



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİM DALI**

**TEHLİKELİ ATIK GERİ KAZANIM TESİSİNDE
İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ**

YÜKSEK LİSANS

Erhan AKKUŞ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Melayib BİLGİN

AKSARAY, 2013

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KABUL ve ONAY BELGESİ

Erhan AKKUŞ'un 'Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisinde İş Sağlığı Güvenliği' başlıklı lisansüstü tez çalışması, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 16.05.2013 tarih ve 2012/18-04 sayılı kararı ile oluşturulan aşağıdaki jüri tarafından Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Melayib BİLGİN (Aksaray Üniversitesi)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Hasan KOÇYİĞİT (Aksaray Üniversitesi)

Üye : Öğr. Gör. Dr. Asım GENÇ (Gazi Üniversitesi)

Tezin Savunulduğu Tarih :

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu' nun tarih ve sayılı kararı ile Erhan AKKUŞ'un Çevre Mühendisliği Anabilim Dalın'da Yüksek Lisans tezi onaylanmıştır.

Doç. Dr. Selçuk REİS
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının amacı iş kazaları ve meslek hastalıklarından çalışanları korumak, daha sağlıklı bir ortamda çalışmalarını sağlamaktır. Ancak iki husus daha vardır ki bunları da göz ardı etmemek gerekir, bunlardan biri üretim güvenliğini sağlayarak verimi artırmak diğeri ise işletme güvenliğini sağlamaktır.

Genel anlamda iş güvenliği kavramı çalışanların, işletmenin ve üretimin her türlü tehlike ve zararlardan korunmasını içermektedir. İnsan hayatının öncelik taşıması nedeniyle, işletme ve üretim güvenliği konularının ikinci planda kaldığı ve uluslararası alanda iş güvenliği kavramıyla genel olarak çalışanların güvenliğinin ifade edildiği görülmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği denildiğinde genel anlamda yalnızca çalışanların değil tüm işletmenin ve üretimin güvenliğinin düşünülmesi gerekir. Bu üç ayrı alandaki çalışmaların birlikte mevcut olması halinde çalışanların güvenliğini tam olarak sağlamak mümkün olacaktır.

İş Sağlığı ve Güvenliği kavramı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği kavramından farklı olarak, tehlikelerin önlenmesinin yanında risklerin öngörülmesi, değerlendirilmesi ve bu riskleri tamamen ortadan kaldırabilmek ya da zararlarını en aza indirebilmek için yapılacak çalışmaları da içermektedir. Evrensel anlamda İş Sağlığı ve Güvenliği; henüz bir tehlike oluşmamış, işletmede bir arıza oluşmamışken bile işletmede oluşabilecek tehlikelerin ve risklerin öngörülerek bunların kabul edilebilir olup olmadığına karar verme çalışmalarında beraberinde getirmektedir, yani yeni kavramla eski “reaktif” yaklaşımlar yerini “proaktif” yaklaşımlara bırakmıştır.

Bu tezin temel hedefi, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre çıkartılmış olan tüm yönetmeliklerde bir yükümlülük olarak getirilen ve ülkemiz için çok yeni bir kavram olan “Risk Değerlendirme” ve yöntemlerine bir açıklık getirmek endüstriyel geri kazanım tesisinde risk analizi ile örnekleme yapılarak uygulanan tekniklerin işletmelerde uygulanabilmesi için rehberlik etmektir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı tamamlamamda bana desteklerini hiç esirgemeyen aileme, tez konumun seçimi ile başlayıp, çalışma süreci içinde değerli katkı ve eleştirileriyle beni yönlendiren tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Melayib BİLGİN (Aksaray Üniversitesi)'e ve iş yerindeki yoğun çalışma tempomuzun yanında yüksek lisans eğitimimi tamamlamam konusunda bana anlayış gösteren VARILCI GERİ DÖNÜŞÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ. fabrika sahibi Arif KILIKBIÇEN (Varilci Geri Dönüşüm San. Tic. Ltd. Şti.) ve Cemal MERT (Varilci Geri Dönüşüm San. Tic. Ltd. Şti.)'e teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezi Anneme ve Babama ithaf ediyorum.

Erhan AKKUŞ

Aksaray, Kasım 2013

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa No
ÖNSÖZ.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	ix
RESİMLER DİZİNİ.....	x
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR.....	4
2.1. İş Sağlığı.....	4
2.2. Güvenlik.....	5
2.3. Tehlike	6
2.4. Risk ve Risk Değerlendirmesi.....	6
2.5. İş Kazası ve Meslek Hastalığı.....	8
2.5.1. İş Kazaları Ve Meslek Hastalıkları İle İlgili İstatistikler.....	10
2.6. Güvenlik Kültürü.....	16
2.7. İş Sağlığı ve Güvenliği.....	17
3. 6331 SAYILI YENİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNA GÖRE İŞ- GÖREN VE İŞVERENİN HUKUKİ YÜKÜMLÜLÜKLERİ.....	20
3.1. 6331 Sayılı Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.....	20
3.2. İşçinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Yükümlülükleri.....	22
3.3. İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Yükümlülükleri.....	23
4. RİSK DEĞERLENDİRME METODLARI.....	25
4.1. Nitel Analiz.....	28
4.2. Nicel Analiz.....	28
4.3. Swift	28
4.4. İş Güvenliği Analizi	28
4.5. Hata Türü Etkileri Analizi (FMEA).....	29
4.6. Tehlike Ve Çalışabilirlik Analizi (HAZOP).....	29
4.7. Hata Ağacı Analizi (FTA)	30
4.8. Olay Ağacı Analizi (ETA)	30
4.9. Çeklist Kullanılarak Birincil Risk Analizi (PRA).....	30
4.10. Risk Değerlendirme Karar Matrisi.....	32
4.11. Neden – Sonuç Analizi (Cause-Consequence Analysis).....	32
4.12. L Tipi Matris.....	34

5. ARAŞTIRMA VE BULGULAR	37
5.1. Emniyetli Çalışma Koşulları	37
5.1.1. Yasal Düzenlemeler	37
5.1.2. İşyeri Hekimi	37
5.1.2.1. İşyeri hekimi çalışma süresi	37
5.1.2.2. Sağlık gözetimi	38
5.1.2.3. Göğüs filmleri	39
5.1.2.4. Portör muayenesi	39
5.1.2.5. İşitme testi	40
5.1.2.6. Sağlık ve güvenlik dokümanı	40
5.1.3. Yıllık Faaliyet Raporu	40
5.1.4. Yıllık Çalışma Planı	40
5.1.5. Malzeme Güvenlik Formları	41
5.1.6. Eğitim	42
5.1.7. İş Elbisesi	42
5.1.8. Kişisel Koruyucu Donanım	42
5.1.9. Operatör Ehliyeti	43
5.1.10. Özlük Dosyası	43
5.1.11. İş Sağlığı ve Güvenliği Kuruluna Eğitim	43
5.1.12. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı	44
5.1.12.1. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı çalışma süreleri	45
5.1.13. Tehlikelerin Tanımlanması	45
5.1.14. Uyarı ve Güvenlik İşaretleri	45
5.1.15. Elektrikli Cihazların Topraklama Kontrolleri	46
5.1.16. Paratoner (Yıldırımlık) Tesisatı ve Kontrolü	46
5.1.17. Elektrik Tesisat Projesi	47
5.1.18. Yalıtkan Malzemeler	47
5.1.19. Kaldırma Araçlarının Kontrolü	48
5.1.20. Yangın Söndürme Cihazı	49
5.1.21. Sigara İçme Yasağı	49
5.1.22. Duş, Tuvalet ve Lavabolar	49
5.1.23. Yemekhane	50
5.1.24. Elbise Dolabı	50
5.1.25. Soyunma Yeri	51
5.1.26. Temiz İçme Suyu	51
5.1.27. Risk Değerlendirmesi	51
5.1.27.1 Risk değerlendirmesinin yenilenmesi	52
5.2. Tehlike Analiz Listesi	52

5.3. Tehlike Değerlendirme ve Risk Analiz Kontrol Tabloları.....	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	56
7. KAYNAKLAR DİZİNİ.....	58
EKLER.....	
ÖZGEÇMİŞ.....	

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TEHLİKELİ ATIK GERİ KAZANIM TESİSİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Erhan AKKUŞ

T.C.

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Melayib BİLGİN

Bu çalışmanın amacı; Tehlikeli atık geri kazanım tesisinde iş güvenliği açısından ortaya çıkabilecek tehlike ve riskleri analiz ederek kabul edilebilir seviyelerde tutabilmek için alınması gereken önlemleri belirlemektir.

Uygulama alanı Varilci Geri Dönüşüm San. Tic. Ltd. Şti. ait Tehlikeli Atık Geri Kazanım tesisi seçilmiştir. Fabrikadaki tehlike ve riskler L Tipi Matris yöntemi ile değerlendirilmiş, kontrol önlemleri ile risk seviyeleri kabul edilebilir seviyelere gelebilmesi için gerekli önlemler belirlenmiştir.

2013, 77 Sayfa

Anahtar Kelimeler : Risk Değerlendirmesi, Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi, L tipi Matris Diyagramı

ABSTRACT

Master of Science Thesis

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN HAZARDOUS WASTE RECYCLING PLANT

Erhan AKKUŞ

T.R.

Aksaray University Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Environmental an Engineer

Supervisor : Assit. Prof. Dr. Melayib BİLGİN

The purpose of this study; Hazardous waste recycling plant is to determine the necessary precautions to keep the hazards and risks at acceptable levels which can be occurred in term of occupational safety in industrial recycling factories by analyzing these dangers and risks.

The application field has been chosen Hazardous Waste Recycling Plant which is belongs to the Varilci Geri Dönüşüm San. Tic. Ltd. Şti. The hazards and risks have been evaluated by L-type matrix method, to reduce the levels of risks at acceptable levels have been determined by the precaution controls.

2013, 77 Pages

Keywords : Risk Management, Hazardous Waste Recycling Plant, L-Type Matrix Diagram

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. İş Kazalarının Saatlere Göre Dağılımı (SSK, 2011).....	14
Şekil 2.2. İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölümlerin yaş gruplarına göre dağılımı (SSK, 2011).....	16
Şekil 4.1. Risk değerlendirmesi seçim akış şeması.....	27
Şekil 4.2. Birincil Risk Değerlendirme Çeklisti.....	31
Şekil 4.3. Çeklist kullanılarak birincil risk analizi temelli risk değerlendirmesi formu.....	32
Şekil 4.4. Semboller.....	33
Şekil 4.5. Tipik bir neden – sonuç temelli risk metodolojisi akış diyagramı.....	34

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalıların İş Kazalarının İş Yerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı, 2011	11
Çizelge 2.2. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalıların İş Kazaları Vakalarının Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2011	12
Çizelge 2.3. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Mad. Kapsamındaki Aktif Sigortalıların Meslek Hastalıkları Vakalarının Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2011	13
Çizelge 2.4. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalıların İş Kazalarının Meydana Geldiği Saatlere Göre Dağılımı, 2011	14
Çizelge 2.5. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalılardan Sürekli İş Göremezlik Durumuna Girenlerin Cinsiyet Ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımı, 2011	15
Çizelge 4.1. Tehlike olabilirliğinin saptanması	35
Çizelge 4.2. Olası sonuçlar ve zararın şiddeti	35
Çizelge 4.3. Risk matrisinin oluşturulması	36
Çizelge 4.4. Risk kabul edilebilirliği	36

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa No
Resim 5.1. Malzeme güvenlik formları (MSDS).....	41
Resim 5.2. Forklift operatör belgesi.....	43
Resim 5.3. Paratoner (yıldırımlik) tesisatı.....	46
Resim 5.4. Ana elektrik panosu.....	47
Resim 5.5. Elektrik dağıtım panosu.....	48
Resim 5.6. Yangın hidrantı.....	49
Resim 5.7. Elbise dolapları.....	50

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AS/NZS	Australian and New Zealand Standard on Risk Management
BYU	Brigham Young Üniversitesi
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
ASÜ.	Aksaray Üniversitesi
ÇMO	Çevre Mühendisleri Odası
ILO	International Labour Organization
UÇÖ	Uluslararası Çalışma Örgütü
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
OHSAS	Occupational Health and Safety Advisory Service
OSHA	Occupational Safety & Health Administration
SGP	Sağlık ve Güvenlik Planı
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
TDK	Türk Dil Kurumu
vb.	ve benzeri/ benzerleri
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
MESS	Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası

1. GİRİŞ

Günümüzün üretim teknolojilerinde meydana gelen köklü değişiklikler bir taraftan üretim araçlarını çeşit ve sayısal olarak artırmış, diğer taraftan sağlık ve güvenlikle ilgili farklı sorunların oluşmasına yol açmıştır. Küreselleşme ile dünya düzleminde meydana gelen değişiklikler her geçen gün ekonomik güvensizliği ve eşitsizliği derinleştirmektedir. Bu durum öncelikle korunmaya muhtaç çalışanların çalışma koşullarının bozulmasına ve seslerini daha az duyurabilmesine neden olmuştur.

Çalışan insanların çoğu ev dışındaki zamanlarının önemli bir bölümünü çalıştıkları işyerlerinde geçirmektedir. Günümüzün çalışma hayatında birçok etmen çalışanın bedensel ve ruhsal sağlığını tehdit etmektedir. Bir çalışanın hastalanması veya bir iş kazasına uğraması durumunda, çalışan, öncelikle kendisinden beklenen sosyal rolü, doğal olarak yapamayacaktır. Diğer taraftan kişinin iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle işinden uzak kalması öncelikle kendisini, varsa bakmakla yükümlü olduğu ailesini ve çalıştığı işletmeyi ve nihai olarak ülke ekonomisini olumsuz etkileyecektir.

Günümüzde gerek uluslararası düzeyde gerekse de ülkemizde çalışma yaşamında sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması önemli yükümlülük olarak karşımıza çıkmaktadır. Güvensiz bir çalışma ortamında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının çalışana, işletmeye ülke ekonomisine verdiği kayıpların boyutları, konuya olan ilgiyi arttırmıştır.

Çalışma yaşamında meydana gelen değişiklikler, işletme yönetiminde de değişimi zorunlu hale getirmiştir. Günümüzün modern işletme yönetiminde insan odaklı çalışma ve insanlarla yönetim ilkelerinin önemi her geçen gün daha fazla ön plana çıkmaktadır. İnsan kaynaklarının artık beşeri bir sermaye olarak görülmesi, verimlilik ve etkinlikte çalışanın rolünün artması, işlerin süreçlere ayrılması ve tüm süreçlerde çalışanın oynadığı rol, söz konusu önemin ivme kazanmasını sağlamıştır.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının ve güvensiz çalışma ortamının neden olduğu sosyal ve ekonomik kayıpları bertaraf etme gayreti insani bir yaklaşım olmasının yanında aynı zamanda iktisadi bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ) her vesile ile iş kazaları ve meslek hastalıklarından kaynaklanan sosyal ve ekonomik kayıplara dikkat çekmektedir. Öte

yandan günümüzün çağdaş yönetim anlayışında çalışanın sağlık ve güvenliğinin sağlanmasının yanında, işletme güvenliğinin de sağlanması önem kazanmıştır.

Bir işletmenin İSG ile ilgili risklerini kontrol etmek ve iyileştirilmesini sağlamaya dönük olarak tasarlanan OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri de diğer kalite yönetim sistemleri ile benzer şekilde “sürekli iyileştirme” veya “sürekli geliştirme” prensibine dayanmaktadır. Bu yönü ile İSG yönetim sistemleri aynı zamanda Uluslar arası Çalışma Örgütünün İş Güvenliği ve Sağlığı Kılavuzu (ILO-OHS 2001) ile de uyum içindedir.

Genel olarak dünyada İSG alanı ile ilgili gelişmelere ülkemiz yasa koyucuları da duyarsız kalmamış ve başta İSG ile ilgili ulusal mevzuatımız olmak üzere konu ile ilgili alanlarda köklü değişikliklere gidilmiştir. Bu değişiklikler kapsamında özellikle 1475 sayılı İş Kanunundan farklı olarak 4857 sayılı Kanunda İSG hakkında ciddi düzenlemelere gidilmiştir. Avrupa Birliği (AB) mevzuatı ile ulusal mevzuatımızın uyumlaştırılması açısından da bir dönüm noktası olan yasal düzenlemeler hızla hayata geçirilmiş ve 4857 Sayılı Kanuna dayanılarak, AB direktifleri doğrultusunda çok sayıda yönetmelik hazırlanmış ve yürürlüğe girmiştir. Ülkemizde bir taraftan da İSG'nin geliştirilmesine yönelik olarak AB ile ortak bazı projeler imzalanmış ve uygulanmaya başlanmıştır. Ancak, 4587 sayılı kanunda İSG ile ilgili birçok yönetmeliğin tamamen ya da maddelerinin kısmen iptali yüzünden İSG alanında adeta kargaşalar yaşanmıştır. Söz konusu kargaşaların işverenler, çalışanlar ve hatta denetimi gerçekleştiren müfettişler açısından önemli zorlukları ortaya çıkmıştır. Bu kargaşaların sebebi 4857 sayılı kanunda iş hukuku ile iş güvenliği hukukunun birbirinden ayrılmamış olması büyük bir rol oynamaktaydı. Bu kargaşaları önlemek, iş hukuku ve iş güvenliği hukukunu birbirinden ayırmak ve mevzuat açısından önemli gelişmeleri İSG alanına yeterince yansıtabilmek için 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çıkarılmıştır. Yeni kanunda sigortalı işçi çalıştıran tüm iş yerleri mevzuat kapsamına alınmıştır. Ulusal düzeyde iş sağlığı ve güvenliğinin (İSG) sağlanmasında başta devlet olmak üzere, işverenin ve çalışanların yükümlülükleri bulunmaktadır. Bu çalışmanın araştırma bölümünde, İSG'nin sağlanmasında temel taraflar olan Devlet, İşveren ve Çalışanların yükümlülüklerinin sağlık çalışanları ve İSG uzmanları tarafından değerlendirilmesini kapsayan bir uygulamaya yer verilmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde İSG ile ilgili olan iş sağlığı, güvenlik, tehlike, risk ve risk değerlendirmesi, iş kazası ve meslek hastalığı, güvenlik kültürü ve iş güvenliği ve iş sağlığı ve güvenliği kavramlarına yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde risk değerlendirmesi metodlarından bahsedilmiştir. Tanımlanan metodlardan Varilci geri dönüşüm firmasının için en uygun metod seçilerek üçüncü bölümde ulusal mevzuatımız, uymakla yükümlü olduğumuz uluslararası belge ve yasal düzenlemeler, güncel mevzuat ve yönetmelikler temel alarak değerlendirilmiştir.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Günümüzün çalışma yaşamında insan kaynakları yönetimi alanında en sık karşılaşılan sorunlardan birisi de çalışanların İSG ile ilgili sorunlarıdır. Konunun önemi açısından sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışma ile ilgili iş sağlığı, güvenlik, tehlike ve risk, risk değerlendirmesi, iş kazası ve meslek hastalığı, güvenlik kültürü, İSG ile İSG yönetim sistemleri kavramlarına yer verilecektir.

2.1. İş Sağlığı

İş, “insanın yaşamını sürdürmesi amacına yönelik zihinsel ve bedensel her uğraş olarak” ya da “bedensel, zihinsel ve ruhsal bir çaba ile çalışanın kendisi ya da başkaları için değer ifade eden mal ve hizmetler üretme faaliyeti” olarak tanımlanır (Tınar, 1996) . İş sağlığı kavramı ise, İSG kavramının sağlık ile ilgili cephesini ifade eden bir kavram olup, işçinin sağlığının korunması konu alan bütün çalışmalar bu kavram kapsamında değerlendirilmektedir (Arıcı, 1999). Çalışan insan ile çalışma ortamı ve bu ortamda yapılan iş arasında sürekli bir etkileşim vardır ve etkileşim sağlık açısından büyük bir önem taşır(Emiroğlu, 2000). İş sağlığı çalışmaları, çalışma yaşamındaki tehlikelere karşı insan sağlığının korunmasını hedefleyerek çalışan insanın sağlıkla ilgili sorunlarını ele alır ve bu sorunlara çözüm getirmeyi amaçlar. Çalışan insanın sağlığının geliştirilmesi ve korunmasını hedefleyen iş sağlığı hizmetlerinin amaçlarını; çalışanların sağlık kapasitelerini en yüksek düzeye çıkarmak, çalışanların olumsuz koşulları nedeniyle sağlıklarının bozulmasını önlemek, çalışanın fiziksel ve ruhsal yeteneklerine uygun işlerde çalışmasını sağlamak, yapılan iş ile çalışanlar arasındaki uyumu sağlamak olarak sıralanabilir (Emiroğlu, 2001).

Bazı yazarlar iş sağlığı kavramı yanında işçi sağlığı kavramını da kullandıkları görülmektedir. Buna göre işçi sağlığı “çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal tam iyilik durumunun sağlanmasını en üst düzeyde sürdürülmesini, iş koşulları ve kullanılan maddeler nedeniyle çalışanların sağlığına gelebilecek zararların önlenmesini, işçinin psikolojik ve fizyolojik özelliklerine uygun olan işe yerleştirilmesini içeren ve işin insana, insanın işe uygunluğunu sağlayan çok geniş kapsamlı bir hizmetler zinciri”dir (Pala, 2000).

İş sağlığı konusu önemi itibariyle uluslararası alanda yüksek önceliği olan bir konumda olması gerekir. Buna karşın, birçok ülkede çalışma koşullarının geliştirilmesi yüksek

standartlarda oluşurken, dünya çalışanlarının büyük çoğunluğu için Uluslar arası Çalışma Örgütü (UÇÖ) ve Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) standartları ve rehberleri en düşük düzeyde bile karşılanmamaktadır (LaDou, 2003).

Ülkemizin onayladığı Uluslararası Çalışma Örgütü'nün İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin 155 sayılı sözleşmesinin 3. maddesinde “Sağlık” kavramının, işle bağlantısı açısından, sadece hastalık veya sakatlığın bulunmaması halini değil, aynı zamanda, çalışma sırasındaki sağlığa uygunluk ve güvenlik ile doğrudan ilişkili olarak sağlığı etkileyen fiziksel ve zihinsel unsurları da kapsadığı ifade edilmektedir (RG, 2004).

DSÖ “Herkes için Mesleki Sağlık Küresel Stratejisi” çerçevesinde, 70 merkezden oluşan ağıyla ülkelere bu konuda uygulayacakları stratejiler konusunda yardımcı olmaktadır. Son yıllarda İSG alanında dünyanın birçok bölgesinde kaydedilen ilerlemelere rağmen, küresel ölçekte bakıldığında İSG bugün de önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (ILO, 2005).

DSÖ’ nün iş sağlığı ile ilgili çalışmaları temelde üç alanda yürümektedir. Söz konusu çalışmalar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (ILO&WHO, 2006);

- İş sağlığı politikaları ve eylem planları geliştirerek bu alanda gerekli denetimleri yapmalarında ve güçlendirmelerinde, bu sorunun sağlık açısından getirdiği yükü değerlendirmelerinde ve ülke ölçeğinde bir mesleki sağlık profili geliştirmelerinde, ülkelere yardımcı olmak ve desteklemek.

- DSÖ İş Sağlığı İşbirliği Merkezleri aracılığıyla kapasite geliştirmek, çeşitli risk faktörlerinin (kimyasal, fiziksel, ergonomik, psikososyal, biyolojik ve kazalarla ilgili) daha iyi bilinmesini sağlamaktır.

- İş sağlığı alanında bütün ülkelerin önleyici tedbirlere ağırlık vererek oluşturmaları gereken asgari bir hizmet paketi tanımlamaktadır.

2.2. Güvenlik

Güvenlik sözcüğü bazı yazarlar tarafından genel olarak “emniyet içinde olma” anlamında kullanılırken (Demirbilek, 2005), Türk Standartları Enstitüsü TS (Türk Standardı) 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri standardında “kabul edilmez zarar riskinden uzak kalma” şeklinde tanımlanmaktadır(TSE, 2004).

İş kazalarının işçi açısından yarattığı kayıplar güvenliğin bireysel, İSG alanındaki yetersizlikler ve buna bağlı meydana gelen kazaların maliyetleri güvenliğin örgütsel önemine işaret etmektedir. Diğer taraftan endüstrileşme süreci ile sosyal yapıda meydana gelen değişiklikler ise (ücretlilerin sayısal olarak artması, işçi sorunlarının tüm toplumu etkiler hale gelmesi) güvenliğin toplumsal açıdan önemine işaret etmektedir (Demirbilek, 2005). Görüldüğü üzere, güvenlik ve İSG arasında doğrudan bir etkileşim söz konusudur.

2.3. Tehlike

Kazalara yol açması, sağlığı ve güvenliği olumsuz yönde etkilemesi bakımından tehlike ve risk kavramları önem arz etmektedir (Demirbilek, 2005). İSG alanında “tehlike” ve “risk” sözcükleri sık sık kullanılmaktadır. Tehlike ve risk sözcükleri bir biri ile ilintili ancak aynı şeyi ifade etmemektedir. Tehlike, zarar verebilecek her şey (örneğin, kimyevi maddeler, elektrik, merdiven üstünde çalışma vb.) anlamına gelir. Risk ise, bir kimsenin bir tehlikeden zarar görmesi olasılığıdır ve bu olasılık küçük ya da büyük olabilir (Health and Safety, 2006).

Tehlike kavramı TS 18001-İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri-Şartlar standardında “İnsanların yaralanmaları, hastalanmaları, malın veya malzemenin hasar görmesi, işyeri ortamının zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak veya durum” olarak tanımlanmaktadır (TSE, 2004).

Tehlikenin tanımı güncel olarak 30 Haziran 2012’de çıkan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda “İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini” olarak tanımlanmaktadır (RG, 28339, 2012).

2.4. Risk ve Risk Değerlendirmesi

Risk ve tehlike kavramları sıklıkla karıştırılmaktadır. Risk kavramı tehlike kavramı ile ilintili ancak aynı şey değildir. Risk, bir tehlikenin ortaya çıkma olasılığı ve ortaya çıkan tehlikenin doğurabileceği sonucun ortak olasılığıdır (Esin, 2005). İnsanların yaşamsal bir zorunluluk olarak yer aldıkları çalışma yaşamı, iş sağlığına yönelik çok risk içermektedir (Ayoğlu, 2005). Çalışanların riski algılaması doğrudan davranış

biçimlerini etkilediğinden (Sofie, 2000), risk kavramının sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı açısından önemi üzerinde durulmalıdır.

Risk 30 Haziran 2012’de çıkan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda “Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini” olarak tanımlanmaktadır (RG, 28339, 2012).

Risk kavramı, TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri-Şartlar (Occupational Health and Safety Management Systems-Specifications) Madde 3.14’e göre “tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimi” olarak tanımlanmaktadır (TSE, 2004). Kabul edilebilir risk kavramı ise, kanuni zorunluluklar ve işletmenin İSG politika ve uygulamaları dikkate alındığında, kabul edebilecek düzeye indirilmiş risk olarak ifade edilebilir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin temel direğini “Risk Değerlendirmesi” oluşturmaktadır. Risk değerlendirmesinin amacı işyerlerindeki çalışma koşullarından kaynaklanan her türlü tehlike ve sağlık riskini azaltmak ve söz konusu risk ve tehlikeleri çalışanlar ve işletme açısından etkisiz hale getirmektir. Risk değerlendirmesi kapsamında değerlendirilen riskler iş kazaları olabileceği gibi her türlü meslek hastalığı ve diğer sağlık riskleri de olabilmektedir.

Risk değerlendirmesi kavramı Uluslararası Çalışma Örgütü’nün (UÇÖ) İş Güvenliği ve Sağlık Yönetim Sistemleri Kılavuzunda (ILO-OSH, 2001), “işteki tehlikelerden ortaya çıkan sağlık ve güvenlik risklerini değerlendiren bir süreç” olarak tanımlanmaktadır (ILO-OHS, 2001).

Risk değerlendirmesi, TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri-Şartlar (Occupational Health and Safety Management Systems-Specifications) Madde 3.15’e göre, “tüm süreçlerde, riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve riske tahammül edilip edilemeyeceğine karar vermek için kullanılan sürecin tamamı” olarak tanımlanmaktadır (TSE, 2004).

Risk değerlendirmesi,30 Haziran 2012’de çıkan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda “ İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin

analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları” olarak tanımlanmaktadır (RG, 28339, 2012).

Riskler değerlendirilip, derecelendirildikten sonra gerekli kontrol ölçümlerinin yapılması için prosedürler oluşturulup, risk seviyelerinin kabul edilebilirliğinin önceden saptanmış kriterler ile kıyaslaması yapılır. Kalan riskin katlanılabilirliğinin değerlendirmesi, ihtiyaç duyulan her ilave risk kontrol önleminin belirlenmesi, risk kontrol önlemlerinin riski katlanılabilir bir seviyeye indirmeye yetip yetmeyeceğinin değerlendirilmesi yapılır. Risk değerlendirmesi, riskin kabul edilebilir düzeyde olup olmadığını belirleme ya da ilave risk ölçümleri ile riski kabul edilebilir düzeye indirmek amacıyla uygulanır. Risk değerlendirmesi aşamasında, olayların ortaya çıkma olasılığı ve ortaya çıktığında maruz kalınabilecek sonuçlar belirlenir (Özkılınç, 2005).

2.5. İş Kazası ve Meslek Hastalığı

İş Kazası ve Meslek Hastalığı Günümüzde gelişen teknolojilerin etkisi ile işyerlerinde kullanılan donanımların çeşit ve sayıca artması ve işin özelliğinden kaynaklanan çevresel faktörler iş kazası ve meslek hastalıklarının görülme sıklığını artırmaktadır. Bu yönü ile çalışma yaşamında iş kazaları ve meslek hastalıkları, sağlık yönünden önemli sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıkları; iş göremezlik, işgücü kaybı, ağrı, sakatlık ve uzuv kayıplarına ve bazen de kişinin yaşamına neden olabilmektedir. İş kazası ve meslek hastalıkları sonucu meydana gelen kaybın boyutunu buzdağına benzettiğimizde; asıl kaybın suyun altında, görünmeyen kısımda olduğu görülecektir.

İş kazasının birçok tanımı bulunmaktadır. 30 Haziran 2012’de çıkan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda “İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olay” olarak tanımlanmaktadır (RG, 28339, 2012).

İş kazası; beklenmedik bir anda aniden oluşan yaralanma, sakatlık ya da ölümle çalışanı etkileyen ve mal kaybı, hasar ya da üretimin durması ile ortaya çıkan bir durum, meslek hastalığı ise; çalışma yaşamına özgü temel etkenin iş yerinde bulunmasından kaynaklanan hastalıklar olarak tanımlanmaktadır (Balcı, 2005). Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından iş kazası, “işyerinde veya iş sırasında sonu ölüm, zarar (sakatlanma,

yararlanma) veya hastalık ile sonuçlanabilen durum” olarak tanımlanmaktadır (ILO, 2006). Görüldüğü üzere çalışanların yaptıkları iş ya da başlarına gelebilecek kaza nedeniyle bedenlerinde meydana gelen arızalar sonucu çalışma güçlerinde kayıplar oluşacaktır (İnce, 2005). DEMİRBİLEK’e göre iş kazaları, çoğunlukla risk unsuru taşıyan çalışma koşullarının bir takım psiko-sosyal faktörler nedeniyle çalışanlar tarafından yeterince algılanmamasından kaynaklanabilmektedir. Bu yaklaşıma göre işin örgütlenmesindeki yetersizlikler, etkin olmayan iletişim ve eğitim yetersizliği çalışanların güvensiz davranışlarda bulunmasına yol açarken, mesleki ve günlük yaşamdan kaynaklanan sorunların yarattığı psikolojik gerilim de kaza riskini artırmaktadır (Demirbilek, 2005).

Geçmiş dönemde 506 sayılı sosyal sigortalar kanununun 11. maddesinde iş kazası sayılan haller yer verilmiş iken, benzer biçimde 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nun (SGK, 2006) 13. maddesinde de iş kazası sayılan haller çalışanların bağımlı ve bağımsız statüdeki çalışma biçimleri de dikkate alınarak yeniden düzenlenmiştir. Buna göre;

- Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle işyeri dışında,
- Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- Emziren kadın sigortalının, 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 özüre uğratan olay iş kazası sayılmaktadır.

Yeterli düzeyde İSG önlemlerinin alınmaması sonucunda meydana gelebilecek iş kazası ve meslek hastalıkları; bir taraftan işçinin kendisine zarar vermekte diğer taraftan işçinin bakmakla yükümlü olduğu kişilerin de yaşamaları için gerekli olan destekten mahrum olmalarına sebep olmaktadır (Odaman, 2005). Meslek hastalıklarının birçok tanımı vardır. 30 Haziran 2012’de çıkan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda “Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık” olarak tanımlanmaktadır (RG, 28339, 2012).

5510 Sayılı Yasanın 14. maddesinde 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 özurluluk halleri” şeklinde tanımlanmaktadır (SGK, 2006).

Meslek hastalıkları, Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü’nde gösterilmiş ve beş grupta toplanmıştır. Bu listede hastalıkların belirtileri, hangi işlerde görüldükleri ve sigortalı bir işten ayrılmış olanların hastalandıklarında, hastalıklarının mesleksel olduğunun sigorta tarafından kabulü için en çok ne kadar zaman geçmesi gerektiği(Yükümlülük süresi) gösterilmiştir.

Listedeki meslek hastalıkları şu gruplarda toplanmıştır:

- 1- Kimyasal maddelerden olanlar
- 2- Mesleki deri hastalıkları
- 3- Promokonyozlar ve diğer meslek solunum sistemi hastalıkları
- 4- Mesleki bulaşıcı hastalıklar
- 5- Fiziki etkenlerle olan meslek hastalıkları

Araştırmalar derinleştikçe yeni buluşlarla, yeni hastalıklar tespit edilmekte, fakat ne yazık ki bu hastalıkların ülkemizdeki tüzüklere geçirilmesinde geç kalınmaktadır.

ABD çalışma örgütü, altı tane meslek hastalığı sınıflandırması yapmıştır (Sabuncuoğlu, 2003). Bunlar:

- Deri yaralanmaları ve tahribatı
- Tozdan kaynaklanan akciğer hastalıkları
- Zehirli maddelere bağımlılığın oluşması
- Toksik maddelerin etkisiyle zehirlenme
- Toksik maddeler dışında fiziksel maddelerden kaynaklanan hastalıklar
- Diğer meslek hastalıklarıdır.

2.5.1. İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ile İlgili İstatistikler

Günümüzde işyerlerinde iş kazaları ve meslek hastalıklarının yalnızca sonuçlarının onarılması artık yeterli görülmemektedir. Konu ile ilgili yapılacak önleyici faaliyetler iş kazaları ve meslek hastalıklarını çalışanlar için kader olmaktan çıkaracaktır. Çünkü en akılcı yöntem, riskin ortaya çıkmasını önlemek ve bu bağlamda, bir yandan işçinin, öbür

yandan da tüm toplumun çıkarı doğrultusunda, çalışma koşullarını iyileştirmektir. Bu zorunluluk, yepyeni bir düşünce sisteminin gün ışığına çıkmasına yol açmış, iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı koruyucu ve bu riskleri önleyici çözümler oluşturulmaya başlanmıştır(Türk Tabipler Birliği, 2003).

Çizelge 2.1’de görüleceği üzere Ülkemizde 2011 yılı itibariye 69,227 kişi iş kazasına uğramıştır ve söz konusu kişilerin yaklaşık %51’i 50’den az çalışanı olan işletmelerde çalışmaktadır. 2011 Yılı SGK istatistiklerine göre ülkemizde en fazla iş kazasının gerçekleştiği iller sırasıyla İstanbul, İzmir, Manisa ve Bursa’dır. 2011 yılı itibariyle iş kazasına uğrayan toplam 69,227 kişiden 3,892’si bayandır. Sözü edilen istatistiklere göre ülkemizdeki sigortalılardan 25–29 yaş grubunda olanların diğer yaş grubunda olanlara göre daha fazla iş kazasına uğradığını, 40–44 yaş grubunda olanların da diğer yaş gruplarına göre daha fazla meslek hastalığına tutulduğunu göstermektedir. Ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıklarının en çok meydana geldiği iş kolları ise sırasıyla; inşaat, metalden eşya üretimi, kömür ve linyit çıkarılması ve nakliyat olarak sıralanmaktadır(SGK, 2011).

Çizelge 2.1. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalıların İş Kazalarının İş Yerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Dağılımı, 2011

İşyerinde Çalışan Sigortalı Sayısı	2011				
	Zorunlu Sigortalı Sayısı	Erkek	Kadın	Toplam	Oran (%) (2/1)
1-3	1.446.443	10.174	543	10.717	0,741
4-9	1.824.657	5.776	287	6.063	0,332
10-20	1.658.196	8.700	467	9.167	0,553
21-49	1.928.303	9.156	480	9.636	0,500
50-99	1.063.928	5.957	372	6.329	0,595
100-199	1.042.986	7.657	566	8.223	0,788
200-249	302.497	2.261	190	2.451	0,810
250-499	788.849	5.100	508	5.608	0,711
500-999	513.824	3.841	433	4.274	0,832
1000+	461.256	6.436	322	6.758	1,465
Bilinmeyen	0	1	0	1	0,000
TOPLAM	11.030.939	65.059	4.168	69.227	0,628

Ülkemizde 2011 yılında en çok iş kazası 25-29 yaşları arasında, en çok meslek hastalığı 40-44 yaşları arasında görülmekte olup mevcut istatistikler Çizelge 2.2. ve Çizelge 2.3.'te verilmektedir. Meslek hastalıkları istatistiklere göre kadınlara oranla erkeklerde daha fazla görülmektedir. Verilen istatistiklerde görüldüğü gibi meslek hastalığına sahip kişilerin sayısı az görülmektedir (SGK, 2011). Fakat bu sayılar meslek hastalığının az olduğunu değil yeterli kontrollerin ve bildirimlerinin yapılmadığındandır.

Çizelge 2.2. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalıların İş Kazaları Vakalarının Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2011

Yaş Grupları	2011		
	Erkek	Kadın	Toplam
-14	7	1	8
15-17	312	29	341
18-24	9.852	958	10.810
25-29	15.100	777	15.877
30-34	14.382	818	15.200
35-39	10.731	709	11.440
40-44	7.714	521	8.235
45-49	4.895	245	5.140
50-54	1.410	70	1.480
55-59	495	25	520
60-64	104	3	107
65+	57	12	69
Toplam	65.059	4.168	69.227
Ağırlıklı Ort. Yaş	33	32	33

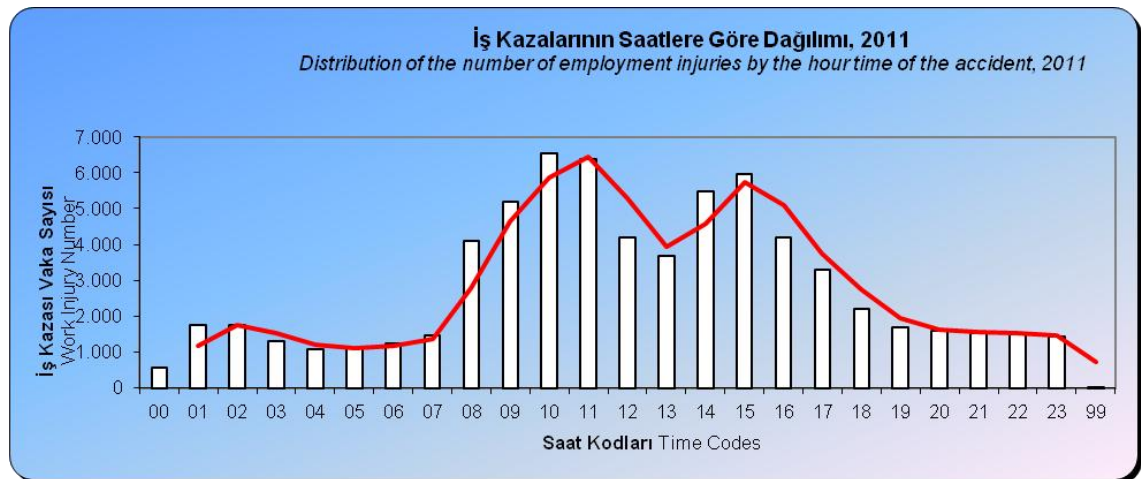
Çizelge 2.3. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Mad. Kapsamındaki Aktif Sigortalıların Meslek Hastalıkları Vakalarının Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2011

Yaş Grupları	2011		
	Erkek	Kadın	Toplam
-14	11	0	11
15-17	0	0	0
18-24	36	2	38
25-29	88	3	91
30-34	104	4	108
35-39	105	1	106
40-44	124	0	124
45-49	83	0	83
50-54	45	0	45
55-59	15	0	15
60-64	19	0	19
65+	57	0	57
Toplam	687	10	697
Ağırlıklı Ort. Yaş	40	29	40

Ülkemizde 2011 yılında iş kazaları öğleden önce 10.00-12.00 saatleri arası öğleden sonra ise 14.00-16.00 saatler arasında meydana gelmektedir (SGK, 2011). Mevcut istatistikler Çizelge 2.4. ve Şekil 2.1.'de verilmektedir.

Çizelge 2.4. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalıların İş Kazalarının Meydana Geldiği Saatlere Göre Dağılımı, 2011

Kod	Saatler			2011		
				Erkek	Kadın	Toplam
00	00:00	00:59	Arası	527	47	574
01	01:00	01:59	Arası	1.645	119	1.764
02	02:00	02:59	Arası	1.657	82	1.739
03	03:00	03:59	Arası	1.244	56	1.300
04	04:00	04:59	Arası	1.030	62	1.092
05	05:00	05:59	Arası	1.029	69	1.098
06	06:00	06:59	Arası	1.172	73	1.245
07	07:00	07:59	Arası	1.319	153	1.472
08	08:00	08:59	Arası	3.818	276	4.094
09	09:00	09:59	Arası	4.919	286	5.205
10	10:00	10:59	Arası	6.192	353	6.545
11	11:00	11:59	Arası	5.987	380	6.367
12	12:00	12:59	Arası	3.894	294	4.188
13	13:00	13:59	Arası	3.433	233	3.666
14	14:00	14:59	Arası	5.186	295	5.481
15	15:00	15:59	Arası	5.667	306	5.973
16	16:00	16:59	Arası	3.917	275	4.192
17	17:00	17:59	Arası	3.085	209	3.294
18	18:00	18:59	Arası	2.068	140	2.208
19	19:00	19:59	Arası	1.568	112	1.680
20	20:00	20:59	Arası	1.497	90	1.587
21	21:00	21:59	Arası	1.429	91	1.520
22	22:00	22:59	Arası	1.434	73	1.507
23	23:00	23:59	Arası	1.339	94	1.433
99	Bilinmeyen			3	0	3
TOPLAM				65.059	4.168	69.227



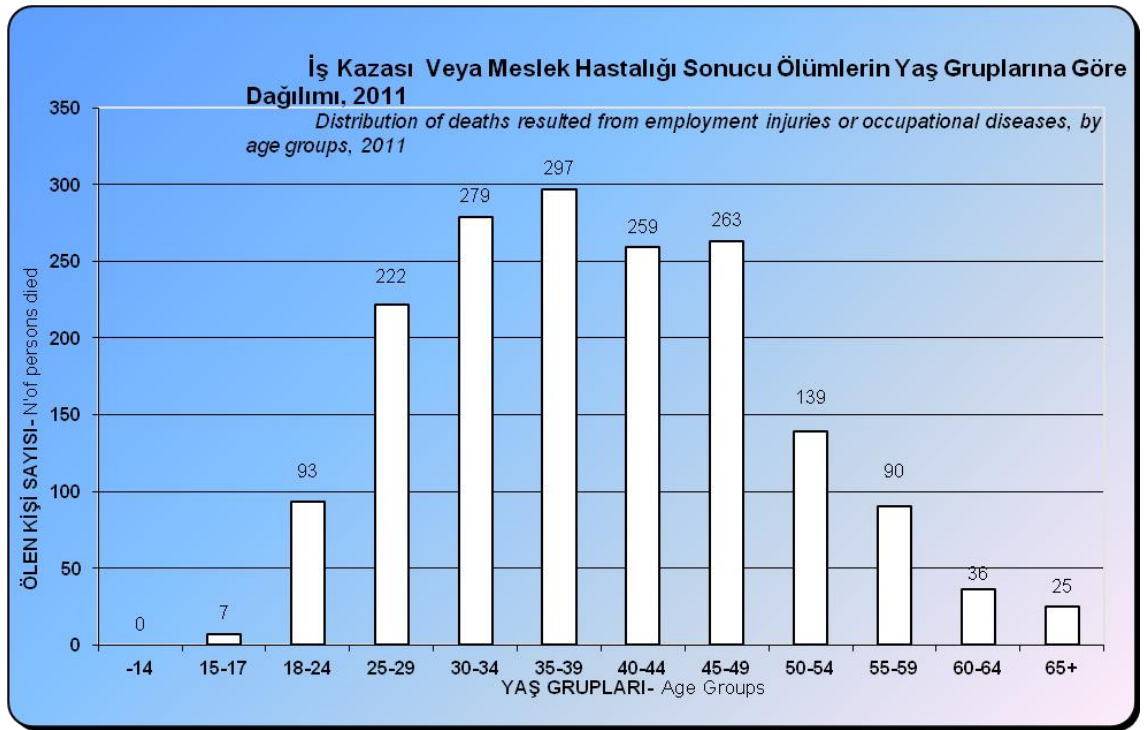
Şekil 2.1. İş Kazalarının Saatlere Göre Dağılımı (SSK, 2011)

Ülkemizde 2011 yılında 2,093 kişinin iş kazası, 123 kişinin ise meslek hastalığı nedeniyle sürekli iş göremez durumuna girdikleri Çizelge 2.5.'te görülmektedir. İş kazaları nedeniyle sürekli iş göremez durumuna girenlerin ortalama yaşı 38 iken meslek hastalıkları için bu ortalama 49'dur (SGK, 2011).

Çizelge 2.5. 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Aktif Sigortalılardan Sürekli İş Göremezlik Durumuna Girenlerin Cinsiyet Ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımı, 2011

YAŞ GRUPLARI	2011								
	İŞ KAZASI			MESLEK HASTALIĞI			TOPLAM		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-17	5	0	5	0	0	0	5	0	5
18-24	143	11	154	0	0	0	143	11	154
25-29	300	9	309	2	0	2	302	9	311
30-34	383	8	391	12	1	13	395	9	404
35-39	352	7	359	20	0	20	372	7	379
40-44	328	12	340	20	2	22	348	14	362
45-49	292	10	302	13	0	13	305	10	315
50-54	121	7	128	8	0	8	129	7	136
55-59	68	4	72	8	0	8	76	4	80
60-64	24	1	25	9	0	9	33	1	34
65+	7	1	8	28	0	28	35	1	36
TOPLAM	2.023	70	2.093	120	3	123	2.143	73	2.216
Ağırlıklı Ort.Yaş	38	38	38	49	39	49	38	38	38

Ülkemizde 2011 yılında yaşanan iş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölümlerinin yaş gruplarına göre dağılımlarına bakıldığında 35-39 yaşları arasında ölüm oranının daha yüksek olduğu Şekil 2.2 görülmektedir (SGK, 2011).



Şekil 2.2. İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölümlerin yaş gruplarına göre dağılımı (SGK, 2011)

Günümüzde iş güvenliği uygulamalarını geliştirme uğraşlarına rağmen, iş kazaları hem işletme yönetimi hem de çalışan için bir sorun olmaya devam etmektedir (Demirbilek, 2005). Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) işyerinde ölüm, kaza ve hastalık olaylarının giderek arttığını ve dünyada önleyici güvenlik kültürünün yaygınlaşması gerektiğine işaret etmektedir (ILO, 2005). Çalışmanın buradan sonraki kısmında iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesindeki önemi nedeniyle güvenlik kültürü kavramına yer verilecektir.

2.6. Güvenlik Kültürü

Güvenlik kültürü kavramının ilk olarak 1987 yılında OECD Nükleer Ajansı Raporu'nda, 1986'daki Çernobil Nükleer Santrali'nin patlaması ve felaketin yaşanması üzerine kullanıldığı görülmektedir (Cooper, 2000). Çernobil felaketinden sonra işletmelerin, iş güvenliği kültürü uygulamaları aracılığıyla bir yandan üretim maliyetlerini ve etkinliğini kontrol etme, diğer yandan kültürel faktörlerin güvenlik davranışı üzerine etkisini anlama gayreti içine girdikleri görülmektedir (Demirbilek, 2005).

İngiliz Endüstri Konfederasyonu (The Confederation of British Industry) Güvenlik kültürünü “örgütün tüm bireylerinin risk, kazalar ve sağlık konusunda düşünceler ve

inançlarını paylaşması” olarak tanımlamaktadır (Cooper, 2000). DEMİRBİLEK’e göre güvenlik kültürü, işçilerin işletmedeki tehlikelere maruz kalmasını engellemeye dönük örgüte ait normlar, inançlar, roller, tutumlar ve uygulamaları ifade etmektedir (Demirbilek, 2005).

Güvenlik kültürünü yaratmak için; çalışanların işyerinde kendilerinin de yarattığı tehlikeler dâhil olmak üzere, işyerindeki tehlikelerin farkında olması gerekir (Dilley, 1996). Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı için güvenliğin geliştirilmesi gerekmektedir. İş yerinde güvenlik kültürünü sağlama sorumluluğu işletmenin her düzeyinde ve herkesin sorumluluğunda olması gereken bir iştir (Arezes, 2003). Başka bir ifade ile güvenlik kültürünün sağlanması sadece yönetimin çabası ile değil, tüm çalışanların katkısı ile gerçekleşmelidir.

2.7. İş Sağlığı ve Güvenliği

İSG uygulamaları özü itibari ile çalışma olgusunun tarihi kadar eskidir. Güvenli ve sağlıklı bir çalışma ihtiyacının insanlık tarihi kadar eski olmasına rağmen, bunun bir ihtiyaç olarak ortaya çıkması daha yakın zamanlarda ortaya çıkan bir konudur (Arıcı, 1999). Sanayileşmenin ortaya çıkardığı üretim sistemleri ve teknikler aynı zamanda yüzlerce insanın iş kazaları ve meslek hastalıkları ile yüz yüze gelmesine sebep olmuştur. Söz konusu hastalık ve kazalardan ötürü meydana gelen bireysel ve toplumsal kayıplar, İSG önlemlerinin önemini artırmıştır. Sanayileşme sonrasında çalışma hayatında meydana getirdiği problemler, işçileri kendi içlerinde sendikalar ve kooperatifler gibi yardım mekanizmalarına yönlendirmiştir (Arıcı, 1999). Güvenli çalışma koşullarının iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde sahip olduğu rol ve işlev, İSG’ne gösterilen önem ve dikkati artırmıştır (Demirbilek, 2005). Günümüzde İSG ile ilgili kurallara uyulması hem ahlaki hem de yasal bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Odaman, 2005).

Dar anlamda İSG kavramı çalışanın sağlık ve güvenliğinin işyeri sınırları ve iş dolayısı ile doğan tehlikeler karşısında korunmasını kapsarken, zaman içinde bunun yeterli olmadığı anlaşılmış olup çevre, sağlıklı bir konutta yaşama, beslenme ve ulaşım güvenliği, ilk yardım, sosyal güvenlik, yabancılaşma ve kentleşme gibi konuların da İSG ile ilişkilendirildiği görülmektedir (Arıcı, 1999). İSG alanı incelendiğinde konunun hukuki, ekonomik ve sosyal yönlerinin olduğu görülecektir (Arıcı, 1999).

İSG Kavramı, sanayileşme sonrasında işyerlerinde yaşanan kazalar ve ortaya çıkan meslek hastalıkları sebebiyle maddi ve manevi kayıpların yaşanması sonrasında oluşmuş ve her geçen gün önemi artmıştır (Odaman, 2005). İSG’nde temel amaç, çalışma yaşamında çalışanların sağlığına zarar verebilecek hususların önceden belirlenerek gereken önlemlerin alınması, güvenli bir ortamda çalışmalarının sağlanması, iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı çalışanların psikolojik ve bedensel sağlıklarının korunmasıdır (Cervatoğlu, 2003).

Sosyal hukuk devletin temel işlevi, güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak, çalışanları çalışma ortamından kaynaklanan sağlık ve güvenlik risklerine karşı korumak, çalışanların güvenlik, sağlık ve refahını sağlamak ve geliştirmektir (Cervatoğlu, 2003).. Tüm çalışanlar, çalışma koşullarının iyileştirilmesini, çalışma yaşamına ilişkin ekonomik, psikolojik ve toplumsal gereksinimlerinin, özlem ve isteklerinin karşılanmasını istemektedirler. Çalışanlar, çalıştıkları kurumlarda gereksinimleri karşılandığı sürece doyumlu olmaktadır (Cervatoğlu, 2003). Çalışanların iş kazalarına uğramalarını ve meslek hastalıklarına yakalanmalarını önlemek, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamını oluşturmak için alınması gereken önlemler dizisine İSG denilmektedir (Özkılıç, 2005).

Tarih içinde tıp ve sağlık hizmetlerindeki gelişmeye bakıldığında insanların, önce hastalananları iyileştirmeye çalıştıkları, daha sonra da hastalıktan korunma yolları aradıkları görülür (Vural, 1998). Çalışma eyleminin insanlık tarihi ile başladığını göz önüne aldığımızda, İSG uygulamalarının da insanlık tarihi kadar eskilere dayandığını söylemek mümkündür. İSG’ne ilişkin ilk bulgulara M.Ö. 370 yıllarında Hipokrat’ın kurşunun zararlı etkilerini ortaya koyduğu çalışmasında rastlanılmaktadır. Diğer taraftan Bernardino Ramazzini’nin (1633–1714) İSG alanına önemli katkılar yaparak bu alanın öncüsü durumuna gelmiştir. Tarihte bilinen İSG’ne ilişkin bazı uygulamalar aşağıda sıralanmıştır (Reesse, 2003);

- Mısırlılar altın ve gümüş tozlarının yarattığı tehlikeleri biliyorlardı.
- Mısırlıların M.Ö. 3000 yıllarında işçilere yönelik bir ilk yardım kılavuzları vardı.
- Mısır Kralı Ramses M.Ö. 1500’li yıllarda taşocağı işçileri için doktor istihdam etmekteydi.
- Tıp bilimin babası olarak bilinen Hipokrat, M.Ö. 400’lü yıllarda taş ustalarının solunum problemleri olduğunu fark etmişti.

- Romalılar M.Ö. 100'lü yıllarda işçilerin karşılaştığı tehlikeleri biliyorlardı. Yine Romalılar, gemiyi denize indirmedi zor durumda kalmaları halinde zarar görmemeleri için köleleri serbest bırakıyorlardı.
- Romalıların “Salus” isimli sağlık ve güvenlik tanrıçası vardı. Salus’un görüntüsü Roma madeni paralarının üzerinde sık sık kullanılırdı.

Günümüzde İSG kavramı; işçinin sadece sağlığı ile ilgili sorunlara odaklanma dışında bir anlam ifade etmektedir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yayınlarda İSG kavramı yerine işçi sağlığı ve iş güvenliği kavramının kullanıldığını görmekteyiz. İlgili yayınlar incelendiğinde, aynı konuya kavramsal açıdan farklı yaklaşımların varlık nedeninin esasen yazarların bakış açısının farklılığından kaynaklandığı görülmektedir. Bazı yazarlar, gerek diğer hukuk sistemlerinde gerekse uluslar arası belgelerde yer İSG kavramının seçilmesinin daha isabetli olduğunu düşünmektedir (Ekmekçi, 2005). Bu görüşe karşın bazı yazar asıl değer kaynağı olan şeyin emek olduğu ve emeğin uygulanması sırasında ortaya çıkan risklerin giderilmesi yerine, üretim sürecinin bütününe dair maddi ve maddi olmayan üretimin kendisinin korunmaya çalışıldığı gerekçesi ile “iş sağlığı” kavramını şiddetle eleştirmekte, bu kavramın temelinde sermaye mantığının olduğunu öne sürmektedir (Toprak, 2004). Söz konusu eleştirilerin odak noktası ise, işçinin sağlığını koruma ilkesinin ve çalışma esnasında ortaya çıkan sağlık sorunlarının ele alınma yaklaşımının değişime uğratılmak istendiğidir.

3. 6331 SAYILI YENİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNA GÖRE İŞ-GÖREN VE İŞVERENİN HUKUKİ YÜKÜMLÜLÜKLERİ

3.1. 6331 Sayılı Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 20 Haziran 2012 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi Genel Kurulu'nda kabul edilmiş, 30 Haziran 2012 tarihi 28339 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış ve yürürlüğe girmiştir.

Ülkemizdeki işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği olanaklarının iyileştirilmesi ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının artırılmasını amaçlayan kanun ayrıca işveren ve iş görenlerin yetki, sorumluluk, görev, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir. İş Sağlığı ve Güvenliği Yeni Kanunu ile koruyucu, önleyici önlemler artırılarak daha bilinçli ve sorumlu bir sistem yaratılmaya çalışılmıştır (URL-1).

Kanun, 39 ana madde ve 8 geçici maddeden oluşmaktadır. 4857 sayılı İş Kanunundaki mevcut maddelerin yanı sıra, yönetmelik ve tüzüklerle yapılmış ya da yapılabilecek düzenlemeleri de bir araya getirmiştir. Avrupa Birliği uyum yasaları gereğince ülkemiz için daha kapsamlı ve modern bir İş Kanununa duyulan ihtiyaç bu yeni yasa ile giderilmeye çalışılmıştır. İşverenlerin risk analizi yaptırtma, uygulamaları denetleme gibi yükümlülükleri, işyerlerinin tehlike sınıflarına göre ayrılması, işçi temsilciliği iş sağlığı ve güvenliği açısından çalışanların eğitilmeleri ve işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının görevleri, çalıştırılmalarına ilişkin yükümlülükler, eğitimleri gibi birçok konu 4857 sayılı İş Kanununda ve ilgili yönetmeliklerde zaten bulunmaktaydı. Nitekim yine de bu maddeler 6331 Sayılı Yeni Kanun kapsamı içerisinde tekrar belirtilmiştir ve sonuç olarak elbette ki tekrarlarla karşı karşıya kalınmıştır. Bu sonucu ortadan kaldırmak için de 'İş Sağlığı ve Güvenliği' bölümü 4857 sayılı İş Kanunundan çıkarılmıştır. Ancak yapılan düzenlemeler tam ve sistemli olmadığı için herhangi bir karışıklık ile karşılaşmamak için konu ile alakalı olarak henüz her iki kanuna da danışmakta fayda vardır (URL-2).

İşçi çalıştıran bağımsız çalışanların, kamu çalışanlarının, 50 ve daha az işçi çalıştıran işyerlerinin de kanuna dâhil edilmiş olması, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun, 4857 Sayılı İş Kanunundan en önemli farkıdır. Kanun 50 çalışan sınırı olmaksızın kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine uygulanacaktır. Kanun, İş Kanunu, Devlet Memurları Kanunu, Basın, Deniz ve Borçlar Kanunu çalışanlarına,

çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanlara faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanacaktır. Sadece güvenlik ve istihbarat birimleri, afet ve acil durum birimleri, ev hizmetleri, yanında çalışanı olmayan esnaflar, rehabilitasyon kapsamında çalışan tutuklu ve hükümlüler kapsam dışında kalmaktadır.

Statülerine bakılmaksızın, özel ya da kamu sektörü farkı gözetmeksizin, stajyer ve çıraklar da dâhil edilerek tüm istihdam edilenlerin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygulamalardan faydalanabilmeleri ve tüm işyerlerinde sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı oluşturulması amacı doğrultusunda kanun kapsamına alınmıştır. Tüm çalışanlar, sınırlı tutulanlar hariç, işyeri çeşidine bakılmaksızın ve sayı sınırlamasına tabi tutulmadan iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden yararlanacaktır. Büyük işletmeler ile yalnızca bir çalışanı bulunan işyerleri arasında iş sağlığı ve güvenliği politikaları açısından ortaya çıkan farklar kaldırılmıştır. Ayrıca, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli görevlendirmek, iş güvenliği uzmanı bulundurmak Kamu kurum ve kuruluşları için de zorunlu hale getirilmiştir (URL-3).

İşveren çalışanların işyerlerindeki sağlık ve güvenlik önlemlerini almakla yükümlüdür bu bağlamda işveren, işçilerin eğitimlerini, aldıkları eğitimi güvenli bir şekilde uygulayıp uygulamadıklarını, güvenlik tedbirlerini yerine getirip getirmediğini denetlemek ve izlemekle, riskleri önlemekle de yükümlüdür. İşverenler artık 'risk değerlendirmesi' yapmak zorundadırlar ve bu da getirilen önemli yeniliklerden bir diğeridir çünkü 4857 Sayılı İş Kanunu'nda risk değerlendirmesi yer almamaktaydı ve bu konu işyerlerinin kendi yetkileri içerisindeydi. İşverenler bu yeni kanun ile artık risklerden kaçınılma, risklerin analiz edilmesi ve risklerle kaynağında mücadele edilmesi gibi risk odaklı çalışmalar yapmak zorundadırlar. İşverenler bu uygulamaları kendi bünyelerinde ya da şirket dışından yardımcı hizmet alarak da gerçekleştirebilirler (URL-4).

Sosyal Güvenlik Kurumuna işyerinde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının 3 gün içerisinde bildirilmesi zorunluluğu getirilerek, çalışma ortamında olan ölüme ve yaralanmaya sebebiyet vermeyen fakat işyeri ekipmanında hasara sebep olan ya da hasar verme olasılığı oluşturan vakaların da bulunduğu tüm meslek hastalıklarının ve iş kazaları hakkında incelemeler yapma, rapor tutma ve ilgili raporları düzenlemek yükümlülüğü verilmiştir. Bunların yanı sıra Sağlık Kuruluşları da

kendilerine ulaşmış olan meslek hastalığı ve kaza hadiselerini Sosyal Güvenlik Kurumuna 10 gün içerisinde iletmek ile sorumlu tutulmuştur.

Tespit edilen eksiklikler tamamlanıncaya dek işin bir kısmı ya da tamamının durdurulabilmesi ve bu sürede çalışanların ücretlerinin kesilmeden ödenmesine devam edilmesi gibi yaptırımlar da getirilmiştir. Ayrıca, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin ihlal edilmesi durumunda ihlalin tekrarlandığı ay ve işçi sayıları göz önünde bulundurulduğunda değişkenlik gösteren idari para cezaları verilebilecektir.

Büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerleri işletmeye başlamadan önce işletme büyüklüğü dikkate alınarak ‘Büyük Kaza Önleme Politika Belgesi’ ya da Güvenlik Raporu’ hazırlamaları ve Bakanlık incelemesinden sonra faaliyetlerine başlamaları gerekmektedir; büyük kaza önleme politikası belgesini hazırlamamaları ya da Bakanlık incelemesinden geçirmemeleri hâlinde 80.000,00 TL, Güvenlik Raporu belgesini hazırlamamaları ya da Bakanlık incelemesinden geçirmemeleri hâlinde 50.000,00 TL, Bu kapsamda uygulanacak en fazla İdari para cezaları olarak belirtilmiştir (URL-4).

Yeni kanuna göre; belirlenecek tehlike sınıflarına göre işyerleri üç ayrı grupta kategorize edilmiştir. Bunlar az tehlikeli sınıf, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıflardır. İşyerleri eğer az tehlikeli gruba dâhil iseler, 50 işçiden az işçi çalıştırdıkları takdirde, 30.6.2016 tarihinden sonra hükümlerini uygulamaya başlayacaklardır. Ancak işyerleri tehlikeli ve çok tehlikeli grupta yer alıyorlar ise, 50 işçiden az işçi bulunduruyorlarsa Kanunun 01.01.2014 tarihinden itibaren uygulamaya başlayacaklardır. Bu sınıfların dışında kalan işyerlerinde ise uygulama 01.01.2013 tarihinde yürürlüğe girmiş ve uygulanmaya başlanmıştır.

3.2. İşçinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Yükümlülükleri

İşçi, İş Kanunu’nun 2. Maddesine yer verilen tanıma göre: ‘Bir iş sözleşmesine dayanarak çalışan gerçek kişidir.’ İş sözleşmesi, iş görme, ücret ve bağımlılık unsurlarından oluşan bir sözleşmedir. Buradan hareketle işçiyi, işverene bağımlı olarak herhangi bir işte ücret karşılığı çalışan gerçek kişi olarak tanımlamak mümkündür (Sümer, 2011).

6331 Sayılı Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 19. Maddesinde işçilerin yükümlülükleri ele alınmıştır (RG, 28339, 2012). Bu Maddeye göre:

1- Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlüdür.

2- Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yükümlülükleri şunlardır:

a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek.

b) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak.

c) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek.

ç) Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

d) Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmaktır.

3.3. İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Yükümlülükleri

İş Kanunun 2. Maddesine göre : ‘ işveren, işçi çalıştıran gerçek veya tüzel kişiye denir.’ Görüldüğü üzere İş Kanunu işverenin tanımını işçi kavramına dayandırmış ve işveren niteliğinin kazanılması açısından işçi çalıştırıyor olmayı yeterli görmüştür (Sümer, 2011).

Borçlar Hukukuna göre, işverenin işçisine karşı üç temel borcu vardır.

a) Ücret ödeme borcu

b) Eşit işlem yapma borcu

c) İşçiyi gözetme (koruma) borcu

İş kazasından doğan tazminat davalarında karşımıza çıkan en temel işveren yükümlülüğü, işçiyi gözetme borcudur. İşte kendisini ‘iş sağlığı ve güvenliği’ önlemlerinin alınmasında gösteren gözetme borcu işçinin işverenine ‘bağlılık’ yani ‘sadakat’ borcunun en önemli karşılığıdır (İnciroğlu, 2008).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanunu işverenin genel yükümlülüklerini kanunun 4. Maddesinde şöyle sıralamaktadır (RG, 28339, 2012):

1- İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.

d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.

2- Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını etkilemez.

3- İşveren, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz.

4. RİSK DEĞERLENDİRME METODLARI

İki temel risk analizi yöntemi mevcuttur. Bunlar, kantitatif (**quantitative**) ve kalitatif (**qualitative**) yöntemlerdir. Kantitatif risk analizi, riski hesaplarken sayısal yöntemlere başvurur (Özkılınç, 2005).

Kalitatif risk analizinde tehditin olma ihtimali, tehditin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilir ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar ile proses edilip risk değeri bulunur (Özkılınç, 2005).

Risk = Tehditin Olma İhtimali (**likelihood**) * Tehditin Etkisi (**impact**) formülü kalitatif risk analizinin temel formülüdür.

Diğer temel risk analizi yöntemi ise kalitatif risk analizidir. Kalitatif risk analizi riski hesaplarken ve ifade ederken numerik değerler yerine yüksek, çok yüksek gibi tanımlayıcı değerler kullanır.

Risk analizi metodolojileri, risk analizi sürecinin matematiksel işlemler ve yorumlarının yapıldığı çekirdek kısımdır. Aşağıdaki belli başlı risk metodolojileri incelenecektir.

Başlangıç Tehlike Analizi – PHA (Preliminary Hazard Analysis) Risk Değerlendirme Nitel Analiz

Nicel Analiz

Swift

İş Güvenlik Analizi – JSA (Job Safety Analysis)

Hata Modu ve Etkileri Analizi (Failure Modes and Effects Analysis-FMEA)

Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Tekniği – HAZOP (Hazard and Operability Studies)

Hata Ağacı Analizi Tekniği – HAA (Fault Tree Analysis – FTA)

Olay Ağacı Analizi – ETA (Event Tree Analysis)

Olursa ne olur analizi – What If...?

Çeklist Kullanılarak Birincil Risk Analizi -(Preliminary Risk Analysis (PRA) Using Checklists)

Risk Değerlendirme Karar Matrisi (Risk Assessment Decision Matrix)

Neden-Sonuç Analizi (Cause-Consequence Analysis)

L Tipi Matris

Bu metotları birbirinden ayıran en önemli farklar, risk değerini bulmak için kullandıkları kendilerine has metotlardır (Özkılınç, 2005). Risk değerlendirme formlarında yer alması gerekli ortak bilgiler aşağıdadır;

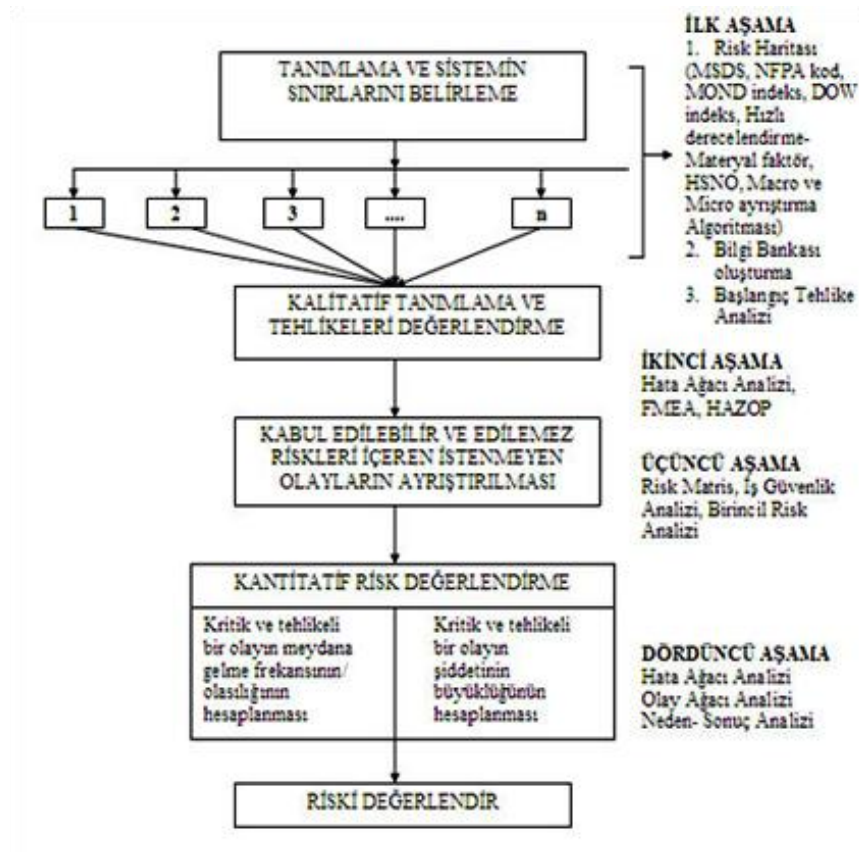
- 1) Proses/Sistem Adı:** Analizi yapılacak olan proses/sistemin referans numarası varsa yazılır, yoksa kısa bir tanımı yapılır. (Örneğin; kaynakhane, galvanizhane, montaj bölümü, boyahane vb.)
- 2) Alt Sistem:** Eğer proses veya sistemin bir alt sistemi için analiz yapılıyor ise bu alt sistemin kısa bir tanımı yapılır. (Örneğin; havalandırma tesisatı, fırın, kazan dairesi vb.)
- 3) Takım Üyeleri:** Takımı oluşturan bütün kişilerin isimleri ve bölümleri
- 4) Takım Lideri:** Sorumlu olan İş Güvenliği Uzmanının adı
- 5) Tarih:** Risk Değerlendirmesi'nin yapıldığı tarih
- 6) Revizyon Tarihi:** Risk Değerlendirmesi'nin son revizyon tarihi
- 7) Risk Değerlendirmesi Numarası:** Takip etmek amacıyla kullanılabilecek bir Risk Değerlendirmesi numarası

Bir işletmede risk değerlendirme yöntemlerinin seçim aşaması en önemli aşamadır, bu seçimin yanlış yapılması işletmede maddi ve manevi kayıplara neden olucaktır. Risk haritasının oluşturulması ve başlangıç tehlike analizi yapılırken hangi kalitatif ve kantitatif yöntemlerin seçileceğine, işletmenin kendi ihtiyaçlarına, yapısına, tehlikelerinin büyüklüğüne göre bu konuda uzman kişi tarafından karar verilmelidir. Tehlikeleri çok küçük olan küçük kuruluşları karmaşık ve zor tehlike tanımlaması, risk değerlendirmesi ve risk kontrol uygulamalarına zorlamak başarı oranını düşürecektir. Risk değerlendirmesi yapılacak bir işletmede önceliklerde “Risk Yönetim Prosesi” nin oturtulabilmesi için, prosesin aşamalarının iyi anlaşılmış olması gerekir. “Risk Yönetim Prosesi”nin ilk aşaması olan “Tehlike Tanımlama” aşaması en önemli aşamadır. Bu aşamada işletmede makro ayrıştırma algoritması ve mikro ayrıştırma algoritması uygulanması, malzeme güvenlik formlarının oluşturulması, bu formların parçalanarak taşıma, depolama, kullanma ve acil eylem ve ilk yardım talimatlarının oluşturulması ve tehlike derecelendirme ve sınıflandırma yapılması gerekmektedir (Özkılınç, 2005).

Risk değerlendirme yöntemlerinin seçimi aşamasında Şekil 4.1.'de verilen aşamalara uygun olarak seçim yapılması, tehlikelerin belirlenmesi, risklerin analizi, değerlendirilmesi ve kontrol önlemlerinin belirlenmesi aşamasında etkinlik

sağlayacaktır. Risk değerlendirmesi yalnızca işletmedeki bir kişinin/analistin tek başına yapabileceği bir işlem değildir. İşletmede bu işle ilgilenen bir tek İş Güvenliği Uzmanı olsa dahi, işletmedeki üst yönetim kadrosundan, tüm işçilere kadar herkesin bir fiil çalışmasını gerektiren bir çalışmadır. Unutulmamalıdır ki; işletmedeki bu konuya bakış açısı sadece yasal bir zorunluluğu yerine getirmek ise o işletmedeki iş kazası ve meslek hastalıkları ağırlık hızında yada mal hasar şiddet frekansında bir azalma sağlanamayacak, iş günü ve maddi kayıplar önlenemeyecektir (Özkılınç, 2005).

Risk değerlendirmesine başlamadan önce işletmede bilgilendirme toplantıları yapılmalı ve konu ile ilgili eğitimler verilmeli ve işletmedeki tüm çalışanlar ile birlikte yönetim kadrosu bu çalışmaya dâhil edilmelidir. Tehlikelerin doğru tanımlanabilmesi, risklerin değerlendirilebilmesi için mutlaka veri gereklidir, bu verilerin çoğuda çalışanlardan (Kazaya ramak kalma, tehlikeli durum, çalışmaktan kaçınma formları, kaza/olay araştırma raporları) elde edilebilir. Özellikle doldurulan formlarda bulunan durumlarla ilgili olarak, formu dolduran çalışana olumlu yaklaşılmalı ve olayın tekrarını engellemek için beraber çalışılmalıdır, sorgulayıcı bir yaklaşım bu verilerin gelmesini engelleyecek ve analist en önemli veri kaynağını kaybedecektir (Özkılınç, 2005).



Şekil 4.1. Risk değerlendirmesi seçim akış şeması

4.1. Nitel Analiz

Bir hata ağacı istenmeyen bir olay sonucunda oluşan başarısızlık kombinasyonları hakkında önemli bilgiler verir. Böyle bir başarısızlık kombinasyonuna kesim kümesi denir; hata ağacındaki bir kesim kümesi aynı zamanda temel olayların da bir kümesidir. Basit hata ağaçları için minimal kesim kümeleri, doğrudan hata ağacı ya da blok diyagramı tarafından tespit edilebilir. Çoğu durumda güvenilirlik blok diyagramı kullanmak en uygun yoldur. Daha karmaşık hata ağaçları için minimal kesim setleri için algoritmalara ihtiyaç duyulur (Üçkardeşler, 2012).

4.2. Nicel Analiz

Hata ağacı için temel olayların olasılıkları belirlenirse nicel analiz yapılabilir. Genellikle hesaplanmak istenenler; ana olayın meydana gelme olasılığı ile hata ağacının temel olay bileşenlerinin önemidir (Üçkardeşler, 2012). Ana olayın gerçekleşme olasılığını hesaplamak için her bir minimal kesim kümesi için başarısızlık olasılığı ve daha sonra tüm minimal kesim kümelerinin toplamı alınır.

4.3. Swift

SWIFT yapısal "ya-ise" tekniğidir. Normalden sapmaları "Ya şöyle ise ne olacak?" sorusunu yanıtlarak açıklar. Metot olarak, gözden geçirilecek elemanların kontrol listelerini önceden hazırlaması bakımından HAZOP'a benzer fakat SWIFT daha esnektir. HAZOP'a göre SWIFT'te kontrol listeleri gözden geçirilir ve "ya-ise" sorusu her adımda sorulur. Böylece tehdit durumları, kazalar v.s önceden tanımlanır (Üçkardeşler, 2012).

4.4. İş Güvenliği Analizi

İş güvenliği analizi yürütülecek bir iş ile ilgili tehlikeleri tanımlayan basit bir nitel risk analiz metodudur. İş güvenliği analizi genellikle kontrol listesi tabanlıdır. Kişilerin işi planlama ve yürütme kısmına atanmasını sağlar. İş güvenliği analizi yapılırken sağlanması gerekenler şartlar vardır. İş atanması standart bir operasyondur, normal uygulama ve prosedürlere uygun olarak yapılır. Standart dışı bir durum söz konusu olduğunda özel önlemlere ve çalışmalara gerek duyulur. Bu durum karşısında daha detaylı çalışmalar yapılınca kadar iş ataması ertelenebilir (Üçkardeşler, 2012).

Farklı işler arasında olası çakışmalar yaşanabilir örneğin; boyama ve kaynak işleri yakın ya da aynı zamanlara denk gelebilir. İş atanmasını yöneten kişiler bu gibi durumlarda ne yapmaları gerektiğini düşünerek, her iş atanmasını risk ile ilişkili bir perspektif içinde dikkate almalıdır (Üçkardeşler, 2012).

Yalnızca iş atanması ve planlanmasını düşünmeye yönelik çalışmalar birer risk azaltıcı tedbir olabilir. İşin farklı adımlarında karşılaşılan olası hataların neler olduğu değerlendirilecektir. Bu süreçte işi yürüten çalışanlar, iş atanmasının riskli yönlerinin farkına varıp risk azaltıcı tedbirleri uygulayacaktır (Üçkardeşler, 2012).

4.5. Hata Türü Etkileri Analizi (FMEA)

FMEA bütün sistemlerdeki olası sorunları ortaya çıkarmak ve olası kötü sonuçları öngörmek için kullanılan basit bir analiz türüdür. Bu metot tümevarımsal bir metot olmakla birlikte sistemin her bir bölümü için "bu bölümde sorun çıkarsa ne olur" sorusunu yanıtlar. Bu yönetim sistemin bölümlerinde olabilecek kayda değer olası sorun içeren durumları ve bu sorunla karşılaşıldığında sistem bütününe ne derece etkileneceğini belirler. Bu yöntem tek seferde tek bir bölüm/ bileşen ile ilgilenir ve diğer bölümler bir fonksiyon ile tahmin edilir. Bu nedenle bu bölümlerin kombinasyonundan kaynaklanabilecek olası sorunların belirlenmesinde bu analiz yöntemi çok kullanışlı değildir. Sistemin çalışmasını sağlamak için genelde belirli FMEA formları kullanılır (Üçkardeşler, 2012).

FMEA'nın birtakım zayıf yönleri de bulunmaktadır. Teknik aksaklıklara aşırı zaman harcıyıp insan hatalarını göz ardı etmektedir. Birçok bileşenin aynı işi görebildiği yani birinde oluşan aksaklığın bir başka bileşen tarafından telafi edilebildiği sistemlerde uygun değildir. Aynı zamanda bu gibi sistemlerde her bir bileşenin sırayla incelenmesi yerine bileşenlerin kombinasyonun incelenmesi daha mantıklıdır ki bu FMEA'nın yaptığı bir şey değildir. Bu metodun kullanılmasının en kötü yanlarından biri ise her bir bileşenin gereksiz yere incelenmesidir (Üçkardeşler, 2012).

4.6. Tehlike Ve Çalışabilirlik Analizi (HAZOP)

HAZOP niteliksel bir risk analizi türüdür. İşleyen düzene ait tehdit ve zayıflıkları bulur ve genelde planlama aşamasında kullanılır. Aslında HAZOP kimyasal işlemler yapan firmalar için geliştirilmiş olsa da başka alanlarda da sıkça kullanılır. Belirli kılavuz

kelimeler kullanılarak yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır. HAZOP' ta belgeler kullanılır ve nedenler, sonuçlar, kararlar, öneriler yazılır. Bu analiz bir lider eşliğinde deneyimli personelden oluşan bir ekiple yapılır (Üçkardeşler, 2012).

4.7. Hata Ağacı Analizi (FTA)

1962 yılında telefon laboratuvarı tarafından geliştirilmiş ve sonrasında boeing firması bu tekniği niteliksel ve niceliksel analiz olarak geliştirmiştir. 1970 yılından sonra giderek yayılmış olan ve son yıllarda en çok kullanılan risk analiz tekniğidir. Hata ağacı analizi bir mantık diyagramıdır ve sistem hataları arasındaki ilişkiyi göstermeyi hedefler. İstenmeyen bir durumu "başlangıç olayı" olarak ve bu başlangıç olayının farklı bileşenlerini de "temel olaylar" olarak isimlendirir. Örneğin; bir firmada "üretimin durması" başlangıç olayı iken, orada bir aletin bozulması "temel olay" olarak adlandırılır (Üçkardeşler, 2012).

4.8. Olay Ağacı Analizi (ETA)

Başlangıç olayının papyon grafiğinde verilen sonuçları üzerinde çalışan bir analiz türüdür. Hem niteliksel hem de niceliksel olarak kullanılan bir metottur. Önceki aşamada olay ağacı analizi ile olası senaryoların bir taslağı çıkarılabilir. Son aşamalarda ise çeşitli olaylar ve sonuçları için olasılıklar verilebilir (Üçkardeşler, 2012).

4.9. Çeklist Kullanılarak Birincil Risk Analizi -(Preliminary Risk Analysis (PRA) Using Checklists)

Bu tip bir analiz (PRA), Şekil 4.2. ve Şekil 4.3.'te verilen tipte formlar kullanılarak gerçekleştirilir. PRA'nin amacı, sistemin veya prosesin potansiyel tehlikeli parçalarını tespit ederek değer biçmek ve tespit edilen herbir potansiyel tehlike için az yada çok kaza ihtimallerini belirlemektir. PRA yapan bir analist, tehlikeli parçaları ve durumları gösteren kontrol listelerine güvenerek bu analizi yapar. Bu listeler kullanılan teknolojiye ve ihtiyaca göre düzenlenir. Bu listelerde belirlenen tehlikeler daha sonra risk değerlendirme formunda değerlendirilir, bu formlarda mutlak surette "Ciddiyet" ve "Sonuç" değerlendirilmelidir. "Önleyici Ölçümler" ve "Önlemlerin Yereine Getirilme Ölçümleri" başlıklarında ise tehlikelerin giderilmesi yada kontrol altına alınması için gereken aşamalar belirtilir. Bu metod kapsamlı detaylar sağlamak maksadıyla dizayn edilmemiştir. Bu metodun amacı daha çok muhtemel- gerçekleşebilecek önemli problemlerin acele tespit edilmesidir. Bu nedenle PRA metodu bir projeyi yerine

getirme aşamasından önceki “çevresel değerlendirmeden” öteye gidemez. PRA metodu sistemin kurulması ve kullanıma geçmesi aşamasında risklerin gözlemlenmesi için kullanılabilir (Özkılınç, 2005). Çeklist kullanımından verimli sonuçlar alınabilmesi için deneyimli uzmanlar tarafından hazırlanmış olması gereklidir. Çeklist kullanmanın yararlarını sıralıyacak olursak;

- Bir işletmedeki veya sistemdeki tesisatının veya ekipmanının tam olup olmadığını veya kusursuz işleyip işlemediğini saptar,
- Kontrol edilecek hususların atlanılmasını engeller,
- Listelerindeki sorular işletmeye özel olarak hazırlandığı için, risk değerlendirmesi yapılan tesisin eksiklikleri saptanır,
- Listelerde belirlenen noksanlıklar için Birincil Risk Analizi uygulanarak gerekli önlemler tespit edilir.

İş Güvenliği Uzmanı öncelikle çeklistler ile işyerinde bir gözden geçirme yapar, daha sonra tespit edilen noksanlıklar için birincil risk analizi formu doldurularak gerekli önlem belirlenir, önleyici ölçümler ve önlemlerin yerine getirilme ölçümü yapılır.

PRA Çeklist			
Proses/Sistem :	Tarih :		
Alt Sistem :	Revizyon No :		
Formu Dolduran :	Sayfa No : 1/4		
Birimi :			
Görevi :			
Doküman No :			
TEHLİKELER	Evet	Hayır	Açıklama
A01.			
A02.			
A03.			
A04.			
A05.			
A06.			
A07.			
B01.			
B02.			
B03.			
B04.			
B05.			
B06.			
B07.			
B08.			
B09.			
B10.			
B11.			
C01.			
C02.			
C03.			
C04.			
C05.			
C06.			
C07.			

Şekil 4.2. Birincil risk değerlendirme çeklisti

1. Form No:	5. Tarih:
2. Sunulacak Üst Birim:	6. Revizyon No:
3. Risk Değerlendirmesini Yapan İsim/Görev:	
4. Birim:	
7. Değerlendirmenin Yapıldığı Proses veya Sistem :	
5. Aritmetikler veya Fonksiyonlar:	
6. Tehlike Kodu (Çekiliste Tespit Edilen):	
7. Potansiyel Kaza :	
8. Potansiyel Kazayı Gösteren Olay :	
a) Tehlikeli Parça :	
b) Tehlikeli Durumu Gösteren Olay :	
c) Tehlikeli Durum :	
9. Ciddiyet :	
10. Sonuç :	
11. Önleyici Önlemler :	
12. Önlemlerin Yerine Getirilme Ölçümü :	
İMZA:	

Şekil 4.3. Çeklist kullanılarak birincil risk analizi temelli risk değerlendirmesi formu

4.10. Risk Değerlendirme Karar Matrisi (Risk Assessment Decision Matrix)

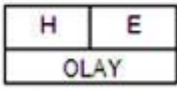
En sık kullanılan yaklaşımlardan biri olan risk değerlendirme matrisi ABD. Askeri standardı MIL_STD_882-D olarak da bilinen sistem güvenlik program gereksimini karşılamak maksadıyla geliştirilmiştir. Matris diyagramları iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmekte kullanılan bir değerlendirme aracıdır (Özkılınç, 2005).

4.11. Neden – Sonuç Analizi (Cause-Consequence Analysis)

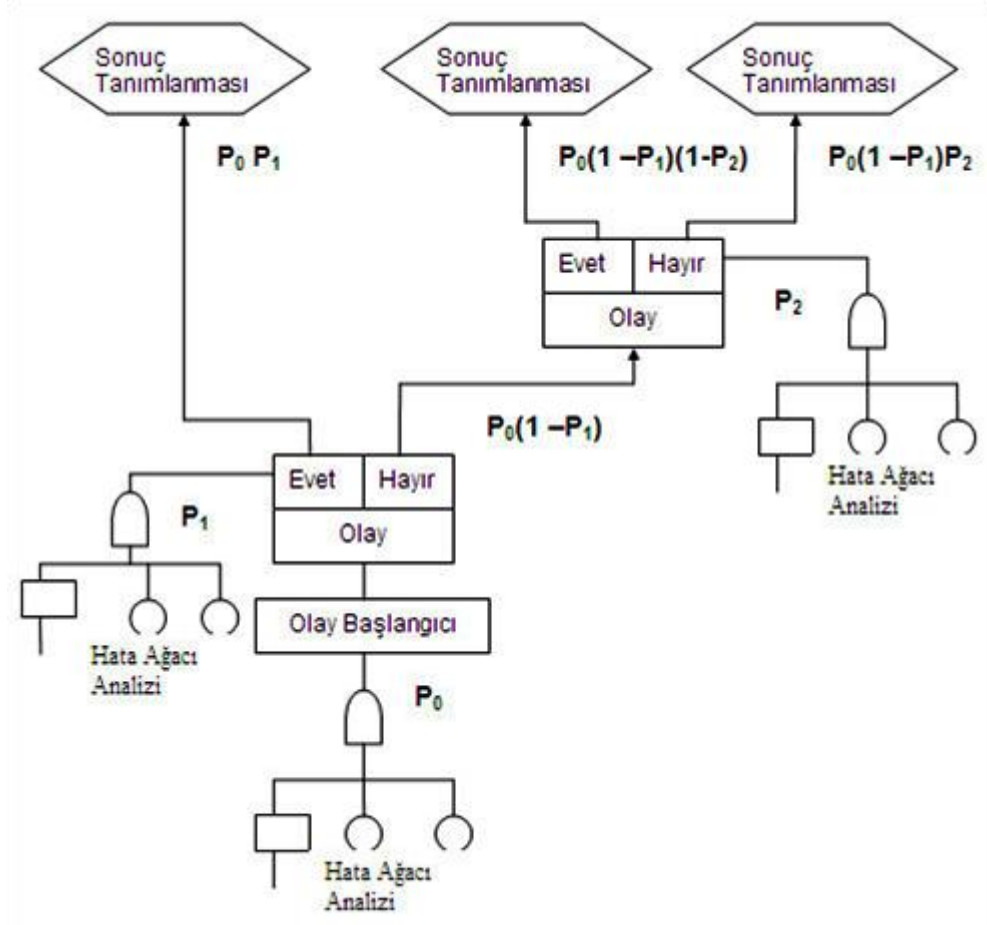
Bu teknik nükleer enerji santrallerinin risk analizinde kullanılmak üzere Danimarka RISO laboratuvarlarında yaratılmıştır, diğer endüstrilerin sistemlerinin güvenlik düzeyinin belirlenmesi için de adapte edilmiştir (Özkılınç, 2005).

Neden - Sonuç analizi, Hata Ağacı Analizi ile Olay Ağacı Analizinin bir harmanıdır. Bu metodoloji, neden analizi ile sonuç analizini birleştirir ve bu nedenle de hem tündengelimli hem de tümevarımlı bir analiz yöntemini kullanır (Özkılınç, 2005).

Neden - Sonuç analizinin amacı, olaylar arasındaki zinciri tanımlarken istenilmeyen sonuçların nelerden meydana geldiğini belirlemektir. Neden - Sonuç diyagramındaki çeşitli olayların olasılığı ile, çeşitli sonuçların olasılıkları hesaplanabilir. Böylece sistemin risk düzeyi belirlenmiş olur. Tipik bir Neden - Sonuç analizi diyagramı Şekil 4.5.'te gösterilmiştir (Özkılınç, 2005).

OLAYLAR	ANLAMI
 DAİRE	Esas olay (Yaprak, başlatan olay). Bu sembol birinci durumdaki problem için kullanılır. Daha ileri bir gelişimi gerektirmeyen, işleme gerek duyulmayan temel bir olaydır.
 VE KAPISI	Sadece sembol altındaki tüm girdi olayların gerçekleşmesi durumunda yukarıda yer alan olayın ortaya çıkması gerçekleşir.
 VEYA KAPISI	Sembol altındaki bir veya birden fazla girdi olaydan en az herhangi birinin gerçekleşmesi durumunda yukarıda yer alan olayın ortaya çıkması gerçekleşir.
 SONUÇ TANIMLAYICI	Hata seviyesini belirten son olay veya koşul
 DALLANDIRMA OPERATÖRÜ	Eğer koşullar uygusa çıktı "EVET" 'dir, eğer koşullar uygun değilse çıktı "HAYIR" 'dir. Dallandırma operatörüne kusur ve başarı ifadelerinden her ikisi de yazılabilir. $P_Y + P_N = 1$

Şekil 4.4. Semboller



Şekil 4.5. Tipik bir neden – sonuç temelli risk metodolojisi akış diyagramı

Başlatıcı Olayın Olasılığı;

$$P_0 = (P_0.P_1) + P_0(1-P_1)(1-P_2) + P_0(1-P_1)P_2$$

4.12. L Tipi Matris

5 x 5 Matris diyagramı (L Tipi Matris) özellikle sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bu metod basit olması dolayısıyla tek başına risk analizi yapmak zorunda olan analistler için idealdir, ancak değişik prosesler içeren veya birbirinden çok farklı akım semasına sahip işlerin hepsi için tek başına yeterli değildir ve analistin birikimine göre metodun başarı oranı değişir. Bu tür işletmelerde özellikle acili yet gerektiren ve biran evvel önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitinin yapılabilmesi için kullanılmalıdır.

Bu tenkite, öncelikle bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi halinde sonucunun derecelendirilmesi ve ölçümü yapılır. Risk Skoru İhtimal ve zarar derecesinin çarpımından;

Risk (R): İhtimal (İ) X Zararın Derecesi (D)

şeklinde formüle edilmektedir. Daha sonra tehlikenin olabilirliğini (işyerinde bir olayın gerçekleşme ihtimali) tanımlamak için bir ihtimal skalasından yararlanılır. Daha sonra olası sonuçlar ve zararların şiddeti belirlendikten sonra oluşturulan bir risk matrisi yardımıyla risklerin kabul edilebilirliği konusunda bir yargıya ulaşılır (Çizelge 4.1., Çizelge 4.2., Çizelge 4.3. ve Çizelge 4.4.) (Baysal, 2005).

Çizelge 4.1. Tehlike olabilirliğinin saptanması

İHTİMAL	ORTAYA ÇIKMA SIKLIĞI / FREKANS İÇİN DERECELENDİRME BASAMAKLARI
Çok Küçük	Yılda Bir
Küçük	Üç Ayda Bir
Orta	Ayda Bir
Yüksek	Haftada Bir
Çok Yüksek	Her Gün

Çizelge 4.2. Olası sonuçlar ve zararın şiddeti

SONUÇ	DERECELENDİRME
Çok Hafif	İş saati kaybı yok, ilkyardım gerektiren
Hafif	İş günü kaybı yok, ilk yardım gerektiren
Orta	Hafif yaralanma, tedavi gerekir
Ciddi	Ölüm, ciddi yaralanma, meslek hastalığı
Çok Ciddi	Birden çok ölüm, sürekli iş göremezlik

Çizelge 4.3. Risk matrisinin oluşturulması

RİSK SKORU		5	4	3	2	1
		ÇOK CİDDİ	CİDDİ	ORTA	HAFİF	ÇOK HAFİF
5	ÇOK YÜKSEK	25	20	15	10	5
4	YÜKSEK	20	16	12	8	4
3	ORTA	15	12	9	6	3
2	ÇOK KÜÇÜK	10	8	6	4	2
1	KÜÇÜK	5	4	3	2	1

Risk matrisinin oluşturulmasından sonra ise kabul edilebilirlik, Çizelge 4.4.'deki gibi tanımlanabilir.

Çizelge 4.4. Risk kabul edilebilirliği

RİSK SKORU = OLASILIK X ŞİDDET	
25	(A) Tolere edilemez. İş, risk azaltılıncaya kadar başlatılmamalı veya devam ettirilmemelidir. Sınırsız kaynak kullanımında bile riskin azaltılmaması mümkün değilse; iş hiç başlatılmamalıdır.
15,16,20	(B) Çalışma risk azaltılmadan başlatılmamalıdır. Riskin azaltılması için dikkate değer kaynak ayrılması gerekebilir. İşin bu riske rağmen devam etmesi gerekiyorsa acil önlemler alınmalıdır.
8,9,10,12	(C) Risk seviyesini azaltmak için çaba harcanmalıdır. Fakat önleme maliyeti dikkatle ölçülmeli ve sıralanmalıdır. Risk azaltma önlemleri belirlenirken en kısa zaman periyodunda uygulanmalıdır. Şiddetli çok yüksek olabilecek orta seviye riskler söz konusu olduğunda; daha iyi önlemler alınabilmesi için olasılık değerlendirmesi bir kez daha yapılmalıdır.
2,3,4,5,6	(D) Tolere edilebilir risk. Ek kontroller gerekmiyor. Çabalar mali olarak daha etkin veya iyileştirmelere yoğunlaştırılmalıdır. Önemlerin mevcudiyetinden emin olmak için izleme gerekir.
1	(E) Ek bir faaliyet dokümantasyon ve kayıt tutulması gerekmemektedir.

İşyerindeki tehlikelerin büyüklüğü, çalışan sayısı, çalışanların eğitim durumu, teknolojik değişimler ve yasal şartlar da dikkate alınarak risk değerlendirmesi çalışmalarım için bir periyot belirlenmeli ve bu çalışmalar tümüyle tekrar edilmelidir(Baysal, 2005).

5. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Nevşehir VARILCI GERİ DÖNÜŞÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.' de 2008 – 20013 yılları arasında S.S.K. kayıtlarına göre gerçekleşmiş olan ölümlü veya ciddi bir iş kazası bulunmamaktadır. Firmada geçmiş yıllarda risk değerlendirmesi yapılmamıştır. Firmada risk değerlendirmesi bulunmadığından, risk analizin tek bir uzman tarafından hazırlanması gerektiğinden, acili yet gerektiren ve biran evvel önlem alınması gerekli olan tehlikelerin tespitinin yapılabilmesi ve önemli riskleri hızlı ve doğru bir şekilde belirleyip önleyebilmek için L tipi matris yöntemi kullanılarak risk değerlendirmesi yapılmıştır.

5.1. Emniyetli Çalışma Koşulları

5.1.1. Yasal Düzenlemeler

Varilci Geri Dönüşüm San. Tic. Ltd. Şti.'de yapılan incelemeler sonucundaki araştırma bulguları, İş Kanunu, Tüzük, Yönetmelik ve Yönergelerin ön gördüğü yasal hükümler çerçevesinde irdelenmiştir.

5.1.2. İşyeri Hekimi

Varilci Geri Dönüşüm firmasında iş yeri hekimi mevcuttur.

İşyeri hekimi. 30 Haziran 2012'de çıkan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda “ İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş işyeri hekimliği belgesine sahip hekim” olarak tanımlanmaktadır (RG, 6331, 2012).

İşverenler işyerlerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının tesis edilmesi, sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve koruyucu hizmetlerin yürütülmesi için gerekli tedbirlerin belirlemelidir. Bu tedbirlerin uygulanması ve uygulamaların izlenmesi işlerini yürütmek üzere; işyerinin risk gurubuna ve işçi sayısına göre bir veya daha fazla işyeri hekimi görevlendirmek ve bu görevlerin yapılması için gerekli yer, donanım ve personeli temin etmekle yükümlüdürler (RG, 2873, 2013).

5.1.2.1. İşyeri hekimi çalışma süresi

20.07.2013 Tarihli ve 28713 Sayılı İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmeliğin 12. Maddesinde iş yeri hekiminin görev süreleri (RG, 2873, 2013);

MADDE 12 – (1) İşyeri hekimleri, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için aşağıda belirtilen sürelerde görev yaparlar:

a) 10'dan az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışan başına yılda en az 25 dakika.

b) Diğer işyerlerinden:

1) Az tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 4 dakika.

2) Tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 6 dakika.

3) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 8 dakika.

olarak belirlenmiştir.

Varilci geri dönüşüm firması tehlikeli sınıfta yer almaktadır ve toplam 27 personeli bulunmaktadır. Buna göre iş yeri hekiminin aylık çalışma süresi;

$$27 \text{ Personel} \times 6 \text{ Dakika/Personel} \times \text{Ay} = 162 \text{ Dakika} = 2,7 \text{ Saat/Ay}$$

olarak hesaplanmıştır.

5.1.2.2. Sağlık gözetimi

İşçilerin ağır ve tehlikeli işlerde çalışmaya elverişli olduğunu gösterir sağlık raporları özlük dosyalarında bulunmaktadır. İşçilerin periyodik sağlık kontrolleri yapılmıştır.

30 Haziran 2012 tarihinde 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunun 15. Maddesine göre işveren (RG, 6331,2013);

a) Çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

b) Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır:

1) İşe girişlerinde.

2) İş değişikliğinde.

3) İş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri hâlinde.

4) İşin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre Bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla.

(2) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışacaklar, yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu olmadan işe başlatılamaz.

(3) Bu Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları, işyeri sağlık ve güvenlik biriminde veya hizmet alınan ortak sağlık ve güvenlik biriminde görevli olan

işyeri hekiminden alınır. Raporlara itirazlar Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hakem hastanelere yapılır, verilen kararlar kesindir.

(4) Sağlık gözetiminden doğan maliyet ve bu gözetimden kaynaklı her türlü ek maliyet işverence karşılanır, çalışana yansıtılamaz.

(5) Sağlık muayenesi yaptırılan çalışanın özel hayatı ve itibarının korunması açısından sağlık bilgileri gizli tutulur.

5.1.2.3. Göğüs filmleri

Kimyasal işlerde çalışan işçilerin göğüs filmi çekilmiştir.

İşçilerin yapmakta oldukları işlerde maruz kaldıkları sağlık ve güvenlik riskleri göz önünde bulundurularak işe girişlerinde ve işin devamı süresince periyodik olarak sağlık gözetimine tabi tutulmaları sağlanacaktır. Kimyasal ile ilgili işlerde çalışacak işçiler, işe alınırken genel sağlık muayeneleri yapılacak, göğüs radyografileri alınacak, solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları ile cilt sağlığı olanlar, göğüs yapısında bozukluk bulunanlar, bu işlere alınmayacaklardır. İşe alınan personellerin periyodik olarak sağlık muayeneleri yapılacak ve her yıl, göğüs filmleri çektilerecektir. Solunum ve dolaşım sistemi ile cilt hastalığı görülenler, bu işlerden ayrılacaklar, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır (RG, 2870, 2013).

5.1.2.4. Portör muayenesi

Varilci Geri Dönüşüm firmasından 1 adet mutfak personeli bulunmaktadır. Mutfak personelinin portör muayenesi düzenli olarak yapılmaktadır.

Bulaşıcı hastalıkların çıkması ihtimaline karşı, işyerinde gıda işinde çalışan işçiler ve yeniden işe girecek işçiler, portör muayenesinden geçirilerek bulaşıcı bir hastalığı bulunmadığına dair sağlık raporu alınmaktaydı. Portör muayeneleri, 02 Kasım 2012 tarihli ve 28103 sayılı mükerrer Resmi Gazetede yayımlanan 663 sayılı Sağlık bakanlığının ve Bağlı kuruluşlarının Teşkilat ve görevleri hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 58. Maddesinin 11'inci bendiyle, 24.04.1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunun portör muayeneleriyle alakalı 126'ncı ve 127'nci maddelerinin değiştirilmesi sebebiyle artık yapılmamaktadır (URL-1). Belirli zamanlarda yapılması gereken portör muayeneleri veya tetkikleri yapmayıp bunun

yerine 05.07.2013 tarihli ve 28698 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Hijyen Eğitimi Yönetmeliğine göre hijyen eğitimi verilecektir (RG, 28698, 2013).

5.1.2.5. İşitme testi

Fabrika personelinin tümü rutin olarak işitme testi (kulak odyografisi) kontrolünden geçmektedir. İşçilerin, yapmakta oldukları işlerde maruz kaldıkları sağlık ve güvenlik riskleri göz önünde bulundurularak işe girişlerinde ve işin devamı süresince periyodik olarak sağlık gözetimine tabi tutulmaları sağlanacaktır. Gürültülü işlerde çalışacaklar işçilerin, işe alınırken özellikle duyma durumu ve derecesi ölçülerek, kulak ve sinir sistemi hastalığı olanlar ile bu sistemde arızası bulunanlar ve hipertansiyonlular bu işlere alınmayacaklardır (RG, 2870, 2013).

5.1.2.6. Sağlık ve güvenlik dokümanı

Sağlık ve güvenlik dokümanı hazırlanmıştır.

İşveren, işçilerin işyerinde maruz kalabilecekleri risklerin ve değerlendirilmesi ve çalışma yerlerinin ve ekipmanın güvenli şekilde düzenlenmesi, kullanılması ve bakımının yapılması hususlarının yer aldığı “sağlık ve güvenlik dokümanı” hazırlanmasını ve güncellenmesini sağlayacaktır. Sağlık ve güvenlik dokümanı çalışmaya başlanılmadan önce hazırlanacak ve işyerinde önemli değişiklikler veya ilave yapıldığında tekrar gözden geçirilecektir (RG, 28770,2013).

5.1.3. Yıllık Faaliyet Raporu

Varilci Geri Dönüşüm firmasında işyeri hekimince yıllık faaliyet raporu düzenli olarak hazırlanmaktadır.

İşyeri hekimi koruyucu hekimlik çerçevesinde yönetmelikte belirtilen tıbbi, teknik, kayıt ve istatistik görevlerini eksiksiz olarak yerine getirecektir. İşyeri hekiminin görevi sadece tedavi amaçlı poliklinik hizmeti vermek değildir (RG, 2873, 2013). İşyeri hekimleri yıllık çalışma raporlarını her yılın sonunda yönetmelik ekinde bulunan örneğe uygun olarak hazırlayacaklardır.

5.1.4. Yıllık Çalışma Planı

Yıllık çalışma planı hazırlanmış ve bu plan çerçevesinde çalışılmaktadır. Sağlık birimi, işyerinde yürütülecek sağlık hizmetleri ile ilgili olarak yıllık çalışma planı hazırlayarak işverenin onayına sunar. Onaylanan plan işyerinde ilan edilir. Ayrıca, bu plan çalışanların temsilcilerine ve varsa iş sağlığı ve güvenliği kuruluna gönderilir (RG, 2873, 2013).

5.1.5. Malzeme Güvenlik Formları

Kullanılan kimyasalların malzeme güvenlik formları (MSDS) mevcut ve gerekli yerlere (Resim 5.1.)asılmış durumdadır.



Resim 5.1. Malzeme güvenlik formları (MSDS)

İşyerinde kullanılan tüm kimyasal maddelerin malzeme güvenlik bilgi formları, bu maddelerin tedarikçilerden sağlanacak ve iş yerinde bulundurulacaktır.

İşveren, tedarikçiden veya diğer kaynaklardan malzeme güvenlik bilgi formu gibi risk değerlendirmesi için gerekli olan ek bilgileri sağlar. Bu bilgiler, kullanıcılara yönelik olarak, varsa kimyasal maddelerin yürürlükteki mevzuatta yer alan özel risk değerlendirmelerini de içermelidir (RG, 28733, 2013).

5.1.6. Eğitim

İşçilere, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi Varilci Geri Dönüşüm firmasının toplantı salonunda verilmiş ve bu eğitimler imza karşılığı kayıt altında tutulmuştur. Geçmişte Varilci Geri Dönüşüm firmasında iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verilmemiştir.

İşverenler, işyerlerinde sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının tesis edilmesi için gerekli önlemleri almakla yükümlüdürler. Bu amaçla, işverenler, çalışanları yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek, onların karşı karşıya bulundukları mesleki riskler ve bunlarla ilgili alınması gerekli tedbirler, yaptıkları işlerde uygulanması gereken hususlar, yapılan işin tehlikesi çıkması muhtemel yangınlarda nasıl müdahale edileceği vb. konusunda hususlarda eğitime tabi tutacaklardır. Bu husus, düzenlenecek belge ile belgelenecektir (RG, 28648, 2013).

5.1.7. İş Elbisesi

İşçilere uygun iş elbisesi verilmiştir.

İşçilerin kendi elbiselerine zarar verecek veya bunları sokakta giyilmez bir halde kirletecek işlerde çalışan işçilere, işin gerektirdiği şekil ve nitelikte koruyucu giyim eşyası olarak birer iş elbisesi veya iş gömleği verilecektir. İşçilerde verilen bu elbiseleri giyecektir. İşbaşında yırtık, sökük, sarkıntılı elbiseler giyilmeyecek, döner veya hareketli makinelerdeki çalışmalarda, boyunbağı, anahtarlık, saat zinciri gibi sarkan ve yüzük, bilezik ve kol saati gibi metal eşya kullanılmayacaktır(RG, 14765, 1974) .

5.1.8. Kişisel Koruyucu Donanım

İşçilere kişisel koruyucu donanım (çelik burunlu ayakkabı, baret, toz maskesi vb.) verilmiş ve bu KKD'lerin kullanımı hakkında eğitim verilmiştir.

Her işveren, toplu koruma yöntemleri ile risklerin önlenemediği veya tam olarak sınıflandırılmadığı durumlarda kişisel koruyucu donanımların uygun şekilde kullanılması için her türlü önlemi alacaktır. İşçiler kişisel koruyucu donanımda gördükleri herhangi bir arıza veya eksikliği işverene bildirecektir. İşçilere verilen kişisel koruyucu donanımlar her zaman etkili şekilde çalışır durumda olacak, temizlik ve bakımı yapılacak ve gerektiğinde yenileri ile değiştirilecektir (RG, 28695, 2013).

5.1.9. Operatör Ehliyeti

Varilci Geri Dönüşüm firmasında 2 adet forklift bulunmaktadır. Forklift kullanan operatörün ehliyeti mevcuttur. Mevcut operatör belgesi forkliftin arka kısmı asılmıştır (Resim 5.2.).



Resim 5.2. Forklift operatör belgesi

İşyerindeki forklift kullanan şahıslara “Operatör Belgesi ” veya “G” sınıfı sürücü belgesi alınacaktır (RG, 22880, 1996).

5.1.10. Özlük Dosyası

İşçilerin özlük dosyaları insan kaynakları birimi tarafından düzenli olarak tutulmaktadır. Çalıştırdığı her işçi için bir özlük dosyası düzenler. İşveren bu dosyada, işçinin kimlik bilgilerinin yanında, bu Kanun ve diğer kanunlar uyarınca düzenlemek zorunda olduğu her türlü belge ve kayıtları saklamak ve bunları istendiği zaman yetkili memur ve mercilere göstermek zorundadır. İşveren, işçi hakkında edindiği bilgileri dürüstlük kuralları ve hukuka uygun olarak kullanmak ve gizli kalmasında işçinin haklı çıkarı bulunan bilgileri açıklamamakla yükümlüdür (RG, 4857, 2003).

5.1.11. İş Sağlığı ve Güvenliği Kuruluna Eğitim

İş sağlığı ve güvenliği kurulu üyelerine iş sağlığı ve güvenliği yönünden eğitim verilmiştir.

İşveren tarafından, iş sağlığı ve güvenliği kurulu üyeleri ve yedeklerine iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitim verilmesi sağlanır. Kurul üyelerinin ve yedeklerinin eğitimleri asgari aşağıdaki konuları kapsar (RG, 28532, 2013).

- a) Kurulun görev ve yetkileri,
- b) İş sağığı ve güvenliğı konularında ulusal mevzuat ve standartlar,
- c) Sıkça rastlanan iş kazaları ve tehlikeli vakaların nedenleri,
- d) Endüstriyel hijyenin temel ilkeleri,
- e) Etkili iletişim teknikleri,
- f) Acil durum önlemleri,
- g) Meslek hastalıkları,
- h) İşyerlerine ait özel riskler.

5.1.12. İş Sağığı ve Güvenliğı Uzmanı

Varilci Geri Dönüşüm firmasında iş sağığı ve güvenliğı uzmanı mevcuttur.

İş sağığı ve güvenliğı uzmanı, 11/10/2013 tarihli ve 28792 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Güvenliğı Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelikte Değışiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğe göre “ İş sağığı ve güvenliğı alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, iş güvenliğı uzmanlığı belgesine sahip, Bakanlık ve ilgili kuruluşlarında çalışma hayatını denetleyen müfettişler ile mühendislik veya mimarlık eğitimi veren fakültelerin mezunları ile teknik elemanı” olarak tanımlanmaktadır (RG, 28792, 2013).

İşverenler, işyerinin tehlike sınıfı ve çalışan sayısını dikkate alarak iş güvenliğı uzmanı olarak görevlendirir. Çalışanları arasında belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması hâlinde, bu yükümlülüğünü ortak sağılık ve güvenlik birimlerinden veya yetkilendirilmiş toplum sağığı merkezlerinden hizmet olarak yerine getirebilir (RG, 28792, 2013). Varilci Geri dönüşüm firması tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

İşverenler, işyerinde görev yapan iş güvenliğı uzmanının çalışma şartları ile yetki ve sorumlulukları konusunda çalışanları bilgilendirmekle yükümlüdür. İşverenler, iş güvenliğı uzmanının görevini etkili bir şekilde yapmasını sağılamak için işletme içinde gerekli planlama ve düzenlemeleri yapmasına imkân sağılar (RG, 28792, 2013).

5.1.12.1. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı çalışma süreleri

29.11.2012 Tarihli ve 28512 Sayılı İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmeliğin 12. Maddesinde iş sağlığı ve güvenliği uzmanının görev süreleri (RG, 28512, 2012);

MADDE 12 – (1) İş güvenliği uzmanları, bu Yönetmelikte belirtilen görevlerini yerine getirmek için aşağıda belirtilen sürelerde görev yaparlar:

a) 10'dan az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışan başına yılda en az 60 dakika.

b) **(Değişik:RG,28792, 2013)** Diğer işyerlerinden;

1) Az tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 6 dakika.

2) Tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 8 dakika.

3) Çok tehlikeli sınıfta yer alanlarda, çalışan başına ayda en az 12 dakika.

olarak belirlenmiştir.

Varilci geri dönüşüm firması tehlikeli sınıfta yer almaktadır ve toplam 27 personeli bulunmaktadır. Buna göre iş yeri hekiminin aylık çalışma süresi;

$$27 \text{ Personel} \times 8 \text{ Dakika/Personel} \times \text{Ay} = 216 \text{ Dakika} = 3,6 \text{ Saat/Ay}$$

olarak hesaplanmıştır.

5.1.13. Tehlikelerin Tanımlanması

İş yerinde tehlikeler tanımlanarak riskler değerlendirilmesi bu tez kapsamında başlamıştır. İş yerinde bulunan İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı tehlikelerin ortadan kaldırılmasını ve risklerin kontrol altına alınmasını sağlamak üzere önerilerde bulunmalıdır.

5.1.14. Uyarı ve Güvenlik İşaretleri

İletişim, uyarı ve alarm sistemleri mevcut olup, uyarı levhaları ve güvenlik işaretleri gerekli yerlerde açık bir şekilde görünür haldedir.

İşveren özel bir amaç, faaliyet veya durumu işaret eden levha, renk, sesli ve/veya ışıklı sinyal yolu ile iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgi veren, tehlikelere karşı uyarı yâda talimat veren işaretleri bulundurmak ve uygun şekilde kullanmak zorundadır (RG, 28762, 2013). İşaret levhaları özel bir tehlike olan yerlerin ve tehlikeli cisimlerin hemen

yakınına, genel tehlike olan yerlerin girişine, engeller dikkate alınarak, görüş seviyesine uygun yükseklik ve konumda yerleştirilecektir.

5.1.15. Elektrikli Cihazların Topraklama Kontrolleri

Elektrikle çalışan cihazların gövde güvenlik topraklamaları mevcuttur. Topraklama devresi, düşük dirençli iletkenlerden yapılmış olacak ve bağlandığı cihazın izolesinde meydana gelecek en büyük kaçağı (kısa devreyi) iletecek kapasitede olacak veya gerektiğinde o cihazı devreden çıkaracak, uygun bir devre kesme tertibatı bulunacak ve topraklama tesisatı uygun bir şekilde korunacaktır. Elektrik iletkenlerinin mahfazaları, metal mahfaza borular, elektrik teçhizatının metal koruyucuları ve diğer gerilim altında bulunmayan yalıtılmış kısımları, uygun bir şekilde topraklanacaktır. Alternatif veya doğru akım ile çalışan metal kısımlı elektrik cihazları, uygun bir şekilde topraklanacaktır. Topraklama sisteminin uygunluğu yılda bir defa direnç ölçümü yapılarak kontrol edilerek belgelendirilecektir (RG, 24500, 2001).

5.1.16. Paratoner (Yıldırımılık) Tesisatı ve Kontrolü

Yıldırımdan korunma için paratoner tesisleri kurulması gereken sistemlerin en önemlisidir. Yıldırımdan korunma için bütün ekipmanlar ile paratoner yönetmeliği kapsamında olması gerekmektedir. Can ve mal güvenliğinizi için topraklama ölçümü ve paratoner bakımı yönetmelik doğrultusunda mutlaka yapılmalıdır (URL-5).



Resim 5.3. Paratoner (yıldırımılık) tesisatı

Varilci geri dönüşüm firmasına paratoner yönetmeliği kapsamında bir adet paratoner tesisatı kurulmuştur (Resim 5.3.). Kurulan paratoner tesisatı ilgili standartların

öngördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile yılda bir kez periyodik kontrolü yapılacaktır (RG, 28628, 2013).

5.1.17. Elektrik Tesisat Projesi

Bütün iş ekipmanları, çalışanların doğrudan veya dolaylı olarak elektrikle temas riskinden korunmasına uygun olur (RG, 28628, 2013). Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı, paratoner tesisatı ile akümülatör ve transformatör ve benzeri elektrik ile ilgili tesisatın periyodik kontrolleri elektrik mühendisleri, elektrik tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır (RG, 28628, 2013). Varilci Geri Dönüşüm firmasının elektrik tesisatının periyodik kontrolleri yapılmıştır.

5.1.18. Yalıtkan Malzemeler

Transformatör ve kondansatör merkezlerindeki diğer yüksek gerilim cihazları parmaklıklı veya kafes telli kapılar ile özel hücrelere yerleştirilmiş olacaktır. Yüksek gerilim hücrelerinde İZOLE HALI, izole tabure, izole eldiven, yangın söndürme cihazları kısa devre teçhizatı ve talimatı haiz levhalar bulundurulacaktır (RG, 14765, 1974). Varilci Geri Dönüşüm firmasında transformat ve kondansatörün bulunduğu trafo kafes telli kapılar ile özel hücrelere yerleştirilmiş, izole halı temin edilmiş ve uygun levhalar asılmıştır (Resim 5.4.).



Resim 5.4. Ana elektrik panosu

Toprakla potansiyel farkı 42 volt veya daha yukarısı olan alternatif akım devrelerinin gerilim altında bulunan kısımları ana dağıtım tablolarının arkasında olduğu gibi sürekli açıkta tutulmaları gereken yerlerde İZOLE HALI konacaktır (RG, 14765, 1974). Varilci

Geri Dönüşüm firmasında elektrik dağıtım panolarının altına izole halı temin edilmiş ve gerekli uyarı levhaları yerleştirilmiştir (Resim 5.5.).



Resim 5.5. Elektrik dağıtım panosu

5.1.19. Kaldırma Araçlarının Kontrolü

Makine (vinç, ceraskal, forklift vb.) ve tezgâhların periyodik kontrolleri, makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır (RG, 28628, 2013). Varilci Geri Dönüşüm’de yer alan kaldırma araçları ve makineler belirtilen kişiler tarafından yılda bir kez periyodik olarak yapılacaktır.

İş yerinde kullanılan iş ekipmanlarının kontrolü ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulacaktır (RG, 28628, 2013):

- a) İş ekipmanının güvenliğinin kurulma şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde uzman kişiler tarafından kontrolü yapılacak, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenecektir.
- b) İşverence, arızaya sebep olabilecek etkilere maruz kalarak tehlike yaratabilecek iş ekipmanının;
 - 1) Uzman kişilerce periyodik kontrollerini ve gerektiğinde testlerin yapılması,
 - 2) Çalışma şeklinde değişiklikler, kazalar, doğal olaylar veya ekipmanın uzun süre kullanılmaması gibi iş ekipmanındaki güvenliğin bozulmasına neden olabilecek durumlardan sonra, arızanın zamanında belirlenip ve sağlık ve güvenlik koşullarının korunması için uzman kişilerce gerekli kontrollerin yapılması, sağlanacaktır.

5.1.20. Yangın Söndürme Cihazı

Yangın söndürme cihazları ve yer gösterir uyarı tertibatları işletme içinde bulunmakta ve periyodik kontrolleri düzenli olarak yapılmaktadır. İşyerinin büyüklüğüne, yapılan işin özelliğine, kullanılan maddelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerine ve çalışanların sayısına göre işyerinde etkili ve yeterli yangın söndürme ekipmanları (Resim 5.6.) ile gerektiğinde yangın detektörleri ve alarm sistemi bulunacaktır.



Resim 5.6. Yangın hidrantı

Yangın söndürme ekipmanı kolay kullanılır olacak, görünür ve kolay erişilir yerlere konulacak, önlerinde engel bulunmayacaktır. Yangın söndürmede kullanılan araç ve gereçlerin düzenli olarak teknik bakımları yapılacaktır, çalışanların sağlık ve güvenlikleri için tehlikeli olabilecek aksaklıklar en kısa zamanda giderilecektir (RG, 28710, 2013).

5.1.21. Sigara İçme Yasağı

İşletme içerisinde sigara içmek yasaklanmış, uyarı ve ikaz tabelaları asılmıştır.

Yangın veya patlama tehlikesi bulunan ortamlarda sigara içilmesine izin verilmeyecektir. Sigara içmek, içmek amacıyla tütün mamulleri ile alev ve kıvılcım çıkarabilecek her türlü maddeyi taşımak ve bulundurmak yasaktır (RG, 4207, 1996).

5.1.22. Duş, Tuvalet ve Lavabolar

Duş ve lavabolar yeterli sayıda bulunmaktadır. Duş ve Lavabolarda sıcak su tesisatı bulunmaktadır. Yapılan işin özelliğine göre gerekli durumlarda işçiler için duş tesisleri yapılacak yeterli sayıda lavabo ve tuvalet bulunacaktır. Duş ve lavabolarda akar su bulunacak, gerektiğinde akar sıcak su da sağlanacaktır .

5.1.23. Yemekhane

Düzenli olarak kontrol edilen yemekhane bulunmaktadır.

Yemek aralığının eve gidip gelmeye elverişli olmayışı, işyerinin meskun mahallerden uzak oluşu, vasıta yetersizliği veya yokluğu veya benzeri sebeplerle yemeklerini işyerinde yemek zorunda olan işçiler için, işverence rahat yemek yenilebilecek nitelik ve genişlikte bir yemek yeri sağlanacaktır. Bu yemek yeri iş yerinden tamamen ayrılmış soyunma yerleri ve lavabolara yakın bir yerde yapılacaktır. Temiz, aydınlık, havadar, mevsimine göre iyice ısıtılabilir, yerler kolayca temizlenecek nitelikte olacak, taban bol suyla yıkanacak şekilde su geçirmez malzemeden yapılacak, duvarlar kolayca silinecek ve yıkanabilecek özellikte olacaktır (RG, 28710, 2013)

İşçilerin çalıştıkları yerlerde ve iş başında yemek yemeleri yasaktır. Ancak işin gereği olarak işinin başından ayrılamayan işçiler ile ayrıca yemek yerleri ayrılmamış bulunan işyerlerindeki işçilerden hava muhalefeti gibi olağanüstü bir sebeple veya kişisel bir özre dayanarak işyerlerinde kalanlar; o işyerinde yapılan işin toz, duman, gaz, çıkması gibi sağlığa zararlı olmaması şartıyla bu hükmün dışındadır.

5.1.24. Elbise dolabı

Soyunma yerinde elbise dolapları kişiye özgü bulunmaktadır (Resim 5.7.).



Resim 5.7. Elbise dolapları

Soyunma odalarında her işçi için çalışma saatleri içinde elbiselerini koyabilecekleri kilitli dolaplar bulunacaktır. Nemli, tozlu, kirli ve benzeri işlerde veya tehlikeli maddelerle çalışılan yerlerde iş elbiseleri ile harici elbiselerin ayrı yerlerde

saklanabilmesi için, elbise dolapları yan yana iki bölmeli olacak veya iki ayrı elbise dolabı verilecektir.

5.1.25. Soyunma Yeri

Varilci Geri Dönüşüm firmasında soyunma yerleri yeterli kapasitede mevcuttur. İş elbisesi giyme zorunluluğu olan işçiler için uygun soyunma yerleri sağlanacak, işçilerden soyunma yerleri dışındaki yerlerde üzerlerini değiştirmelerine izin verilmeyecektir. Soyunma yerleri kolayca ulaşılabilir ve yeterli kapasitede olacak ve buralarda yeterli sayıda oturma yeri bulunacaktır.

5.1.26. Temiz İçme Suyu

Varilci Geri Dönüşüm firmasında içilebilir şartlarda temiz su bulunmaktadır. İçme suyunun analizi yapılmıştır.

İşyerinde çalışanların kolayca faydalanabileceği uygun özellikte serin içme suyu bulundurulacaktır. Bu uygunluk, mahalli resmi makamlar ve belediyeler tarafından belgelendirilecektir. İçme suyu tesisatı bulunmayan yerlerde, temiz ve sıhhi içme suyu kapları sağlanacak ve bunlar, özel sehpalara oturtulup uygun musluklar takılacaktır. İçme suyu kapları, eğilerek boşaltılmayacak veya maşrapa daldırılarak su alınmayacak, ağzı açık varil, küp, kova, fıçı gibi kaplar, kapaksız ve musluksuz olarak kullanılmayacaktır. Su içmek için kişiye özel bardak kullanılacaktır. Karton veya benzeri bardaklar kullanıldığı takdirde, bunlar özel ambalajlarında veya temiz bir kutuda saklanacak, bir kere kullanılan bardakların atılması için musluğun yanında özel bir sepet bulundurulacaktır (RG, 14765, 1974).

5.1.27. Risk Değerlendirmesi

İş yerinde muhtemel tehlike ve riskler değerlendirilerek gerekli tedbirler, bu çalışma ışığı altında tamamlanacaktır. 29.12.2013 tarihli İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'ne göre Risk değerlendirme; tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilir(RG, 28512, 2012).

29.12.2012 tarihinde çıkan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'ne göre İşveren; 'İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır'(RG, 28512, 2012).

5.1.27.1 Risk değerlendirmesinin yenilenmesi

Varilci Geri Dönüşüm firmasında risk değerlendirmesi yönetmeliğindeki şartlara göre (RG, 28512, 2012);

(1) Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir.

(2) Aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir.

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

5.2. Tehlike Analiz Listesi

Varilci Geri Dönüşüm fabrikasında üretim akış şeması ve makinelerin irdelenmesi sonucu oluşabilecek tehlikeler analizleri belirlenmiştir.

1. Kayma, takılma ve benzeri nedenlerle düşme
2. Yüksekten düşme,
3. Cisimlerin düşmesi,
4. Gürültü ve titreşim,
5. Uygun olmayan duruş ve çalışma şekilleri,

6. Seyyar el aletleri kullanımı,
7. Elle taşıma işleri (Ergonomik zorlama),
8. Elektrik ve elektrikli aletlerle çalışma,
9. Aydınlatma,
10. Basınçlı kaplar, kompresör tankı,
11. İş yeri yerleşim planı,
12. İş stresi,
13. Kapalı yerlerde çalışma,
14. Ürünler ve atıklar,
15. Mekanik kaldırma araçları,
16. Yalnız çalışma,
17. Motorlu araçların kullanımı, taşımacılık,
18. İstenmeyen insan davranışları (Dikkatsizlik, yorgunluk, aldırma, öfke)
19. İş yeri koşullarına göre diğer tehlikeler,
20. Yangın, parlama, patlama

5.3. Tehlike Değerlendirme ve Risk Analiz Kontrol Tabloları

Varilci Geri Dönüşüm Fabrikasında; idare binası, stok alanı, bakım alanı, yemekhane ve yıkama alanı için tehlike değerlendirme ve risk analizi 5*5 matris diyagramı ile (L Tipi Matris) sebep– sonuç ilişkisine bağlı olarak analiz edilmiştir.

Tehlike değerlendirme ve risk analiz tabloları EK I’de verilmiştir. Ek I’de belirtilen tehlike ve risk analiz çalışmalarına göre; incelenen geri dönüşüm fabrikasında görülen başlıca tehlike ve riskler aşağıda sıralanmıştır.

Oryantasyon süresinin yetersizliğinden kaynaklanan iş kazası riskleri; toplam kalite yönetim sisteminde iş başı eğitimi prosedür haline getirilerek bertaraf edilmiştir.

Kişisel koruyucu donanımlarının çalışma alanlarına göre seçilmemesi durumundan kaynaklanan tehlikeler, profesyonel eğitim hizmeti alınarak fabrika çalışan personellerine iş sağlığı ve güvenliği eğitimi kapsamında kişisel koruyucu donanım kullanımı ve seçimi hakkında eğitim verilmiş, bu tehlikeler kabul edilebilir seviyelere çekilmiştir.

Toplu çalışma ortamlarında bulaşıcı hastalılardan kaynaklanan riskleri en aza indirmek amacıyla çalışanlar rutin kan vb. testlerden geçirilerek hepatit, tetanos vb. aşılar rutin olarak yapılmaktadır.

Fabrika sahasına 1 adet paratoner kurularak, fabrika üretim sahası içerisine yıldırım düşmesi halinde oluşacak tehlikeler en aza indirilmiştir.

Bakım ekibi personeli dışında yetkisiz kişilerin elektrik panolarına müdahalesini engellemek amaçlı panolar kilitlenmiş ve mavi yakalı personellere eğitim verilip uyarı levhaları asılmıştır.

Sulu ortamda çalışan üretim makinelerinin topraklama devreleri periyodik olarak kontrol edilerek olası tehlikeler düşürülmüştür.

Forkliftlerden kaynaklanan riskler, makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından teknik kontrolleri ilgili standartların öngördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile yılda bir kez periyodik kontrolü yapılarak olası kaza riskleri kabul edilebilir seviyelere indirilmesi hedeflenmiştir.

Forklift operatörlerine, yetkili sürücü kursları tarafından eğitim verilerek, operatör ehliyeti aldırılmış operatörlerden kaynaklı risk seviyeleri düşürülmüştür.

İşletme içerisinde forklift kullanım alanları içerisinde, forklift yol çizgileri çizilmiştir.

Kimyasal malzemelerin kullanımı, stoklanması ve insan sağlığına zararlarının oluşturduğu tehlike ve riskleri en aza indirmek amaçlı olarak çalışan personellere eğitim verilmiş ve uygun yerlere malzeme güvenlik bilgi formları ile birlikte uyarı levhaları asılmıştır.

Makine ve teçhizat kullanımından kaynaklanan tehlike ve riskleri düşürmek için makine kullanım talimatları makinelere asılmış ve operatörlere eğitim verilerek olası risklerin en aza indirilmesi hedeflenmiştir.

Basınçlı kapların ve kompresörlerin oluşturduğu tehlike ve riskleri en aza indirmek amacı ile makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından teknik kontrolleri yıllık periyotlarda yapılarak olası riskler kabul edilebilir seviyelere

indirilmiştir. Basınçlı kaplar ve kompresörlerin oluşturabileceği tehlikeleri en aza indirmek amacı ile personellere iş sağlığı ve güvenliği eğitimi yıllık eğitim planının içersine eklenmiş olup verilecektir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada geri dönüşüm fabrikalarında risklerin değerlendirilmesi açısından bakılmıştır. Çalışma esnasında pilot fabrika olarak Varilci Geri Dönüşüm San. Tic. Ltd. Şti.'ye ait geri dönüşüm fabrikası irdelenmiştir. Geri dönüşüm tesislerinde kaza meydana gelme riski olan makine ve çalışma kısımları hakkında genel bilgi verildikten sonra muhtemel olası kazalara karşı alınması gereken tedbirler belirlenmiştir.

Genel olarak geri dönüşüm fabrikalarında;

Kaldırma araçlarının (vinç, ceraskal, forklift vb.) rutin olarak Makine Mühendisleri Odası tarafından kontrol testlerinden geçirilerek makinelerden kaynaklı olası iş kazaları riski en aza indirilmesi gerekmektedir. İşletme çalışanlarında iş sağlığı güvenliği kültürünün aşılması amaçlı olarak en az yılda bir defa olmak koşulu ile yetkili firmalardan iş sağlığı ve güvenliği ve kişisel koruyucu donanımların kullanımı ile ilgili eğitim hizmeti alınması gerekmektedir.

Ağır ve tehlikeli işlerde işe başlayacak personellerden, ağır ve tehlikeli işlerde çalışma raporu olmadan iş başı yapılmamalıdır.

Toplu çalışma ortamlarında bulaşıcı hastalıklardan kaynaklanan riskleri en aza indirmek amacıyla çalışanlar rutin kan vb. testlerden geçirilerek hepatit, tetanos vb. aşılar rutin olarak yapılmalıdır

Geri dönüşüm fabrikalarında genel olarak taşıma, istifleme ve ambalajlama işleri el ile yapıldığından işletme çalışanları, elle taşıma işleri yönetmeliği çerçevesinde eğitim verilmeli ve uygulana bilir alanlarda otomasyon sistemine geçilerek olası iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilmelidir.

Geri dönüşüm hatlarında kullanılan kimyasallar hakkında çalışanlar bilgilendirilmeli malzeme güvenlik bilgi formları kullanım alanlarına ve gerekli yerlere asılmalıdır. İncelenen geri dönüşüm fabrikasında tespit edilen ve kabul edilebilir seviyelerin üzerinde olan tehlikeler;

·Fabrika içerisinde kişisel koruyucu donanımlar kullanılmakta fakat gürültü ölçümü yapılmadığından kullanılan kulak koruyucularının uygunluğu tespit edilememiştir.

- Yapılan inceleme ve gözlemlerde üretim sahası içerisinde maske kullanımının yaygın olduğu görülmüş ancak emisyon ölçümü yapılmadığından kullanılan maskelerin uygunluğu tespit edilememiştir.
- Forklift kullanan ehliyetli personel sayısı yetersiz olduğundan 1 personele daha Forklift ehliyeti alınmalıdır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- AREZES, Pedro M; 2003. MIGUEL, Sergio. “The Role of Safety Culture in safety performance Measurement”, *Measuring Business Excellence*, 7(4), 23.
- ARICI, Kadir;1999. İşçi Sağlığı ve Güvenliği Dersleri, Ankara, 49.
- AYOĞLU, Ferruh Niyazi; Nisan- Mayıs-Haziran 2005. KIRAN, Sibel; ŞAHİN, Zühtü; KAYINOVA, Atınç. “Zonguldak İlinde İşyeri Hekimliği Uygulamaları”, *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 29.
- BALCI, Elçin; Ekim-Kasım-Aralık 2005. GÜN, İskender; KAYA, Alper; ÖKSÜZKAYA, Ahmet. “Kayseri’de Bir Mobilya Fabrikasındaki İşçilerin İş Güvenliği Konusunda Bilgi-Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi”, *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 29.
- BAYSAL, Saadettin.; Ocak-Şubat 2005. “İş Yerlerinde Risk Yönetimi Yaklaşımları ve Bir Uygulama Örneği”, *ÇSGB İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, Sayı:23, 8-11.
- CERVATOĞLU, Ercüment; Ocak- Şubat-Mart, 2003. “İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Bir Değerlendirme”, *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 23.
- COOPER, M.D.; 2000. “Towards a model of safety culture”, *Safety Science*, 36, 113.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı Yayınları, *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler*, Ankara: 1998, 23
- DEMİRBİLEK, Tunç.; 2005. İş Güvenliği Kültürü, DEÜ İİBF Yayını, İzmir, 18-26.
- DILLEY, Heather; 1996. KLEINER, Brian H. “Creating a culture of safety”, *Work Study*, 45(3), 6.
- EKMEKÇİ, Ömer.; 2005. 4857 Sayılı İş Kanunu’na Göre İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda İşyeri Örgütlenmesi, Legal Yayıncılık, İstanbul, 5.

- EMİROĞLU, Oya Nuran.; Mayıs Haziran 2000. “İş Sağlığı Hemşireliği ve Sorunları”, *Toplum ve Hekim Dergisi*, 15(3), 178.
- EMİROĞLU, 178; STANKS, Jeremey.; 2001. The Health & Safety Handbook: A Practical guide to health and safety law, Management policies and procedures, Kogan Page Publishing, London, 8.
- ESİN, Alp.; 2005. Bakım Risklerinin Değerlendirilmesi”, *Mühendis ve Makina*, Cilt:46, Sayı:543, 12.
- HEALTH AND SAFETY EXECUTİVE.; 3.12.2006. An introduction to health and safety, Health and safety in small businesses, <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg259.pdf>, 2.
- ILO-OHS; 2001. Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems- ILO-OSH 2001, Geneva, 19.
- ILO;2005. Cenevreden haberler, Uluslar arası Çalışma Ofisi-Ankara, *Newsletter*, ISSN 1464 510 X, 9.
- ILO & WHO.;2006. “Number of Work related Accidents and Illnesses Continues to Increase; ILO and WHO Join in Call for Prevention Strategies”,
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION.; 03.02.2006. “Statistics of occupational injuries”, Sixteenth International Conference of Labour Statisticians, Geneva, 6-15 October 1998, 10, <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/download/occinj.pdf>,
- İNCE, Haluk; 2005. ÖZYILDIRIM, Ayhan. “Adli Tıp Açısından İş Kazalarının Durumu”, *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 68 (2), 57.
- İNCİROĞLU, Lütfi; 2008, İş Sağlığı ve Güvenliği’nde İşçi ve İşverenin Hukuki ve Cezai Sorumlulukları, İstanbul, Legal Yayıncılık, Güncellenmiş ve Genişletilmiş 2. Baskı, 73.

- LaDou, Joseph.;2003. “International Occupational Health”, *International Journal Hygiene Enviromental Health*, 206 (303-313), 304.
- ODAMAN, Serkan.; Temmuz 2005. “4857 Sayılı Yeni İş Kanunu Döneminde İş Sağlığı ve Güvenliği Hükümlerinin Önemi ve OHSAS 18001 Yönetim Sistemi” , (OHSAS), *Mercek*, 132.
- ÖZKILINÇ, Özlem.; 2005. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, TİSK Yayınları, Ankara, 2005, 62-63.
- PALA, Kayıhan.; Temmuz 2000. “Türkiye’de İş Sağlığında Durum”, *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, Sayı 3, 3.
- SABUNCUOĞLU, Z.; 2003. *İnsan Kaynakları Yönetimi*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları, 2000. TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ. “4857 Sayılı İş Kanunu’na İlişkin Türk Tabipleri Birliğinin Görüş ve Önerileri”, *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 11.
- SOFIE, Jennifer K.; Mart 2000. “Creating a Successful Occupational Health and Safety Program, Using Workers’ Perceptions”, *American Association of Occupational Health Nurses Journal*, 48(3), 130.
- SÜMER, Haluk H.; Eylül 2011. İş Hukuku, Mimoza yayınları, 16. Baskı, 15.
- REESSE, Charles D.; 2003. Occupational Health and Safety Management: A Practical Approach, Lewis Publishers, USA, 2.
- T.C. Resmi Gazete, Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SGK), 16.06.2006, 26200 Sayılı.
- T.C. Resmi Gazete, Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, 12.09.1974, 15004 Sayılı.
- T.C. Resmi Gazete, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, 11.01.1974, 14765 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, 4857 Sayılı İş Kanunu, 10.06.2003, 25134 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 30 Haziran 2012, 28339 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik 15.05.2013, 28648 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, 21.08.2001, 24500 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Elle Taşıma İşleri Hakkında Yönetmelik, 24.07.2013, 28717 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Hijyen Eğitimi Yönetmeliği, 05.07.2013, 28698 Sayılı

T.C. Resmi Gazete, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik, 18.01.2013, 28532 Sayılı, Madde: 6.

T.C. Resmi Gazete, İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, 20.07.2013, 2873 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, İş Sağlığı Ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, 29.12.2012, 28512 Sayılı

T.C. Resmi Gazete, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği 25.04.2013, 28628 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, 29.12.2012, 28512 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 11.10.2013, 28792 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, 17.07.2013, 28710 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, 12.08.2013, 28733 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik 02.07.2013, 28695 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 19.09.2013, 28770 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 11.09.2013, 28762 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Titreşim Yönetmeliği, 23.12.2003, 25325 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun 07.11.1996, 28710 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği, 23.12.2003, 25325 Sayılı.

T.C. Resmi Gazete, 27 Ekim 1996 tarih 22800 sayılı R.G Yayım. 4199 Sayılı Karayolları Trafik Kurumunun Değişik 42. Maddesi.

TINAR, Mustafa Yaşar.; 1996 Çalışma Psikolojisi, İzmir, 5-6.

TOPAK, Oğuz.; Nisan-Mayıs-Haziran 2004. “İşçiden İş Kavramına Geçiş ve Değişikliğin Gizli İdeolojisi”, *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 9-12.

TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ.; 2004. TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri- Şartlar (18001), Ankara, 2.

URL-1, http://www.turkhukuksitesi.com/makale_1487.htm, 2 Eylül 2013.

URL-2, <http://www.istabip.org.tr/dosyalar/hukuk/isgkdegerlendirme.pdf> ,14 Eylül 2012

URL-3, <http://www.evergi.net/yeni-is-sagligi-ve-guvenligi-kanunu-ne-getiriyor.html>,
21 Eylül 2012

URL-4, <http://www.isvesosyalguvenlik.com/is-sagligi-ve-guvenligi-yasasi-cikti/> 16
Eylül 2012

URL-5, <http://www.elektrikrehberiniz.com/paratoner/paratoner-yonetmeligi-858/>

ÜÇKARDEŞLER; 2012. “Risk Analizi Ve Havacılık Sektöründe Kaza Risklerinin Değerlendirilmesi”, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana

VURAL, Bilgin Kıray.; 1998. “Sağlık Riskinin Belirlenmesi ve Hemşirelik İçin Önemi”, *C. Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 39.

VARILCI GERİ DÖNÜŞÜM			RİSK DEĞERLENDİRME FORMU										FRM 001				
													YAYIN TARİHİ: 12.11.2012				
													REVİZYON NO: 0001				
													REVİZYON TARİHİ: 01/01/2013				
O : OLAYIN ORTAYA ÇIKMA OLASILIĞI			Ş : OLAYIN ŞİDDETİ (ZARAR VERME DERECEŚİ)			RİSK SKORU = OLASILIK X ŞİDDET			RİSK SKORU		5	4	3	2	1		
											ÇOK CİDDİ	CİDDİ	ORTA	HAFİF	ÇOK HAFİF		
1	ÇOK KÜÇÜK	YILDA BİR	1	ÇOK HAFİF	İŞ SAATİ KAYBI YOK, İLK YARDIM GEREKTİREN, ZARARIN MALİYETİ 1.000 \$ DAN AZ	25	(A) Tolere edilemez. İş, risk azaltılncaya kadar başlatılmamalı veya devam ettirilmemelidir. Sınırsız kaynak kullanımında bile riskin azaltılmaması mümkün değilse; iş hiç başlatılmamalıdır.			5	ÇOK YÜKSEK	25	20	15	10	5	
2	KÜÇÜK	ÜÇ AYDA BİR	2	HAFİF	İŞ GÜNÜ KAYBI YOK, İLK YARDIM GEREKTİREN, ZARARIN MALİYETİ 1.000 TL İLE 5.000 \$ ARASINDA	15,16,20	(B) Çalışma risk azaltılmadan başlatılmamalıdır. Riskin azaltılması için dikkate değer kaynak ayrılması gerekebilir. İşin bu riske rağmen devam etmesi gerekiyorsa acil önlemler alınmalıdır.			4	YÜKSEK	20	16	12	8	4	
3	ORTA	AYDA BİR	3	ORTA	HAFİF YARALANMA, TEDAVİ GEREKTİRİR, ZARARIN MALİYETİ 5.000 TL İLE 10.000 TL ARASINDA	8,9,10,12	(C) Risk seviyesini azaltmak için çaba harcanmalıdır. Fakat önleme maliyeti dikkate ölçülmeli ve sıralanmalıdır. Risk azaltma önlemleri belirlenirken en kısa zaman periyodunda uygulanmalıdır. Şiddetli çok yüksek olabilecek orta seviye riskler söz konusu olduğunda; daha iyi önlemler alınabilmesi için olasılık değerlendirmesi bir kez daha yapılmalı			3	ORTA	15	12	9	6	3	
4	YÜKSEK	HAFTADA BİR	4	CİDDİ	CİDDİ YARALANMA, UZUN SÜRELİ TEDAVİ, MESLEK HASTALIĞI, ZARARIN MALİYETİ 10.000 TL İLE 50.000 \$ ARASINDA		(D) Tolere edilebilir risk. Ek kontroller gerekmiyor. Çabalar mali olarak daha etkin veya iyileştirmelere yoğunlaştırılmalıdır. Önemlerin mevcudiyetinden emin olmak için izleme gerekir			2	ÇOK KÜÇÜK	10	8	6	4	2	
5	ÇOK YÜKSEK	HER GÜN	5	ÇOK CİDDİ	ÖLÜM SÜREKLİ İŞ GÖREMEZLİK, ZARARIN MALİYETİ 50.000 \$ DAN FAZLA	2,3,4,5,6				1	KÜÇÜK	5	4	3	2	1	
O : Tehlikenin ortaya çıkma olasılığıdır			Ş: Tehlikenin ortaya çıkmasıyla oluşacak zararın büyüklüğüdür.			1	(E) Ek bir faaliyet dokümantasyon ve kayıt tutulması gerekmemektedir			Riskin önemine karar verirken bu konudaki yasal zorunluluklar mutlaka dikkate alınmalıdır.							
MEVCUT RİSK ANALİZİ						RİSK AKSİYON PLANI											
NO	TARİH	BÖLÜM	TEHLİKE	TEHLİKENİN ETKİSİ	O	Ş	R	MEVCUT DURUM/ KONTROL ÖNLEMLERİ	O	Ş	R	SORUMLU	HEDEF TARİH	DEĞERLENDİRME A,B,C			
					RİSK ANALİZİ (MEVCUT)				RİSK ANALİZİ (KONTROL EDİLEN)								
1	12.11.2012	GENEL	Yangın söndürme cihazlarının yetersizliği	Yangın Anında Müdahalenin Yapılamaması	3	4	12	Fabrikada 3 Adet 6'kg'lık 2 adet 50 kg'lık tekerlekli 1 adet yangın tüpü bulunması öngörülmektedir.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	19.11.2012	B			
2	12.11.2012	GENEL	Fabrikada yangın alarm butonunun olmaması	Yangın anında sirenin çalmaması, yangına müdahalenin gecikmesi	3	4	12	Yangın alarm butonu yoktur bir adet yangın butonu takılmalı ve yangın söndürme cihazı koyulmalıdır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	19.11.2012	C			
3	12.11.2012	GENEL	Personele yangın eğitimi verilmemiştir.	Yangın Anında Müdahalenin Yapılamaması	2	4	8	Personele yangın eğitimi verilmesi gerekmektedir.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	25.11.2012	C			
4	12.11.2012	GENEL	Acil durumlar toplanma bölgesi olmaması	Acil Durum Halinde kaçamama	2	4	8	Acil toplanma bölgesine güvenli geçişler için fabrika içerisinde ve dışında yönlendirme levhaları olmalıdır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	28.12.2013	C			
5	12.11.2012	GENEL	İlk yardım Dolabının içindeki malzemelerin kontrol edilmemesi	Yaralıya ilk müdahalenin yapılamaması	3	3	9	Fabrika içerisinde ilk yardım dolabı bulunmaktadır. Acil bir durum olması halinde ilk müdahale açısından son derece önemlidir. İlk yardım dolabı içerisindeki ilaçlar kontrol edilmelidir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	21.11.2012	C			
6	12.11.2012	GENEL	Acil eylem planı yoktur.	Acil durumlarda müdahale edememe	3	5	15	Acil eylem planı hazırlanmalıdır. Görevlendirmeler Yapılmalıdır.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	23.11.20012	B			

MEVCUT RİSK ANALİZİ								RİSK AKSİYON PLANI						
NO	TARİH	BÖLÜM	TEHLİKE	TEHLİKENİN ETKİSİ	O	Ş	R	MEVCUT DURUM/ KONTROL ÖNLEMLERİ	O	Ş	R	SORUMLU	HEDEF TARİH	DEĞERLENDİRME A,B,C
					RİSK ANALİZİ (MEVCUT)				RİSK ANALİZİ (KONTROL EDİLEN)					
7	12.11.2012	GENEL	Risk analizi yoktur.	Acil durumlarda müdahale edememe	3	4	12	Risk analizi hazırlanmalıdır. Risk analizinde verilen talimatlar yerine getirilmelidir. Risk analizi sürekli revize edilmelidir.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	12.11.2012	C
8	12.11.2012	GENEL	Uyarı levhası eksikliği	Yaralanma	3	3	9	Acil çıkış yolları belirlenmelidir. Yangın söndürme talimatları hazırlanmalıdır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	15.11.2012	C
9	12.11.2012	GENEL	Acil Çıkış Kapılarının Ters yönde olması	Acil Çıkış Anında Kaçamama	2	4	8	Acil çıkış kapısı ters yöndedir, dışarı doğru açılmalıdır, kulpu puls-bar olmalıdır ve “acil çıkış” şeklinde uyarı levhası asılmalıdır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
10	12.11.2012	GENEL	Periyodik sağlık raporlarının yapılmaması	Meslek Hastalığı	3	5	15	Tarihi gelen periyodik sağlık muayeneleri yapılmalıdır. REVİZE işe başlayan tüm personele sağlık raporu alınmaktadır.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
11	12.11.2012	GENEL	Uygun olmayan zemin	Düşme, Yaralanma	2	3	6	Zeminler kuru tutulmalıdır. Konu ile ilgili bir temizlik personeli bulunmaktadır.	1	3	3	TÜLİN ŞAHBAZ	01.01.2013	D
12	12.11.2012	GENEL	Uyarıcı İşaret Ve Levhalar	Çalışanların Tehlikeyi Görememesi	3	3	9	Uyarıcı ikaz Edici İşaret ve Levhalar Bulunmaktadır	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	15.11.2012	C
13	12.11.2012	GENEL	Servis Aracının Kaza Yapması	Ciddi Yaralanma, Ölüm	3	5	15	Otelin kendine ait servis aracı bulunmaktadır. Ehliyeti bulunmayan personel aracı kullanamamaktadır.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
14	12.11.2012	GENEL	Kış Aylarında Çatı Kenarlarında Oluşan Buz Sarkaçlar	Ciddi Yaralanma	2	4	8	Çatı Kenarlarına Oluk Yapılmalıdır. Oluklarda oluşan sarkıklar temizlenmelidir.	1	4	4	Destek Elemanı RECEP AÇIKGÖZ	01.01.2013	C
15	12.11.2012	GENEL	İdari binanın giriş bölümünde bölgenin hava şartlarına zemin kaymalarına karşı önlem alınmalıdır.	Kayma, Düşme, Yaralanma	3	3	9	Buzlanma ve karlı havalarda kaymalara karşı zemin tuzlanmalıdır.	1	3	3	TÜLİN ŞAHBAZ	01.01.2013	C
16	12.11.2012	İDARİ BİNA	Kağıt vb Yanıcı Maddelerin Bulunması	Maddi hasar, personelin zarar görmesi	2	4	8	Ofiste kolayulaşılabilir yangın tüpü temin edilmelidir.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	19.11.2013	C
17	12.11.2012	İDARİ BİNA	Kullanılmayan fişler sürekli takılı bulunmaktadır.	Elektrik kablolarının şase yapması, yangın	2	4	8	Kullanılmayan fişler prizden çıkarılmalıdır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	19.11.2013	C
18	12.11.2012	İDARİ BİNA	Ofiste hobi amacı ile yetiştirilen çiçekler periyodik olarak bakımı yapılmalıdır	Temizlik, Hijyen ve Düzensizlik	2	2	4	Ofiste bulunan çiçeklerin bakımı düzenli olarak yapılmaktadır.	1	2	2	TÜLİN ŞAHBAZ	01.01.2013	D
19	12.11.2012	İDARİ BİNA	Ofiste bulunan yazları serinleme amaçlı olarak bulunan klima uzun süre kullanılmamalıdır.	Sağlık problemleri	2	3	6	Sıcak havalarda çok düşük derecelerde çalıştırılmaması konusunda personele bilgi verilmelidir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
20	12.11.2012	İDARİ BİNA	Çalışma masasının altında çoklu prizlerde aşırı yüklenme vardır.	Elektrik kablolarının şase yapması, Yangın	2	4	8	Kullanılmayan fişler prizden çıkarılmalıdır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C

MEVCUT RİSK ANALİZİ								RİSK AKSİYON PLANI						
NO	TARİH	BÖLÜM	TEHLİKE	TEHLİKENİN ETKİSİ	O	Ş	R	MEVCUT DURUM/ KONTROL ÖNLEMLERİ	O	Ş	R	SORUMLU	HEDEF TARİH	DEĞERLENDİRME A,B,C
					RİSK ANALİZİ (MEVCUT)				RİSK ANALİZİ (KONTROL EDİLEN)					
21	12.11.2012	İDARİ BİNA	Ekranlı araçlarla çalışma	Göz rahatsızlıkları ve kas sistemi bozuklukları	3	2	6	Ekranlı araçlarla çalışırken 40 cm den fazla yaklaşılmamalıdır.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
22	12.11.2012	İDARİ BİNA	Merdivenlerde kayma tehlikesi	Kayma, Düşme, Yaralanma	3	3	9	Merdivenlere kaymaz bant yapılmalıdır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
23	12.11.2012	İDARİ BİNA	Zeminde pürüzlü bölgeler bulunması	Düşme, Yaralanma	2	2	4	Zemindeki pürüzler onarılmalıdır.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
24	12.11.2012	İDARİ BİNA	Ergonomik şartlara uyulmaması	Bel rahatsızlıkları	3	2	6	Ofiste çalışan personel için ergonomik koltuk bulunmaktadır.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
25	12.11.2012	İDARİ BİNA	Merdiven yükseklikleri	Düşme, Yaralanma	2	3	6	Merdiven aralıkları uygundur.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
26	12.11.2012	İDARİ BİNA	Merdivenlerde trabzanlar bulunmaktadır.	Düşme, Yaralanma	2	3	6	Merdivenlerde trabzanlar bulunmaktadır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
27	12.11.2012	İDARİ BİNA	Tuvaletlerin temizliği	Temizlik, Hijyen ve Düzensizlik	2	3	6	Ofisteki tüm alanlar periyodik olarak temizlenmektedir.	1	3	3	TÜLİN ŞAHBAZ	01.01.2013	D
28	01.01.2013	İDARİ BİNA	Aydınlatma yetersizliği	Kaza, düşme ve yaralanma	2	3	6	Otomatik sensörlü aydınlatıcılar bulunmakadır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
29	01.01.2013	İDARİ BİNA	Havalandırma yetersizliği	Verimsiz çalışma	3	2	6	Ofis lokal olarak havalandırılmaktadır	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
30	01.01.2013	İDARİ BİNA	Gürültü	Kulak rahatsızlığı	3	2	6	Ortamda gürültü oluşturabilecek hiçbir etken bulunmamaktadır.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
31	12.11.2012	İDARİ BİNA MUTFAK	Mutfakta bulunan mutfak tüpü dışarı alınmalıdır.	Yangın, patlama	3	5	15	Mutfak tüpü dışarı alınması gerekmektedir.	1	5	5	TÜLİN ŞAHBAZ	29.12.2012	B
32	12.11.2012	İDARİ BİNA MUTFAK	Mutfakta çalışan personelin portör muaynesi bulunmamaktadır.	Bulaşıcı hastalıklar	3	4	12	Mutfakta çalışan personelin periyodik olarak portör muaynesi yapılmaktadır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
33	12.11.2012	İDARİ BİNA MUTFAK	Mutfakta gaz dedektörü bulunmamaktadır.	Yangın, patlama	3	5	15	Mutfaka gaz dedektörü takılması gerekmektedir.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
34	12.11.2012	İDARİ BİNA MUTFAK	Havalandırma yetersizliği	Verimsiz çalışma	3	2	6	Mutfakta havalandırma amaçlı aspratör bulunmaktadır. Aynı zamanda lokal havalandırma yapılmaktadır.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
35	01.01.2013	PERSONEL SOYUNMA ODASI	Personel odasındaki tuvalet ve lavaboların hijyen şartlarına uymaması	Temizlik, Hijyen ve Düzensizlik	2	3	6	Personele görevlendirme listesi hazırlanmış ve 2 günde 1 periyodik olarak temizlenmektedir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D

MEVCUT RİSK ANALİZİ								RİSK AKSİYON PLANI						
NO	TARİH	BÖLÜM	TEHLİKE	TEHLİKENİN ETKİSİ	O	Ş	R	MEVCUT DURUM/ KONTROL ÖNLEMLERİ	O	Ş	R	SORUMLU	HEDEF TARİH	DEĞERLENDİRME A,B,C
					RİSK ANALİZİ (MEVCUT)				RİSK ANALİZİ (KONTROL EDİLEN)					
36	01.01.2013	PERSONEL SOYUNMA ODASI	Personel odasında elbise dolapları yersizdir.	Düzensizlik	4	2	8	Yerterli sayıda elbise dolapları temin edilmiştir.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
37	12.11.2012	FABRİKA SAHASI	Uyarı levhası eksikliği	Bilgisizlik, kaza	3	3	9	Fabrikanın çeşitli alanlarına uygun levhalar yerleştirilmiştir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
38	12.11.2012	FABRİKA SAHASI	Uygunsuz istifleme	Kaza, ciddi yaralanma	4	4	16	Fabrikada alan yetersizliğinde 3 m üzerinde istifleme buşunmaktadır. Fabrika içerisindeki personele kask temin edilmektedir.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
39	12.11.2012	FABRİKA SAHASI	Havalandırma yetersizliği	Verimsiz çalışma	3	2	6	Lokal olarak havalandırma yapılmaktadır.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
40	12.11.2012	FABRİKA SAHASI	Aydınlatma yetersizliği	Kaza, düşme ve yaralanma	3	2	6	Yerterli sayıda aydınlatma cihazı bulunmaktadır. Bozulan aydınlatıcılar temizlenmektedir.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
41	01.01.2013	FABRİKA SAHASI	Termal konfor şartlarının sağlanmaması	Hastalık rahatsızlanma, işgücü kaybı	3	3	9	Fabrika alanına ısınma amaçlı soba kurulmuştur.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
42	01.01.2013	FABRİKA SAHASI	Forklift şoförünün operatörlük belgesi bulunmamaktadır.	Kaza, ciddi yaralanma	5	4	20	Operatörlük belgesi bulunan personel işten çıkmıştır. Operatörlük belgesi bulunan işçi bulunmamasından dolayı sürekli personellerimizden birine operatörlük belgesi alınacaktır.	1	4	4	Destek Elemanı RECEP AÇIKGÖZ	01.01.2013	B
43	12.11.2012	FABRİKA SAHASI	Kimyasallarla çalışma	Kaza, ciddi yaralanma	4	4	16	Kimyasallarla çalışma ile ilgili MSDS bilgileri asılmıştır. Çalışanlara Kişisel koruyucu donanımlar verilmiştir.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
44	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Çalkalama Makinesi	Koruyucu ekipman eksikliği	Kaza, ciddi yaralanma	3	3	9	Makinenin koruyucu ekipmanları takılmıştır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
45	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Çalkalama Makinesi	Yüksek voltajda elektrik	Elektrik çarpması	3	5	15	Elektrik tesisatlarında topraklama kontrol edilmelidir. Kablolar açıkta bulunmamalıdır.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
46	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Yıkama Makinesi	Tazyikli su	Kaza, yaralanma	2	2	4	Yıkama makinesi hortumu personele tutulmamalıdır.	1	2	2	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
47	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Yıkama Makinesi	Yüksek voltajda elektrik	Elektrik çarpması	3	5	15	Elektrik tesisatlarında topraklama kontrol edilmelidir. Kablolar açıkta bulunmamalıdır.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
48	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Paratöner	Fabrikada paratöner bulunmamaktadır	Yıldırım düşmesi ve yangın	3	4	12	Fabrikaya paratöner takılmıştır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	12.11.2012	C
49	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Paratöner	Periyodik kontrol	Elektrik çarpması, yangın	2	4	8	Paratönerler yılda 1 kez periyodik olarak kontrol edilmesi gerekmektedir.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	12.11.2012	C

MEVCUT RİSK ANALİZİ								RİSK AKSİYON PLANI						
NO	TARİH	BÖLÜM	TEHLİKE	TEHLİKENİN ETKİSİ	O	Ş	R	MEVCUT DURUM/ KONTROL ÖNLEMLERİ	O	Ş	R	SORUMLU	HEDEF TARİH	DEĞERLENDİRME A,B,C
					RİSK ANALİZİ (MEVCUT)				RİSK ANALİZİ (KONTROL EDİLEN)					
50	12.11.2012	FABRİKA SAHASI	Elle taşıma	Bel rahatsızlıkları	4	3	12	Fabrikada taşıma amaçlı forklift, el arabası veya transpaletler kullanılmaktadır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	12.11.2012	C
51	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Basınçlı Kaplar	Periyodik kontrol	Kaza, patlama	3	5	15	Basınçlı kaplar yılda 1 kez periyodik olarak kontrol edilmesi gerekmektedir.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	12.11.2012	B
52	12.11.2012	FABRİKA SAHASI Basınçlı Kaplar	Basınçlı kaplar özel bir bölüm içerisinde bulunmamaktadır.	Kaza, patlama, ciddi yaralanma	3	5	15	Basınçlı kapların etrafı koruma ile çevrilmiştir.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	12.11.2012	B
53	12.11.2012	FABRİKA SAHASI SOBA	Fabrika içerisinde ısınma amaçlı soba kullanılmaktadır.	Kaza, yaralanma, yangın	3	3	9	Sobanın etrafında kullanılmayan malzemeler kaldırılmalıdır. Soba yıkılma ve devrilmelere karşı sabitlenmelidir.- Soba bacaları desteklenmelidir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
54	01.01.2013	FABRİKA SAHASI	Kişisel koruyucu donanım eksikliği	Kaza, ciddi yaralanma	5	3	15	Çalışma sahasında çalışanlar kişisel koruyucu donanımlar bulundurmamalıdır. (Bare, kulaklık, maske, eldiven iş ayakkabısı, vücuda tam oturan iş elbisesi)	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
55	01.01.2013	TRAFO	Trafonun önünde malzemelerin bulunması	Elektrik Kazaları, Yangın	3	3	9	Trafonun önünde bulunan malzemeler kaldırılmalıdır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
56	01.01.2013	TRAFO	Uyarı levhası eksikliği	Elektrik Kazaları, Yangın	2	5	10	Elektrik panosu üzerine uygun uyarı levhaları konulmalıdır.“Dikkat Elektrik Tehlikesi” ve “Yetkisiz Personel Kullanması Yasaktır” şeklinde uyarı levhası asılmalıdır.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
57	01.01.2013	TRAFO	Bakım onarım eksikliği	Elektrik Kazaları, Yangın	3	5	15	Trafoaların yıllık bakımları yetkili kişiler tarafından yapılması gerekmektedir.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
58	01.01.2013	KAZAN DAİRESİ	Kazan dairesinde kaloriferci “Yetkili Kaloriferci Ateşçi Belgesi”ne sahip değildir	Kaza, ciddi yaralanma	5	3	15	Kazan dairesinde kaloriferci “Yetkili Kaloriferci Ateşçi Belgesi” alınması gerekmektedir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
59	01.01.2013	KAZAN DAİRESİ	Bakım onarım eksikliği	Kaza, ciddi yaralanma	3	3	9	Bacaların temizliği ve kontrolü yetkili kişi/kuruluşlara periyodik olarak yaptırılmalıdır	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
60	01.01.2013	KAZAN DAİRESİ	Bakım onarım eksikliği	Kaza, patlama, ciddi yaralanma	3	5	15	Kazanın bakımı periyodik olarak yapılmalıdır.	1	5	5	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	B
61	01.01.2013	KAZAN DAİRESİ	Kazan dairesi uygun bir şekilde havalandırılmalıdır	Kaza, patlama, ciddi yaralanma	3	4	12	Kazan dairesi uygun bir şekilde havalandırılmaktadır.	1	4	4	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
62	01.01.2013	KAZAN DAİRESİ	Aydınlatma yetersizliği	Kaza, düşme ve yaralanma	2	3	6	Kazan dairesinde bulunan lamba yanmamaktadır. Yeni lamba takılması gerekmektedir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	D
63	01.01.2013	KAZAN DAİRESİ	Kişisel koruyucu donanım eksikliği	Kaza, yaralanma	3	3	9	Personele uygun kişisel koruyucu donanım (iş elbisesi, eldiven. Maske vs.) temin edilmelidir.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C
64	01.01.2013	KAZAN DAİRESİ	Uyarı levhası eksikliği	Kaza, yaralanma	3	3	9	Kazanla ilgili çalışma talimatları bulunmalıdır.	1	3	3	Çalışan Temsilcisi Erhan AKKUŞ	01.01.2013	C

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : ERHAN AKKUŞ

Doğum Yılı : 20.10.1989

Eğitim Bilgileri (Kurum ve Yıl)

Lisans : Aksaray Üniversitesi/Çevre Mühendisliği (2010)

Yüksek Lisans : Aksaray Üniversitesi/Çevre Mühendisliği (2013)

İletişim Bilgileri

Adres : Ataevler Mah. Belde Sit. D Blok Daire.8 Nilüfer/BURSA

Telefon : 0506 704 66 74

E-posta : akkus.erhan@hotmail.com