler konusunda yeterli adımlar atılmamıştır.

Meslek hastalığına neden olan etmenler;

1. Kimyasal Etmenler.
2. Fiziksel Etmenler.
3. Biyolojik Etmenler.
4. Tozlar.

Meslek hastalıklarının etkilediği organlar;

1. Solunum Sistemi Organları
2. Sindirim Sistemi Organları
3. Hematopoetik Sistemi
4. İskelet ve İskelet Sistemi
5. Boşaltım Sistemi Organları
6. İşitme Sistemi Organları

Meslek hastalıkları, etmene göre olan sınıflandırma ile organa göre yapılan sınıflandırmanın birleşimi olarak, 5 başlık altında listelenmiştir (ÇASGEM, 2013).

- ❖ Kimyasalların oluşturduğu hastalıklar,
- ❖ Meslekler ile bağlantılı cilt hastalıkları,
- ❖ Solunum sistemi hastalıkları,
- ❖ Meslekler ile bağlantılı bulaşıcı hastalıklar,
- ❖ Fiziki şartlardan dolayı oluşan hastalıklar.

2.8.2.Meslek Hastalıklarından Korunma

Daha önce değindiğimiz gibi meslek hastalıkları tamamen önlenbilir. Bunun için ortaya çıkan hastalıklarının yapılan iş ile bağlantılı olup olmadığının incelenmesi, çalışanların düzenli olarak sağlık taramalarından geçirilmesi gerekmektedir. İşe giriş muayenesi, kontrol muayeneleri ve periyodik muayeneler birer sağlık taramasıdır.

Meslek hastalıklarından korunmanın istenilen seviyede olabilmesi için, çalışanlara yapılan iş ve tehlikeleri ile ilgili eğitimler verilmesi gerekir. Ayrıca, kişinin fiziki ve psikolojik yapısına uygun iş tercihi yapılmalı ve ergonomi biliminden faydalanılıp, uygun iş ekipmanları sağlanmalıdır.

Korunma çalışmalarının en önemli aşamalarından biri de hastalıklara tanı konulmasıdır. Meslek hastalıkları hastaneleri, üniversite hastaneleri ve devlete bağlı araştırma hastaneleri tanı koyabilir. Diğer sağlık kuruluşları ve hekimler meslek hastalığı teşhisi koymada yetkili değildirler (Selek, 2016).

2.9. Risk Değerlendirmesi

20. yüzyılın başlarında, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün en önemli parçalarından biri olan risk değerlendirme kavramı yoğun olarak dile getirilmeye başlanmıştır. İlk defa NASA tarafından geliştirilen MIL-STD-882 yöntemi, risk değerlendirme çalışmalarına öncülük etmiştir (Kacı ve Taçgın, 2017).

Günümüzde ise çok fazla risk değerlendirme metodu geliştirilmiştir. Hatta bazı risk değerlendirme yöntemleri, özellikle belirli iş kollarının ihtiyacına göre geliştirilip risklerin engellenmesinde ve analizlerinde kullanılmaktadırlar.

6331 sayılı kanun ve Risk Değerlendirme Yönetmeliğinde, risk değerlendirmesi; “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 çalışmalardır.” şeklinde tanımlanmıştır (ÇSGB, 2012). Kanun ve yönetmelik, risk değerlendirme çalışmaları için gerekli olan bütün argümanları barındırmaktadır.

Risk değerlendirme yönetmeliğinde, işverenin yükümlülükleri açık bir şekilde belirtilmiştir. İşveren risk analizini yapmak veya yaptırmak ile yükümlüdür. Risk analizinin yapılması işverenin, iş sağlığı güvenliği tedbirlerinin alınmasındaki yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz. Risk analizini, risk değerlendirme ekibi tarafından yapılır. Ayrıca yönetmelik, risk analizi yapılırken tehlikeleri tanımlanması, risklerin belirlenmesi ve analizi, risk kontrol adımları, dokümantasyon, risk değerlendirmesinin tehlike sınıflarına göre hangi periyotlar arasında yenileneceği gibi hükümleri içermektedir (ÇSGB, 2012)

Risk değerlendirmesi; meslek hastalıkları ve iş kazalarına sebep olan tehlikelerin, bu tehlikelerin oluşturabileceği risklerin belirlenmesi ile kanun, yönetmelik ve tüzükler çerçevesinde alınan önlemlerin bütünüdür.

2.9.1.Risk Değerlendirme Aşaması

Mevcut tehlikelerden kaynaklanacak riskleri hesaplamak ve bu risklerin kabul edilebilir olup olmadığına karar verme aşamasına, riskin değerlendirilmesi denir. Çalışma ortamında meydana gelebilecek bütün riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için alınması gereken tedbirlerin hepsine “önleme” denir. Önleme aşamasında başarısız olunması halinde devreye “koruma” girmektedir. Yapılan çalışmalar neticesinde tehlikeler önlenemez veya atlanırsa risk ortaya çıkar. Risk oluşursa çalışmada, kullanılan alet ve araçlarda veya çalışma ortamında zarar meydana gelebilir. Bu zararları azaltmak için koruma tedbirleri uygulanır. Koruma; iş sağlığı ve güvenliğini tehdit eden risklerin engellenememesi durumunda zararı azaltmak için devreye girer.

Risk değerlendirme aşamaları, risk analizi yönetmeliğinden yola çıkarak genel bir şekilde oluşturulabilir (Selek, 2016).

2.9.1.1.Tehlikelerin Tanımlanması

Tehlikelerin belirlenmesi, risk değerlendirmesi çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Çalışma ortamından toplanan veriler ile İSG kanunu ve bağlı yönetmeliklerden de yararlanılarak, işyerinde bulunan kimyasal, fiziksel, biyolojik ve

ergonomik gibi tehlike etmenlerinden kaynaklanıp zarar verme potansiyeli olan tehlikeler bu aşamada belirlenmektedir.

Tehlikelerin tespit edilirken 3 grupta incelenmelidir.

- ❖ Varsa geçmişe yönelik sağlık ve güvenlik kayıtları incelenmelidir. Bunlar, iş kazası veya meslek hastalıkları, ramak kala olaylar, ortam ölçümleri gibi tehlikelerin belirlenmesinde önemli olan verilerdir.
- ❖ Mevcuttaki durum değerlendirilmelidir. Çalışma ortamındaki faaliyet alanları, kullanılan iş ekipmanları, iş süreçleri, çalışma şartları gibi detaylı bilgiler toplanarak tehlikelerin tanımlaması yapılır.
- ❖ İSG çalışmalarına, yol gösterici konumda olan mevzuat incelenmelidir.

2.9.1.2.Risklerin Belirlenmesi

Bu aşamada, tespit edilmiş olan tehlikeler dikkatlice incelenir ve bu tehlikelerden doğabilecek riskler belirlenir. İSG mevzuatında risklerin nasıl belirleneceği belirtilmiştir.

2.9.1.3.Risk Kontrol Tedbirlerinin Karşılaştırılması

Riskler belirlendikten sonra bu risklere yönelik uygulanması gereken kontrol tedbirlerine karar verilmektedir. Risklerin nasıl tamamen ortadan kaldırılabileceği veya zarar veremeyecek düzeye indirilebileceği bu aşamada belirlenir.

Risk kontrol adımları, İSG Risk Değerlendirme Yönetmeliğinde 4 başlıkta açıklanmıştır.

1. Planlama
2. Risk Kontrol Tedbirlerinin Kararlaştırılması
3. Risk Kontrol Tedbirlerinin Uygulanması
4. Uygulamaların İzlenmesi (ÇSGB,2012)

2.9.1.4.Dokümantasyon

Risk değerlendirmesi işyeri bilgileri, tehlikeler, risk analizinde kullanılan metotlar ve kontrol tedbirleri gibi hususları da kapsayacak şekilde dokümente edilir. Çalışanların da erişebileceği bir alanda arşivlenir.

2.9.1.5.Risk Değerlendirmesi ve Yapılan Çalışmaların Yenilenmesi

Risk değerlendirmeleri, çalışma alanında yapılan değişiklikler, kullanılan ekipman değişiklikleri, yeni teknolojiye geçişler, üretim şeklindeki değişiklikler, iş kazası veya meslek hastalıklarının ortaya çıkması veya yeni bir tehlikenin belirmesi nedeni ile kısmen veya tamamen yenilenir. Çalışma şartlarında bir değişiklik olmasa bile, tehlike sınıfına göre aşağıda belirtilen sürelerde risk analizleri yenilenir.

- ❖ Az tehlikeli iş yerlerinde : 6 Yıl
- ❖ Tehlikeli iş yerlerinde : 4 Yıl
- ❖ Çok tehlikeli iş yerlerinde : 2 Yıl

2.9.2.Risk Değerlendirme Yöntemleri

Günümüzde çalışma alanlarına yönelik çeşitli risk değerlendirme metotları kullanılmaktadır. İş kollarının çeşitlenmesi ve risklerin artması nedeni ile farklı risk analiz metotlarının oluşması kaçınılmazdır. Bu yöntemlerin sayısının 200'den fazla olduğu bilinmektedir. Uygulanan risk analiz metodu çalışma alanına uygun olmalıdır. Bazı durumlarda tek bir analiz metodu yeterli olmayabilir. Bu durumlarda birden fazla metot kullanılmalıdır (Selek, 2016).

Risk değerlendirme yöntemleri 3 gruba ayrılır. Bunlar;

1. Nitel: Kalitatif risk değerlendirme yöntemleri,
2. Nicel: Kantitatif risk değerlendirme yöntemleri,
3. Karma: Nitel ve Nicel özellikleri barındıran yöntemlerdir.

Nitel metotlarda değerlendirme aşamasında, uygun – uygun değil, evet – hayır gibi cevaplar kullanılmakta olup, matematiksel herhangi bir hesaplama yapılmamaktadır. Faaliyet alanlarının fazla olduğu, iş süreçlerinin farklılaştığı, risk çeşidinin çok olduğu alanlarda kullanımları uygun değildir. Nitel yöntemlere örnek olarak;

- ❖ Ön Risk Analizi,
- ❖ Kontrol Listesi,
- ❖ Olursa Ne Olur (What İf),
- ❖ Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (HAZOP) verilebilir.

Nicel risk değerlendirme yöntemlerinde ise matematiksel hesaplamalar kullanılır. Nicel yöntemlere göre uzmanlık ve tecrübe gerektirir. Risk seviyesinin yüksek olduğu,

tehlikelerin çeşitlendiği endüstriyel çalışma alanlarında kullanılır (Saat, 2009). Bazı Nitel yöntemlere örnek verecek olursak;

- ❖ Matris Metodu,
- ❖ Fine Kinney Metodu,
- ❖ Hata Türleri Etkileri Analizi (FMEA),
- ❖ Hata Ağacı Analizi (FTA).

Karma metotlar ise, iki grubun özelliklerinin birlikte kullanıldığı yöntemlerdir. Nicel ve Nitel yöntemlerden en çok kullanılan bazı risk değerlendirme yöntemleri aşağıda açıklanmıştır.

2.9.2.1.Kontrol Listesi Metodu

En çok kullanılan Nitel yöntemdir. Çalışma alanına göre sorular hazırlanır ve bu sorulardan kontrol listeleri oluşturulur. Sorulara, evet – hayır, uygun – uygun değil gibi cevaplar verilir. Daha sonra alınması gereken önlemler belirtilir. Bu metodun hazırlanması ve uygulanması kolaydır, birçok sektörde kullanılabilir. Özellikle uçak, tren, gemi gibi hareket etmeden ön kontrollerin yapılması gereken ulaşım araçlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Kontrol listesi hazırlanırken hesaba katılmayan herhangi bir tehlike çok büyük kazalara neden olabilir (Selek, 2016).

Kontrol Listesi risk değerlendirme yöntemi ile mermer ocağı olarak faaliyet gösteren bir işletme de yapılan risk analizinden birkaç örnek verecek olursak;

Çalışanların yüksekte yaptıkları çalışmalar için “Emniyet kemeri kullanılıyor mu?” şeklinde kontrol sorusu hazırlanmıştır. Analiz neticesinde soruya hayır cevabı alınmış, emniyet kemerinin kullanımının zorunlu hale getirilmesi şeklinde bir önleyici faaliyet uygulanmıştır.

Yine aynı şekilde, “Toz oluşmasını önlemek için gerekli önlemler alındı mı?” şeklinde oluşturulan soruya, evet cevabı alınmış ve herhangi bir önleme gerek olmadığı görülmüştür (Aslan, 2009).

2.9.2.2.Tehlike ve Çalışabilirlik Analizi (HAZOP)

İlk olarak kimyasal iş süreçleri için oluşturulan HAZOP metodu, günümüzde kimya endüstrisinde yoğun olarak kullanılmaktadır. Bunun yanında başka çalışma alanlarında da kullanımı mevcuttur.

Temel olarak, yeni kurulan çalışma alanlarında güvenliği en üst düzeyde tutmak veya mevcut işletmelerde riskleri tespit edip daha güvenli çalışma ortamı oluşturmak için kullanılır.

Malzeme güvenlik formlarının temini, tehlikeli maddelerin değerlendirilmesi, basınç, sıcaklık gibi değerlerin incelenmesi, yangın veya patlama risklerinin tespiti gibi süreçler HAZOP'un analiz aşamalarıdır. HAZOP'u diğer risk değerlendirme yöntemlerinden ayıran 2 önemli özelliği vardır.

1. Analiz çalışmalarına yol göstermek için anahtar kelimelerin kullanılması.

Tablo 2.2. HAZOP Anahtar Kelimeler (Uzun ve Utlu, 2015).

Anahtar Kelimeler	Anlamları
Fazla	Nicel Çoğalma
Az	Nicel Azalma
Hiç	Mevcut Değil
Ters	Öngörülen Yönün Tersine
Parçası	Sistemin Bir Bölümü Olması Gerekenden Farklı
...kadar iyi	Aynı Derecede
....dan başla	Tamamen Farklı

2. Deneyimleri farklı olan bir ekip tarafından uygulanması (Selek, 2016).

2.9.2.3.Fine Kinney Metodu

Sistematik bir analiz yöntemi olup, bütün kazaları önlemek için çok yönlü analizler yapılmasına olanak sağlar. Ortaya çıkan tehlikenin sonucunda oluşabilecek zararın şiddetini hesaplar ve ortaya çıkması muhtemel risklerin sonuçları ile ilgili derecelendirmeler yapar. Ortaya çıkan sonuçlar risk değerlerine göre kategorize edilir (Eskiömeroğlu, 2018).

Risk değerinin hesaplanmasında kullanılan, değişkenlere atanan değerler tablolar halinde materyal ve metot bölümünde verilmiştir. Ayrıca olasılık, frekans ve şiddetin çarpımı ile bulunan risk değerinin hesaplanması da yine materyal ve metot bölümünde detaylı olarak açıklanmıştır.

Fine Kinney metodu matematiksel temelli olup, Matris (L Tip Matris) metodunun gelişmiş halidir ve son yıllarda ülkemizde kullanımı artmıştır. Matris risk değerlendirme yöntemi gibi risk değerinin hesaplanması için değişkenler

kullanılmaktadır. Matris metodunda olasılık ve şiddet değişkenleri, Fine Kinney de ise bunlara ek olarak frekans parametresi bulunmaktadır.

Fine Kinney metoduna örnek verecek olursak;

2019 yılında, Kocaeli ilinde bulunan bir hastanenin acil servis bölümünde Fine Kinney ile yapılan risk analiz çalışmasının neticesinde, medikal çalışmalarda kullanılan oksijen tüplerinin önünde sigara içildiği tespit edilmiştir. Bu durumdan dolayı yangın veya patlama riski oluşmuştur. Analiz neticesinde ihtimal 3, frekans 1 ve şiddet 100 olarak belirtilmiş, bu değerler çarpılarak risk değeri 300 (Esaslı Risk) bulunmuştur. Medikal tüplerin yerlerinin değiştirilmesi ve denetimlerin artırılması şeklinde uygulanan önleyici faaliyetler sonrası, risk değerinin düştüğü görülmüştür (Yıldırım, 2019).

Ayrıca bir inşaat şantiyesinde uygulanan risk değerlendirmesi sonucunda, paslanmış demirlerin çalışan sağlığını tehdit ettiği görülmüştür. Uygulanan analiz ile ihtimal 6, frekans 6 ve şiddet 40 olarak belirlenmiş, risk değeri 1440 (Tolerans Gösterilemez Risk) olarak tespit edilmiştir. Çalışlara kişisel koruyucu donanım verilmesi ve tetanos aşısı yapılması şeklinde alınan önlemler ile ihtimal 0,5, frekans 6 ve şiddet 40 olarak değişmiş, yeni risk değeri 120 (Önemsiz Risk) olmuştur (Bayraktaroğlu, 2018).

2.9.2.4.Hata Türleri Etkileri Analizi (FMEA)

Araç sanayisinde yoğun olarak kullanılan FMEA, asansör, mobilya, metal üretimi gibi sektörlerde de tercih edilmektedir. İSG çalışmaları ve kalite süreçlerinde, risklerin nasıl ortadan kaldırılacağı veya engelleneceği, yapılan işe yönelik ortaya çıkabilecek tehlikelerin ortadan kaldırılmasını esas alır. Diğer metotlardan ayrıldığı en önemli özelliği, fark edilebilirlik bileşeninin risk öncelik sayısının belirlenmesinde kullanılmasıdır. Bu parametre sayesinde tehlikelerden kaynaklanabilecek risklere, önceden önlem alınabilir (Devren, 2016).

FMEA risk öncelik sayısı olasılık, şiddet ve fark edilebilirlik parametrelerinin çarpımı ile bulunur.

$$RÖS = O (\text{Olasılık}) * Ş (\text{Şiddet}) * F (\text{Fark Edilebilirlik})$$

RÖS: Risk Öncelik Sayısı

Olasılık: Hatanın sıklığı.

Şiddet: Hatanın şiddeti.

Fark Edilebilirlik: Zararı meydana getirecek unsurların ortaya çıkma zorluğu.

RÖS değerinin hesaplanmasında kullanılan değişkenlere 1 ile 10 arasında puanlar verilir. Bundan dolayı en küçük FMEA değeri $1*1*1=1$, en yüksek değer ise $10*10*10=1000$ olur (Selek, 2016).

Hata Türleri Etkileri Analizi yönteminin temelde 4 çeşidi vardır.

Sistem FMEA'da amaç, sistemin güvenilir olması, kalitesini ve üretim sürecini en sağlıklı hale getirmektir. Sistemin bütünüyle analizi ve sistemdeki bozukluklara sebep olabilecek hata türlerinin tespiti amacı ile kullanılır (Yıldırım, 2019).

Tasarım FMEA, kullanılacak donanım, makine veya sistemin tasarımı aşamasında potansiyel hataları engellemek için kullanılır. Tasarım aşaması iş sürecinin ilk adımı olduğundan, bu süreçte alınacak önlemler önem arz etmektedir. Bu şekilde kalite ve güvenilirlik artmaktadır (Selek, 2016).

Proses FMEA ise, Üretim ve montaj süreçlerindeki sorunlara yol açabilecek hata türlerinin tespitinde kullanılır.

Servis FMEA, Organizasyonun güvenilirliğini ve kalitesini arttırmaya yönelik olarak kullanılır.

Bir örnek verecek olursak;

Bir maden ocağında FMEA metodu ile yapılan bir risk analizi neticesinde, maden ocağına ait sınırın çizilmediği görülmüştür. Analiz çalışmasında olasılık 6, fark edilebilirlik 3 ve şiddet 7 olarak belirlenmiş, risk öncelik sayısı 126 (Mutlaka Önlem Alınmalı) olarak hesaplanmıştır. Ocak sınırının belirlenmesi, uyarı levhaların asılması şeklinde uygulanan düzenleyici önlemler ile olasılık 5, fark edilebilirlik 3 ve şiddet 1 olarak değişmiş, yeni risk öncelik sayısı 15'e (Önlem Almaya Gerek Yok) düşürülmüştür (Demirel, 2019).

2.9.3.Risk Etkenleri

Çalışma hayatında çalışanların sağlık ve güvenliğini etkileyen etkenler, fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal ve ergonomik risk etkenleridir. Bu etkenlerden

yönetmelik noktasında en kapsamlı olanı “Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik” olup, detaylı bir içeriğe sahiptir.

2.9.3.1.Fiziksel Risk Etkenleri

Çalışanların sağlığını fiziksel yollar ile tehdit eden risk etkenleridir. Gürültü, Termal Konfor Şartları, Titreşim, Basınç, Aydınlatma ve Radyasyon fiziksel risk etkenleridirler (Çırpan, 2016).

2.9.3.2.Kimyasal Risk Etkenleri

Kimyasallar, yapay ve doğal bileşenlerin karışımıdır. Hayatın birçok safhasında kullanılan kimyasalların üretim aşamalarında, insan sağlığını çok ciddi tehdit eden riskler bulunmaktadır. Uzun süre kimyasallar ile çalışmalar sonucu, önlem alınmadığı takdirde, meslek hastalıklarının yanı sıra çevre kirliliği, yangın ve patlamalarda meydana gelebilmektedir (Çırpan, 2016).

Çalışanlar kimyasal risklere, kimyasalların üretimi, depolanması veya taşınması gibi durumlarda maruz kalmaktadırlar. “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” ile çalışma alanında mevcut veya ortaya çıkması muhtemel kimyasal risklerden çalışanların korunması ve çalışma ortamının güvenliğinin sağlanması için gerekli olan şartlar belirtilmektedir.

2.9.3.3.Biyolojik Risk Etkenleri

Alerji veya enfeksiyona neden olabilen virüsler, bakteriler, parazitler gibi mikroorganizmalara biyolojik risk etkenleri denir. Tarım çalışmaları, sağlık hizmetleri, biyolojik laboratuvarlar veya gıda üretim tesisleri, biyolojik etkenlere maruz kalınabilecek iş kollarındandır (Selek, 2016).

Bu mikroorganizmalar insan vücuduna solunum sistemi, sindirim sistemi, deri gibi kanallardan girebilirler. Biyolojik Etkenler, “Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik” e göre 4 gruba ayrılır (Çırpan, 2016).

- ❖ Grup 1 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan etkenler.

- ❖ Grup 2 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan etkenler.
- ❖ Grup 3 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan etkenler.
- ❖ Grup 4 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan etkenler. (ÇSGB, 2013).

2.9.3.4.Psikososyal Risk Etkenleri

Diğer risk etkenlerine göre daha az bilinmesine rağmen, insan sağlığı üzerinde önemli ölçüde etkisi bulunmaktadır. Çalışma ortamı huzurunun olmaması, fazla iş yükü, uzun süren çalışmalar, iş güvencesinin olmayışı gibi durumlar psikososyal risk etkenleri arasında yer almaktadır (Selek, 2016).

2.9.3.5.Ergonomik Risk Etkenleri

Ergonomi bilimi, iş güvenliğini sağlamak ve işin verimliliğini arttırmak amacı ile insanların anatomik ve bilişsel özelliklerinin, çalıştıkları çevreye maksimum düzeyde uyum sağlanmasına yönelik yapılan çalışmaların bütünüdür. Fizyoloji, psikoloji, sosyoloji ve anatomi gibi bilim dalları ile ilişkili olup, kısacası yapılan işin çalışana uygun hale getirilmesini sağlayan bir bilim dalıdır. Burada önemli olan nokta, çalışanın işe değil, işin çalışana uygun hale getirilmesidir. Termal konfor şartları, makine uyumu, çalışma süreleri gibi birçok ergonomik risk etkeni bulunmaktadır (Selek, 2016).

BÖLÜM III

MATERYAL VE METOT

Risk değerlendirmeleri Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesinde gerçekleştirilmiştir. Hukuk fakültesinde 39 akademik ve 15 idari olmak üzere toplamda 54 personel bulunmaktadır. Hukuk Fakültesinde 1.493 öğrenci aktif olarak eğitim almaktadır.

Yaklaşık 8.500 metrekarelik bir alana kurulmuş olan fakülte, 2.500 metrekarelik bir kapalı alana sahiptir. 3 kattan oluşan binada 6 adet sınıf, 7 adet tuvalet, çay ocağı, 3 adet malzeme deposu, seminer odası ile akademik ve idari personellerin bulunduğu 38 oda bulunmaktadır.

Tehlikeler ve risklerin belirlenmesi için bütün birimlere gidilmiştir. Çalışanlardan mevcut tehlikeler ve daha önce yaşanmış iş kazaları veya meslek hastalıkları hakkında bilgiler alınmıştır.

Risk değerlendirme sürecinde, tehlikelerin belirlenip risklerin değerlendirilmesi için çalışanlardan alınan bilgi ve görüşler haricinde, güncel mevzuatlar çerçevesinde aşağıda belirtilen 6331 sayılı kanun ve kanuna bağlı yönetmelikler ile İSG ile ilgili diğer kanunlardan yararlanılmıştır (MBS, 2020).

- ❖ 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- ❖ İşyerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- ❖ Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- ❖ İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- ❖ Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

- ❖ İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- ❖ İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- ❖ Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- ❖ İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- ❖ Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- ❖ Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- ❖ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

3.1.Risk Değerlendirmesi için kullanılan yöntemler

3.1.1.Fine Kinney Metodu

Risk değerlendirme için, Fine Kinney metodunda kullanılan riskin gerçekleşme olasılığı, tehlikelere maruz kalma süreleri ve tehlikelerden doğabilecek zararları gösteren değişkenler çarpılıp risk değerleri bulunmuştur. Risk değerinin bulunması için kullanılan formül;

$$\text{Risk} = \text{Frekans (F)} * \text{Olasılık / İhtimal (O)} * \text{Şiddet (Ş)}$$

Frekans: Tehlikeye maruz kalma süresi

Olasılık: Tehlikenin meydana gelme ihtimali

Şiddet: Sonuçların derecesi

Bu değişkenlere atanan sayısal değerler aşağıda gösterilen Fine Kinney derecelendirme tablolarından alınmıştır.

Tablo 3.1. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu İhtimal (Olasılık) Derecelendirme Tablosu (Eskiömeroğlu, 2018).

İHTİMAL DEĞERİ	AÇIKLAMA
0,2	Pratik Olarak İmkânsız
0,5	Zayıf İhtimal
1	Oldukça Düşük İhtimal
3	Nadir Fakat Olabilir
6	Kuvvetle Muhtemel
10	Çok Kuvvetli İhtimal

Tablo 3.2. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu Frekans Derecelendirme Tablosu (Eskiömeroğlu, 2018).

İHTİMAL DEĞERİ	DURUM	AÇIKLAMA
0,5	Çok Nadir	Yılda 1 ya da Daha Az
1	Oldukça Nadir	Yılda 1 ya da Birkaç Kez
2	Nadir	Ayda 1 ya da Birkaç Kez
3	Ara Sıra	Haftada 1 ya da Birkaç Kez
6	Sık Sık	Günde 1 ya da Daha Fazla
10	Sürekli	Sürekli ya da Saatte 1'den Fazla

Tablo 3.3. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu Şiddet Derecelendirme Tablosu (Selek, 2016).

İHTİMAL DEĞERİ	DURUM	AÇIKLAMA
1	Dikkate Alınmalı	Hafif, Zararsız veya Önemsiz
3	Önemli	Düşük İş Kaybı, Küçük Hasar, İlk Yardım
7	Ciddi	Dış Tedavi, Önemli Hasar, İş Günü Kaybı
15	Çok Ciddi	Sakatlık, Uzun Kaybı, Çevresel Etki
40	Çok Kötü	Ölüm, Sürekli Maluliyet, Ağır Çevre Etkisi
100	Felaket	Birden Çok Ölüm, Önemli Çevre Felaketi

Tehlikeye yönelik belirlenen, Frekans, İhtimal ve Şiddetin çarpımları ile elde edilen risk değerlerinin, Fine Kinney risk derecelendirme tablosundan, hangi aralıklarda oldukları belirlenmiş ve alınması gereken önlemler tespit edilmiştir.

Tablo 3.4. Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu Risk Derecelendirme Tablosu (Eskiömeroğlu, 2018).

RİSK DEĞERİ	KARAR
$R < 20$	Önemsiz Risk
$20 < R < 70$	Olası Risk
$70 < R < 200$	Önemli Risk
$200 < R < 400$	Esaslı Risk
$R > 400$	Tolerans Gösterilemez Risk
R: Risk Değeri	

Risk değeri 20'den küçük olduğu durumlarda, önemsiz risk olarak karar verilmiş ve acil bir tedbir alınmamıştır. Mevcut kontrol önlemlerine devam edilmiştir.

Risk değeri $20 < R < 70$ aralığında bulunmuş ise, ortaya çıkan risk oluşturulan eylem planlarına dahil edilmiş ve gözetim altında tutulmasına karar verilmiştir.

Risk değeri $70 < R < 200$ ise, riski engellemek için eylem planı oluşturulmuş ve düzenli periyotlar ile takip edilmesine karar verilmiştir.

Risk değerinin $200 < R < 400$ olduğu durumlarda, kısa vadede çözümü için eylem planı oluşturulmuştur.

Risk değerinin 400'de büyük olduğu durumlarda derhal tedbir alınmasına, risk ortadan kalkana veya kabul edilebilir seviyeye inene kadar, çalışmaya ara verilmesine karar verilmiştir.

3.1.2.Kontrol Listesi Metodu

Kontrol Listesi metodu ile yapılan risk değerlendirmesinde, standart ve genel kontrol soruları ve bu sorulara karşılık verilen “Evet” veya “Hayır” cevaplarının olduğu bir tablo hazırlanmıştır. Daha sonra var olan riskler analiz edilmiş alınacak önlemler ile beraber bu önlemlerin hayata geçirilmesinden sorumlu makam belirtilmiştir. Sorular hazırlanırken ilgili faaliyet alanları referans alınmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu kısımda, yukarıda açıklaması yapılan risk analiz metotlarından Fine Kinney ve Kontrol Listesi metotları, Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesin de uygulanmış ve bu metotlar ile yapılan risk analizlerinin sonuçları yorumlanmıştır.

Riskleri daha iyi gözlemleyip kategorize edebilmek için, risk analizlerinin yapıldığı saha alanı, “Genel Faaliyetler”, “Ofis Çalışmaları”, “Acil Durumlar”, “Yangın”, “Sağlık”, “Enerji”, “Tuvaletler”, “Çay Ocağı” ve “Malzeme Deposu” şeklinde 9 ayrı faaliyet alanına bölünmüştür. Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi faaliyet alanından dolayı, az tehlikeli işyerleri grubunda yer almaktadır.

Tablo 4.1. Fine Kinney Metodu İle Risk Değerlendirmesi

FINE KINNEY METODU İLE RİSK DEĞERLENDİRMESİ																
DEĞERLENDİRME BÖLÜMÜ					DERECELENDİRME				ÖNLEMLER BÖLÜMÜ		DÖF SONRASI DERECELENDİRME					
NO	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	SONUÇ	İHTİMAL	FREKANS	ŞİDDET	RİSK DEĞERİ		DÜZELTİCİ /ÖNLEYİCİ FAALİYET	İHTİMAL	FREKANS	ŞİDDET	RİSK DEĞERİ		SORUMLU
1	GENEL	Gelen ziyaretçileri kapıda karşılayıp yönlendirme yapabilecek bir personelin bulunmaması.	Gelen ziyaretçilerin uygun olmayan yerlere girmesi.	Maddi kayıplar.	6	6	3	108	Önemli Risk	Gelen ziyaretçileri kapıda karşılayıp yönlendirme yapabilecek bir personel görevlendirilmesi.	0,5	6	3	9	Önemsiz Risk	Dekanlık
2	GENEL	Çalışanların bir kısmına iş sağlığı ve iş güvenliği konularında eğitim verilmemiş olması.	İş sağlığı ve iş güvenliği konularında yeterince bilgi sahibi olunmaması.	Maddi kayıplar, sağlık kötüleşmesi, yaralanma, ölüm.	6	1	15	90	Önemli Risk	Çalışanlara iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili gerekli eğitimlerin verilmesinin sağlanması.	0,5	1	15	7,5	Önemsiz Risk	İSG Koordinatörlüğü
3	GENEL	Çalışma alanlarına yönelik risk analizlerin yapılmamış olması.	Çalışma alanında bulunan mevcut tehlikelerle ilgili önlemlerin alınmaması.	Maddi kayıplar, yaralanma veya ölüm.	6	1	40	240	Esaslı Risk	Çalışma alanlarına yönelik risk analizlerinin yapılmasının sağlanması.	1	1	40	40	Olası Risk	Dekanlık
4	GENEL	Yıllık faaliyet raporlarının hazırlanmıyor olması.	Yapılan çalışmalar ile ilgili doğru bilgi alınamaması ve takip edilememesi.	Yasal uygunsuzluk.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Yıllık faaliyet raporlarının hazırlanmasının sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Dekanlık
5	GENEL	Yıllık çalışma planlarının hazırlanmıyor olması.	Çalışma planlamalarının yapılamaması ve aksatılması.	Yasal uygunsuzluk.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Yıllık çalışma planlarının hazırlanmasının sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Dekanlık

Tablo 4.1. Devamı

6	GENEL	Kaza kayıtlarının tutulmuyor olması.	Yaşanan kazalar ile ilgili bilgi sahibi olunamaması.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	7	21	Olası Risk	Kaza kayıtları ve kaza sonrası yapılan incelemeler ile karar verilen iyileştirmelere ait kayıtların arşivlenmesinin sağlanması.	0,5	0,5	7	1,8	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
7	GENEL	Meydana gelen kazalardan sonra gerekli analizlerin yapılmıyor olması.	İş kazalarının süreçleri hakkında veri olmaması ve bu durumdan dolayı sağlıklı önlem alınmaması.	Maddi kayıp, yaralanma, ölüm.	6	0,5	7	21	Olası Risk	İş kazalarından sonra gerekli analizlerin yapılması, verilerin muhafaza edilmesi ve risk analizinin revize edilmesinin sağlanması.	0,5	0,5	7	1,8	Önemsiz Risk	Dekanlık
8	GENEL	Hasarsız veya ramak kala olaylara ait verilerin değerlendirilmemesi ve arşivlenmemesi.	Hasarsız veya ramak kala olaylar ile ilgili bilgi sahibi olunamaması ve önlemlerin alınmaması.	Maddi kayıp, yaralanma, ölüm.	3	1	7	21	Olası Risk	Hasarsız veya ramak kala olaylara ait verilerin analiz ve muhafaza edilmesi, risk analizinin revize edilmesinin sağlanması.	0,5	1	7	3,5	Önemsiz Risk	Dekanlık
9	GENEL	Çalışanların bir kısmının yangın ve acil durumlara müdahale konusunda eğitimlerinin olmaması.	Çalışanların yangın veya acil durumlarda ne yapılması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmamaları.	Yaralanma, ölüm.	6	0,5	100	300	Esaslı Risk	Bütün çalışanların acil durumlar ve yangın konusunda eğitim almalarının sağlanması.	1	0,5	100	50	Olası Risk	İSG Koordinatörlüğü
10	GENEL	Kişisel koruyucu donanımlar ve bu donanımların sağlanması gereken standartlar ile ilgili bir çalışmanın yapılmamış olması.	Yapılan işe ve standartlara uymayan kişisel koruyucu donanımın kullanılması veya hiç kullanılmaması.	Meslek hastalıkları, yaralanma, ölüm.	6	2	7	84	Önemli Risk	Yapılan işe ve standartlara uyan koruyucu ekipmanın temin edilmesinin ve kullanılmasının sağlanması.	0,5	2	7	7	Önemsiz Risk	Dekanlık

Tablo 4.2. Devamı

11	GENEL	İçme suyu analizlerinin yaptırılmamış olması.	İçme suyu içerisinde mikrop olması.	Sağlık problemlerinin oluşması.	3	0,5	3	4,5	Önemsiz Risk	Belirli aralıklarla içme suyu analizleri yaptırılmalı ve analiz raporları saklanmalıdır.	0,5	0,5	3	0,8	Önemsiz Risk	Rektörlük
12	GENEL	Bina içerisinde sigara içiliyor olması.	Yangın riski, çalışanların sigara emisyonlarını soluması.	Sağlık bozulması, maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	3	10	7	210	Esaslı Risk	Bina içerisinde sigara içilmesinin engellenmesi.	0,5	10	7	42	Olası Risk	Fakülte Sekreterliği
13	GENEL	Kapıların içe doğru açılıyor olması.	Acil durumlarda panik.	Yaralanma, ölüm.	6	0,5	100	300	Esaslı Risk	Kapıların dışa doğru açılmasının sağlanması.	1	0,5	100	50	Olası Risk	Dekanlık
14	GENEL	Asansör olmaması.	Ağır yüklerin taşınmasında ve katlara çıkışta zorluk.	Sağlık problemlerinin oluşması veya ilerlemesi.	3	6	3	54	Olası Risk	Çalışan sayısı göz önünde bulundurularak asansör kurulumunun sağlanması.	0,2	6	3	3,6	Önemsiz Risk	Rektörlük
15	GENEL	Ağır yüklerin elle taşınması.	İskelet ve kas rahatsızlıkları oluşması.	Sağlık bozulması.	3	3	3	27	Olası Risk	Ağır yüklerin elle taşınmasının engellenmesi.	0,2	3	3	1,8	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
16	GENEL	Binanın kör noktası kalmayacak şekilde her yerinin kameralar aracılığı ile gözetlenmiyor olması.	Olası bir uygunsuz durumdan zamanında haberdar olamama.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	3	0,5	3	4,5	Önemsiz Risk	Binanın her tarafının, kör nokta kalmayacak şekilde gözetlenmesinin sağlanması.	0,5	0,5	3	0,7	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
17	GENEL	Kameralardan alınan görüntülerin takip edilmiyor olması.	Olası bir uygunsuz durumdan zamanında haberdar olamama.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	10	3	180	Önemli Risk	Kameralardan alınan görüntülerin sürekli takip edilmesinin sağlanması.	0,5	10	3	15	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.3. Devamı

18	GENEL	Tehlikeli veya ağır çalışmalar kapsamındaki işleri yapan personellerin, eğitim veya yeterliliklerinin olmaması.	Zarar verme potansiyeli yüksek işlerde yeterli eğitime sahip olmayan kişilerin çalışması ve iş kazası yaşanması.	Maddi kayıp, yaralanma veya ölüm.	6	6	15	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Tehlikeli işleri yapacak personellerin eğitim aldıkları çalışma alanına göre görevlendirilmelerinin sağlanması. Örneğin; Elektrik işleri için elektrikçi sertifikası olan çalışanlar, montaj işleri için montaj eğitiminin olduğuna dair sertifikaya sahip çalışanlar, vinç kullanımı için vinç operatörlüğü sertifikası olan çalışanlar. Gerekli sertifikası olmayan çalışanların ise ilgili kurum veya kuruluşlar aracılığı ile çalışma alanlarına yönelik olarak eğitim almalarının sağlanması.	0,5	6	15	45	Olası Risk	Rektörlük
19	GENEL	Tanımlanmış bağımsız bir yemekhanenin olmaması.	Uygun olmayan yerde yemek yenilmesi.	Sağlık bozulması.	3	10	1	30	Olası Risk	Çalışanların yemek ihtiyacının karşılanması için uygun bir yemek yeme alanı oluşturulmasının sağlanması.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Rektörlük
20	GENEL	Sürekli işçi olarak çalışan personelin dinlenme ve giyinme alanlarının, fiziki ve sağlık şartlarının uygun olmaması.	Sağlık problemleri, yaralanma.	Sağlık bozulması.	3	10	3	90	Önemli Risk	Sürekli işçi olarak çalışan personelin dinlenme ve giyinme alanlarının, fiziki ve sağlık şartlarının uygunluğunun sağlanması.	0,2	10	3	6	Önemsiz Risk	Dekanlık
21	GENEL	Merdivenlere takılan kaydırmaz bantların yıpranmış ve bazı alanlarda kopmuş olması.	Merdivenden kayma, takılma ve düşme.	Yaralanma, ölüm.	3	6	3	54	Olası Risk	Kayıdırmaz bantların yenilenmesinin sağlanması.	0,5	6	3	9	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.4. Devamı

22	GENEL	Kapı önlerinde ve koridorlarda eşik farklarının olması.	Takılıp düşme.	Yaralanma, ölüm.	1	2	3	6	Önemsiz Risk	Kapı önlerinde ve koridorlarda eşik farklarının giderilmesi veya uyarıcı önlemlerin alınmasının sağlanması.	0,5	2	3	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
23	GENEL	Çöp kovalarının ağzının kapaksız olması.	Hijyenin sağlanamaması.	Bulaşıcı hastalıkların oluşması.	3	10	3	90	Önemli Risk	Çöp kovalarının pedallı ve kapaklı olmaları sağlanmalıdır.	0,2	10	3	6	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
1	OFİS ÇALIŞMALARI	Kapı tanımlamalarının eksik olması.	İlgisiz kişilerin içeriye girmesi.	İlgi dağılması, maddi kayıplar.	6	3	1	18	Önemsiz Risk	Eksik olan kapı tanımlamalarının tedarik edilmesinin sağlanması.	0,2	3	1	0,6	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
2	OFİS ÇALIŞMALARI	Zeminlerin kolay temizlenebilir bir yapıda olmaması.	İyi temizlik yapılamaması.	Sağlık problemleri.	1	10	1	10	Önemsiz Risk	Zeminin temizlenebilir bir yapıda olmasının sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Dekanlık
3	OFİS ÇALIŞMALARI	Bilgisayarla uzun süre çalışma.	Gözlerin yorulması.	Göz sağlığında bozulma.	6	10	1	60	Olası Risk	* Çalışanların periyodik aralıklarla göz muayenelerinin yapılması sağlanmalıdır. * Çalışanlara ekranlı cihazlar ile yapılan çalışmalar ile ilgili eğitim aldırılmalı ve zaman zaman güncellenmesi sağlanmalıdır.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
4	OFİS ÇALIŞMALARI	Bilgisayarla yapılan çalışmalar sırasında klavye kullanılması.	Bilekte sinir sıkışması.	Bilekteki sinir sıkışmasına bağlı elin kullanılmaması. Elde çeşitli kas ve eklem rahatsızlıklarının oluşması.	6	10	1	60	Olası Risk	Bilgisayarda yazı yazarken kollarımızın yere paralel tutulması ve bileklerin bükülmemesi için önlem alınması.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.5. Devamı

5	OFİS ÇALIŞMALARI	Bilgisayarla yapılan çalışmalar sırasında Mouse kullanılması.	Bilekte sinir sıkışması.	Bilekteki sinir sıkışmasına bağlı elin kullanılmaması. Elde çeşitli kas ve eklem rahatsızlıklarının oluşması.	6	10	1	60	Olası Risk	* Mouse ile yapılan çalışmalar minimuma indirmeli. *Kişiye uygun bilek pedi kullanılmasının sağlanması.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
6	OFİS ÇALIŞMALARI	Bilgisayarla uzun süre kalkmadan oturarak çalışma yapılması.	Vücudun kan sirkülasyonunu tam olarak gerçekleştirememesi.	Pıhtı atması, felç oluşması.	1	6	15	90	Önemli Risk	Bir saat çalıştıktan sonra 5-10 dakika, iki saat çalışma sonunda ise 15-20 dakika çalışmaya ara verilmeli gözler dinlendirilmelidir.	0,2	6	15	18	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
7	OFİS ÇALIŞMALARI	Bilgisayar monitörlerinin bir kısmının LCD ekran olmaması.	Çalışanın daha çok manyetik radyasyona maruz kalması.	Sağlık bozulması.	1	10	1	10	Önemsiz Risk	Bütün monitörlerin LCD ekran olmasının sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Dekanlık
8	OFİS ÇALIŞMALARI	Çalışma koltuklarının ergonomik olmaması.	Kas ve eklem rahatsızlıkları oluşması.	Kas ve eklem rahatsızlıkları.	6	10	3	180	Önemli Risk	Koltuklar ergonomik olmalı ve kişinin başını koyabileceği kısmı bulunmalıdır.	0,5	10	3	15	Önemsiz Risk	Dekanlık
9	OFİS ÇALIŞMALARI	Kabloların uygun şekilde düzenlenmemiş ve taşınmamış olması.	Takılıp düşmeler.	Yaralanma.	3	2	3	18	Önemsiz Risk	Odalardaki kabloların takılıp düşmeye neden olmayacak şekilde taşınmasının sağlanması.	0,5	2	3	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
10	OFİS ÇALIŞMALARI	Uzun süre telefon ahizesinin boyuna sıkıştırılarak konuşulması.	Boynun uzun süre uygun olmayan pozisyonda tutulması.	Boyun sağlığında bozulma, kireçlenmeler, sinir sıkışmaları, boyun tutulmaları.	3	6	1	18	Önemsiz Risk	Telefon konuşmaları sırasında boynun uygun pozisyonda tutularak konuşulmasının sağlanması.	0,5	6	1	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.6. Devamı

11	OFİS ÇALIŞMALARI	Fotokopi makinasının kapağı açık bir durumda iken fotokopi çekilmesi.	Çalışanın UV ışınlarına maruz kalması.	Göz sağlığında bozulma, katarakt oluşması.	3	6	3	54	Olası Risk	Fotokopi makinasının kapağı kapalı şekilde fotokopi çekilmesinin sağlanması.	0,5	6	3	9	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
12	OFİS ÇALIŞMALARI	Kullanılan rafların ve dolapların duvara sabitlenmemiş olması.	Rafların ve dolapların devrilmesi.	Yaralanma, ölüm.	3	10	3	90	Önemli Risk	Kullanılan rafların ve dolapların duvara uygun bir şekilde sabitlenmesinin sağlanması.	0,5	10	3	15	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
13	OFİS ÇALIŞMALARI	Odalarda aydınlatmanın yetersiz olması.	İyi görememe.	Göz sağlığında bozulma, takılıp düşmeler.	1	10	1	10	Önemsiz Risk	*Aydınlatma ölçümleri yapılmalı ve ofislerin en az 500 lüx ile aydınlatılması sağlanmalıdır. * Sarı ışık yayan lambalar kullanılmalı. *Bilgisayar ekranları doğrudan güneş alan tarafa doğru yerleştirilmemelidir. Ya da ekran pencereye 90 derece dik olacak şekilde yerleştirilmesi sağlanmalıdır.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
14	OFİS ÇALIŞMALARI	Odalarda iklimik koşulların uygun olarak sağlanamaması.	Çalışanların üşmesi ya da sıcaktan bunalması.	Sağlık bozulması, maddi kayıplar.	6	6	1	36	Olası Risk	Odalarda iklimik koşulların uygun olmasının sağlanması.	0,5	6	1	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
15	OFİS ÇALIŞMALARI	Klimaların temizlik, bakım ve kontrollerinin düzenli olarak yapılmaması.	Çalışanların bakteri ve mantarlara maruz kalması.	Sağlık bozulması, maddi kayıplar.	1	6	1	6	Önemsiz Risk	Klimaların uygun aralıklarla temizlik ve bakımlarının yapılmasının sağlanması.	0,2	6	1	1,2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
16	OFİS ÇALIŞMALARI	Klimaların uygun şekilde yerleştirilmemesi.	Çalışanın klimanın havasına maruz kalması.	Sağlık bozulması, maddi kayıplar.	6	6	1	36	Olası Risk	Çalışana klimadan çıkan havanın doğrudan gelmemesi için önlemlerin alınmasının sağlanması.	0,5	6	1	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.7. Devamı

17	OFİS ÇALIŞMALARI	Ofis malzemelerinin ayakaltında ve geçiş güzergâhında olması.	Takılıp düşmeler.	Yaralanma.	3	6	3	54	Olası Risk	*Ofis malzemelerinin ayakaltında ve geçiş güzergâhlarında olmaması. * Ofiste tertip ve düzenin sağlanması.	0,5	6	3	9	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
18	OFİS ÇALIŞMALARI	Asbestli kartuş ve tonerin değiştirilmesi, bakım ve onarımının uygun olmayan koşullarda yapılması.	Oluşan asbest liftlerinin solunması.	Mesleki akciğer rahatsızlıkları, pnömokonyoz oluşması.	3	2	7	42	Olası Risk	Kartuş ve toner değişimi ile ilgili personele bu konuda bilgi verilmesinin sağlanması.	0,5	2	7	7	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
19	OFİS ÇALIŞMALARI	Lazer yazıcı kullanılması.	Lazer ışınlarının oluşturduğu emisyonların solunması.	Mesleki kanser oluşması.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Lazer yazıcıların oluşturduğu emisyonların çalışanlar tarafından solunmayacak bir mesafeye yerleştirilmesinin sağlanması.	0,2	0,5	40	4	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
20	OFİS ÇALIŞMALARI	Kaygan zemin.	Kayma düşme.	Kayarak düşme sonucunda yaralanma.	6	2	3	36	Olası Risk	Kaygan zemin uyarı işaretlerinin konulmasının sağlanması. Kayma ve düşmeyi önleyici genel tedbirlerin alınması.	0,5	2	3	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
1	ACİL DURUMLAR	Acil durum yönlendirme işaretlemelerinin eksik olması.	Acil durumda binayı güvenli bir şekilde en kısa yoldan terk edememe.	Yaralanma, ölüm.	10	0,5	100	500	Tolerans Gösterilemez Risk	*Acil durum yönlendirme işaretlemelerinin binanın eksik yerlerine de asılmasının sağlanması. * Çalışanlara acil durumlar konusunda eğitim aldırılması. * Acil durum tatbikatlarının yapılmasının sağlanması.	1	0,5	100	50	Olası Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.8. Devamı

2	ACİL DURUMLAR	Acil durum planlarının revize edilmiyor olması.	Acil durumlarda panik yaşanması.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	100	300	Esaslı Risk	Acil durum planlarının revize edilmesi.	1	0,5	100	50	Olası Risk	Dekanlık
3	ACİL DURUMLAR	Acil durum tatbikatlarının yapılmıyor olması.	Acil durumlarda panik yaşanması.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	10	0,5	100	500	Tolerans Gösterilemez Risk	Acil durum tatbikatlarının yapılmasının sağlanması.	1	0,5	100	50	Olası Risk	Dekanlık
4	ACİL DURUMLAR	Acil durumlarla ilgili telefon numaralarının ve yangın emniyet talimatnamelerinin revize edilmiyor olması.	Acil bir durumda nereye ulaşılması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmama, panik.	Durum kötüleşmesi.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Acil durumlarla ilgili telefon numaralarının ilgili yerlerde asılı şekilde bulunması ve yangın emniyet talimatnamelerindeki ekiplerin güncel olmasının sağlanması.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
5	ACİL DURUMLAR	Acil durum kat planlarının olmaması.	Acil bir durumda nereye ve nasıl ulaşılması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmama.	Panik, yaralanma, ölüm.	6	0,5	100	300	Esaslı Risk	Acil durum kat planlarının hazırlanıp uygun yerlere asılması.	1	0,5	100	50	Olası Risk	Dekanlık
6	ACİL DURUMLAR	Acil durum toplanma bölgelerinin belirlenmemiş olması.	Acil durumda panik oluşması.	Yaralanma.	6	0,5	7	21	Olası Risk	Acil durum toplanma bölgesi oluşturulmasının sağlanması.	0,5	0,5	7	1,8	Önemsiz Risk	Dekanlık
7	ACİL DURUMLAR	Acil çıkış kapısının standartlara uygun olmayışı.	Acil durumlarda panik yaşanması.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	10	0,5	100	500	Tolerans Gösterilemez Risk	Acil çıkış kapısının standartlara uygun olmasının sağlanması.	1	0,5	100	50	Olası Risk	Dekanlık
8	ACİL DURUMLAR	Acil durum yönlendirme işaretlemelerinin ışiksiz olması.	Acil durumda yönlendirmeleri ve acil çıkış levhalarını net takip edememe.	Yaralanma, ölüm.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Acil durum yönlendirme işaretlemelerinin ışıklandırılmasının sağlanması.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.9. Devamı

1	YANGIN	Yeterli sayıda yangın söndürücü olmaması.	Yangına zamanında müdahale edememe, yangının büyümesi.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Yeterli sayıda yangın söndürücü bulundurulması sağlanmalıdır.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Dekanlık
2	YANGIN	Yangın söndürücülerin periyodik bakımlarının yaptırılmamış olması.	Yangın söndürücülerin çalışmaması, yangının büyümesi.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	100	300	Esaslı Risk	Yangın söndürücülerin en az 6 ay ve en çok yılda bir defa periyodik bakımlarının yaptırılması sağlanmalıdır.	0,5	0,5	100	25	Olası Risk	Fakülte Sekreterliği
3	YANGIN	Yangın söndürücü tüplerin yerlerinin işaretlenmemiş olması.	Acil durumlarda panik yaşanması, yangın tüplerine ulaşamama.	Yaralanma, maddi kayıplar.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Yangın tüplerinin işaretlerle yerleri belirlenmelidir. Yangın tüpleri yerden 90 cm yüksekliğe yerleştirilmelidir.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
4	YANGIN	Yangın alarm butonlarının ve yangın alarm sisteminin çalışır vaziyette olmaması.	Çalışanların yangından hemen haberdar olamamaları.	Yaralanma, maddi kayıplar.	10	0,5	100	500	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın alarm butonlarının ve yangın alarm sisteminin çalışır vaziyette olmasının sağlanması.	1	0,5	100	50	Olası Risk	Fakülte Sekreterliği
1	SAĞLIK	İlk yardım eğitimi almış bir çalışanın olmaması.	Acil bir durumda hızlı bir şekilde müdahale edilememesi.	Sağlık kötüleşmesi, ölüm.	6	0,5	7	21	Olası Risk	Çalışanların en az %20'lik kısmına ilk yardım eğitimi verilmesinin sağlanması ve bu ilk yardım eğitimlerinin 3 yılda bir yenilenmesinin sağlanması.	0,5	0,5	7	1,8	Önemsiz Risk	Dekanlık
2	SAĞLIK	İlk yardım dolaplarının olmaması.	Acil durumda hemen müdahale edilememesi.	Sağlık bozulması, ölüm.	6	0,5	7	21	Olası Risk	Yeterli sayı ve büyüklükte uygun yerlere ilk yardım dolaplarının takılmasının sağlanması.	0,2	0,5	7	0,7	Önemsiz Risk	Dekanlık

Tablo 4.10. Devamı

3	SAĞLIK	Yeni işe alımlarda, sağlık konusunda hazırlanmış bir standardın ve sağlık güvenlik planının olmaması.	Çalışmaya ve iş alanına uygun olmayan personelin istidamı.	Meslek hastalıkları oluşmasında artış.	3	1	3	9	Önemsiz Risk	Yeni işe alımlarda, sağlık konusunda hazırlanmış bir standardın ve sağlık güvenlik planı olmasının sağlanması.	0,2	1	3	0,6	Önemsiz Risk	Dekanlık
4	SAĞLIK	Çalışanların periyodik sağlık kontrollerinin yapılması için bir standardın ve sağlık güvenlik planının olmaması.	Çalışan sağlığının ne durumda olduğu ile ilgili bilgi olmaması, sağlığın kötüleşmesi.	Meslek hastalıkları oluşmasında artış.	3	10	3	90	Önemli Risk	Çalışanlar için sağlık standardının ve sağlık güvenlik planının olmasının sağlanması.	0,5	10	3	15	Önemsiz Risk	Dekanlık
5	SAĞLIK	Çalışanların yasada belirtildiği şekli ile sağlık kayıtlarının saklanmıyor olması.	Gerekli olduğu durumlarda sağlık kayıtlarına ulaşamama.	Yasal uygunsuzluk.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Çalışanların emekli olup gitse bile 10 yıl süre ile sağlık kayıtlarının saklanması sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
6	SAĞLIK	Yeni işe başlayan kişinin önceki çalıştığı kurum veya firmadan sağlık kayıtlarının istenmemesi.	Kişinin daha önceki sağlık durumu ile ilgili bilgi sahibi olunmaması.	Daha önceki sağlık bilgileri hakkında bilgi sahibi olmama.	6	10	1	60	Olası Risk	Yeni işe başlayan kişinin geldiği kurum veya firmadan iş yeri hekimi marifeti ile sağlık kayıtlarının istenmesi ve yasada tarif edildiği şekli ile saklanması sağlanması.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
7	SAĞLIK	Yıllık sağlık planlarının hazırlanmıyor olması.	Sağlık hizmetlerinin zamanında ve gerekli şekilde alınmaması.	Meslek hastalıkları oluşmasında artış.	3	10	1	30	Olası Risk	Yıllık sağlık planlarının her yılbaşında oluşturulmasının sağlanması.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Dekanlık
8	SAĞLIK	Çalışanların temel ilk yardım konusunda eğitim almamış olmaları.	Acil bir durumda müdahale yapılamaması.	Sağlık kötüleşmesi, ölüm.	6	0,5	3	9	Önemsiz Risk	Çalışanların temel ilk yardım konusunda eğitim almalarının sağlanması.	0,5	0,5	3	0,8	Önemsiz Risk	Dekanlık

Tablo 4.11. Devamı

1	ENERJİ	Elektrik panolarının üzerinde uygun uyarı ikaz işaretlerinin bulunmaması.	Elektrik çarpması.	Yaralanma, ölüm.	3	0,5	40	60	Olası Risk	Elektrik panolarının üzerinde uygun uyarı ikaz işaretlerinin bulunmamasının sağlanması.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
2	ENERJİ	Elektrik panolarının dış kapaklarının kilitli olmaması ve bazı panolarda iç kapaklarının olmaması.	Kontrolsüz müdahale edilebilmesi, elektrik çarpması.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Elektrik pano kapaklarının daima kapalı tutulmasının sağlanması.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
3	ENERJİ	Elektrik panolarının ön kısmında yalıtkan paspasların bulunmaması.	Elektrik çarpması.	Yaralanma, ölüm.	3	0,5	40	60	Olası Risk	Elektrik panolarının ön kısımlarına, elektrik çarpmasını engelleyen uygun yalıtkan paspasların konulmasının sağlanması.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
4	ENERJİ	Elektrik panoları önüne gereksiz malzeme konulması.	Acil durumlarda panoya ulaşamama.	Maddi kayıplar, yaralanma	6	0,5	7	21	Olası Risk	Panoların önüne gereksiz malzemelerin konulmasının önlenmesi ve her zaman panolara ulaşımın kolay olmasının sağlanması.	0,5	0,5	7	1,8	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
5	ENERJİ	Elektrik panolarının içinde bulunan kaçak akım röleleri, sigortalar ve ana şartellerin düzenli kontrollerinin yapılmaması.	Elektrik çarpması, yangın.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Elektrik panolarının içinde bulunan kaçak akım röleleri, sigortalar ve ana şartellerin düzenli kontrollerinin sağlanması.	0,5	0,5	40	10	Önemsiz Risk	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
6	ENERJİ	Paratonerin çalışmaması.	Yıldırım düşmesi.	Yaralanma, ölüm, maddi kayıplar oluşması.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Binanın tamamını yıldırım düşmesine karşı koruyabilecek uygun Paratoner bulunması sağlanmalıdır.	0,2	0,5	40	4	Önemsiz Risk	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı

Tablo 4.12. Devamı

7	ENERJİ	Paratonerin topraklama kontrolünün yapılmamış olması.	Yıldırımın etkisiz hale getirilememesi.	Yaralanma, ölüm, maddi kayıplar oluşması.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Yılda bir kez yetkili elektrik mühendisi tarafından topraklama ölçümlerinin yapılması, bunların raporlandırılması ve bu raporların saklanması sağlanması.	0,2	0,5	40	4	Önemsiz Risk	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
8	ENERJİ	Elektrik kesilmesi durumunda devreye girebilecek uygun bir imdat jeneratörün bulunmaması.	Enerjinin sağlanamaması.	Maddi kayıplar, yaralanma.	10	1	1	10	Önemsiz Risk	Elektrik kesilmesi durumunda devreye girebilecek uygun bir imdat jeneratörün bulunmasının sağlanması.	0,2	1	1	0,2	Önemsiz Risk	Rektörlük
9	ENERJİ	Elektrik kesilmesi durumunda devreye girebilecek şarjlı lambaların bulunmaması.	Çalışanların önünü görememesi.	Yaralanma, ölüm.	3	1	1	3	Önemsiz Risk	Uygun yerlere şarjlı lambaların konulmasının sağlanması.	0,5	1	1	0,5	Önemsiz Risk	Dekanlık
10	ENERJİ	Kullanılan bazı elektrikli aletlerin topraklama sisteminin olmaması.	Elektrik çarpmaları.	Yaralanma, ölüm.	6	0,5	15	45	Olası Risk	Kullanılan elektrikli aletlerin topraklama sistemlerinin olmasının sağlanması.	0,5	0,5	15	3,8	Önemsiz Risk	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
11	ENERJİ	Bina topraklama kontrolünün yapılmaması.	Elektrik çarpması.	Maddi kayıplar, iş kazaları.	3	0,5	15	23	Olası Risk	Topraklama sisteminin kontrolünün yılda bir kez yapılması sağlanmalıdır.	0,5	0,5	15	3,8	Önemsiz Risk	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
1	TUVALETLER	Pis ve kirli olması.	Hijyenin sağlanamaması.	Bulaşıcı hastalıkların oluşması.	3	10	1	30	Olası Risk	Tuvaletlerde yeterince temizlik sağlanmalıdır.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
2	TUVALETLER	Yeterli kişisel temizlik malzemelerinin olmaması.	Hijyenin sağlanamaması.	Bulaşıcı hastalıkların oluşması.	3	10	1	30	Olası Risk	Tuvaletlerde yeterince temizlik malzemesi bulunması sağlanmalıdır.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.13. Devamı

3	TUVALETLER	Temizlik malzemelerinin kalitesiz olması.	Sağlık problemleri.	Cilt problemlerinin oluşması.	6	10	1	60	Olası Risk	Kaliteli temizlik malzemesinin kullanılması sağlanmalıdır.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
4	TUVALETLER	Aydınlatmanın yetersiz olması.	Takılıp düşmeler.	Yaralanmalar.	3	6	1	18	Önemsiz Risk	Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	0,5	6	1	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
5	TUVALETLER	Zeminin uygun olmaması.	Takılıp düşmeler.	Yaralanma.	3	10	1	30	Olası Risk	Zeminin uygun hale getirilmelidir.	0,5	10	1	5	Önemsiz Risk	Dekanlık
6	TUVALETLER	Zeminin kolay temizlenebilir ve yıkanabilir olmaması.	Hijyenin sağlanamaması.	Sağlık problemleri.	1	10	1	10	Önemsiz Risk	Zeminin kolay temizlenebilir ve yıkanabilir olmasının sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
7	TUVALETLER	Tuvaletlerin temizlik işi ile ilgili bir personel görevlendirilmemiş olması.	Temizlik işinin yeterince iyi yapılmaması.	Bulaşıcı hastalıkların oluşması.	3	6	1	18	Önemsiz Risk	Tuvaletlerin temizlik işi ile ilgili bir personel görevlendirilmesinin sağlanması.	0,5	6	1	3	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
8	TUVALETLER	Engelli tuvaletinin olmaması.	Sağlık problemleri.	Sağlık bozulması.	3	10	1	30	Olası Risk	Her kata engelli tuvaletinin konulması sağlanmalıdır.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Dekanlık
9	TUVALETLER	Tuvalet temizliğinde kullanılan malzemelerin açıkta bırakılması.	Sağlık problemleri.	Sağlık bozulması.	3	10	1	30	Olası Risk	Tuvalet temizliğinde kullanılan malzemelerin kapalı alanda muhafaza edilmesinin sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
1	ÇAY OCAĞI	Personelin portör tetkiklerinin yapılmıyor olması.	Biyolojik kontaminasyonlar.	Sağlık bozulması.	3	10	3	90	Önemli Risk	Personelin portör tetkiklerinin yapılmasının sağlanması.	0,5	10	3	15	Önemsiz Risk	Dekanlık
2	ÇAY OCAĞI	Çay ocağında kullanılan elektrikli cihazların topraklamasının olmaması.	Elektrik çarpması.	Yaralanma, ölüm.	6	2	40	720	Tolerans Gösterilemez Risk	*Çay ocağında kullanılan elektrikli cihazların topraklamasının olmasının sağlanması. *Topraklama kontrollerinin yılda bir kez elektrik mühendisi tarafından ölçümlerinin yapılmasının sağlanması ve raporların saklanması.	0,2	2	40	16	Önemsiz Risk	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı

Tablo 4.14. Devamı

3	ÇAY OCAĞI	Bardakların elle yıkanması.	Cam bardakların eli kesmesi.	Yaralanma, ciltte deformasyonların oluşması.	3	6	3	54	Olası Risk	Bardakların bulaşık makinasında yıkanmasının sağlanması.	0,2	6	3	3,6	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
4	ÇAY OCAĞI	Belirli aralıklarla bardakların dezenfekte edilmemesi.	Biyolojik kontaminasyonlar.	Sağlık bozulması.	1	6	1	6	Önemsiz Risk	Belirli aralıklarla bardakların dezenfekte edilmesinin sağlanması.	0,2	6	1	1,2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
5	ÇAY OCAĞI	Personelin uygun kişisel koruyucu donanım kullanmıyor olması.	Biyolojik kontaminasyonlar.	Sağlık bozulması.	1	6	1	6	Önemsiz Risk	EN: 374-1 standardına uygun bulaşık eldiveni kullanmasının sağlanması.	0,2	6	1	1,2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
1	MALZEME DEPOSU	Deponun kapısının kilitli tutulmaması.	İlgisiz kişilerin içeriye girmesi.	Maddi kayıplar.	3	2	1	6	Önemsiz Risk	Kapı daima kilitli tutulmalı ve anahtar depo sorumlusunda bulunmalı ayrıca deponun yedek anahtarının da idarede bulunmasının sağlanması.	0,2	2	1	0,4	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
2	MALZEME DEPOSU	Depo da yangın söndürücü bulunmaması.	Yangın çıkması durumunda müdahale edememe.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	40	120	Önemli Risk	Depoda uygun sayıda yangın söndürücü bulunmasının sağlanması.	1	0,5	40	20	Olası Risk	Dekanlık
3	MALZEME DEPOSU	Depoda malzemelerin istiflendiği rafların sabitlememiş olması.	Rafların devrilmesi.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	3	3	7	63	Olası Risk	Rafların sabitletlenmesinin sağlanması.	0,5	3	7	10,5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
4	MALZEME DEPOSU	Depoda aydınlatmanın uygun olmaması.	Etrafi iyi görememe, fark edememe.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	3	3	3	27	Olası Risk	Deponun en az 50 lüx ile aydınlatılması sağlanmalı.	0,5	3	3	4,5	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.15. Devamı

5	MALZEME DEPOSU	Depoda istif yüksekliğinin 3 metrenin üzerinde olması.	Malzemelerin düşmesi.	Yaralanma, ölüm. Maddi kayıplar.	3	0,5	3	4,5	Önemsiz Risk	Depoda istif yüksekliğinin 3 metrenin üzerine çıkmamasının sağlanması.	0,5	0,5	3	0,8	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
6	MALZEME DEPOSU	Depoda tutulan bir envanter listesinin bulunmaması.	Bulunan malzemeler hakkında bilgiye ulaşamama.	Maddi kayıplar.	1	10	1	10	Önemsiz Risk	Depoda bir envanter kaydı tutulmalı ve önce gelen önce gider ile ilgili takibin yapılmasının sağlanması.	0,2	10	1	2	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
7	MALZEME DEPOSU	Depo kullanım talimatnamesinin bulunmaması.	İş kazası oluşmasında artış.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	3	0,5	3	4,5	Önemsiz Risk	Depo kullanım talimatnamesinin hazırlanmasının sağlanması.	0,5	0,5	3	0,8	Önemsiz Risk	Dekanlık
8	MALZEME DEPOSU	Depoda gerekli uygun uyarı ve ikaz işaretlerinin bulunmaması.	İş kazası oluşmasında artış.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	3	0,5	3	4,5	Önemsiz Risk	Depoda uygun uyarı ve ikaz işaretlerinin uygun yerlerde bulunmasının sağlanması.	0,5	0,5	3	0,8	Önemsiz Risk	Fakülte Sekreterliği
9	MALZEME DEPOSU	Depoda bir duman sensörü bulunmaması.	Yangın çıkması durumunda erken haberdar olamama.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	15	45	Olası Risk	Her 35 m2 alan için bir tane olmak üzere duman detektörünün konulmasının sağlanması.	0,5	0,5	15	3,8	Önemsiz Risk	Dekanlık
10	MALZEME DEPOSU	Şarjlı lamba bulunmaması.	Elektrik kesilmesi durumunda karanlıkta kalma.	Maddi kayıplar, yaralanma, ölüm.	6	0,5	3	9	Önemsiz Risk	Uygun yerlere yeterli sayıda şarjlı lamba konulmasının sağlanması.	0,5	0,5	3	0,8	Önemsiz Risk	Dekanlık
11	MALZEME DEPOSU	Ecza dolabının bulunmaması.	Yaşanabilecek kazalarına müdahale edememe.	Sağlık bozulması, durum kötüleşmesi.	6	0,5	7	21	Olası Risk	Bir ecza dolabının bulundurulmasının sağlanması.	0,5	0,5	7	1,8	Önemsiz Risk	Dekanlık

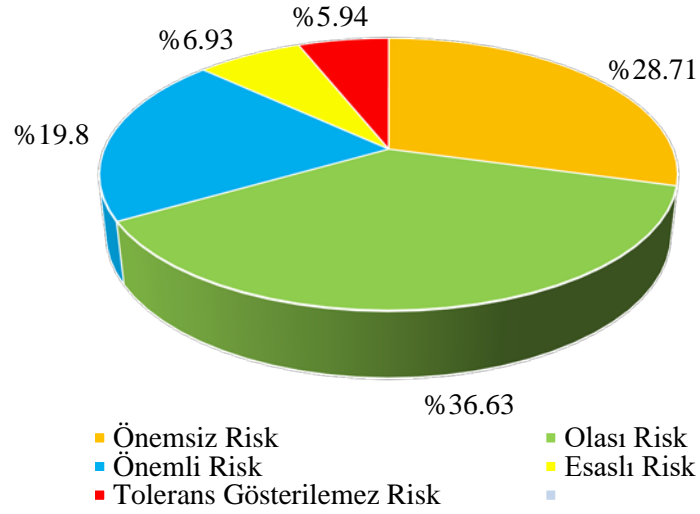
Fine Kinney metodu ile 9 ayrı faaliyet alanında yapılan risk değerlendirmesi ile tehlike ve riskler belirlenmiş ve bunların neticesinde olası zararları gösteren sonuçların meydana geldiği görülmüştür. (Tablo 4.1.) Risk değerinin hesaplanmasında kullanılan ihtimal, frekans ve şiddetin çarpımı sonucunda risk değeri ortaya çıkmış ve risk derecelendirme tablosu vasıtası ile kategorize edilmiştir.

Tablo 4.2.'de, Fine Kinney metodu ile yapılan risk analizi çalışmasının neticesinde alınan sonuçlar ve bu sonuçlara uygulanan düzeltici / önleyici faaliyetler (DÖF) ile değiştirdiği risk değerleri birlikte verilmiştir. 9 adet faaliyet alanına bağlı olarak ortaya çıkan 6 adet tolerans gösterilemez risk, 7 adet esaslı risk ve 20 adet önemli risk DÖF neticesinde ortadan kaldırılmış olup, olası veya önemsiz risklere indirgenmiştir. Tolerans gösterilemez risklerden 5 tanesi olası riske, 1 tanesi önemsiz riske, 7 adet esaslı risk, 7 adet olası riske ve 20 adet önemli risk ise 1 adet olası risk ile 19 adet önemsiz riske düşürülmüştür.

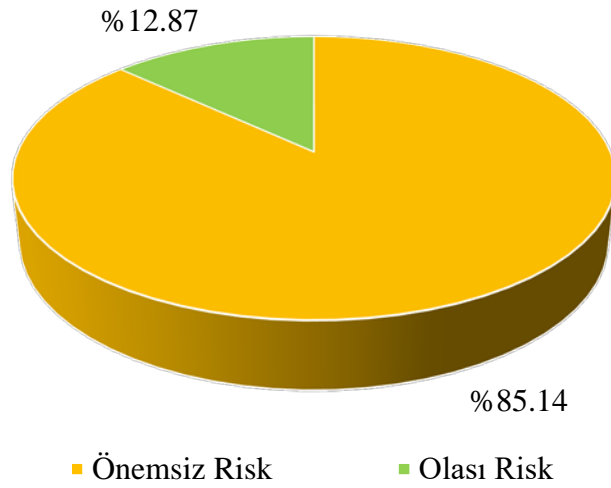
Tablo 4.2. Fine Kinney Metodu ile Risk analiz Kontrol Tablosu

FINE KINNEY METODU İLE RİSK DEĞERLENDİRMESİ KONTROL TABLOSU				
DEĞERLENDİRME BÖLÜMÜ			DÖF ÖNCESİ	DÖF SONRASI
RİSK GRUBU	KARAR VE EYLEM	RİSK DEĞERİ	ADET	ADET
Tolerans Gösterilemez Risk	Gerekli önlemler hemen alınmalı. Gerekirse riskli alan kapatılmalıdır.	$400 < R$	6	–
Esaslı Risk	Kısa dönemde hızlıca düzeltici ve iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	$200 < R < 400$	7	–
Önemli Risk	Uzun dönemde düzeltici ve iyileştirici tedbirler alınmalıdır.	$70 < R < 200$	20	–
Olası Risk	Çalışmalar gözetim altına alınmalıdır.	$20 < R < 70$	37	13
Önemsiz Risk	Önlem önceliği düşük olup, acil tedbir gerektirmez.	$R < 20$	29	86

Şekil 4.1.'de DÖF öncesi, risk değişkenleri kullanılarak hesaplanan risk skorlarının, bağlı olduğu risk gruplarına göre ortaya çıkan, Fine Kinney risk analizindeki yüzdelik payları verilmiştir. Riski yok etmek veya minimize etmek amacı ile düzenleyici faaliyetler uygulanmış ve ortaya çıkan yeni grafik Şekil 4.2.'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Fine Kinney Risk Analizi Düzeltici / Önleyici Faaliyet Öncesi Risk Gruplarının Yüzdeler Payları



Şekil 4.2. Fine Kinney Risk Analizi Düzeltici / Önleyici Faaliyet Sonrası Risk Gruplarının Yüzdeler Payları

Fine Kinney ile yapılan risk analizi çalışmasında, mevcut tehlike için risk analizinin nasıl uygulandığı ve risk değerinin hesaplanma şekli birkaç örnekle aşağıda açıklanmıştır.

Genel faaliyetler için yapılan risk değerlendirmesinde (Tablo 4.1) görüldüğü gibi;

- ❖ Kapıların içe doğru açılıyor olması, acil durumlarda panik yaşanmasına neden olabilir. Bunun neticesinde yaralanmalar ve hatta ölümler meydana gelebilir. Riskin analizi sonucunda ihtimal 6, frekans 0.5 ve şiddet 100 olarak belirlenmiş, risk değeri de 300 (Esaslı Risk) çıkmıştır. DÖF sonrası risk skoru 50'ye (Olası Risk) düşmüştür.
- ❖ Tehlikeli veya ağır çalışmalar kapsamındaki işleri yapan personellerin, eğitim veya yeterliliklerinin olmaması, yaralanma veya ölümlerin yaşanmasına neden olabilir. Risk analizi neticesinde ihtimal 6, frekans 6 ve şiddet 15 olarak belirlenmiş, sonuç olarak risk değeri 540 (Tolerans Gösterilemez Risk) çıkmıştır. Bu tehlikeleri ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için düzeltici / önleyici faaliyetler belirlenmiş ve bu önlemler sonucunda risk değeri 540'dan 30'a (Olası Risk) düşmüştür.

Ofis alanları için yapılan risk analizi (Tablo 4.1) sonucunda;

- ❖ Çalışma koltuklarının ergonomik olmamasının, kas ve eklem rahatsızlıkları oluşmasına neden olabileceği görülmüştür. Risk analizi ile ihtimal 6, frekans 10 ve şiddet 3 olarak belirlenmiş, sonuç olarak risk değeri 180 (Önemli Risk) çıkmıştır. Bu tehlikeleri ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için DÖF belirlenmiş ve bu önlemler sonucunda risk değeri 180'den 15'e (Önemsiz Risk) düşmüştür.

Acil durumlar için yapılan risk analizinde (Tablo 4.1) görüldüğü gibi;

- ❖ Acil durum yönlendirme işaretlemelerinin eksik olması, acil durum tatbikatlarının yapılmıyor olması ve acil çıkış kapısının yetersiz olması ile mevcut kapının standartlara uygun olmayışı, herhangi bir acil durumda binayı güvenli bir şekilde terk edememeye, panik yaşanmasına, bunlardan dolayı yaralanma veya ölümlerin meydana gelmesine neden olabilir. Uygulanan risk analizi neticesinde ihtimal 10, frekans 0.5 ve şiddet 100 olarak belirlenmiş, sonuç olarak risk değeri 500 (Tolerans Gösterilemez Risk) çıkmıştır. Bu tehlikeleri ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için düzeltici / önleyici faaliyetler belirlenmiş ve bu önlemler sonucunda risk değeri 500'den 50'ye (Olası Risk) düşmüştür.

Yangından korunmak için yapılan risk analizinde (Tablo 4.1) ise;

- ❖ Yangın alarm butonlarının ve yangın alarm sisteminin çalışır vaziyette olmaması, çalışanların yangından hemen haberdar olamamalarına sebep olacaktır. Yapılan analizde ihtimal 10, frekans 0.5 ve şiddet 100 olarak belirlenmiştir. Bunun neticesinde risk değeri 500 (Tolerans Gösterilemez Risk) çıkmıştır. DÖF sonrası risk skoru 50'ye (Olası Risk) düşmüştür.

Sağlığı tehdit eden risklerden korunmak için yapılan analizde (Tablo 4.1);

- ❖ Çalışanların periyodik sağlık kontrollerinin yapılması için bir standardın ve sağlık güvenlik planının olmaması, meslek hastalıkları oluşmasında artış yaşanacağını göstermektedir. Yapılan analizde ihtimal 3, frekans 10 ve şiddet 3 olarak belirlenmiştir. Bunun neticesinde risk değeri 90 (Önemli Risk) çıkmıştır. DÖF sonrası risk skoru 15'e (Önemsiz Risk) düşmüştür.

Risk analizleri incelendiğinde Tablo 4.3.'de görüldüğü gibi, bazı faaliyet alanların da tehlike derecesi yüksek risklerin daha yoğun olduğu gözlemlenmiştir. Örneğin ofis çalışmalarında tespit edilen riskler, genelde ergonomi, termal konfor veya temizlik ile ilgili risklerden kaynaklanmaktadır. Buna karşılık, acil durumlar veya yangın için yapılan risk değerlendirme çalışmalarında ise tehlikelerin önemli olduğu, geniş bir çalışma alanı ile birçok çalışanı etkileyebileceği görülmüştür.

Tablo 4.3. Fine Kinney Risk Analizi Faaliyet Alanı Risk Dağılım Tablosu

FAALİYET ALANI RİSK DAĞILIM TABLOSU					
FAALİYET ALANI	RİSK DERECELENDİRMESİ SONUCU OLUŞAN RİSK SAYILARI				
	ÖNEMSİZ RİSK	OLASI RİSK	ÖNEMLİ RİSK	ESASLI RİSK	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK
Genel	5	7	6	4	1
Ofis Çalışmaları	8	9	3	-	-
Acil Durumlar	-	1	2	2	3
Yangın	-	-	2	1	1
Sağlık	3	4	1	-	-
Enerji	2	5	4	-	-
Tuvaletler	3	6	-	-	-
Çay Ocağı	2	1	1	-	1
Malzeme Deposu	6	4	1	-	-

Fine Kinney metodunu kullanarak, risk analizi yapılmış bazı çalışmalardan örnekler verecek olursak;

Tam teşekküllü bir spor kompleksinde, yapılan risk analiz çalışması sırasında, havuz bölümünde cankurtaranın olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sonucu olarak, boğulma riski veya ölümün meydana geleceği tespit edilmiştir. Analiz sonucunda ihtimal 6, frekans 6 ve şiddet 15 olarak belirtilmiştir. Sonuç olarak risk değeri 540 (Tolerans Gösterilemez Risk) çıkmış ve alınacak önlemler sonrası risk değeri 90'a (Önemli Risk) düşmüştür (Eskiömeroğlu, 2018).

Asansör sistemlerinde yapılan başka bir risk analizi çalışması sırasında, kuyu girişlerinde açıklıklar tespit edilmiş ve çalışanların düşme riskinin olduğu görülmüştür. İhtimal 3, frekans 1 ve şiddet 100 olarak belirlenmiş, risk skoru da 300 (Esaslı Risk) çıkmıştır. Önlemler sonrası bu değer 20'ye (Önemsiz Risk) düşmüştür (Devren, 2016).

Faaliyet göstermekte olan bir şeker fabrikasında, Fine Kinney yöntemi ile yapılan risk analizi sırasında, İSG talimatnameleri ve uyarı levhalarında eksiklikler tespit edilmiştir. Bu riskin neticesinde yaralanma, sakatlanma ve atta ölümlerin olabileceği görülmüştür. Analiz neticesinde ihtimal 3, frekans 2 ve şiddet 40 olarak belirtilmiş, risk değeri 240 (Esaslı Risk) olmuştur. Önleyici faaliyetler sonrası risk değerinin 20'ye (Önemsiz Risk) düştüğü görülmüştür (Şahan, 2015).

Çok tehlikeli iş kollarından olan, bir mermer ocağında yapılan risk analizinde, mermer kesimleri sırasında blok içerisine ufak tefek malzemelerin düşmesi sonucu, tel koması riskinden dolayı uzuv kaybı ve ölümlerin olabileceği belirtilmiştir. İhtimal 6, frekans 6 ve şiddet 40 olarak belirlenmiş ve risk skoru 1440 (Tolerans Gösterilemez Risk) çıkmış, önlemler neticesinde bu değer 40'a (Olası Risk) düşmüştür (Özçelik, 2013).

Tablo 4.4. Kontrol Listesi Metodu İle Risk Değerlendirmesi

KONTROL LİSTESİ METODU İLE RİSK DEĞERLENDİRMESİ						
NO	FAALİYET	KONTROL LİSTESİ	EVET	HAYIR	ALINMASI GEREKEN ÖNLEM	SORUMLU
1	GENEL	Bina girişinde "Bina Kat Planı" var mı?	✓		Alınacak önlem yok.	Fakülte Sekreterliği
2	GENEL	Gelen ziyaretçileri kapıda karşılayıp yönlendirme yapabilecek bir personel var mı?		✓	Gelen ziyaretçileri kapıda karşılayıp yönlendirme yapabilecek bir personel görevlendirilmesi.	Dekanlık
3	GENEL	Çalışanlara İSG eğitimi verilmiş mi?		✓	İSG eğitimi almamış olanlara eğitim verilmesinin sağlanması.	İSG Koordinatörlüğü
4	GENEL	Risk analizi yapılmış mı?		✓	Yapılan çalışmalar ile ilgili çalışanlarında katılımının sağlanarak risk analizlerinin yapılmasının sağlanması.	Dekanlık
5	GENEL	Yılsonu faaliyet raporları hazırlanıyor mu?		✓	Yılsonu faaliyet raporlarının hazırlanmasının sağlanması.	Dekanlık
6	GENEL	Yıllık çalışma planları hazırlanıyor mu?		✓	Yıllık çalışma planlarının hazırlanmasının sağlanması.	Dekanlık
7	GENEL	Kaza kayıtları tutuluyor mu?		✓	Kaza kayıtları ve kaza sonrası yapılan incelemeler ile karar verilen iyileştirmelere ait kayıtların arşivlenmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
8	GENEL	Oluşan kaza sonrasında kaza analizleri yapılıyor mu?		✓	İş kazalarından sonra gerekli analizlerin yapılması, verilerin muhafaza edilmesi ve risk analizinin revize edilmesinin sağlanması.	Dekanlık
9	GENEL	Hasarsız veya ramak kala olay kayıtları tutulup değerlendiriliyor mu?		✓	Hasarsız veya ramak kala olaylara ait verilerin analiz ve muhafaza edilmesi, risk analizinin revize edilmesinin sağlanması.	Dekanlık

Tablo 4.4. Devamı

10	GENEL	Çalışanlar acil durumlar ile ilgili eğitim almış mı?		✓	Bütün çalışanların acil durumlar konusunda eğitim almalarının sağlanması.	İSG Koordinatörlüğü
11	GENEL	Çalışanlar yangınla mücadele eğitimi almış mı?		✓	Bütün çalışanların yangın konusunda eğitim almalarının sağlanması.	İSG Koordinatörlüğü
12	GENEL	Kişisel koruyucu donanımlar ve standartları konusunda bir çalışma yapılmış mı?		✓	Yapılan işe ve standartlara uyan koruyucu ekipmanın temin edilmesinin ve kullanılmasının sağlanması.	Dekanlık
13	GENEL	İçme suyu analizleri yapılıyor mu?		✓	Belirli aralıklarla içme suyu analizleri yaptırılmalı ve analiz raporları saklanmalıdır.	Rektörlük
14	GENEL	Bina içerisinde sigara içiliyor mu?		✓	Bina içerisinde sigara içilmesinin engellenmesi.	Fakülte Sekreterliği
15	GENEL	Kapılar içe doğru mu açılıyor?	✓		Kapıların dışa doğru açılmasının sağlanması.	Dekanlık
16	GENEL	Asansör var mı?		✓	Çalışan sayısı göz önünde bulundurularak asansör kurulumunun sağlanması.	Rektörlük
17	GENEL	Ağır yükler elle mi taşınıyor?	✓		Ağır yüklerin elle taşınmasının engellenmesi.	Fakülte Sekreterliği
18	GENEL	Güvenlik kamerası var mı?	✓		Binanın her tarafının kör nokta kalmayacak şekilde gözetlenmesinin sağlanması.	Dekanlık
19	GENEL	Kameralardan alınan görüntüler anlık takip ediliyor mu?		✓	Kameralardan alınan görüntülerin sürekli takip edilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
20	GENEL	Ağır ve tehlikeli işleri yapan personelin mesleki yeterlilikleri var mı?		✓	Tehlikeli işleri yapacak personellerin eğitim aldıkları çalışma alanına göre görevlendirilmelerinin sağlanması. Örneğin; Elektrik işleri için elektrikçi sertifikası olan çalışanlar, montaj işleri için montaj eğitiminin olduğuna dair sertifikaya sahip çalışanlar, vinç kullanımı için vinç operatörlüğü sertifikası olan çalışanlar. Gerekli sertifikası olmayan çalışanların ise ilgili kurum veya kuruluşlar aracılığı ile çalışma alanlarına yönelik olarak eğitim almalarının sağlanması.	Rektörlük

Tablo 4.4. Devamı

21	GENEL	Fakültede yemekhane var mı?	✓	Çalışanların yemek ihtiyacının karşılanması için uygun bir yemek yeme alanı oluşturulmasının sağlanması.	Rektörlük
22	GENEL	Sürekli işçi olarak çalışan personelin dinlenme ve giyinme alanları fiziklen ve sağlık yönünden uygun mu?	✓	Sürekli işçi olarak çalışan personelin dinlenme ve giyinme alanlarının, fiziki ve sağlık şartlarının uygunluğunun sağlanması.	Dekanlık
23	GENEL	Merdivenlerde kaydırmaz bant var mı?	✓	Kayırmaz bantların yenilenmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
24	GENEL	Zeminlerde eşik farkları var mı?	✓	Kapı önlerinde ve koridorlarda eşik farklarının giderilmesi veya uyarıcı önlemlerin alınması sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
25	GENEL	Çöp kovalarının ağzı açık mı?	✓	Çöp kovalarının pedallı ve kapaklı olmaları sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
1	OFİS ÇALIŞMALARI	Kapı tanımlamaları mevcut mu?	✓	Eksik olan kapı tanımlamalarının tedarik edilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
2	OFİS ÇALIŞMALARI	Zeminler kolay temizlenebilir bir yapıda mı?	✓	Zeminin temizlenebilir bir yapıda olmasının sağlanması.	Dekanlık
3	OFİS ÇALIŞMALARI	Bilgisayar karşısında uzun süreli çalışmalar yapılıyor mu?	✓	* Çalışanların periyodik aralıklarla göz muayenelerinin yapılması sağlanmalıdır. * Bir saat çalıştıktan sonra 5-10 dakika, iki saat çalışma sonunda ise 15-20 dakika çalışmaya ara verilmeli gözler dinlendirilmelidir. * Çalışanlara ekranlı cihazlar ile yapılan çalışmalar ile ilgili eğitim aldırılmalı ve zaman zaman güncellenmesi sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
4	OFİS ÇALIŞMALARI	Bilgisayar ekranları LCD mi?	✓	Bütün monitörlerin LCD ekran olmasının sağlanması.	Dekanlık
5	OFİS ÇALIŞMALARI	Çalışma koltukları ergonomik mi?	✓	Koltuklar ergonomik olmalı ve kişinin başını koyabileceği kısmı bulunmalıdır.	Dekanlık

Tablo 4.4. Devamı

6	OFİS ÇALIŞMALARI	Kablolar uygun şekilde düzenlenmiş ve taşınmış mı?		✓	Odalardaki kabloların takılıp düşmeye neden olmayacak şekilde taşınmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
7	OFİS ÇALIŞMALARI	Telefon ahizesi uzun süre boyunca sıkıştırılarak konuşuluyor mu?	✓		Telefon konuşmaları sırasında boynun uygun pozisyonda tutularak konuşulmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
8	OFİS ÇALIŞMALARI	Fotokopi makinasının kapağı açık bir durumda iken fotokopi çekiliyor mu?	✓		Fotokopi makinasının kapağı kapalı şekilde fotokopi çekilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
9	OFİS ÇALIŞMALARI	Kullanılan raflar ve dolaplar duvara sabitlenmiş mi?		✓	Kullanılan rafların ve dolapların duvara uygun bir şekilde sabitlenmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
10	OFİS ÇALIŞMALARI	Gün ışığından yeteri kadar yararlanılıyor mu?	✓		Alınacak önlem yok.	Fakülte Sekreterliği
11	OFİS ÇALIŞMALARI	Odalarda aydınlatma yeterli mi?		✓	*Aydınlatma ölçümleri yapılmalı ve ofislerin en az 500 lüks ile aydınlatılması sağlanmalıdır. * Sarı ışık yayan lambalar kullanılmalı. *Bilgisayar ekranları doğrudan güneş alan tarafa doğru yerleştirilmemelidir. Ya da ekran pencereye 90 derece dik olacak şekilde yerleştirilmesi sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
12	OFİS ÇALIŞMALARI	Odalarda iklimik koşullar sağlanıyor mu?		✓	Odalarda iklimik koşulların uygun olmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
13	OFİS ÇALIŞMALARI	Klimaların temizlik, bakım ve kontrolleri düzenli olarak yapılıyor mu?		✓	Klimaların uygun aralıklarla temizlik ve bakımlarının yapılmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
14	OFİS ÇALIŞMALARI	Klimalar uygun şekilde yerleştirilmiş mi?		✓	Çalışana klimadan çıkan havanın doğrudan gelmemesi için önlemlerin alınmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
15	OFİS ÇALIŞMALARI	Ofis malzemeleri ayakaltında ve geçiş güzergâhın da dağınık şekilde mi?	✓		*Ofis malzemelerinin ayakaltında ve geçiş güzergâhların da olmaması. * Ofiste tertip ve düzenin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.4. Devamı

16	OFİS ÇALIŞMALARI	Asbestli kartuş ve tonerin değişimleri uygun ortam ve koruyucu donanım kullanılarak mı yapılıyor?	✓	✓	Kartuş ve toner değişimi ile ilgili personele bu konuda bilgi verilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
17	OFİS ÇALIŞMALARI	Lazer yazıcı kullanılıyor mu?	✓		Lazer yazıcıların oluşturduğu emisyonların çalışanlar tarafından solunmayacak bir mesafeye yerleştirilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
18	OFİS ÇALIŞMALARI	Acil durum yönlendirme işaretlemeleri var mı?	✓		* Acil durum yönlendirme işaretlemelerinin binanın eksik yerlerine de asılmasının sağlanması. * Çalışanlara acil durumlar konusunda eğitim aldırılması. * Acil durum tatbikatlarının yapılmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
19	OFİS ÇALIŞMALARI	Kaygan zeminler var mı?	✓		Kaygan zemin uyarı işaretlerinin konulmasının sağlanması. Kayma ve düşmeyi önleyici genel tedbirlerin alınması.	Fakülte Sekreterliği
1	ACİL DURUMLAR	Acil durum planı var mı?	✓		Alınacak önlem yok.	Dekanlık
2	ACİL DURUMLAR	Acil durum planı revize ediliyor mu?		✓	Acil durum planlarının revize edilmesi.	Dekanlık
3	ACİL DURUMLAR	Acil durum tatbikatları yapılıyor mu?		✓	Acil durum tatbikatlarının yapılmasının sağlanması.	Dekanlık
4	ACİL DURUMLAR	Acil durumlarla ilgili telefon numaraları ve yangın emniyet talimatnameleri revize ediliyor mu?		✓	Acil durumlarla ilgili telefon numaralarının ilgili yerlerde asılı şekilde bulunması ve yangın emniyet talimatnamelerindeki ekiplerin güncel olmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
5	ACİL DURUMLAR	Acil durum kat planları hazırlanıp asılmış mı?		✓	Acil durum kat planlarının hazırlanıp uygun yerlere asılması.	Dekanlık
6	ACİL DURUMLAR	Acil durum toplanma bölgeleri belirlenmiş mi?		✓	Acil durum toplanma bölgesi oluşturulmasının sağlanması.	Dekanlık
7	ACİL DURUMLAR	Acil çıkış kapısı var mı?	✓		Alınacak önlem yok.	Dekanlık

Tablo 4.4. Devamı

8	ACİL DURUMLAR	Acil çıkış kapısı standartlara uygun mu?		✓	Acil çıkış kapısının standartlara uygun olmasının sağlanması.	Dekanlık
9	ACİL DURUMLAR	Acil durum yönlendirme işaretlemeleri ışıklı mı?		✓	Acil durum yönlendirme işaretlemelerinin ışıklandırılmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
1	YANGIN	Yangın söndürücü var mı?	✓		Alınacak önlem yok.	Dekanlık
2	YANGIN	Yeterli sayıda yangın söndürücü var mı?		✓	Yeterli sayıda yangın söndürücü bulundurulması sağlanmalıdır.	Dekanlık
3	YANGIN	Yangın söndürücülerin periyodik bakımları yaptırılıyor mu?		✓	Yangın söndürücülerin en az 6 ay ve en çok yılda bir defa periyodik bakımlarının yaptırılması sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
4	YANGIN	Yangın söndürücü tüplerinin yerleri işaretli mi?		✓	Yangın tüplerinin işaretlerle yerleri belirlenmelidir. Yangın tüpleri yerden 90 cm yüksekliğe yerleştirilmelidir.	Fakülte Sekreterliği
5	YANGIN	Yangın alarm butonları ve yangın alarm sistemi çalışır vaziyette mi?		✓	Yangın alarm butonlarının ve yangın alarm sisteminin çalışır vaziyette olmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
1	SAĞLIK	Çalışanların ilk yardım eğitimleri var mı?		✓	Çalışanların en az %20'lik kısmına ilk yardım eğitimi verilmesinin sağlanması ve bu ilk yardım eğitimlerinin 3 yılda bir yenilenmesinin sağlanması.	Dekanlık
2	SAĞLIK	İlk yardım dolapları var mı?		✓	Yeterli sayı ve büyüklükte uygun yerlere ilk yardım dolaplarının takılmasının sağlanması.	Dekanlık
3	SAĞLIK	Yeni işe alımlarda, sağlık konusunda hazırlanmış bir standart ve sağlık güvenlik planı var mı?		✓	Yeni işe alımlarda, sağlık konusunda hazırlanmış bir standardın ve sağlık güvenlik planı olmasının sağlanması.	Dekanlık
4	SAĞLIK	Çalışanların periyodik sağlık kontrollerinin yapılması için bir standart ve sağlık güvenlik planı var mı?		✓	Çalışanlar için sağlık standardının ve sağlık güvenlik planının olmasının sağlanması.	Dekanlık
5	SAĞLIK	Çalışanların yasada belirtildiği şekli ile sağlık kayıtları saklanıyor mu?		✓	Çalışanlar emekli olup gitse bile 10 yıl süre ile sağlık kayıtlarının saklanmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.4. Devamı

6	SAĞLIK	Yeni işe başlayan kişinin önceki çalıştığı kurum veya firmadan sağlık kayıtları isteniyor mu?		✓	Yeni işe başlayan kişinin geldiği kurum veya firmadan iş yeri hekimi marifeti ile sağlık kayıtlarının istenmesi ve yasada tarif edildiği şekli ile saklanması sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
7	SAĞLIK	Yıllık sağlık planları hazırlanmakta mı?		✓	Yıllık sağlık planlarının her yılbaşında oluşturulmasının sağlanması.	Dekanlık
8	SAĞLIK	Çalışanlara temel ilk yardım konusunda eğitim verilmiş mi?		✓	Çalışanların temel ilk yardım konusunda eğitim almalarının sağlanması.	Dekanlık
1	ENERJİ	Elektrik panoları üzerinde uygun uyarı ikaz ve işaretler bulunuyor mu?		✓	Elektrik panolarının üzerinde uygun uyarı ikaz işaretlerinin bulunmamasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
2	ENERJİ	Elektrik panolarının kapakları açık mı?	✓		Elektrik pano kapaklarının daima kapalı tutulmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
3	ENERJİ	Elektrik panoları önünde yalıtkan paspas mevcut mu?		✓	Elektrik panolarının ön kısımlarına, elektrik çarpmasını engelleyen uygun yalıtkan paspasların konulmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
4	ENERJİ	Elektrik panoları önüne malzeme istiflemesi yapılıyor mu?	✓		Panoların önüne gereksiz malzemelerin konulmasının önlenmesi ve her zaman panolara ulaşımın kolay olmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
5	ENERJİ	Elektrik panolarının içinde bulunan kaçak akım röleleri, sigortalar ve ana şartellerin düzenli kontrolleri yapılıyor mu?		✓	Elektrik panolarının içinde bulunan kaçak akım röleleri, sigortalar ve ana şartellerin düzenli kontrollerinin sağlanması.	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
6	ENERJİ	Paratoner çalışıyor mu?		✓	Binanın tamamını yıldırım düşmesine karşı koruyabilecek uygun Paratoner bulunması sağlanmalıdır.	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
7	ENERJİ	Paratonerin topraklama kontrolü yapılıyor mu?		✓	Yılda bir kez yetkili elektrik mühendisi tarafından topraklama ölçümlerinin yapılması, bunların raporlandırılması ve bu raporların saklanması sağlanması.	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı

Tablo 4.4. Devamı

8	ENERJİ	Elektrik kesilmesi durumunda devreye girebilecek uygun bir imdat jeneratörü var mı?	✓	Elektrik kesilmesi durumunda devreye girebilecek uygun bir imdat jeneratörünün bulunmasının sağlanması.	Rektörlük
9	ENERJİ	Elektrik kesilmesi durumunda devreye girebilecek şarjlı lambalar var mı?	✓	Uygun yerlere şarjlı lambaların konulmasının sağlanması.	Dekanlık
10	ENERJİ	Elektrikli aletlerin topraklama sistemlerinin kontrolü yapılıyor mu?	✓	Kullanılan elektrikli aletlerin topraklama sistemlerinin kontrollerinin yapılmasının sağlanması.	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
11	ENERJİ	Bina topraklama kontrolü yapılıyor mu?	✓	Topraklama sisteminin kontrolünün yılda bir kez yapılması sağlanmalıdır.	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
1	TUVALETLER	Tuvaletler hijyenik mi?	✓	Tuvaletlerde yeterince temizlik sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
2	TUVALETLER	Yeterli kişisel temizlik malzemesi bulunuyor mu?	✓	Tuvaletlerde yeterince temizlik malzemesinin bulunması sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
3	TUVALETLER	Kırık veya çatlak ayna, malzeme var mı?	✓	Alınacak önlem yok.	Fakülte Sekreterliği
4	TUVALETLER	Temizlik malzemeleri cilde zarar vermeyecek özellikte mi?	✓	Kaliteli temizlik malzemesinin kullanılması sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
5	TUVALETLER	Aydınlatma yeterli mi?	✓	Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.	Fakülte Sekreterliği
6	TUVALETLER	Zemin kolay temizlenebilir ve yıkanabilir yapıda mı?	✓	Zeminin kolay temizlenebilir ve yıkanabilir olmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
7	TUVALETLER	Tuvaletlerin temizlik işi ile ilgili bir personel görevlendirilmiş mi?	✓	Tuvaletlerin temizlik işi ile ilgili bir personel görevlendirilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
8	TUVALETLER	Engelli tuvaleti var mı?	✓	Her kata engelli tuvaletinin konulması sağlanmalıdır.	Dekanlık

Tablo 4.4. Devamı

9	TUVALETLER	Tuvalet temizliğinde kullanılan malzemeler kapalı alanda muhafaza ediliyor mu?		✓	Tuvalet temizliğinde kullanılan malzemelerin kapalı alanda muhafaza edilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
1	ÇAY OCAĞI	Personelin portör tetkikleri yapılıyor mu?		✓	Personelin portör tetkiklerinin yapılmasının sağlanması.	Dekanlık
2	ÇAY OCAĞI	Çay ocağında kullanılan elektrikli cihazların topraklama kontrolleri yapılıyor mu?		✓	*Çay ocağında kullanılan elektrikli cihazların topraklamasının olmasının sağlanması. *Topraklama kontrollerinin yılda bir kez elektrik mühendisi tarafından ölçümlerinin yapılmasının sağlanması ve raporların saklanması.	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı
3	ÇAY OCAĞI	Tüp kullanılıyor mu?		✓	Alınacak önlem yok.	Fakülte Sekreterliği
4	ÇAY OCAĞI	Bardaklar elde mi yıkıyor?	✓		Bardakların bulaşık makinasında yıkanmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
5	ÇAY OCAĞI	Belirli aralıklarla bardaklar dezenfekte ediliyor mu?		✓	Belirli aralıklarla bardakların dezenfekte edilmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
6	ÇAY OCAĞI	Personel kişisel koruyucu donanım kullanıyor mu?		✓	EN: 374-1 standardına uygun bulaşık eldiveni kullanmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
1	MALZEME DEPOSU	Deponun kapısı kilitli mi?		✓	Kapı daima kilitli tutulmalı ve anahtar depo sorumlusunda bulunmalı ayrıca deponun yedek anahtarının da idarede bulunmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
2	MALZEME DEPOSU	Depo da yangın söndürücü bulunuyor mu?		✓	Depoda uygun sayıda yangın söndürücü bulunmasının sağlanması.	Dekanlık
3	MALZEME DEPOSU	Depoda malzemelerin istiflendiği raflar sabitlenmiş mi?		✓	Rafların sabitlenmesinin sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
4	MALZEME DEPOSU	Depoda aydınlatma yeterli mi?		✓	Deponun en az 50 lüx ile aydınlatılması sağlanmalı.	Fakülte Sekreterliği

Tablo 4.4. Devamı

5	MALZEME DEPOSU	Depoda istif yüksekliği 3 metrenin üzerinde mi?	✓		Depoda istif yüksekliğinin 3 metrenin üzerine çıkmamasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
6	MALZEME DEPOSU	Depoda tutulan bir envanter listesi var mı?		✓	Depoda bir envanter kaydı tutulmalı ve önce gelen önce gider ile ilgili takibin yapılmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
7	MALZEME DEPOSU	Depo kullanım talimatnamesi var mı?		✓	Depo kullanım talimatnamesinin hazırlanmasının sağlanması.	Dekanlık
8	MALZEME DEPOSU	Depoda gerekli uygun uyarı ve ikaz işaretleri var mı?		✓	Depoda uygun uyarı ve ikaz işaretlerinin uygun yerlerde bulunmasının sağlanması.	Fakülte Sekreterliği
9	MALZEME DEPOSU	Depoda duman sensörü var mı?		✓	Her 35 m2 alan için bir tane olmak üzere duman detektörünün konulmasının sağlanması.	Dekanlık

Tablo 4.5.'de, Kontrol Listesi metodu ile yapılan risk analizi çalışmasının neticesinde, 9 adet faaliyet alanına bağlı olarak sorulan sorulara göre ortaya çıkan risklerin dağılımları görülmektedir. 101 adet sorudan 94 tanesi için alınması gereken tedbirler belirlenirken, 7 adet soru için ise herhangi bir önleme gerek olmadığı görülmüştür.

Tablo 4.5. Kontrol Listesi Risk Analizi Faaliyet Alanı Risk Dağılım Tablosu

FAALİYET ALANI RİSK DAĞILIM TABLOSU			
FAALİYET ALANI	Soru Adedi	Önlem Alınmış	Önlem Alınmalı
Genel	25	1	24
Ofis Çalışmaları	19	1	18
Acil Durumlar	9	2	7
Yangın	5	1	4
Sağlık	8	-	8
Enerji	11	-	11
Tuvaletler	9	1	8
Çay Ocağı	6	1	5
Malzeme Deposu	9	-	9
TOPLAM	101	7	94

Faaliyet alanlarına yönelik, Kontrol Listesi yöntemi kullanılarak yapılacak risk değerlendirmesi için, standart ve genel kontrol soruları hazırlanmıştır. Bu kontrol soruları için İlgili faaliyet alanının da, belirlenen tehlike ve riskler için alınması gereken önlemler belirtilmiştir. Ayrıca, bu önlemleri uygulayabilecek sorumlu makam tespit edilmiştir.

Örneğin, her risk analizinde yer alması gereken ve tehlikeleri önlemek veya azaltmak için gerekli olan, çalışanlara verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimi ile alakalı, “Çalışanlara İSG eğitimi verilmiş mi?” şeklindeki kontrol sorusuna karşılık “Hayır” cevabı alınmıştır. Daha sonra kontrol formunda, alınması gereken önlemler kısmında bu soru için “İSG eğitimi almamış olanlara eğitim verilmesinin sağlanması.” şeklinde bir önlem belirtilmiştir. Önlemin alınması, gerekli çalışmaların ve bilgilendirilmelerin yapılması için, üniversite bünyesinde İSG çalışmalarını koordine etmek için rektörlüğe bağlı olarak kurulan İSG Koordinatörlüğü belirlenmiştir.

Aynı şekilde, yangın faaliyetlerine yönelik olarak oluşturulan ve kontrol listesinde yer alan “Yangın söndürücülerin periyodik bakımları yaptırılıyor mu?” sorusundan,

“Hayır” cevabı alınmıştır. Bu cevaba karşılık, “Yangın söndürücülerin en az 6 ay ve en çok yılda bir defa periyodik bakımlarının yaptırılması sağlanmalıdır.” şeklinde önlem belirtilmiş ve sorumlu makam olarak Hukuk Fakültesi Sekreterliği belirlenmiştir.

Sonuç olarak, her iki metot ile yapılan risk değerlendirmeleri yukarıda tablolar halinde verilmiştir. Fine Kinney yöntemi ile tehlike ve riskler belirlenip bu etkenlere göre risk derecelendirmeleri oluşturulmuştur. Daha sonra bu tehlike ve risklere karşı kontrol önlemleri belirlenmiştir. Benzer şekilde kontrol listesi metodu da tehlikeler belirlenip neticesinde gerekli önlemlere yer verilmiştir.

Fine Kinney metodu yaygın olarak kullanılan Kantitatif (Nicel) temelli sistematik bir risk değerlendirme yöntemidir. Aynı şekilde Kontrol Listesi yöntemi ise, Kalitatif (Nitel) risk değerlendirme metotları içerisinde en yaygın olarak kullanılan yöntemdir. Fine Kinney ve Kontrol Listesi ile yapılan risk analiz çalışmaları neticesinde, risk analizlerinin uygulandığı alana yönelik, iki metodun birbirlerine göre avantajları gözlemlenmiş olup aşağıda açıklanmıştır.

Fine Kinney metodunun avantajları;

- ❖ Bu metot sayesinde, iş kazası veya meslek hastalığı gibi önceki veri ve istatistiklerden de yararlanılmıştır.
- ❖ Tehlike, risk ve sonuçları içeren değerlendirme bölümü sayesinde, daha sağlıklı bir karar aşaması süreci sağlanabilmiştir.
- ❖ Risk değerleri, şiddet, olasılık ve frekans değişkenleri ile hesaplanmış, böylece çok yönlü risk değerleri bulunmuş ve sonuç olarak 5 adet farklı karar parametresi elde edilebilmiştir.
- ❖ Tehlikeye maruz kalma süresini de (Frekans) denetlediği için ortaya 3 boyutlu bir risk analizi çıkmaktadır. Bu sayede daha sağlıklı risk değerleri hesaplanabilmiştir.
- ❖ Risk düzeyi düşük olanlar elenebilmiş olup, böylece önemli risklere öncelik verilmiş, analiz düzene koyulabilmiştir.

- ❖ En düşük risk değeri 3 (Önemsiz Risk), en yüksek risk değeri ise 720 (Tolerans Gösterilemez Risk) çıkmıştır. Fine Kinney metodu bize çok geniş bir risk değer aralığı sunmakla birlikte, daha hassas sonuçların alınabildiği görülmüştür.
- ❖ Fine Kinney metodunda, “Önlemler Bölümü” kısmında yer alan “Düzeltilici / Önleyici Faaliyet” (DÖF) sütununda, alınması gereken önlemler bulunur. Bu sayede planlanan DÖF ile değişkenler tekrar hesaplanmış, yeni risk değerleri elde edilebilmiştir.
- ❖ Risklerin ortadan kaldırılamadığı durumlarda DÖF sayesinde tehlikeler, kabul edilebilir düzeye düşürülebilmıştır.

Kontrol Listesi metodunda ise;

- ❖ Matematiksel herhangi bir hesaplama olmadığı için, risk analizinin oluşturulması ve uygulanması kolay olmuştur.
- ❖ Kontrol soruları oluşturulurken, kapsamlı bir bilgi ve tecrübeye ihtiyaç olmadığı görülmüştür. Analiz yapılacak alanlara göre, hazır kontrol sorularının birçok kaynakta yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür.
- ❖ Bu metot ile temel riskler ve tehlikeler kolay bir şekilde belirlenip gerekli önlemler alınabilmiştir.
- ❖ Kontrol listesini tek bir kişinin rahatlıkla oluşturabileceği ve analiz yapılabileceği görülmüştür.

Odalarda aydınlatmanın yetersiz olması, iki risk analiz metodunda da ortak olarak tespit edilen risklerden biridir. Fine Kinney risk analizinde önemsiz risk olarak belirlenmiş, Kontrol Listesinde ise “Odalarda aydınlatma yeterli mi?” sorusuna hayır cevabı verilmiştir.

Fine Kinney metodunda bu riskin düzeyi önemsiz olduğu için, risk değeri yüksek olan tehlikelere öncelik verilmiş, DÖF ile riskin yok edilebilmesi veya azaltılabilmesi için zaman planlaması yapılabilmemiş, risklere müdahale aşamasında sağlıklı bir yol izlenebilmiştir. Kontrol Listesi metodunda ise bir risk derecelendirmesi söz konusu olmadığı için, hangi tehlike kaynağından başlanacağı noktasında bir belirsizlik oluşabilmektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Daha önce de değinildiği gibi, risk analizi, tehlike ve riskleri tespit etmekte kullanılan, çalışanın sağlık ve güvenliğine yönelik kontrol tedbirlerinin alınmasını sağlayan, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün en önemli kavramlarından biridir.

Bu çalışma ile bir devlet üniversitesinin merkez kampüsünde bulunan akademik bir birimine, Nicel bir risk değerlendirme yöntemi olan Fine Kinney ile Nitel olan Kontrol Listesi metotları güncel mevzuatlar çerçevesinde uygulanmıştır. İki farklı risk analiz metodu ile personelin maruz kaldığı tehlike ve riskler tespit edilmiş, alınması gereken önlemler belirlenmiş ve çıkan sonuçlar karşılaştırılmış, iki yöntemin arasındaki farklar ortaya koyulup öneride bulunulmuştur.

Fine Kinney metodu ile değerlendirme bölümünde tehlike, risk ve sonuçları arasında bağlantı kurulup, farklı parametrelerin etkilediği bir risk değeri hesaplanıp, tehlikeye göre düzeltici / önleyici faaliyetleri belirleyip, yeni risk değerinin ortaya çıkması sağlanır. Kontrol Listesi ile risk değerlendirmesinin yapılacağı alana, işletmeye veya sektöre yönelik sorular hazırlanır ve bu sorular sonucunda çıkan sonuçlara göre önlemler belirlenir.

Fine Kinney ile yapılan risk değerlendirmesinde, 29 adet “Önemsiz Risk”, 37 adet “Olası Risk”, 20 adet “Önemli Risk”, 7 adet “Esaslı Risk” ve 6 adet “Tolerans Gösterilemez Risk” tespit edilmiş olup, toplam 99 adet risk bulunmuştur. Bu risklere uygulanan DÖF sayesinde önemli riskler, esaslı riskler ve tolerans gösterilemez riskler ortadan kaldırılmıştır. 33 adet kritik riskin, olası veya önemsiz risk gruplarına düştüğü görülmüştür.

Kontrol Listesi ile yapılan analizde ise, hazırlanan 101 kontrol sorusundan 7 tanesi için önlemlerin alınmış olduğu, kalan 94 soru için ise tehlikenin devam ettiği gözlemlenmiştir. Bu riskler için alınması gereken önlemler belirtilmiştir.

Sonuç olarak, Fine Kinney metodunun kapsayıcılığı, çok yönlü oluşu, asıl riske odaklanabilme yönü ve verdiği hassas sonuçlar neticesinde daha faydalı olduğu görülmüştür. Kontrol listesi yöntemi Fine Kinney kadar detaylı bir analiz yöntemi değildir. Sorular ve sorulara verilen cevapların analizlerini temel almaktadır. Daha çok ön tehlike analizi şeklinde tanımlamak daha uygun olur.

Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi ve benzer çalışma alanlarında, Fine Kinney metodunun daha verimli olacağı görülmüştür. Fine Kinney ile yapılan risk analizi çalışmasından sonra, Kontrol Listesi oluşturulabilir ve bu şekilde düzenli olarak riskler izlenip gerekli güncellemeler yapılabilir.



KAYNAKÇA

Akıllı, H. ve Aydoğdu, Ö. 2013. MTA Doğal Kaynaklar ve Ekonomi Bülteni, 16, 245-250.

Aslan, S. 2009. Mermer Ocaklarında İş Güvenliği ve Risk Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Bayraktaroğlu, Z.Ç. 2018. 3T Risk Değerlendirmesi, Fine Kinney, Hata Türü ve Etkileri Analizi (FMEA) Risk Analiz Yöntemlerinin Bir Üst Yapı Şantiyesinde Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul.

Cumhur, A. ve Ahıskalı, H. 2018. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları: Hitit Üniversitesi Örneği. Mesleki Bilimler Dergisi, 2, 310-319.

ÇASGEM. 2013. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Eğitim Araştırma Merkezi. Meslek Hastalıkları. Ankara: Özyurt Matbaacılık.

Çiçek, Ö. ve Öçal, M. 2016. Dünya da ve Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. Emek ve Toplum Dergisi, 11, 106-129.

Çırpan, M. 2016. Risk Değerlendirmesi; Bir Üniversite Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.

ÇSGB. 1995. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler. Ankara: İşçi Sağlığı ve Daire Başkanlığı Yayınları.

ÇSGB. 2006. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. Sayı: 26200. Ankara: T.C. Resmi Gazetesi.

ÇSGB. 2012. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. Sayı: 28339. Ankara: T.C. Resmi Gazetesi.

ÇSGB. 2012. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği. Sayı: 28512. Ankara: T.C. Resmi Gazetesi.

ÇSGB. 2013. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik. Sayı: 28678. Ankara: T.C. Resmi Gazetesi.

DB. 2011. Dünya Sağlık Örgütü (WHO). <http://www.mfa.gov.tr/who.tr.mfa>, 1 Mart 2021.

Demirel, Ş.A. 2019. Şuhut Göcen Maden Ocağı ve Tesislerinde Makine Kaynaklı Risklerin FMEA ve Fine Kinney Risk Metodolojileri ile İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul.

Devren, M. 2016. Asansör Sistemlerinde FMEA ve Fine Kinney Metotlarının Risk Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.

Durdu, A. 2006. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Düzenlemeleri ile İlgili İş Görenlerin Tutumlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Ersoy, M. 2017. Çalışma Hayatında İş Kazalarının ve Meslek Hastalıklarının Yeri: Adana'da Tekstil Sektörü Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Eskiömeroğlu, B.2018. Tam Teşekküllü Spor Komplekslerinin Risk Analizlerinin Fine Kinney ve 5X5 L Matris Yöntemleri İle Yapılarak Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gedik Üniversitesi, İstanbul.

Gençler, A. 2007. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Mevzuatımızda Bulunan Düzenlemelerden Doğan Yükümlülükler. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 35, 16-29.

Güner, T. 2018. Yükseköğrenim Öğrencilerinin İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Sigortası Kapsamına Alınması. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Kacı, E. ve Taçgın, E. 2017. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Kapsamında Proaktif Yaklaşım Üzerine Risk Değerlendirme ve Bazı Öneriler. Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi, 12, Aralık 2017.

MBS. 2020. Mevzuat Bilgi Sistemi. Kanunlar. <https://www.mevzuat.gov.tr/Kanunlar.aspx>, 2 Mart 2021.

MEB. 2015. Milli Eğitim Bakanlığı. Milli Eğitim Bakanlığının Kısa Tarihçesi. <http://www.meb.gov.tr/milli-egitim-bakanliginin-kisa-tarihcesi/duyuru/8852>, 15 Şubat 2021.

Nurdoğan, A.K. 2018. Uluslararası Çalışma Örgütünün (UÇÖ-ILO) Yüzüncü Yıl Dönümü ve Türkiye İlişkileri. Bitlis Eren Üniversitesi Akademik İz Düşüm Dergisi, 4, 78-95.

Oktay, A. 1990. Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 2, 151-160.

Özçelik, A. 2013. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Fine Kinney Yöntemi ile Risk Yönetimi: Mermer İşletmesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Özel, H. 2018. Kentsel Dönüşümde Yıkım Uygulamalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Analizi Kocaeli Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep.

Ringdahl, L. H. 2001. Safety Analysis: Principles and Practice in Occupational Safety.

Saat, B.S. 2009. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Metotlarından Kontrol Listesi ve Matris Metotlarının Entegre Biçimde Bir İnşaat Şantiyesinde Uygulanması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

SBB. 2021. Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Kamu İstihdamı. <https://www.sbb.gov.tr/kamu-istihdami/>, 4 Mart 2021.

Selek, H.S. 2016. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Temel Konular. (1. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

SGK. 2019. Sosyal Güvenlik Kurumu. İstatistikler. <https://veri.sgk.gov.tr/>, 2 Mart 2021.

Sincar, S. 2016. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı ve Gelişimi. <https://docplayer.biz.tr/10307994-Unite-1-is-sagligi-ve-guvenligi-icindekiler-ogr->

[gor-selcuk-sincar-hedefler-is-sagligi-ve-guvenligi-kavrami-ve-gelisimi.html#show_full_text](#), 25 Şubat 2021.

Şahan, R. 2015. Şeker Fabrikalarında İş Güvenliği Uygulamalarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gedik Üniversitesi, İstanbul.

TMMOB. 2011. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Temel Bilgiler. İstanbul: Özdil Basımevi.

TMMOB. 2020. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (Oda Raporu). (9. Baskı). Ankara.

Toprak, R. 2018. Ceza İnfaz Kurumlarında Bulunan Atölyelerde Çalışan İşçilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep.

Uzun, R.Ç. ve Utlu, Z. 2015. Elektrometal Kaplama İşlemlerinde Hazop Risk Değerlendirmesi: Örnek Uygulama. Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 11, Kasım 2015.

Yıldırım, M. 2019. Hastane Sektöründe Fine Kinney ve FMEA İşig Risk Değerlendirmesi Uygulamalarının Karşılaştırılması Yönünde Bir Saha Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.

Yılmaz, F. 2009. Avrupa Birliği ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği: Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

YÖK, 2018. Yükseköğretim Kurulu. Tarihçe. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/tarihce>, 20 Şubat 2021.

YÖK, 2020. Yükseköğretim Kurulu. 2019-2020 Öğretim Yılı Yükseköğretim İstatistikleri. <https://istatistik.yok.gov.tr/>, 20 Mart 2021.

YÖK, 2021. Yükseköğretim Kurulu. <https://istatistik.yok.gov.tr/>, 20 Şubat 2021.

Wikipedia. 2021. Türkiye’de Eğitim.

https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27de_e%C4%9Fitim, 15 Şubat 2021.